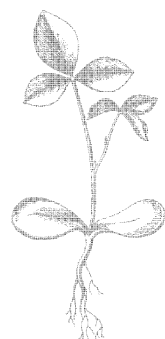


Б.В.П О П О В

В ПОДАРОК  
МАЛЫШАМ



ИЗДАТЕЛЬСТВО ЦК ВЛКСМ  
"Молодая гвардия"  
1959





Scan AAW

## ДОРОГИЕ РЕБЯТА!

Ваши младшие братья или сестры часто обращаются к вам с просьбой сделать какую-нибудь игрушку.

Вот давайте и сделаем для них интересные, занятные игрушки. Ведь в одном из «Законов юных пионеров» говорится, что вы должны заботиться о малышах.

Вы познакомитесь с устройством кукольного цирка и несколькими техническими игрушками, в том числе и игрушками-конструкторами.

Легче и быстрее всего изготовить цирк и описанные в книге игрушки в кружке или пионерском отряде, тогда каждый из вас сможет взять на себя посильную работу, а

работать в коллективе веселее, да и выдумки будет больше.

Детали всех игрушек и кукол даны в натуральную величину. Переводите их на материал через копировальную бумагу и раскрасьте так, как показано в цветном приложении, помещенном в конце книжки. Как раскрасить детали, которых нет в цветном приложении, придумайте сами.

Если у вас возникнут во время работы затруднения, обращайтесь к разделу «Несколько практических советов».

Начнем нашу работу с изготовления цирка.

Цирк! Сколько радости приносит он ре-

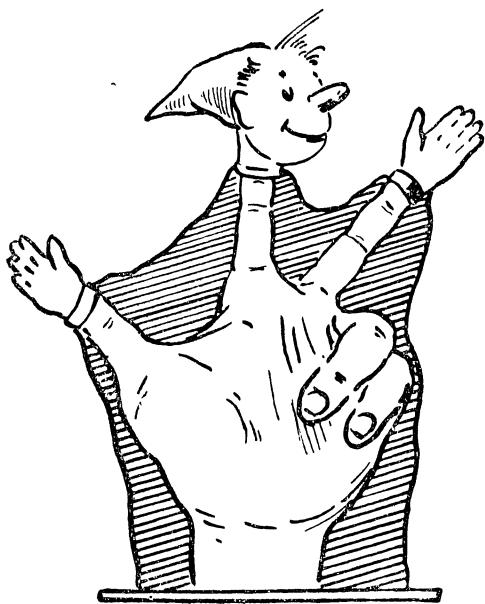


Рис. 1.



Рис. 2.

бят! А с каким восторгом и напряженным вниманием следят малыши за представлением, которое разыгрывается на арене и под куполом цирка!

Море света заливает арену цирка, гремит оркестр, артисты в легких пестрых костюмах один за другим сменяют друг друга, и чем дальше, тем все интереснее и интереснее... Кончилось представление, радости и возбуждены лица детворы, а рассказам и воспоминаниям еще долго не будет конца...

В нашем цирке будут выступать куклы, а они в своем мастерстве не уступят и настоящим артистам.

Большинство кукольных цирковых артистов мы сделаем героями хорошо знакомых малышам сказок.

В отличие от кукольного театра, где куклами управляют с помощью подвязанных к ним ниток, тростей или же актеры надевают их на руки (рис. 1, 2 и 3), куклы в нашем цирке управляются с помощью магнита.

Каждый из вас знает, что магнитные силовые линии могут проходить через препятствия и притягивать к себе стальные

предметы. Вот это свойство магнита мы и используем для управления куклами.

Сделаем так, что магнит не будет виден зрителям, и получится полное впечатление, как будто куклы двигаются на арене цирка самостоятельно.

Кукольный цирк вы сможете показать не только дома, своим младшим братьям и сестрам, но и в школе — октябрятам или в детском саду, куда отряд может прийти с шефским концертом.

Итак, кукольный цирк дает первое представление!

Нам заранее нужно подготовиться к нему. Прежде всего, как мы уже говорили, нужен магнит. Его легко приобрести в магазине школьных пособий. Для этой цели можно использовать и электромагнит от электроконструктора.

Чтобы усилить действие магнита на небольшие предметы, нужно приблизить друг к другу его полюсы (ножки). Вырежьте из жести, сообразуясь с размерами магнита, несколько полосок (рис. 4), согните их буквой «Г», приложите к ножке магнита и перевяжите ниткой. У вас получится как бы мостик. Одним концом он не должен доходить до противоположного полюса магнита.

Учтите, что с магнитом надо аккуратно обращаться. Нельзя стучать по полюсам магнита — он может размагнититься. В дальнейшем мы будем пользоваться только магнитом с мостиком.

Теперь приступим к изготовлению артистов и придумаем название цирковых номеров, а потом уже распределим между ними роли.

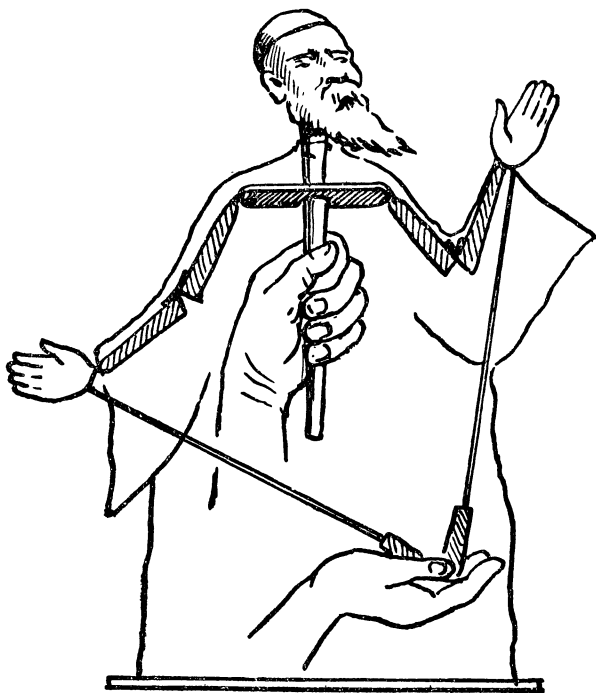


Рис. 3.

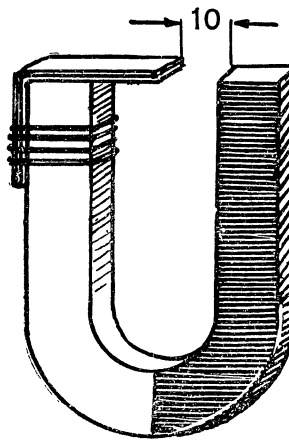


Рис. 4.



## БУРАТИНО — АКРОБАТ

Переведите на плотную бумагу по контуру обе половинки фигурки Буратино, помещенные в конце книжки на рисунке 106, раскрасьте и склейте их. Зубчики около тросточки и ботинок разогните в разные стороны.

Из жестяной консервной банки вырежьте пластинки (рис. 7). Длинную пластинку подклейте к зубчикам тросточки, а короткие — к зубчикам на ботинках.

Прежде чем подклеить пластинки, выгните их по контуру тросточки и ботинок, как это показано на рисунке 5.

Чтобы фигурка Буратино хорошо удерживалась магнитом, особенно при перемещении магнита от одной пластинки к другой, незаметно соедините их проволочкой. Для этого перед тем, как склеивать половинки фигурки, заложите, между ними две тонкие

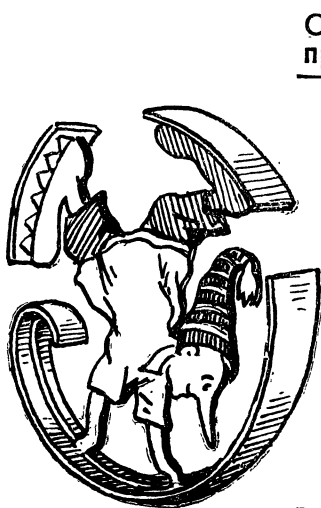


Рис. 5.

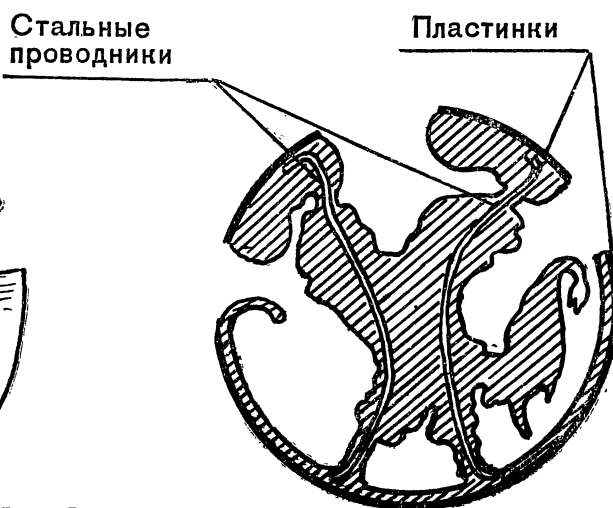


Рис. 6.

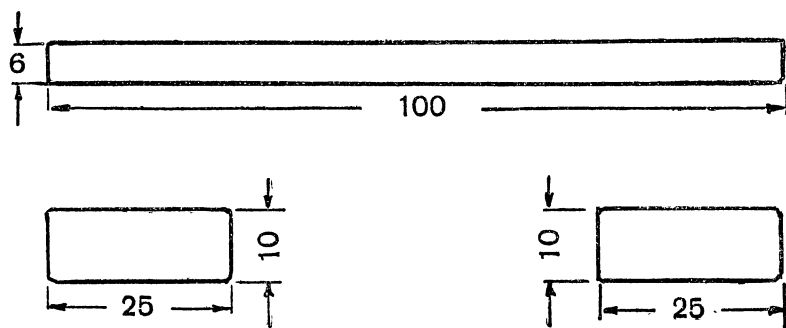


Рис. 7.

струны или тонкие пластинки из жести. Одна проволочка соединит пластинку правой ноги с пластинкой тросточки, а другая — тросточку с пластинкой левой ноги (рис. 6). Когда

половинки склеятся, проволочек не будет заметно.

Концы проволочек не прикрепляйте к пластинкам, они должны только к ним прикоснуться.

### ЭКВИЛИБРИСТКА МАЛЬВИНА С ОБРУЧЕМ

Вырежьте и склейте фигурку Мальвины, помещенную на рисунке 107. Полоску из жести, чертеж которой помещен на рисунке 8, согните в обруч и поместите в него склеенную фигурку, как показано на рисунке 9. Зубчики у рук и ног фигурки подклеивайте к обручу так, чтобы один зубчик пришелся на стык обруча.



Рис. 9.

Рис. 8.



### ПУДЕЛЬ АРТЕМОН ПОКАЖЕТ СВОЕ ИСКУССТВО ЕЗДЫ НА БАРАБАНЕ

Возьмите бутылочную пробку и отрежьте от нее кружочек — он будет служить барабаном (рис.10). Полоску из жести, размер которой показан на том же рисунке, согните в кольцо и вставьте в него кружочек от пробки так, чтобы он плотно в нем держался.

Изготовьте фигурку пуделя из

плотной бумаги по рисунку 108, согните ее по линии сгиба и подклейте хвост и головку. В передних лапках сделайте проколы и через них булавкой или проволочкой прикрепите лапки пуделя к барабану. Лишнюю проволочку откусите кусачками или спилите напильником. Чтобы лапки не

соскочили, наденьте на концы проводочки маленькие кусочки пробки или стиральной резинки.

Можно сделать так, чтобы при движении барабана работала какая-нибудь одна лапка пуделя. Зрителям будет казаться, что пудель сам приводит барабан в действие. Для этого одну

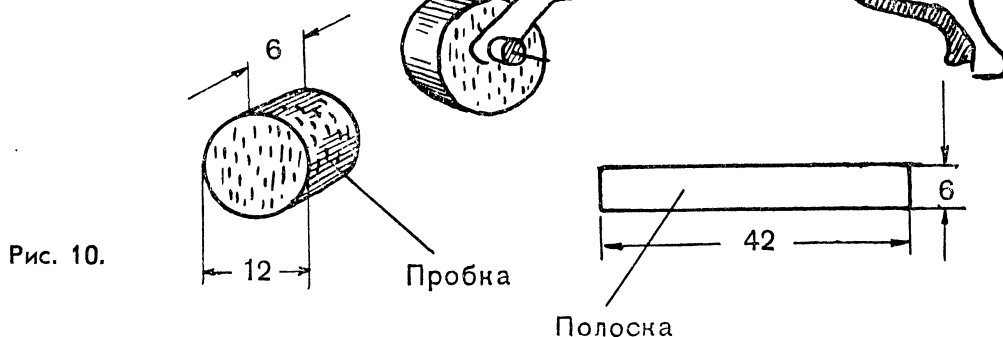


Рис. 10.

переднюю лапку пуделя сделайте из двух половинок и соедините их шарнирно. Ось с одной стороны загните,

а на другой конец насадите бумажную втулочку. К ней прикрепите вторую переднюю лапку.

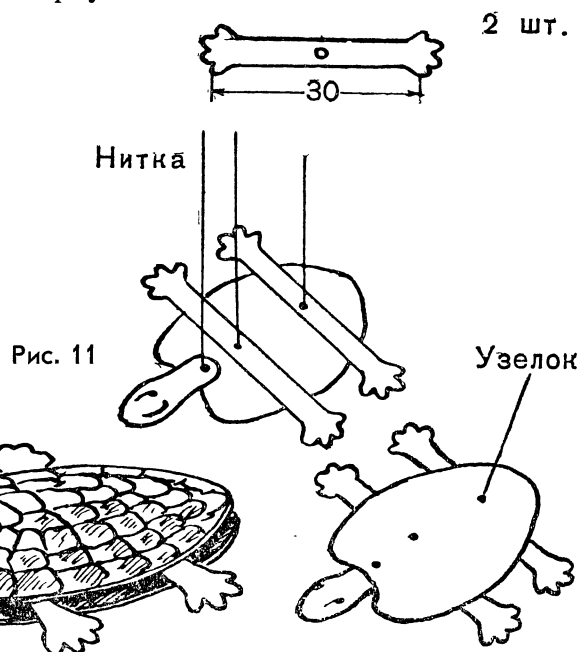
## ЧЕРЕПАХА ТОРТИЛА

Переведите с рисунка 11 детали туловища и голову черепахи на картонку.

Две жестяные пластинки будут служить лапками черепахи. В середине пластинок проколите шилом дырочки. Возьмите иглку с ниткой, завяжите на конце нитки узелок, проколите нижнюю половинку туловища в месте, обозначенном точкой, наденьте на нитку пластинку, а затем — верхнюю половинку туловища. Теперь слегка затяните нитку и завяжите узелок. Таким же образом укрепите вторую пластинку и голову; снизу к ней подклейте небольшой кусочек жести.

Чтобы черепаха хорошо перемещалась по арене, слегка согните ее лапки

книзу, а голову немного поднимите вверх.



## ОБЕЗЬЯНА ЧИЧИ — НА ОДНОКОЛЕСНОМ ВЕЛОСИПЕДЕ

На рисунке 12 вы видите этого искусного циркача. Аккуратно вырежьте фигурку Чичи (рис. 109) и согните ее по пунктирной линии. Смажьте клеем с внутренней стороны выкройки (голову, руки и хвост) и соедините обе половинки. Отдельные части ног скрепите ниткой так, чтобы она прошла через точки, помеченные на выкройках, только один раз, а на обоих концах нитки завяжите узелки.

Теперь приступайте к изготовлению велосипеда. Все детали его показаны на рисунке 13. Вырежьте

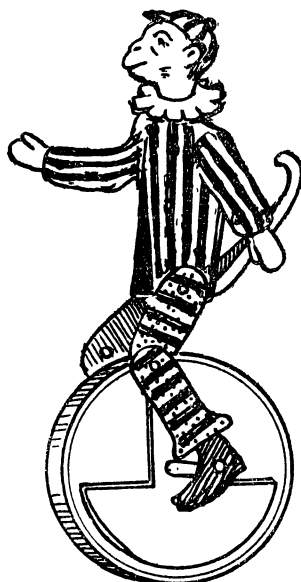
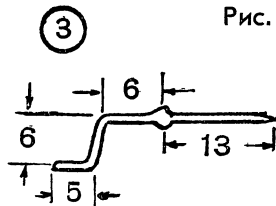
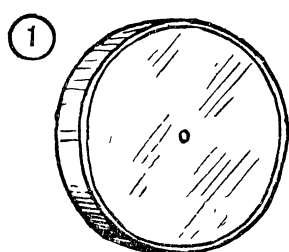


Рис. 12.

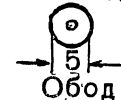
из картонки несколько кружочков, склейте их. Обод колеса, чертеж которого помещен на рисунке, сделайте из жести, согните жесть в обруч и вставьте склеенные кружочки. Получится колесо. Толщина его не должна превышать 3 миллиметров.

Седло велосипеда вырежьте из жести, согните, как показано на рисунке 14, и проколите шилом отверстия для оси.

Ось с педалями сделайте из булавки или проволочки и установите ее в колесо. Чтобы ось в колесе не крутилась, серединку ее

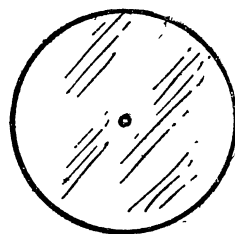


Скользяны  
2 шт.



Ось

Колесо



Седло

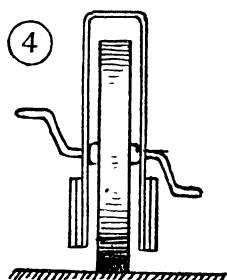
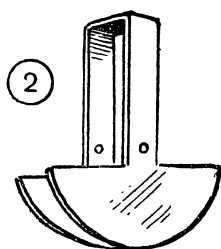
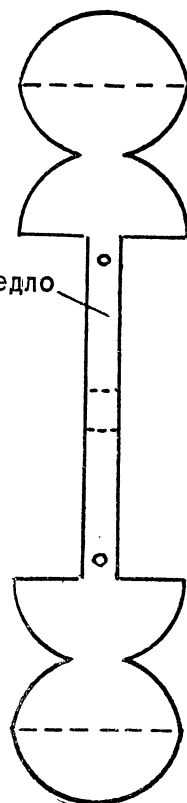


Рис. 13.

Рис. 14.

расплюсните молотком и при установке смажьте клеем.

На ось между колесом и тягами наденьте скользуны. Как сделать их, рассказано на странице 81.

Когда соберете велосипед, дайте клею хорошо высохнуть, а потом подклейте к седлу фигурку Чичи и при-

крепите ступни к педалям велосипеда. Чтобы ноги не соскакивали, наденьте на концы педалей кусочки пробочек или резинок.

Проверьте как следует, свободно ли вращается колесо. Смажьте трущиеся части велосипеда машинным маслом или вазелином.

## ВЕСЕЛЫЙ КОЛОБОК

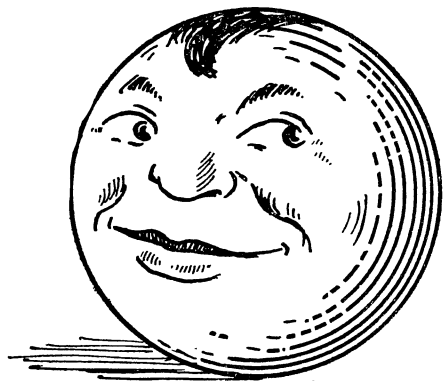


Рис. 15.

Для изготовления этого артиста (рис. 15) лучше всего подойдет небольшой железный пустотелый шарик. Если такого шарика нет под руками — не беда. Его можете сделать и сами. Для этого слепите из пластилина или из глины шарик такого размера, каким должен быть колобок, и смажьте его жиром. Размочите в теплой воде кусочек газеты и, отрывая от нее небольшие кусочки, обложите ими поверхность шарика так, чтобы края одного кусочка прикрывали края соседних, не оставляя пробелов.

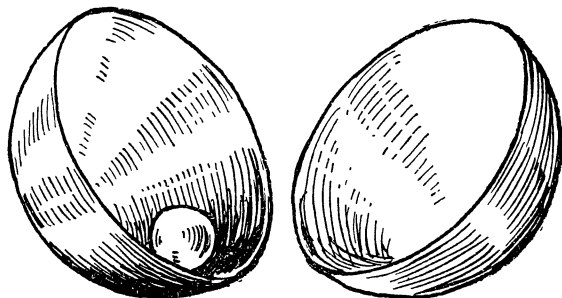


Рис. 16.

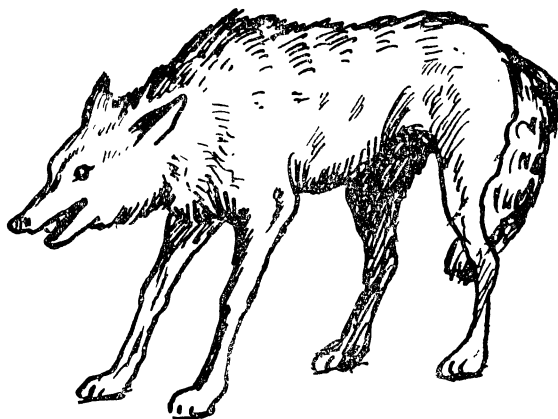
После этого наложите второй слой бумаги, а потом и третий, но уже каждый кусочек теперь смазывайте клеем и выбирайте из газеты белую бумагу.

Когда клей хорошо высохнет, разрежьте шарик пополам и снимите с каждой половины бумажные полушария (рис. 16). Склейте их, предварительно вложив в середину небольшой шарик от шарикоподшипника. Когда шов хорошо просохнет, разрисуйте колобок акварельными красками.

Рис. 17.



Если найдете целлулоидный мячик от настольного тенниса, то можно колобок сделать и из него. Разрежьте его пополам, вложите в середину железный шарик и склейте половинки эмалитом или нитролаком. В этом случае колобок разрисуйте масляными красками.



Теперь остается изготовить остальных персонажей сказки «Колобок». Делайте фигурку из плотной бумаги, раскрасьте ее с обеих сторон, согните основание (рис. 17) и заколите в него булавку, проволочку или кнопку.

## УСТРОЙСТВО АРЕНЫ ЦИРКА

Кто хорошо умеет мастерить из дерева и фанеры, может построить арену как в настоящем цирке — круглую, с барьером. Ее можно сделать и проще — из ящика для посылки (рис. 18).

В боковой стенке ящика прорежьте отверстие, чтобы в него могла свободно проходить рука с магнитом.

Вместо крышки натяните на ящик тонкую прочную материю и укрепите ее кнопками или маленькими гвоздиками. Затем из проволоки сделайте дугу для занавеса и прикрепите ее к ящику гвоздиками.

Занавес сделайте из материи или из бумаги. На нем нарисуйте золотой зигзаг молнии, как в чудесном кукольном театре, куда Буратино со своими друзьями проник с помощью золотого ключика. Золотой зигзаг молнии будет эмблемой кукольного цирка.

Арену цирка снизу и с боков задрапируйте материей или бумагой, чтобы зрителям не было видно, как вы управляете куклами.

А теперь можно начать первое отделение цирковой программы.

Чтобы оповестить зрителей о начале представления, сделайте афишу примерно следующего содержания:

КУКОЛЬНЫЙ ЦИРК  
СПЕШИТЕ! СПЕШИТЕ!  
НА ПЕРВОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ!  
Буратино — акробат.  
Знаменитая артистка — эквилибристка Мальвина с обручем.  
Пудель Артемон покажет свое искусство езды на барабане.  
Обезьяна Чичи — на одноколесном велосипеде.  
ИГРАЕТ ШУМОВОЙ ОРКЕСТР  
Представление состоится (где и в какое время).

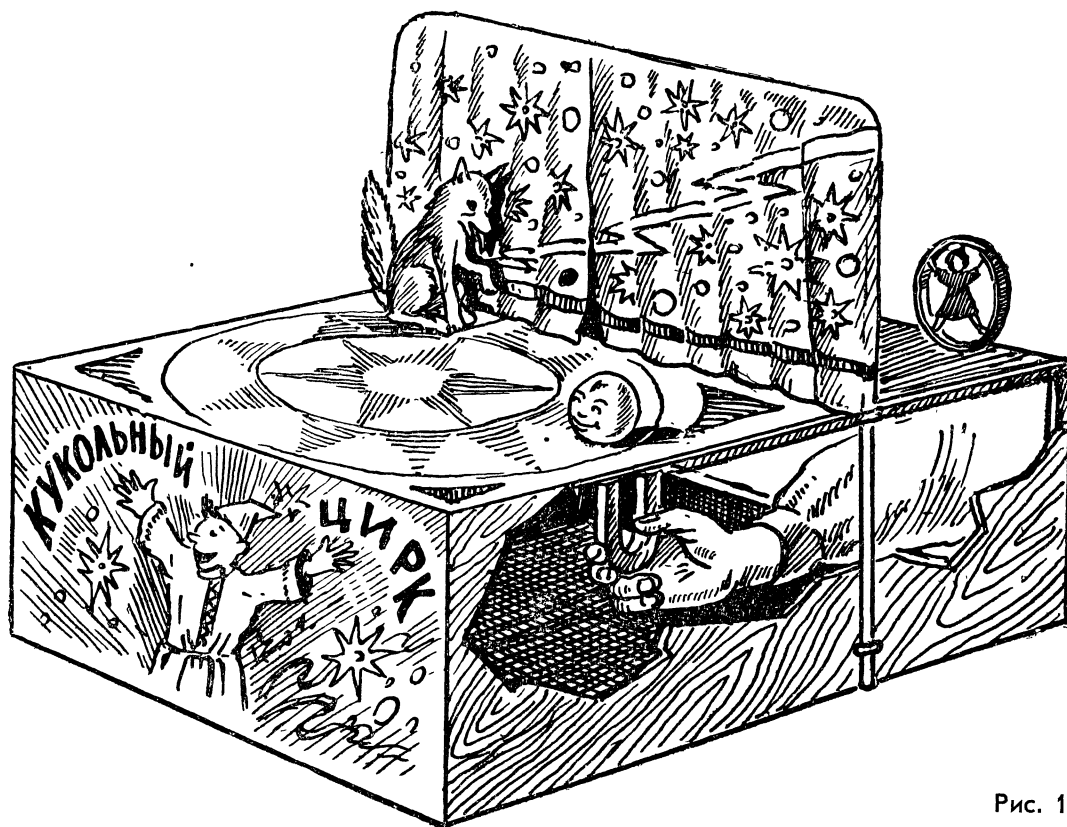


Рис. 18.

## ДЕМОНСТРАЦИЯ ЦИРКОВОЙ ПРОГРАММЫ

Усадите зрителей около арены цирка. Артистов так разместите за занавесом, чтобы зрителям они не были видны, и с помощью Клоуна-конферансье, который будет выглядывать из-за занавеса, объявляйте очередной номер программы.

Клоуна-конферансье можете сделать по схемам, показанным на рисунках 1 или 2, или просто приспособить для этой цели обыкновенную куклу.

Просунув руку с магнитом в отверстие арены, подведите магнит к какой-нибудь фигурке, и она, передвигаясь вслед за магнитом, выйдет из-за занавеса на арену цирка. Так покатятся по арене Буратино, Мальвина, Артемон, Чичи, Колобок. Сделанные же вами фигурки героев сказки «Коло-

бок» будут перемещаться вслед за магнитом, скользя по арене. Важно только, чтобы ткань была хорошо натянута на арене. Все острые грани фигурок тщательно закруглите, чтобы они не задевали за ткань острыми краями.

На арену цирка можно выводить сразу нескольких артистов. Для каждого из них должен быть отдельный магнит. Таким образом, управлять действием на арене нужно нескольким ребятам.

Для того чтобы вывести на арену черепаху Тортилу, надо поднести к передним лапкам магнит так, чтобы лапки находились над обеими полюсами магнита. При перемещении магнита лапки черепахи будут двигаться.

Если поднести магнит к голове, можно заставить перемещаться голову то в одну, то в другую сторону. Если поднести магнит к задним лапкам, черепаха будет пятиться назад.

Представление цирковой программы необходимо сопровождать музыкой. Организуйте из ваших товарищей шумовой оркестр, который задорными звуками веселой мелодии будет «подбадривать» артистов во время их представления, да и зрителям будет веселее.

Если трудно организовать шумовой оркестр, можете ограничиться музыкой детского музыкального органчика.

Большая роль в кукольном цирке принадлежит Клоуну-конферансье. Он должен своими интересными выступлениями подготавливать зрителей к каждому номеру цирковой программы и сопровождать выступления артистов шутками и остротами.

Обращаясь к малышам перед представлением, он, например, может сказать:

— Здравствуйте, ребята! Сейчас мы начинаем представление первого в мире кукольного цирка. А откуда он взялся, сейчас я вам расскажу все по порядку. Все вы, конечно, знаете необычайную историю деревянного человечка Буратино. Вы помните, как рано утром Буратино положил в сумочку свою азбуку, это ту самую азбуку, которую подарил ему папа Карло, и вприпрыжку побежал в школу. Но чем ближе он подходил к школе, тем громче неподалеку, на берегу Средиземного моря, играла веселая музыка. И вот сами ноги привели Буратино к морю, где выступал кукольный театр. Здесь он продал за четыре сольдо свою азбуку и купил билет в театр. Он сел в первом ряду и с восторгом глядел на опущенный занавес.

На занавесе были нарисованы танцующие человечки, девочки в черных масках, страшные бородатые люди в колпаках со звездами, солнце, похожее на блин, с носом и глазами, и другие интересные картины.

Три раза ударили в колокол, и занавес поднялся. Как только началось представление, куклы узнали веселого плутишку Буратино и затащили его на сцену.

Услышав весь этот шум, хозяин кукольного театра, доктор кукольных наук, синьор Карабас Барабас схватил Буратино, отнес в кладовую театра и повесил на гвоздь, где висели на веревочках и другие куклы.

Много опасных и страшных приключений пережил Буратино, и в конце концов, когда злой хозяин кукольного театра пришел с плеткой в семь хвостов в кладовую, чтобы наказать кукол, кладовая была пуста. Только на гвоздиках висели обрывки веревочек. Все-все куклы удрали от Карабаса Барабаса и открыли свой кукольный театр.

Много городов изъездил знаменитый кукольный театр, и всюду он пользовался большим успехом у ребят. И вот однажды куклы решили устроить свой цирк. Днем они учились, а по вечерам, сделав уроки, выступали в цирке, и каждый старался придумать себе какую-нибудь интересную роль. Итак (раздаются задорные звуки оркестра), внимание, внимание! Представление начинается! Выступает знаменитая артистка — эквилибристка Мальвина.

Оркестр играет туш, и на арену в обруче выкатывается артистка. Она ловко поворачивается вместе с обручем и, сделав по арене несколько кругов, исчезает за занавесом.

— А сейчас смотрите интересное, увлекательное выступление весе-

лого плутишки Буратино. Он победил всех своих врагов. Его злейший враг синьор Карабас Барабас до сих пор сидит в луже и мокнет под дождем.

На арене появляется фигурка Буратино. Что он выделывает! Так и ходит колесом — только пятки мелькают. Вслед за ним мчится пудель Артемон. Он вот-вот схватит Буратино за штаны.

— Артемон, Артемон! Куда ты спешишь, негодная собака? Твой номер я еще не объявил. Держи его, держи!

Буратино успевает скрыться за кулисами. А Клоун-конферансье ставит на арену ворота и заставляя пуделя несколько раз подряд вскочить в них. Получив в награду кусочек сахара, Артемон с довольным лаем убегает за кулисы.

— Сейчас, дорогие ребята, перед вами выступит обезьяна Чичи. Она едет в Африку к доктору Айболиту и

очень спешит, ей дорога каждая минута.

Под веселые звуки оркестра на одном колесе выезжает обезьяна Чичи, напевая свою веселую песенку:

Еду, еду в Африку,  
В милые края.  
Африка, Африка!  
Родина моя!  
У моря там сидит,  
Меня ждет Айболит.  
Спешу, спешу, друзья,  
В милые края!

Ждут меня гориллы,  
Жирафы, крокодилы  
И мой любимый ждет —  
Пузатый бегемот.

Африка, Африка,  
Милые края!  
Африка, Африка,  
Родина моя!

— Пожелаем Чичи доброго пути и попросим передать от нас доктору Айболиту привет и скорого возвращения



на родину. А сейчас, ребята, к нам в цирк приползла черепаха Тортила. Это она достала со дна глубокого пруда золотой ключик и сказала Буратино: «Я дарю тебе этот золотой ключик. Его обронил в пруд Карабас Барабас. Этим ключиком открывается волшебная дверца». Ребята! Тортила долго стояла за занавесом и с завистью следила за выступлением артистов. Ей тоже хочется выйти на арену цирка, чтобы вы ей аплодировали, как и другим артистам. Как она ни старалась придумать какой-нибудь интересный номер, у нее ничего не получалось. Но все же она хочет во что бы то ни стало показаться вам. Как, ребята, пригласим ее? («Пригласим!») Прошу, Тортила, смелее, смелее.

Черепаха выползла на арену, попятилась назад, но, осмелев, доползла до середины, помотала в разные стороны головой...

— Это она, ребята, показывает вам во рту почетный билет на пергаментной бумаге с золотыми уголками. Этот билет на кукольное представление ей выдал сам Буратино.

Примерно так же можно организовать и выступление Колобка, который будет кататься по арене цирка и петь свою песенку:

Я колобок, колобок,  
По амбару метен,

По сусеку скребен,  
На сметане мешен,  
На окошке стужен.

Я от дедушки ушел,  
Я от бабушки ушел,  
И от тебя, зайца, не хитро уйти —

то Зайцу, то Волку, пока Лиса его не съест.

Перед началом второго отделения Клоун-конферансье может ребятам рассказать следующее:

— Ребята! Когда вы отдыхали во время антракта, за кулисами цирка куклы устроили настоящий бунт. Первыми начали Арлекин и Пьеро — они остались очень недовольны, что их не выпустили на арену и не дали никакой роли. А девочки в черных масках, колдуны в остроконечных колпаках, горбуны и арапы подняли такой шум, что Буратино едва их успокоил. «Не шумите, — сказал Буратино, — лучше пусть каждый из вас подумает и решит, какое участие он может принять в цирке. Ведь цирковые артисты выступают не только на арене, но и под куполом цирка. Наш цирк не будут посещать, если мы не придумаем новую программу и новые аттракционы». Все сразу успокоились и стали думать. Сейчас вы увидите, что придумали хитрые куклы.

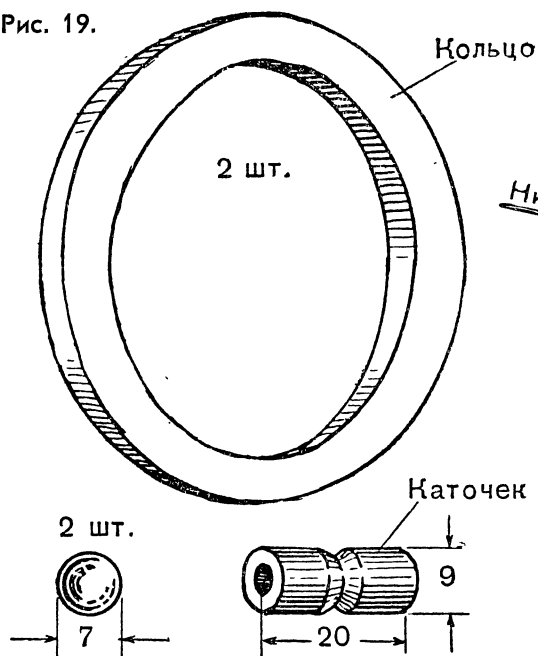
Итак, начнем второе отделение нашей программы. Пьеро и девочка под куполом цирка!

## ПЬЕРО И ДЕВОЧКА ПОД КУПОЛОМ ЦИРКА

Детали этого аттракциона помещены на рисунках 110 и 111. Вырежьте их из плотной бумаги, раскрасьте и склейте кольца (рис. 19). Каждое из них будет состоять из двух дисков и двух полосок — одной длинной и одной короткой. Длинная полоска приклеивается к внешней стороне кольца, а короткая — к внутренней.

Перед тем как подклеивать к кольцам последние диски, вложите внутрь каждого кольца по одной круглой дробинке диаметром 6—7 миллиметров. Дробинки можно сделать самим из кусочков свинца — накатать их напильником на плоской металлической пластинке. Постарайтесь, чтобы вес дробинки был одинаковым.

Рис. 19.



Фигурки гимнастов вырежьте, наклейте на картонку и обрежьте ее по контуру фигурок. К кольцам подклейте фигурки гимнастов, как это показано на рисунке 20.

Отрежьте от толстого цветного карандаша кусочек и по рисунку 19 изготовьте из него каточки. В середине его по кругу сделайте перочинным ножом неглубокую канавку. Выдавите из каточка грифель, а вместо него забейте деревянную пробочку. К концам

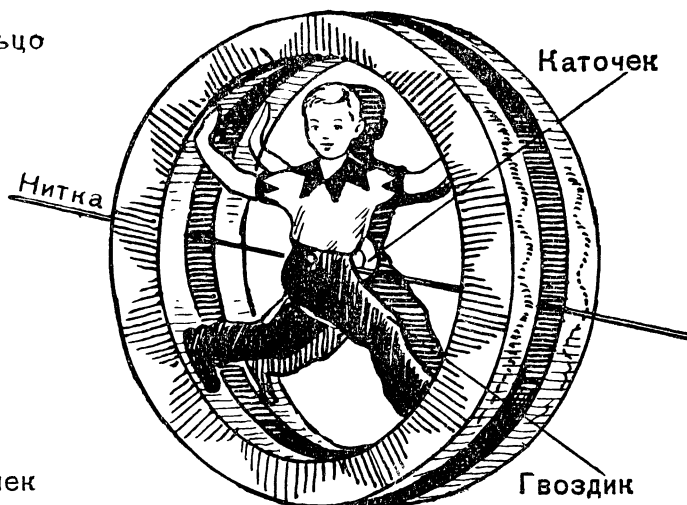


Рис. 20.

каточка прибейте маленькими гвоздиками (их можно сделать из булавок) фигурки гимнастов так, чтобы гвоздик прошел в центр каточка через черную точку, помеченную на фигурке. Предварительно смажьте места соединений клеем и дайте клею хорошо высохнуть.

Теперь протяните с небольшим наклоном нитку, слегка ее натяните, а концы укрепите за какие-нибудь предметы или гвоздики. Установите канатных гимнастов канавкой на нитку, и они будут перемещаться, не теряя равновесия.

## ВОЗДУШНЫЕ ГИМНАСТЫ

Этот аттракцион по устройству немного похож на предыдущий, но принцип его действия другой.

Изготовьте из отрезков проволоки длиной 189 миллиметров и толщиной 3—4 миллиметра два одинаковых кольца (рис. 21). Переведите с рис. 112 фигурку на картонку, раскрасьте ее и обрежьте по контуру. Таких фигурок нужно две. Фигурки приклейте к кольцам, а чтобы они хо-

рошо держались, прошейте концы кистей рук и ступни ног ниткой, как показано на рисунке 22.

Отрежьте от катушки из-под ниток два одинаковых ободка (рис. 23), а от круглого карандаша два одинаковых каточка, из которых выбейте грифель. Для оси подойдет кусочек от старой велосипедной или вязальной спицы. Около концов ось слегка расплющите молоточком.

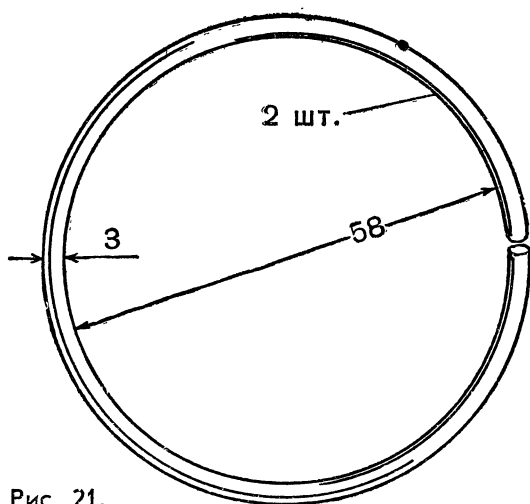


Рис. 21.

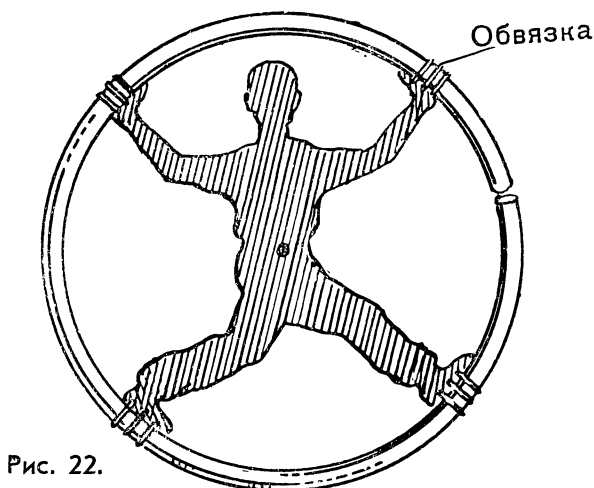
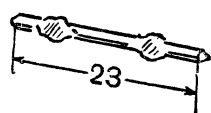


Рис. 22.

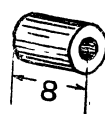
На рисунке 24 вы видите, как нужно собирать изготовленные детали. Прежде всего заложите в отверстия ободков каточки от карандашей и закруглите напильником торцы ободков. Потом насадите каточки плотно на ось, предварительно заложив вместе с осью конец нитки длиной около метра. Ось своими концами должна выступать за ободки на 1,5—2 миллиметра.

Проделайте шилом в центре подклеенных фигурок проколы (центр на фигурках обозначен черной точкой) и наденьте их на выступающие концы оси, предварительно смазав места со-

Рис. 23.



2 шт.



2 шт.

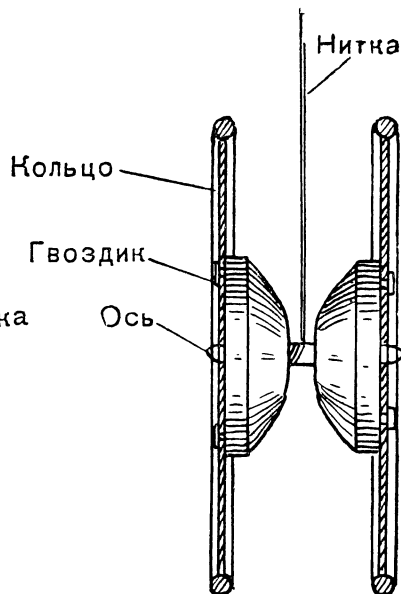
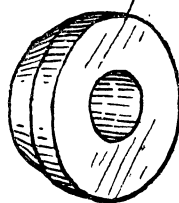


Рис. 24.

единения клеем. Чтобы фигурки прочно держались, прибейте их к ободкам двумя маленькими гвоздиками.

При сборке следите, чтобы между каточками, где проходит нитка, осталось расстояние 2—3 миллиметра.

Теперь намотайте на ось нитку и, удерживая ее за конец, выпустите гимнастов, они будут раскручиваться, быстро опускаясь на арену цирка. Вот они уже совсем близко у земли, еще один момент... и они вдребезги разобьются, но... в самую последнюю минуту, когда гибель гимнастов кажется неизбежной, они как ни в чем не бывало поднимаются по нитке вверх, затем вновь опускаются и так несколько раз подряд.

Если аттракцион не получается, проверьте, правильно ли расположены кольца, их центровку, одинакового ли они веса.

## В ВАГОНЧИКЕ КАНАТНОЙ ДОРОГИ

В конце циркового представления Клоун-конферансье объявляет, что представление окончено и все артисты сейчас отправятся с гастрольями к другим ребятам.

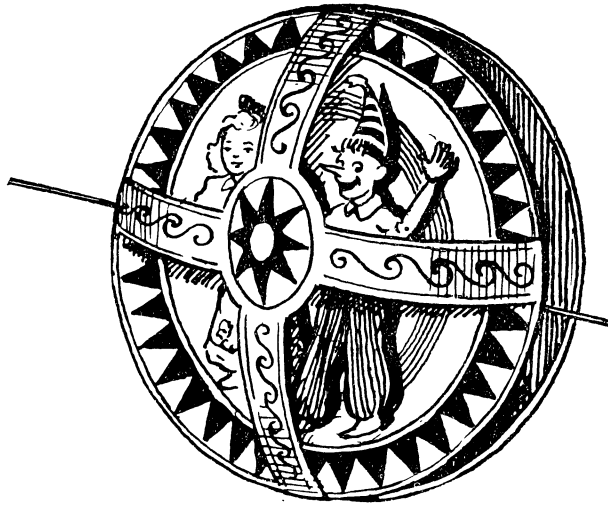


Рис. 25.

В это время под звуки прощального марша под куполом цирка по канату катится вагончик, в котором разместились наши герои. На прощание они приветливо машут руками и поют песенку, слова и музыку которой придется сочинить вам самим.

На рисунке 25 показан общий вид вагончика канатной дороги. Детали вагончика (рис. 113) аккуратно переведите на плотную бумагу и вырежьте. К кружочкам подклейте картонку (рис. 26), и у вас получатся два диска: (1) и (2). Затем отрежьте от толстого цветного круглого карандаша каточек (3), предварительно сделав в нем неглубокую канавку (4) и выдавив грифель.

Маленькими гвоздиками (5), которые можно сделать из булавок, прибейте каждый диск к торцу каточка, предварительно смазав его клеем.

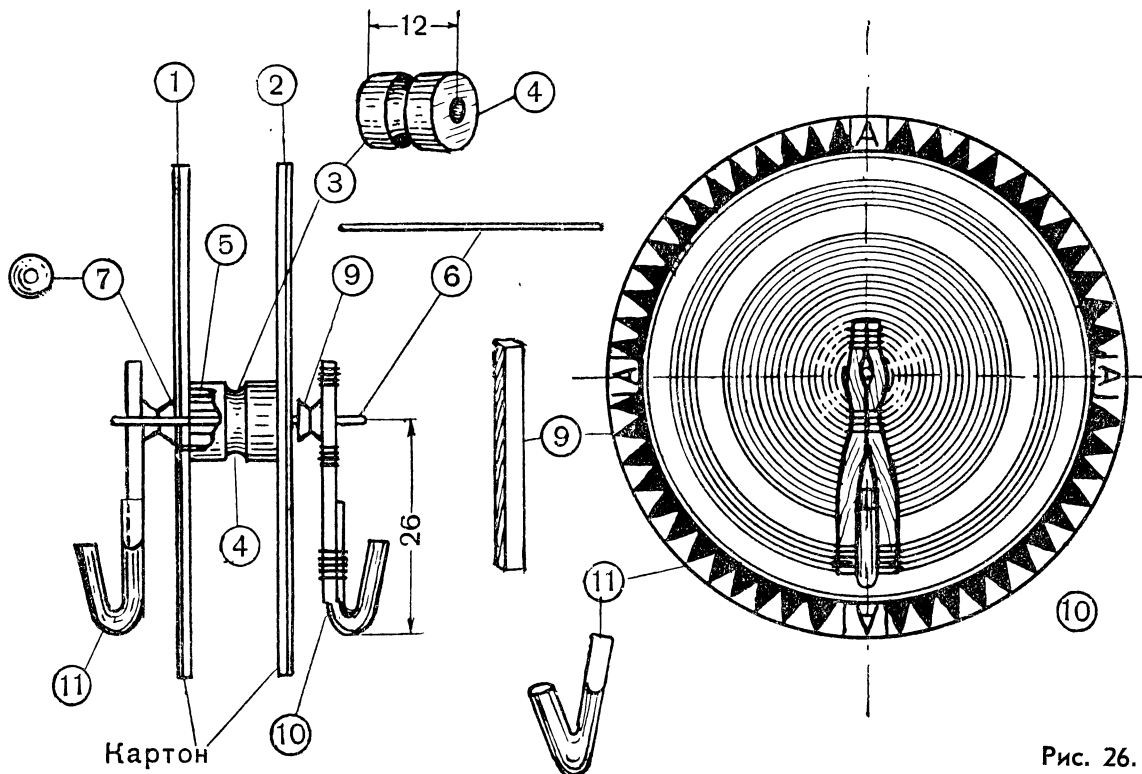


Рис. 26.



Рис. 27.

Из конторской скрепки или проволоки сделайте ось (6), установите ее в центре дисков и разработайте отверстия, чтобы ось свободно в них вращалась.

Изготовьте из жести четыре скользуна. О том, как их сделать, вы прочитаете на странице 81. Наденьте на концы оси по два скользуна (7) доньшками вместе.

Возьмите две спички (9) и скрутите их ниткой (10).

Снизу между спичками вставьте проволоочный крючок (11) и туго перевяжите его нитками. У вас получится тяга. Таких тяг нужно сделать две. Тяги насадите на ось. Проследите, чтобы ось свободно вращалась в отверстиях дисков. К тягам подклейте фигурки пассажиров так, как это показано на рисунке 25, а к дискам — ограждение корпуса, предварительно подклеив к нему плотную бумагу. Затем забейте два гвоздика и натяните с небольшим наклоном нитку. Установите на нее вагончик канав-

кой, и он покатится вместе с пассажирами в сторону наклона нитки.

По такому принципу можно устроить для малышей интересную игру в почту (рис. 27).

Протяните во дворе или из комнаты в комнату две нитки. По одной нитке вагончик будет отправлять почту, а по другой — получать.

Разделите малышей на две группы, разведите их на конечные участки пути, они и будут друг другу отправлять конвертики, картинки, небольшие предметы, закладывая их с обеих сторон вагончика за крючки (11).

Почта погружена, вагончик установлен на канат, дан сигнал отправления. Все быстрее и быстрее вагончик набирает скорость, издали кажется, что по канату катится прозрачный шар. Вот он достиг станции. Давайте назовем ее «Пионерская». Выгружается почта, грузится новая, вагончик переставляется на участок второго пути и уже мчится на другую станцию. Название ей пусть придумают сами малыши.

## ЭЛЕКТРОМАГНИТ

Для игрушек, которые мы будем делать дальше, обыкновенный магнит не годится: он очень слаб. Вместо него нам необходимо изготовить электромагнит. Он вам пригодится еще для многих поделок. Ведь его можно использовать для изготовления электромотора, электрического звонка, установить на нужных вам автоматических устройствах и для многих других целей.

Возьмите гвоздь, нагрейте его до красна и дайте медленно остынуть. После этого снимите с него окалину — тонкую пленку — и зачистите напильником.

Гвоздь согните пополам. Для этого установите концы гвоздя на деревяшки, как это показано на рисунке 28, и ударьте тыльной частью молотка по середине. Гвоздь изогнется, теперь уже его легко согнуть под любым углом. Отпилите острой гранью напильника конец и шляпку гвоздя (рис. 29).

Переведите с рисунка 30 на писчую бумагу контуры шейки (1) и упорного

венчика (2). Ободок катушки (3) переведите на картонку. Все это аккуратно вырежьте и приступайте к сборке катушки. Порядок сборки и обмотки катушки показан на рисунке 31. Возьмите выкройку шейки и обмотайте ее узкой стороной вокруг гвоздя, предварительно смазав клеем (рис. 31а). Сердцевина должна свободно сниматься с ножки магнита и надеваться, поэтому клеем нужно смазывать не всю выкройку, а только часть, которая не соприкасается с гвоздем. Наденьте на сердцевину ободки катушки, а на концы ее намотайте полосы, образующие упорные венчики. Полоски предварительно смажьте клеем.

Теперь подклейте ободки к упорным

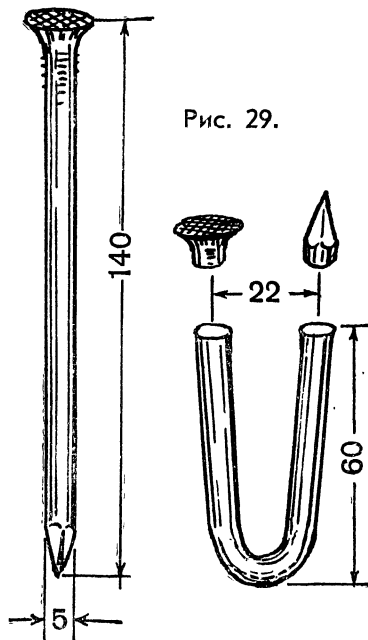


Рис. 29.

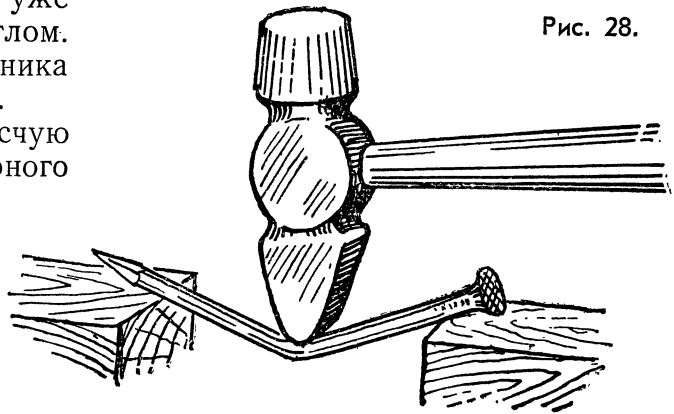


Рис. 28.

венчикам (рис. 31б) и дайте хорошо клею высохнуть.

Возьмите обмоточный провод толщиной 0,2—0,3 миллиметра с любой изоляцией и намотайте его на катушку (рис. 31б и в).

Вам понадобится его 15—20 метров.

Наматывайте аккуратно, виток к витку. Каждый ряд обертывайте

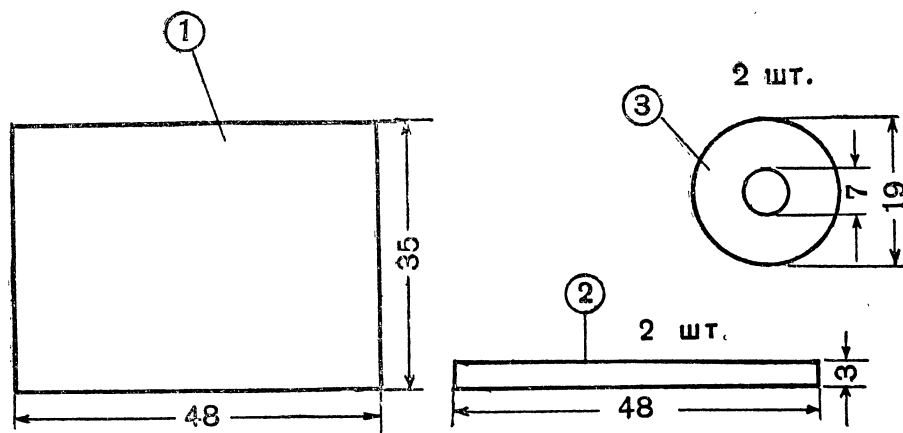


Рис. 30.

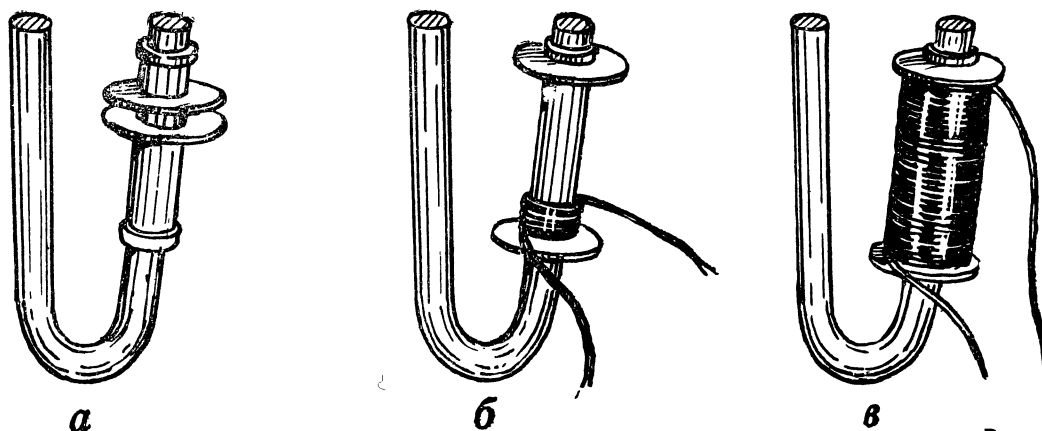


Рис. 31.

Рис. 32.

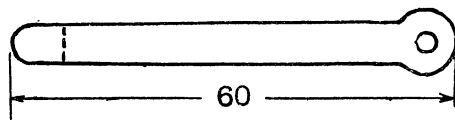
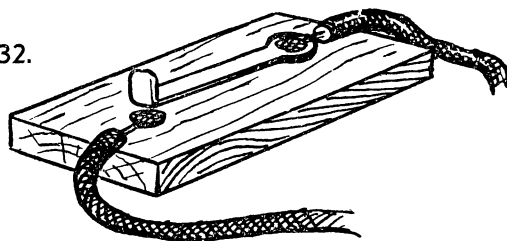


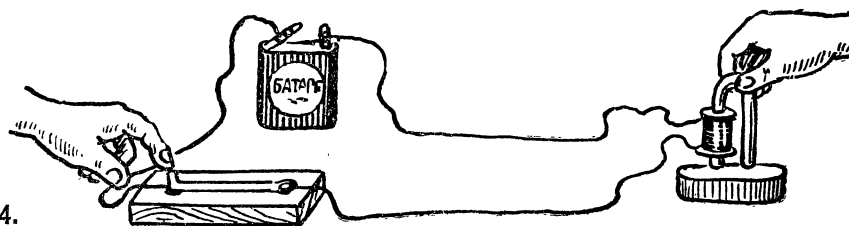
Рис. 33.

в два слоя папиросной или другой тонкой бумагой.

Затем всю катушку обмотайте изоляционной лентой или полоской писчей бумаги. Чтобы она не раскручивалась, перевяжите ее ниткой. Оба конца провода зачистите от изоляции. Электромагнит готов.

Для включения и выключения электромагнита будем пользоваться ключом. Ключ похож на кнопку.

Рис. 34.



На рисунке 32 вы видите ключ в собранном виде. Сделайте из жести рычажок по чертежу, данному на рисунке 33, и прибейте его через отверстие к деревянной дощечке. Другой конец рычажка тоже прибейте так, чтобы гвоздь пришелся под самый конец рычажка. Прежде чем до конца забивать гвоздики, подведите под шляпки кусочки провода. Нажмите теперь рычажок пальцем — конец его должен коснуться гвоздика, отнимите палец — и рычажок поднимется кверху.

Для питания электромагнита нужно пользоваться только источниками слабого тока напряжением 5—7 вольт.

Можно также использовать батарейку для карманного фонаря. Присоедините к ней ключ и электромагнит, как это показано на рисунке 34, а все голые места соединений тщательно обмотайте изоляционной лентой или полоской бумаги.

Поднесите магнит к какому-нибудь железному предмету и нажмите рычажок ключа. Магнит притянет его и будет держать до тех пор, пока вы не отпустите рычажок.

При работе с батарейкой нужно иметь в виду, что длительная работа быстро ее разряжает. Для усиления действия магнита можно включить последовательно две батарейки.

## НА АРЕНЕ ВАНЬКА-ВСТАНЬКА

Все знают ваньку-встаньку, но никто еще не видел его в цирке, а он оказался хорошим акробатом и научился проделывать удивительные трюки.

Переведите два раза на тонкую, лучше всего шелковую, ткань выкройку туловища ваньки-встаньки (рис. 35), наложите обе половинки друг на друга и прошейте по краю на машин-

ке или вручную (шов на выкройке показан пунктирной линией) так, чтобы их можно было вывернуть.

Когда половинки вывернете, нарисуйте на одной из них тушью лицо и одежду ваньки-встаньки (рис. 36).

Теперь вложите в середину туловища железный шарик диаметром 10—15 миллиметров от старого шарикоподшипника и зашейте отверстие.

Рис. 35.

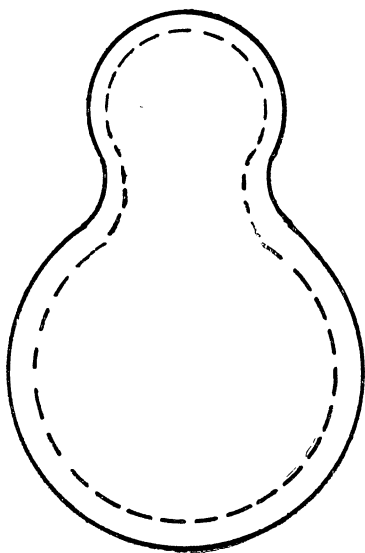
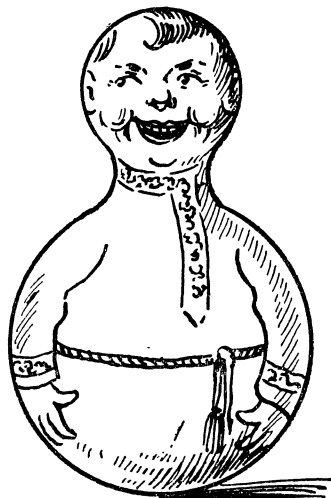


Рис. 36.



На арене цирка под действием электромагнита ванька-встанька сможет стоять на голове и принимать самые неестественные положения, какие только вы захотите. А в это время Клоун-конферансье может рассказать зрителям стихотворение С. Маршак о ваньке-встаньке:

Уснули телята, уснули цыплята,  
Не слышно веселых скворчат из гнезда.  
Один только мальчик, по имени Ванька,  
По прозвищу Встанька, не спит никогда.  
У Ваньки у Встаньки — несчастные няньки:  
Начнут они Ваньку укладывать спать,

А Ванька не хочет — приляжет и вскочит,  
Уляжется снова и встанет опять.

Укроют его одеялом на вате —  
Во сне одеяло отбросит он прочь  
И снова, как прежде, стоит на кровати.  
Стоит на кровати ребенок всю ночь.

Лечил его доктор из детской больницы,  
Больному сказал он такие слова:  
— Тебе, дорогой, потому не ложится,  
Что слишком легка у тебя голова.

Чтобы электромагнит хорошо действовал на шарик, сожмите его ножки ближе друг к другу, сообразуясь с размером шарика.

## ЧЕЛОВЕК-СНАРЯД

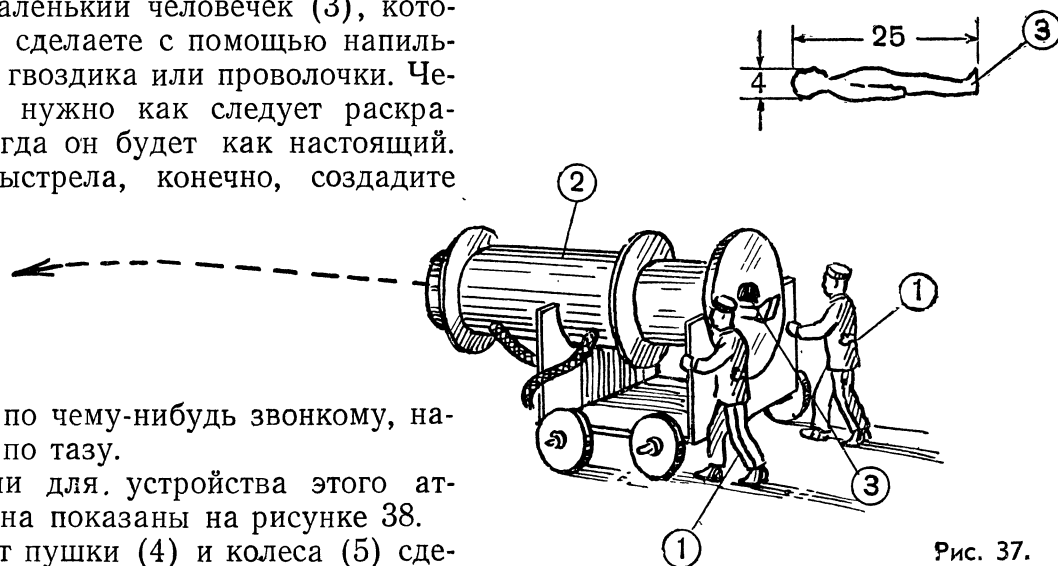
Если вынуть из катушки электромагнита сердечник (изогнутый гвоздь), то катушка будет называться соленоидом. В этом цирковом аттракционе можно использовать свойство соленоида втягивать в себя железные предметы.

На рисунке 37 вы видите двух униформистов (1), выкатывающих на арену цирка пушку (2). Аттракцион заключается в том, что эта пушка выстрелит и вместо снаряда из нее вылетит маленький человечек (3), которого вы сделаете с помощью напильника из гвоздика или проволочки. Человечка нужно как следует раскрасить, тогда он будет как настоящий. Звук выстрела, конечно, создадите

лайте из картона. Фигурки униформистов (1) — из плотной бумаги. Контактные пластинки (6) — из жести. Для устройства дула пушки отпилите от катушки половинку (7).

На рисунке 39 показано, как собрать лафет. Из спичек с помощью перочинного ножа сделайте две оси (8) и зажмите их язычками контактных пластинок (6).

Согните лафет и установите на него с помощью зубчиков контактные



ударом по чему-нибудь звонкому, например по тазу.

Детали для устройства этого аттракциона показаны на рисунке 38.

Лафет пушки (4) и колеса (5) сде-

Рис. 37.

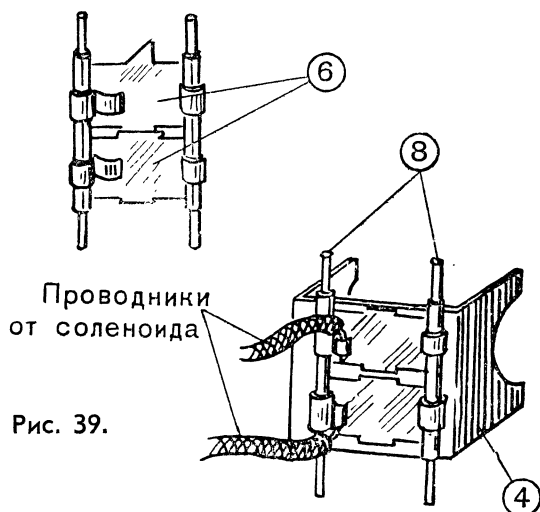


Рис. 39.

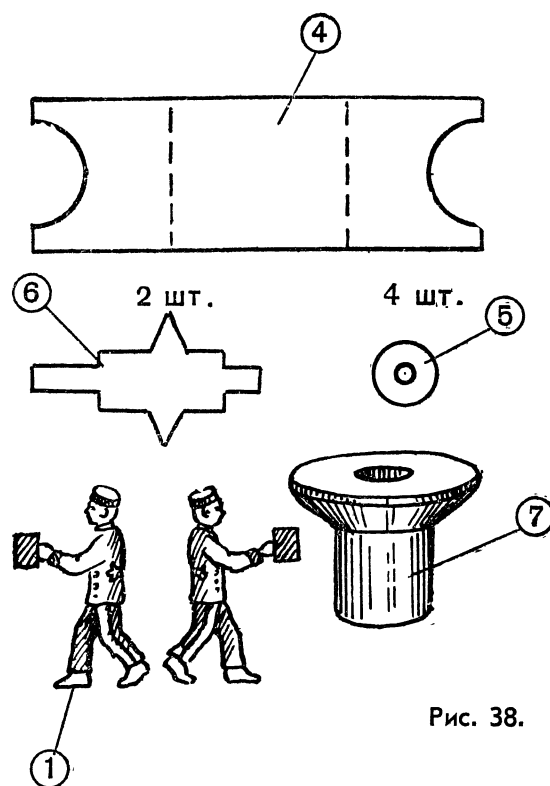


Рис. 38.

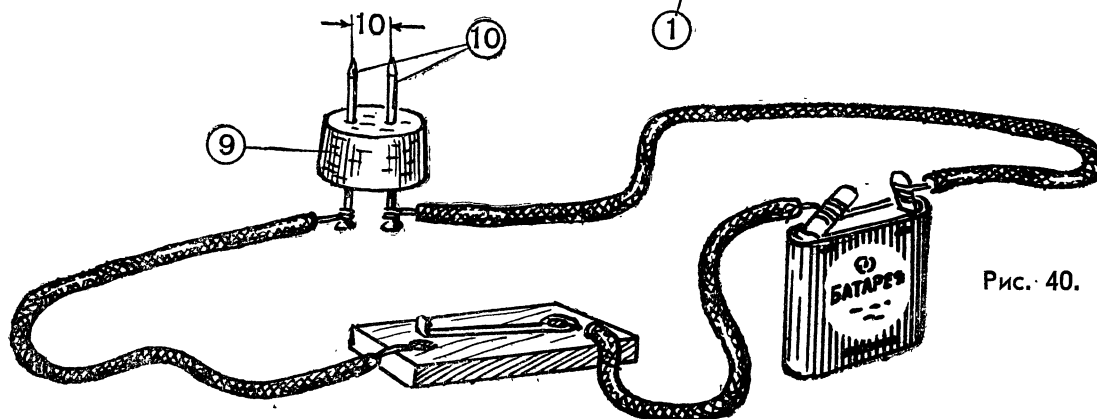


Рис. 40.

пластинки с осями (8) так, чтобы они не касались друг друга.

Под язычки контактных пластинок зажмите проводники от соленоида, а на оси установите колеса. Чтобы колеса не соскакивали, наденьте на концы осей кусочки пробочки или резинки.

Теперь подклейте к лафету фигурки униформистов и соберите ствол пушки: впереди соленоид, а за ним отрезок от катушки (рис. 37).

Вилку для включения электрическо-

го тока (рис. 40) сделайте из пробки (9), вставив в нее две булавки (10).

Ткань, натянутую на арене цирка, проколите булавками в том месте, где установлена пушка, а концы булавок соедините с контактными пластинками. Стоит быстро нажать и отпустить ключ, как электрический ток из батареи поступит в соленоид, втянет железного человечка, а когда вы быстро выключите ток, он с грохотом вылетит из дула пушки на арену цирка.

## АКРОБАТ-ЭКСЦЕНТРИК

Это единственный кукольный артист, который почти в точности копирует движения акробата (рис. 41).

Ноги, руки (1) и шея (2) акробата соломенные (рис. 42). Кисти рук, ступни ног (3) и туловище сделайте из пробки. Туловище акробата состоит из двух половинок: верхней (4) и нижней (5).

Для взаимодействия электромагнита с фигуркой акробата вырежьте из жести две контактные пластинки (6).

Как собрать фигурку, показано на рисунке 43. Чтобы части прочно держались, проколите пробки и вставьте в них соломинки, предварительно смазав места соединений клеем.

Голову акробата сделайте из ваты. Контактные пластинки подклейте к кистям рук и ступням ног. Обе по-

ловинки туловища соедините струной или тонкой проволочкой (8) так, чтобы они свободно изгибались. А теперь отрегулируйте фигурку.

Обвяжите нижнюю часть туловища ниткой (9) так, чтобы между частями туловища образовался угол (рис. 44). Если угол не получается, поднимите или опустите нитку.

Наденьте на фигурку легкий цветной костюмчик из марли и поместите ее на арену цирка. Ножки электромагнита установите так, чтобы между ними было расстояние 10—12 миллиметров. Поднесите электромагнит к ступням ног (рис. 45), нажмите на ключ, и акробат приподнимется, а его верхняя часть туловища по инерции перевернется через шарнир и займет положение 2. Отпустите ключ, и фигурка под действием тяжести опустится и встанет в положение 3. Поднесите теперь электромагнит к кистям рук (положение 4), и акробат уже поднимется на руках, а его нижняя часть туловища опять займет положение 1 и т. д. Быстрота работы акробата будет зависеть от вашей сноровки. Если кисти рук и ступни ног скользят на арене, смажьте их канифолью.

Чтобы акробат кувыркался назад, пластинки (6) нужно подклеить к ладоням рук и пяткам ног.

Мостик (7), который соединяет контактные пластинки на руках и ногах акробата, можно не делать. Тогда пластинки незаметно соедините струной или тонкой железной проволочкой. Ее пропустите через соломинки рук и ног, а концы проволочки подведите к пластинкам так, чтобы проволочка их только коснулась. Такое устройство несколько сложно, но зато позволяет придать фигурке более естественный вид.



Рис. 41.

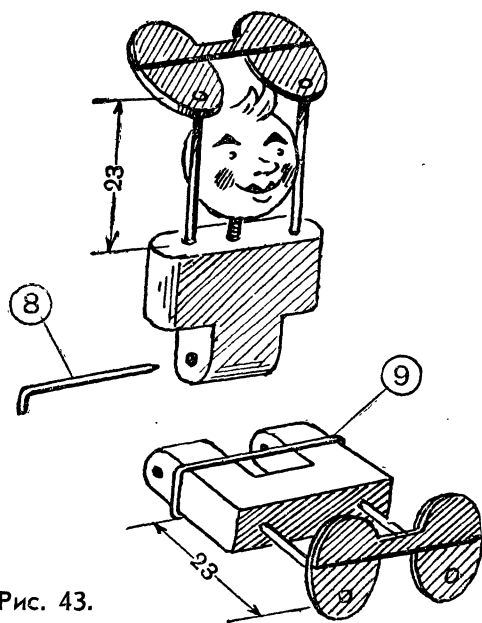


Рис. 43.

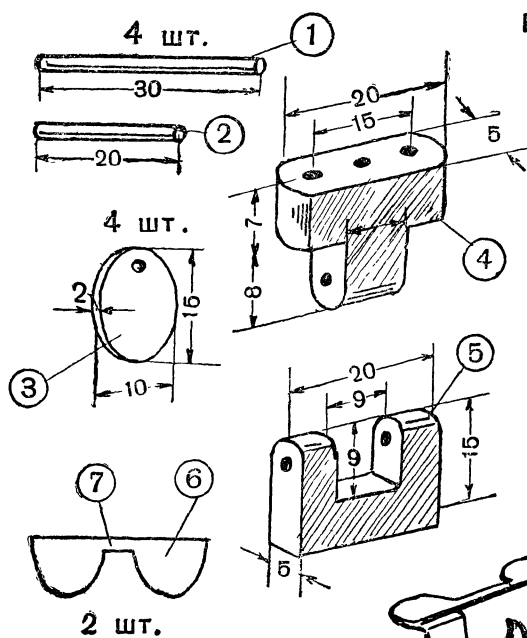


Рис. 42.

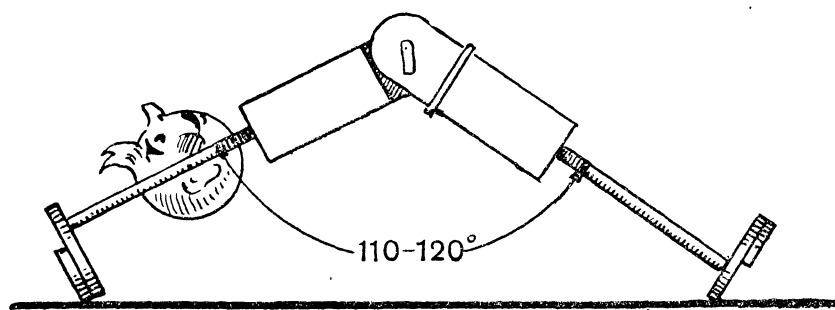


Рис. 44.

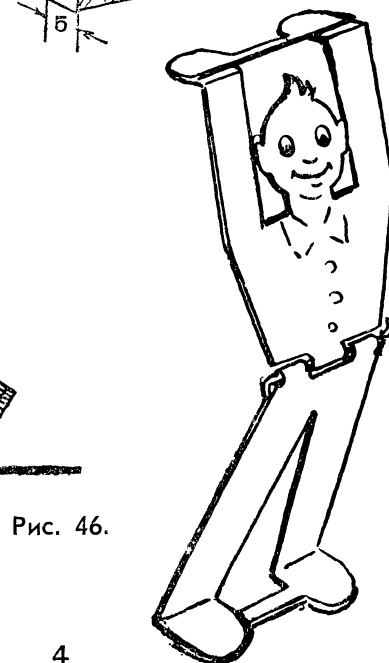


Рис. 46.

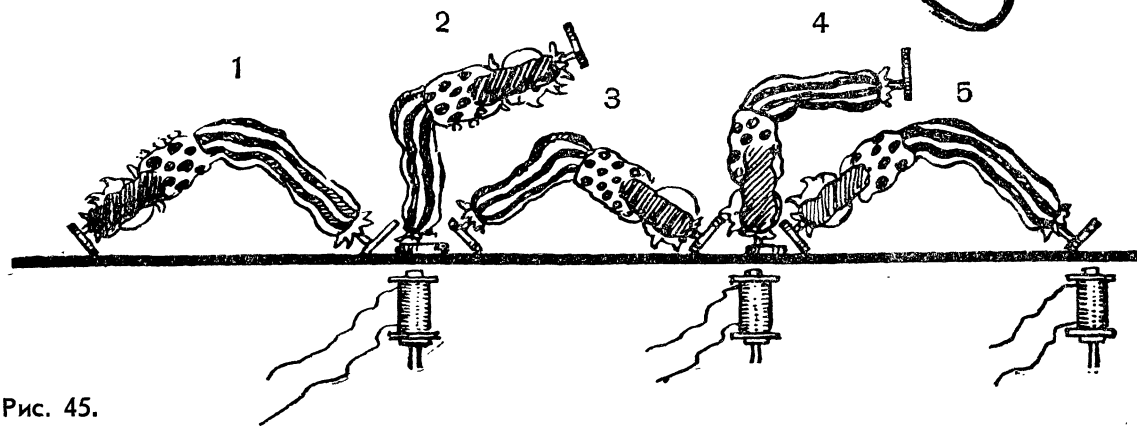


Рис. 45.

Пользуясь общим принципом устройства, фигурку можно сделать и плоской: из плотной бумаги или тонкого картона (рис. 46). Тогда верхнюю половинку вырежьте с головой и руками, а нижнюю — с ногами. Кисти рук и ступни ног загните в стороны. Места сгибов, чтобы они не разгибались, смажьте клеем. Упоры, создающие угол, подклейте к половинкам туловища. Такая фигурка может действовать и от обычного магнита, если он достаточно силен.

Вот вы и узнали, юные друзья, как сделать кукольный цирк. Но подумайте только, сколько еще осталось героев народных сказок! И все они хотят обязательно попасть на арену цирка.

Пользуясь основными принципами устройства магнитных кукол, вы сможете сами придумать и сделать еще много забавных фигурок и разных аттракционов, которые доставят большое удовольствие маленьким зрителям.



## САМОУПРАВЛЯЕМЫЙ КОРАБЛЬ

Наконец исполнилась желанная мечта малыша — в руках у него заводной корабль. Вот он спущен на воду и, набрав скорость, все дальше и дальше отплывает от берега. Он уже далеко, но кончился завод — и корабль остановился. Как же теперь его вернуть обратно? Рукой не достанешь, лезть за ним в воду — глубоко и холодно — вот беда!

Но не огорчайтесь. Корабль, который мы сейчас построим (рис. 47), будет сам возвращаться к берегу (рис. 48).

Корпус корабля, изображенный вместе с другими деталями на рисунке 49, сделайте из дощечки. Один конец его заострите — это будет нос корабля, а другой конец, корму, закруглите.

Из проволоки сделайте гребной вал с крючком.

Затем вырежьте из жести гребной винт, кормовую и носовую части. Их чертежи даны на рисунке 50.

Для крепления заводной ручки в кормовой части, в центре гребного

винта и в лопасти винта проколите отверстия.

Сделайте на деталях из жести надрезы; на рисунке они показаны жирными линиями. После этого напильником тщательно зачистите все заусеницы и закруглите острые грани.

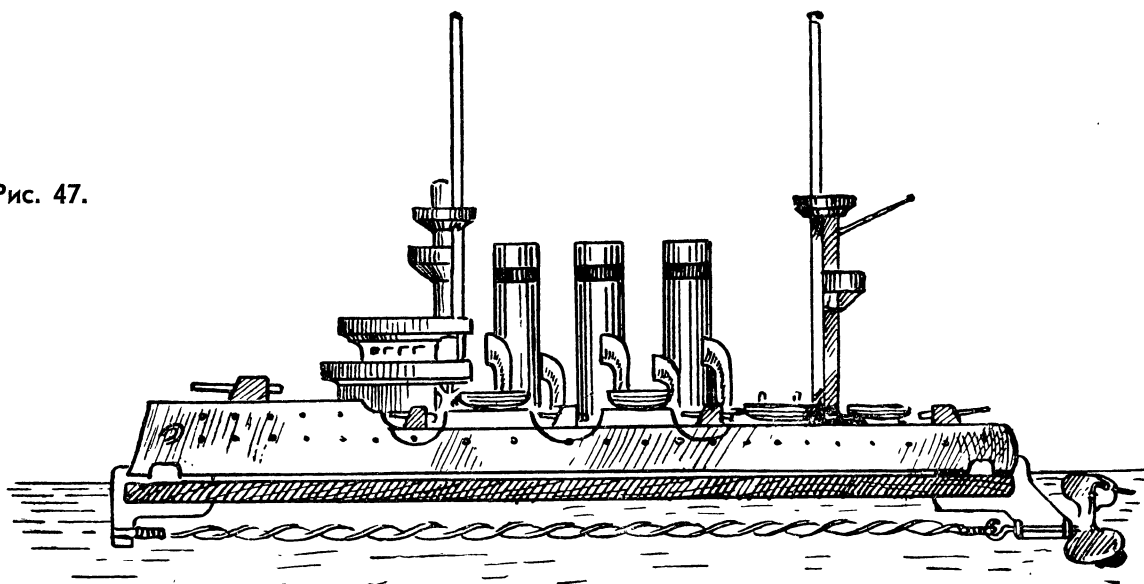
Когда все это сделаете, перегните детали по линии сгиба, как это показано на рисунке 49. Верхние надрезы в носовой и кормовой частях разогните в разные стороны. Лопасти гребного винта отогните в левую сторону.

Носовую и кормовую части плотно насадите на корпус корабля в бороздки, сделанные шилом в центре носа и кормы.

Гребной вал заложите в отверстия кормовой части; насадите на него сначала два скользя (донышками вместе), а затем гребной винт. Как делать скользя, вы уже знаете. Теперь согните заводную ручку.

Чтобы прикрепить гребной вал к ручке, приложите ее к той лопасти винта, на которой сделаны отверстия, согните ручку по лопасти, чтобы она

Рис. 47.



плотно прилегла, и прикрутите лопасть винта к ручке проволокой, продев ее через отверстия.

Покрасьте корпус корабля масляной или другой водонепроницаемой краской.



Рис. 48.

Резиномотор сделайте из шести-восьми резиновых нитей сечением  $1 \times 1$  миллиметр. Для этого возьмите три-четыре нити длиной 400 миллиметров, сложите их пополам, середину заложите в крючок гребного вала, а другой конец резиномотора прикрепите к носовой части. Следите, чтобы мотор не был сильно натянут.

Переведите силуэты кораблей (рис. 51) на плотную бумагу, картонку или на жезь. Вырежьте их и раскрасьте.

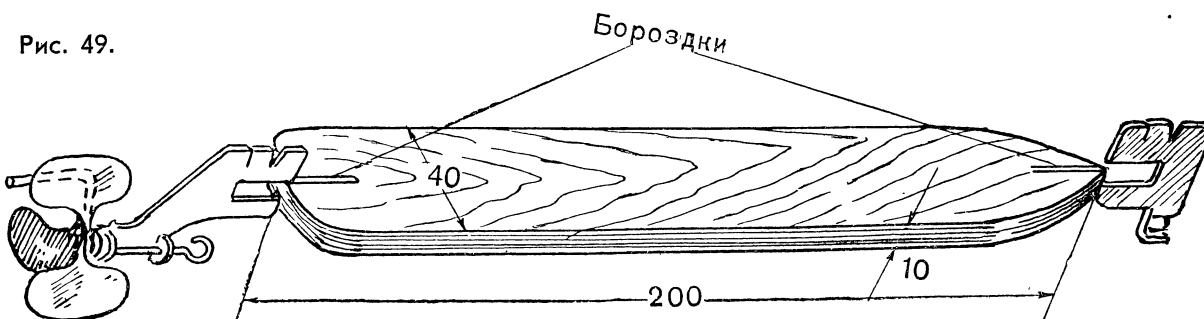
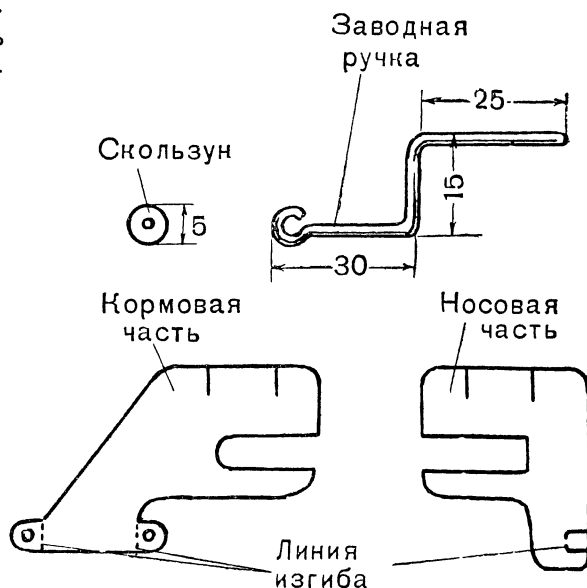
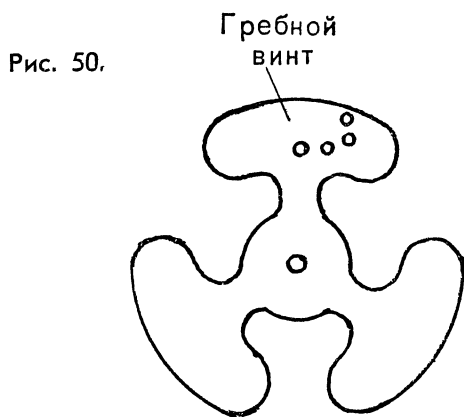
Вы и сами можете изготовить любые силуэты кораблей: пароходов, теплоходов, авианосцев.

Установите теперь силуэт корабля в верхние надрезы на носовой и кормовой частях и заводите резиномотор. Заводной ручкой нужно сделать 100 оборотов. Чтобы не считать оборо-

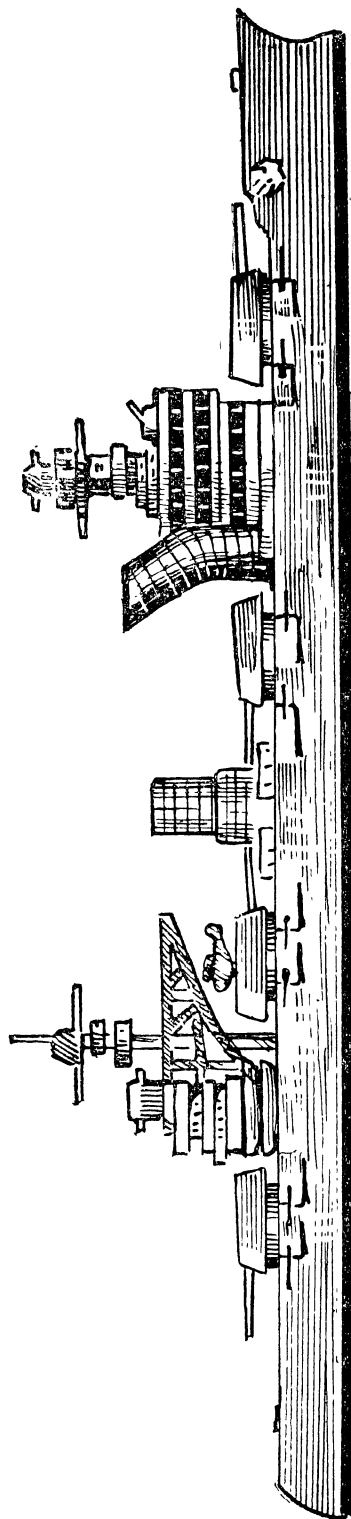
ты ручки, следите за резиномотором: через некоторое время на нем будут образовываться «барашки» — утолщения, создающие второй ряд завитков. Когда завитки покроют всю длину резиномотора, мотор будет заведен примерно на 100 оборотов.

Теперь пустите корабль на воду. Он проплывет небольшое расстояние и сам вернется к берегу.

Чем больше отогнуть лопасти гребного винта, тем круче будет кривая движения корабля и он скорее вернется к берегу. Если меньше отогнуть лопасти гребного винта, путь корабля увеличится.



ЛИНКОР



КРЕЙСЕР

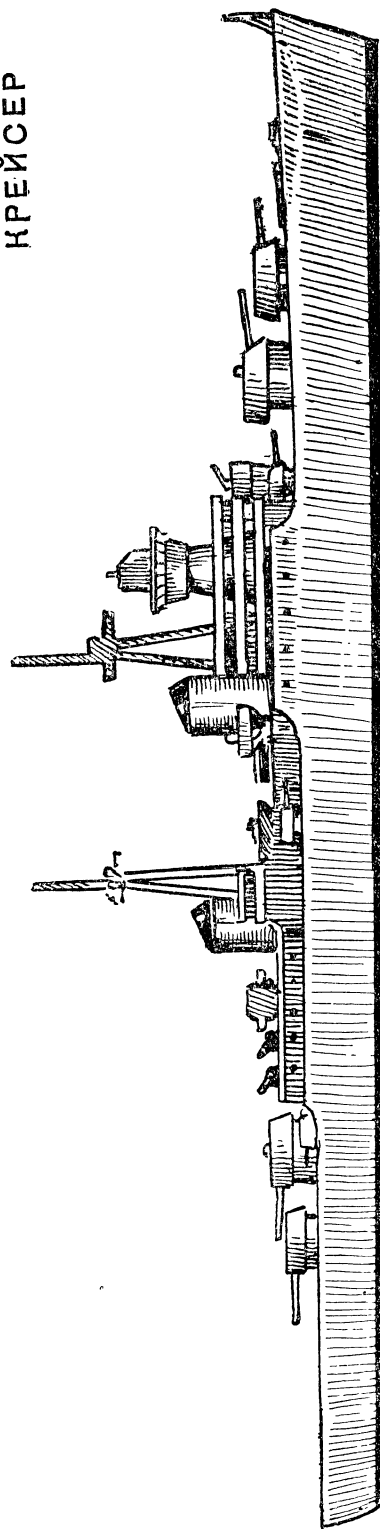
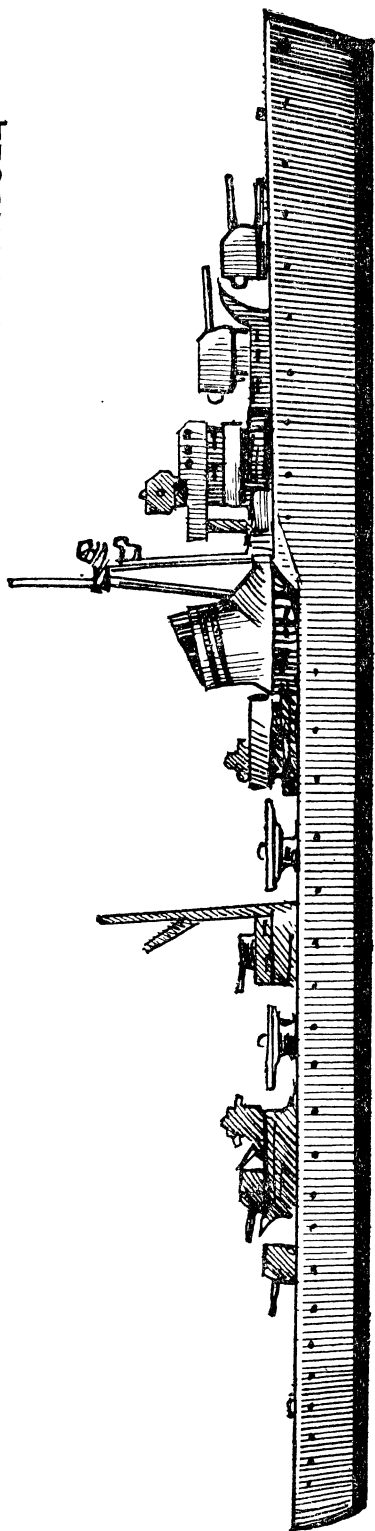
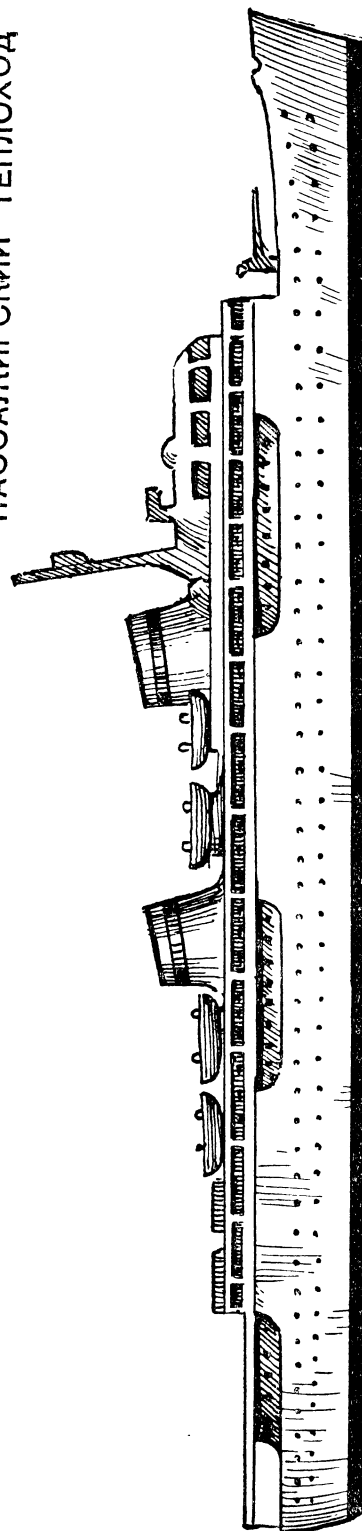


Рис. 51.

МИНОНОСЕЦ

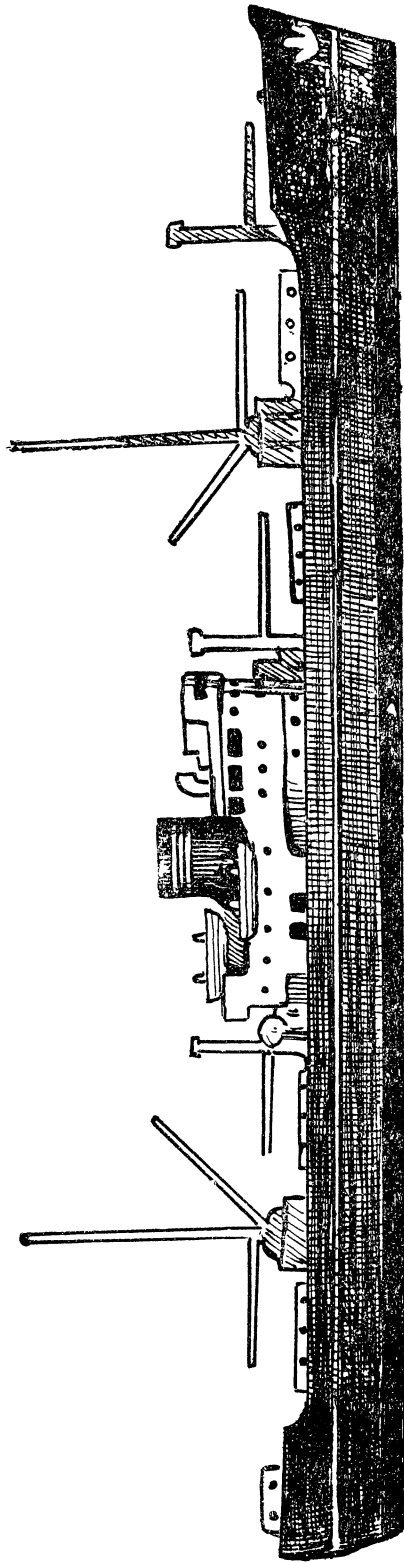


ПАССАЖИРСКИЙ ТЕПЛОХОД

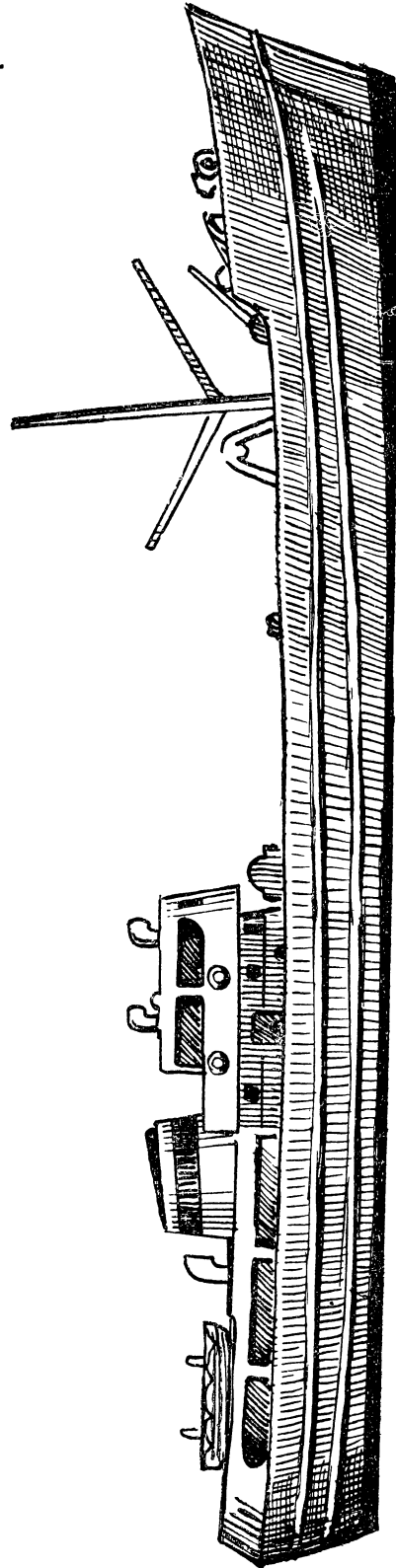


К рис. 51.

ГРУЗОВОЙ ПАРОХОД



РЫБОЛОВНЫЙ ТРАЛЬЩИК



К рис. 51.

## НАСТОЛЬНЫЙ АЭРОДРОМ

Дан старт, включены реактивные двигатели, и самолеты медленно трогаются с места. Скорость движения постепенно нарастает. Самолеты уже оторвались от земли и, медленно набирая высоту, кружат над аэродромом. Учебные полеты закончены, и самолеты идут на посадку. Вот они уже коснулись земли, небольшая пробежка и остановка...

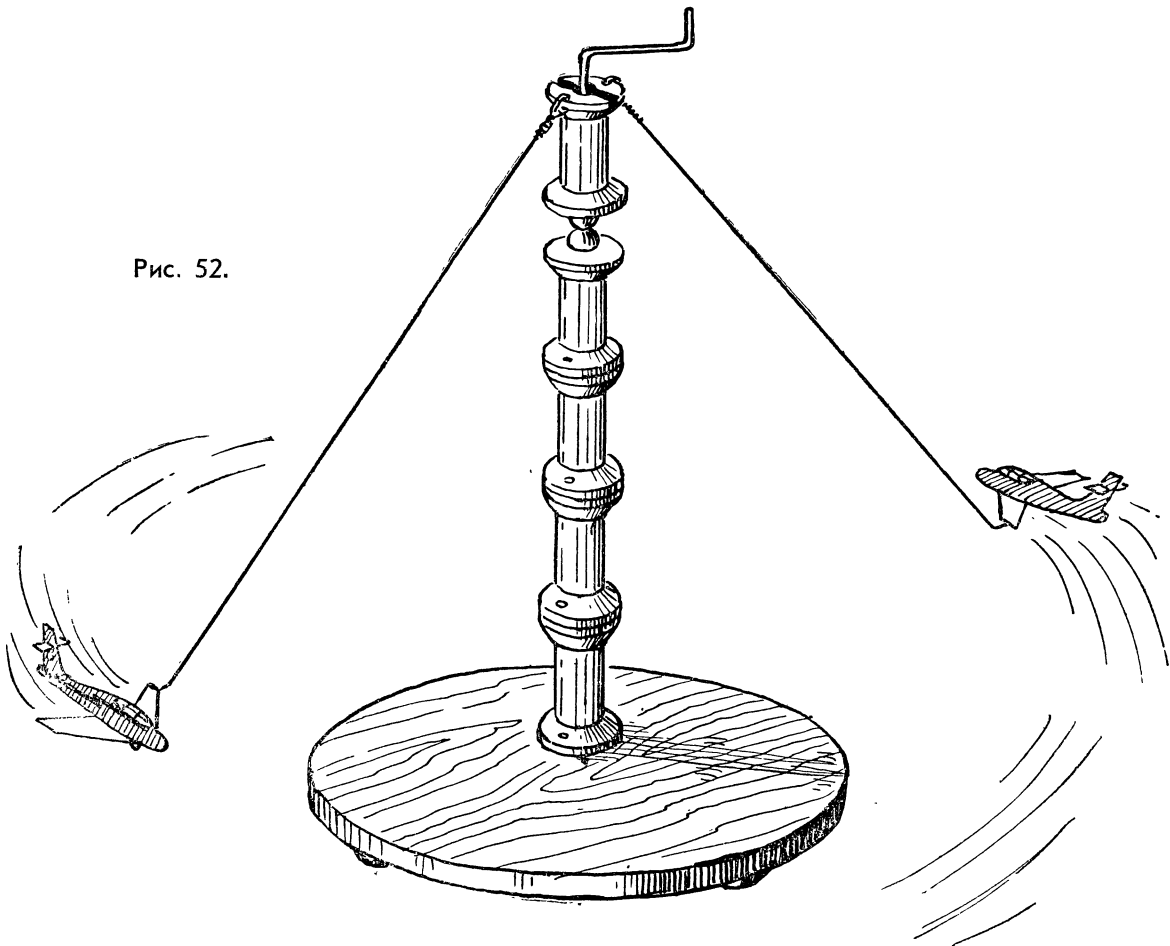
Построим и мы два «реактивных» самолета и заставим их летать по воздуху. Только приземляться они будут не на аэродроме, а на... столе. А чтобы они далеко не улетели, привяжем их к специальному устройству, кото-

рое сконструируем из отрезков карандашей, проволоки и катушек.

На рисунке 52 вы видите стойку, составленную из четырех катушек, а к верхней, пятой катушке подвязаны два самолета. Детали, из которых собирается заводной механизм, показаны на рисунке 53.

Прежде всего соедините между собой с помощью клея четыре катушки, а когда клей высохнет, скрепите их ободки небольшими гвоздиками. Чтобы ободки катушек не раскололись, сделайте в них предварительно шилом или тонким раскаленным стерженьком отверстия. Стойка готова.

Рис. 52.



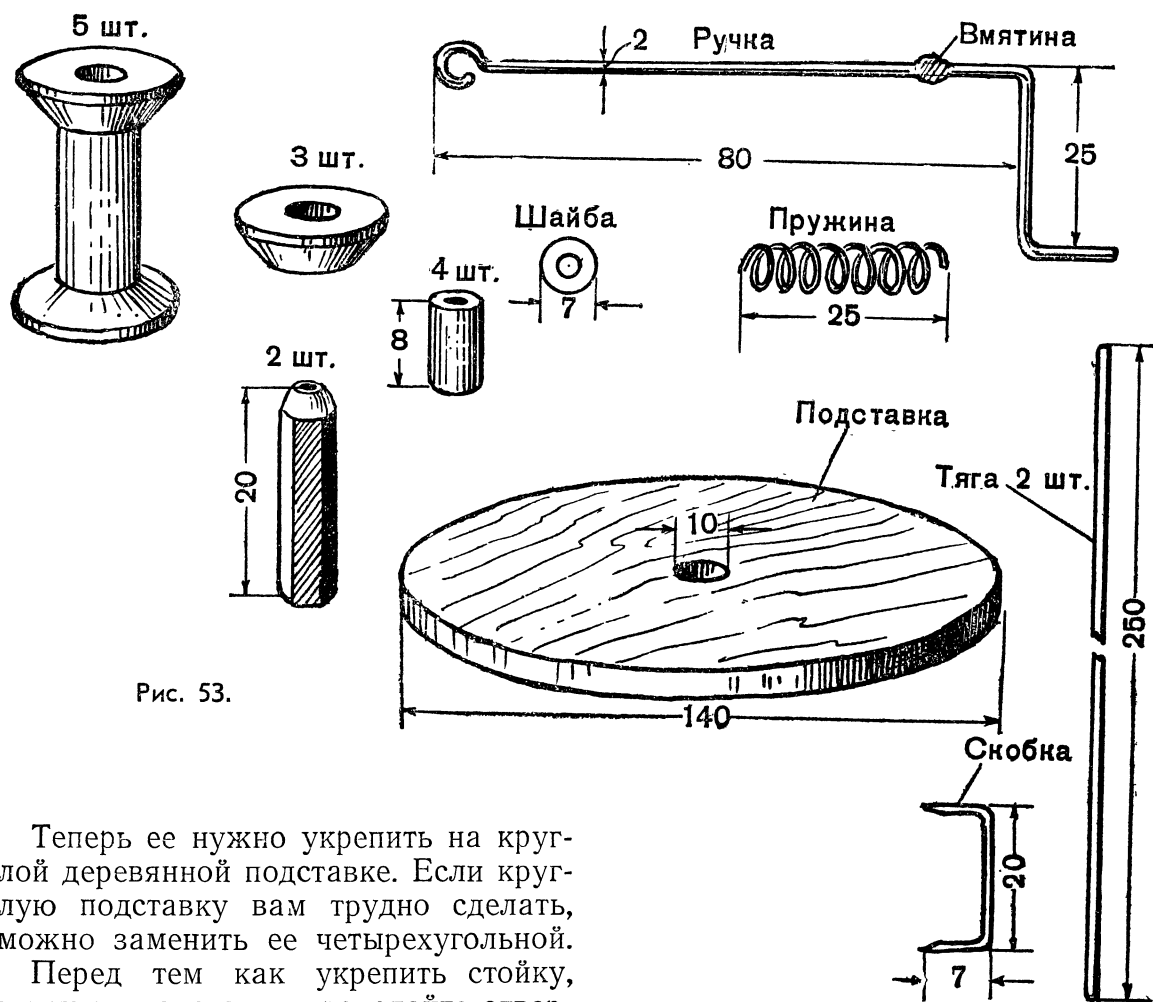


Рис. 53.

Теперь ее нужно укрепить на круглой деревянной подставке. Если круглую подставку вам трудно сделать, можно заменить ее четырехугольной.

Перед тем как укрепить стойку, в центре подставки сделайте отверстие диаметром 8—10 миллиметров, а по краям (снизу подставки) прибейте три ножки (рис. 54). Их сделайте из ободка от катушки.

На рисунке 54 показана сборка остальных деталей. Сначала сделайте в ободке пятой катушки два отверстия, одно против другого. Через них будут укрепляться тяги самолетов. Потом вставьте в отверстие катушки втулку — отрезок карандаша без грифеля — и сделайте пропил, в который заложите плечо ручки.

Из проволоки согните заводную ручку, снимите с катушки втулку, наденьте на ось ручки и сделайте на оси вмятину. Установите втулку с ручкой

обратно в отверстие катушки так, чтобы пропиленные канавки сошлись.

Наденьте на ось заводной ручки шайбу — кружочек из жести с отверстием в центре — так, чтобы она уперлась во вмятину, пружину диаметром 5—6 миллиметров и упоры, сделанные из отрезков карандашей без грифеля.

На конце оси ручки загните ушко. В него заложите пучок из трех-четырех резиновых нитей сечением 1×1 миллиметр, длиной 320 миллиметров. Проденьте пучок в ушко заводной ручки, сложите пополам и около ушка перевяжите его потуже ниткой.

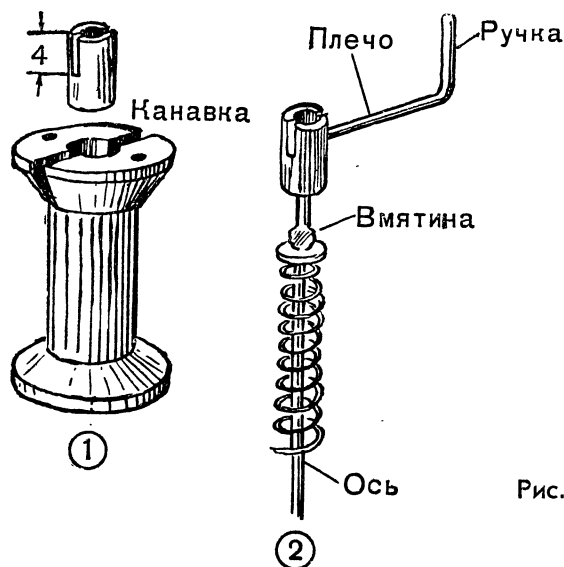


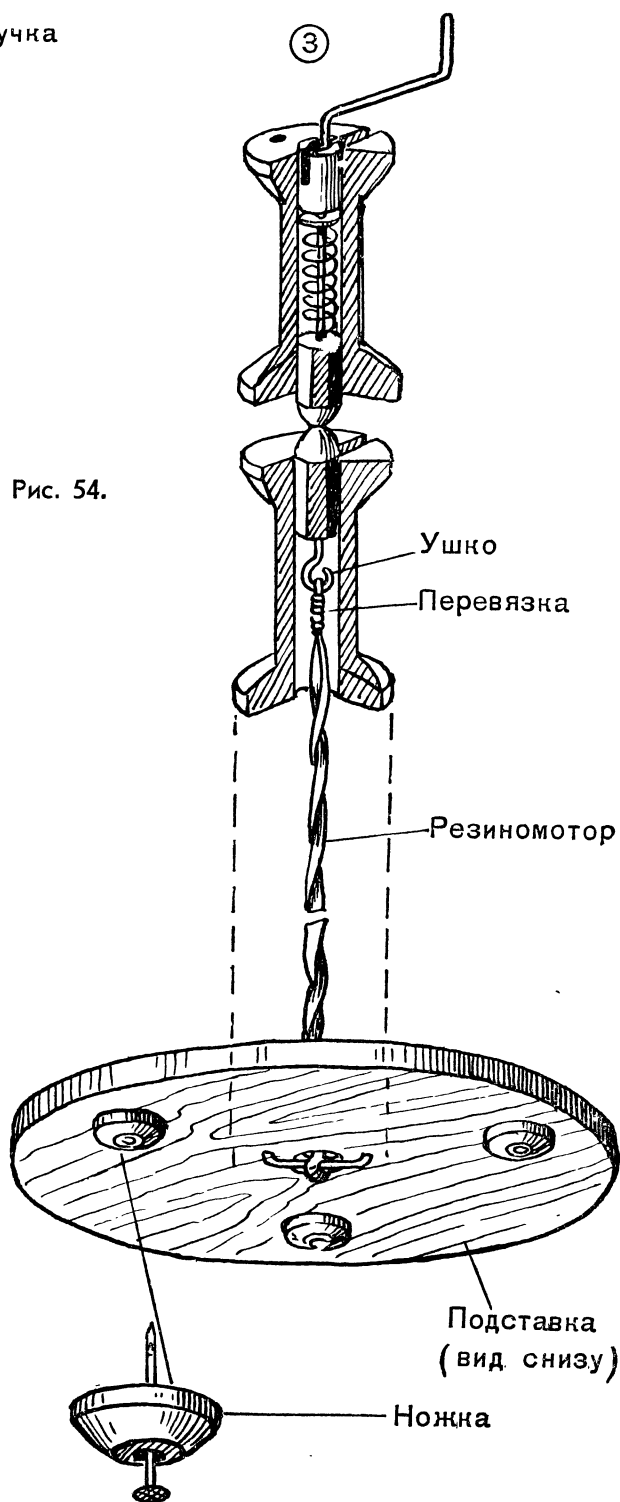
Рис. 54.

Затем пучок с помощью нитки проденьте в отверстие стойки, а другой его конец укрепите к скобке. Скобку согните из проволоки, концы заострите и вбейте снизу подставки над отверстием.

С рисунка 55 переведите на картонку детали самолетов, вырежьте их и соберите, как это показано на рисунке. Самолетов нужно сделать два.

Из тонкой проволоки сделайте две тяги. С одной стороны тяг укрепите самолеты. Для этого проденьте конец тяги в отверстие ушка у фюзеляжа и загните его крючком у отверстия крыла. Другие концы тяг проденьте в отверстия на ободке верхней пятой катушки и сделайте ушко. Оно должно свободно поворачиваться в этом отверстии.

Теперь закрутите заводной ручкой резиномотор и заложите плечо ручки в прорезь катушки; катушка



под действием раскручивающихся нитей резиномотора начнет вращаться,

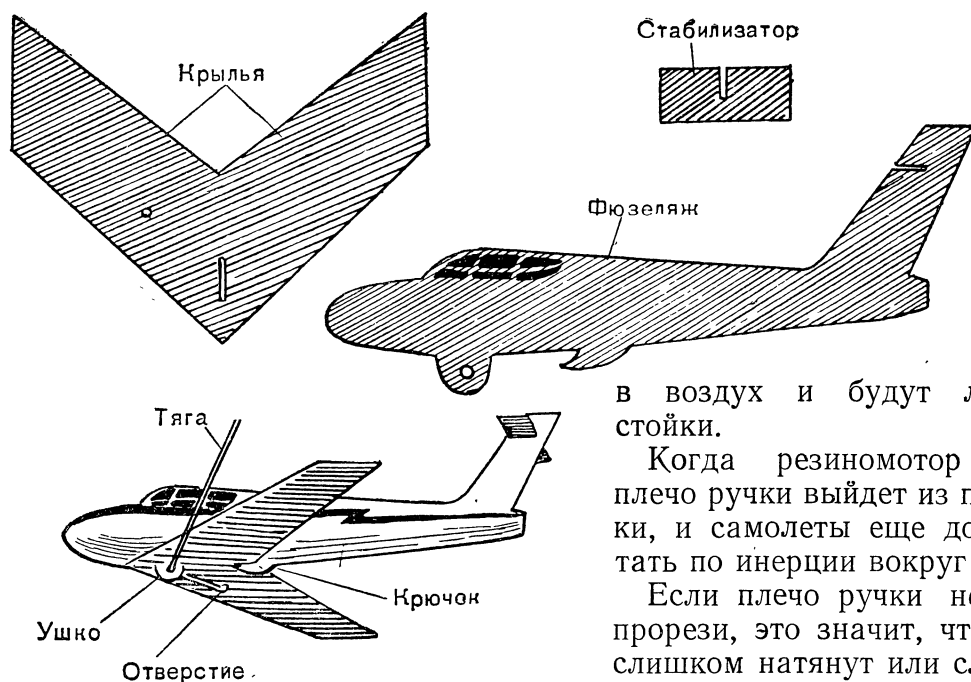


Рис. 55.

увлекая за собой самолеты. Они сделают разбег по столу, поднимутся

в воздух и будут летать вокруг стойки.

Когда резиномотор раскрутится, плечо ручки выйдет из прорези катушки, и самолеты еще долго будут летать по инерции вокруг стойки.

Если плечо ручки не выходит из прорези, это значит, что резиномотор слишком натянут или слаба пружина. Резиномотор у скобки можно отпустить или натянуть. Пружину отрегулируйте верхним упором: чем больше он будет входить в отверстие катушки, тем сильнее сожмется пружина.

## СТАРТ В КОСМОС

На бетонной площадке стоит гигантская ракета. Раздается сигнал sireны. И вот последняя команда: «Внимание! Пуск!»

Со свистом рассекая воздух, вверх устремляется тело ракеты, озаряя все вокруг розовым столбом раскаленных газов из ее двигателей...

Так произойдет запуск ракеты с Земли на Луну, а сейчас мы для малышей, будущих стратонавтов, изготовим интересную игрушку.

На стартовой площадке — дощечке (рис. 56) установите направляющий стержень общей длиной 540 миллиметров из проволоки диаметром 1,5—2 миллиметра.

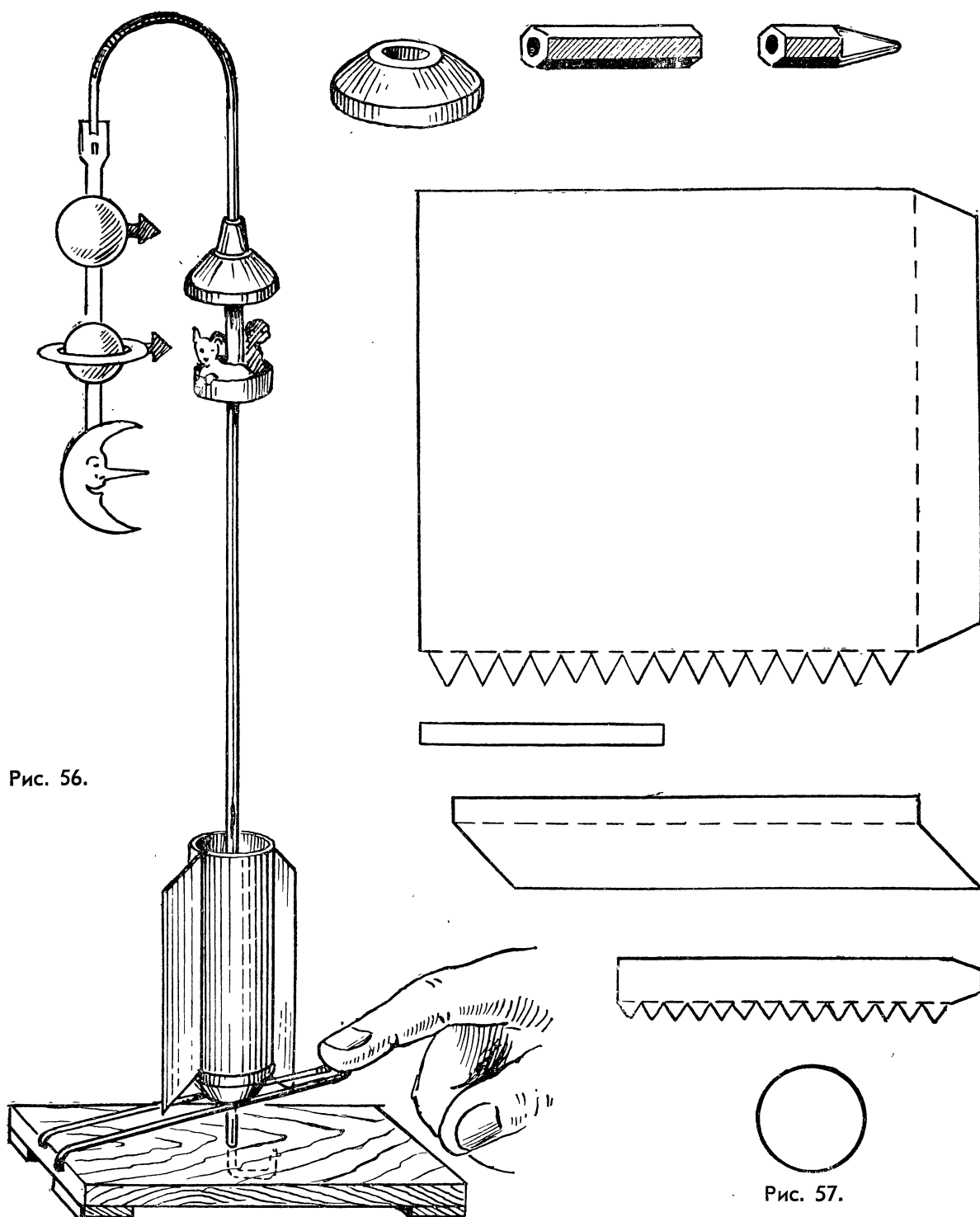
Из этой же проволоки длиной 330 миллиметров сделайте пружину,

а концы ее заострите и вбейте в боковую стенку дощечки.

Остальные детали этой игрушки заготовьте по рисунку 57. Отрежьте от катушки два ободка и заготовьте два отрезка от круглого карандаша (можно взять и граненый) с выбитым грифелем. Остальные детали сделайте из плотной чертежной бумаги.

Начнем со сборки двухступенчатой ракеты (рис. 58).

Донышко ракеты соберите из ободка и отрезка карандаша. Затем подклейте к донышку гильзу ракеты. Если бумага гильзы не очень прочная, оклейте ее боковую поверхность еще несколькими слоями бумаги. К гильзе подклейте оперение ракеты. Первая ступень ракеты готова.



Вторую ступень ракеты соберите тоже из ободка и отрезка карандаша. К ободку подклейте тяги так, чтобы

между ними плотно проходил направляющий стержень. К тягам прикрепите платформу, а к платформе

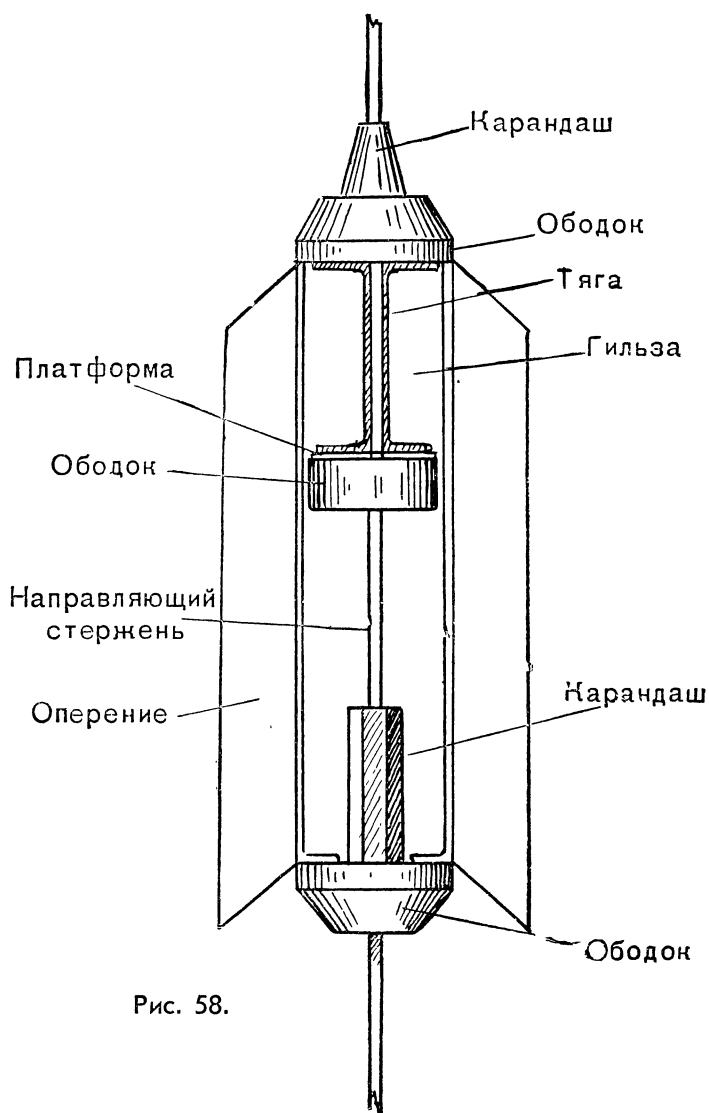


Рис. 58.

подклейте полоску, образующую ее ободок. Установите на направляющий стержень сначала первую ступень ракеты, затем вторую и загните конец стержня, как это показано на рисунке 56.

Вырежьте изображенные на рисун-

ке 114 планеты, собачку и обезьянку. Планеты подклейте с обеих сторон к плотной картонке и укрепите к концу направляющего стержня. А рисунки животных подклейте к тягам.

Проверьте, чтобы первая ступень ракеты перемещалась по направляющему стержню совершенно свободно, а вторая ступень должна слегка задерживаться.

Теперь нажмите на пружину пальцем, доведите до первой ступени вторую и резко отпустите пружину. Первая ступень ракеты взлетит вверх, а вторая задержится на направляющем стержне.

Задача играющих, количество которых неограниченно, заключается в том, чтобы с помощью пружины установить платформу второй ступени напротив стрелки какой-нибудь планеты. Для этого дается три попытки.

Если играющий установит платформу напротив планеты с первой попытки, то ему, кроме очков, указанных на планете, засчитывается еще

два очка, а со второй попытки — одно очко. Выигрывает тот, кто первый наберет 10 очков.

Чтобы игрушка имела более привлекательный вид, окрасьте ракету в серебристый цвет, а площадку в желтый.

## ТАКСА

Эта удивительная собачка (рис. 59) ни на шаг не отстанет от вас. Она всегда следует за тем, кто ее водит за веревочку, забавно семеня своими лапками.

На рисунке 60 помещены детали игрушки.

Из плотного картона сделайте спинку, две боковые стенки, восемь пластинок и подкладок для них. На ри-

сунке эти детали показаны в натуральную величину. Переведите их на картон и вырежьте. При этом не забудьте наметить на боковых стенках отверстия.

Из боковых стенок и спинки сделайте корпус собачки. Эти детали соедините прошивкой (рис. 61). Прежде чем прошить края заготовок, проделайте шилом отверстия, расположив их на 2—3 миллиметра от края и 5—6 миллиметров друг от друга.

Изготовленный из проволоки каркас для шеи и хвоста диаметром 1—1,5 миллиметра вставьте в корпус. Прodelайте в торцовых частях корпуса отверстия, проденьте в них концы каркаса, пригните их к корпусу и обожмите как следует плоскогубцами. К концу шейного каркаса предварительно прикрепите прочную нитку длиной около 1,5 метра. Это будет поводок.

На шейный каркас наденьте половинку катушки, запрессовав в нее отрезок карандаша — втулку, без грифеля. Получилась шея собачки. На конце каркаса загните ушко, на котором из коричневого пластилина слепите головку таксы. Глазницы вылепите из белого пластилина, а глаза, носик и крапинки на мордочке — из черного.

На хвост наденьте несколько каточков карандаша без грифеля, а конец

проволочки загните, чтобы каточки не соскакивали.

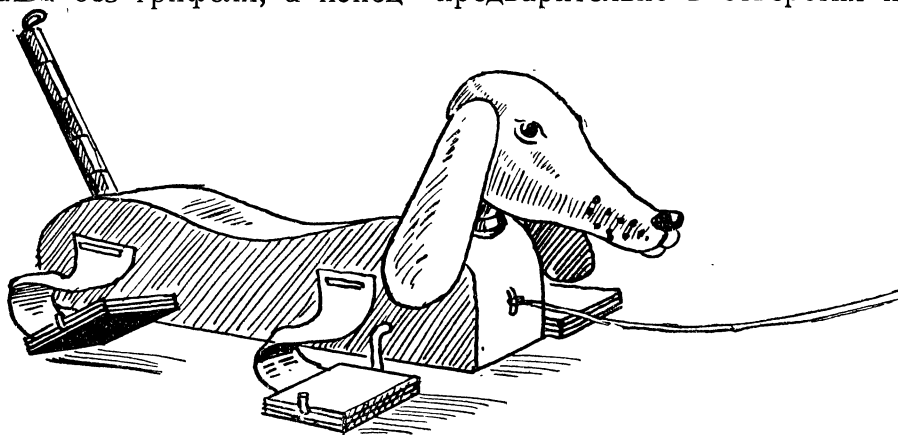
Из кусочка детской клеенки или из отрезка негодного сантиметра вырежьте четыре тяги для лапок и уши собачки. Уши прикрепите к головке.

Из проволоки диаметром 2 миллиметра изготовьте четыре полуоси. На них согните колена по размерам, показанным на рисунке. Если взятая вами проволочка достаточно плотно входит в отверстие карандаша (грифель необходимо выбить), то конец проволочки можно не расплющивать.

Теперь приступите к сборке лапок (рис. 61). Сначала на пластинку подклейте две подкладки так, чтобы между ними свободно поместилось колено полуоси. Потом к одной из подкладок подклейте тягу и, наконец, сверху подклейте еще пластинку. У вас получится лапка. Тщательно проверьте, чтобы лапка на колене могла двигаться совершенно свободно. Если этого не получается, необходимо увеличить толщину подкладок. Таким образом сделайте все четыре лапки.

В катушку-ролик установите втулку — отрезок карандаша с выбитым грифелем. Ролик поместите внутри корпуса и установите концы полуосей в отверстия роликов, продев их предварительно в отверстия на боко-

Рис. 59.



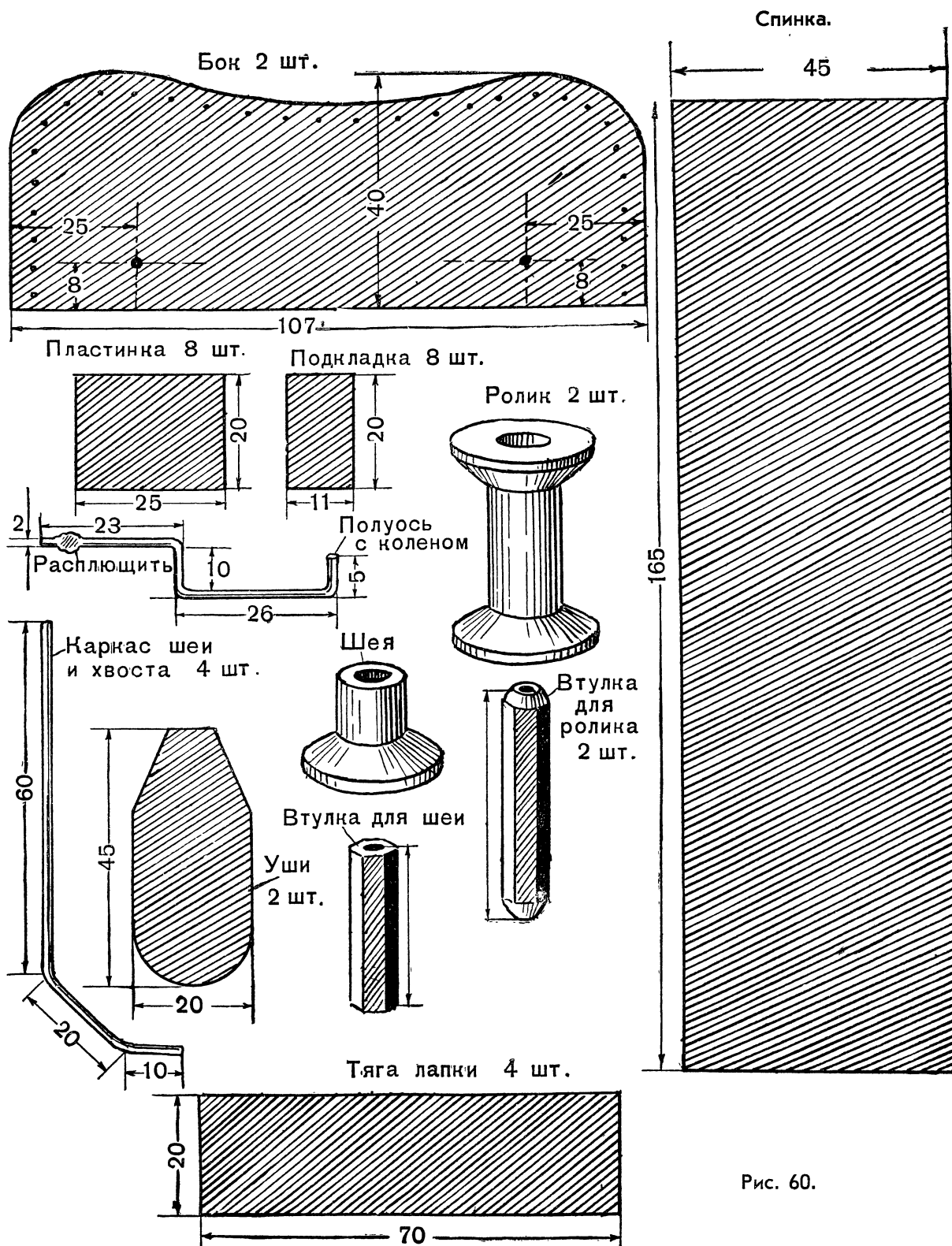


Рис. 60.

вых стенках корпуса. При установке полуосей следите, чтобы колена были направлены в разные стороны.

Когда все четыре полуоси будут установлены, прикрепите к корпусу тяги лапок с помощью проволоочных скобок или кнопок (рис. 59).

Теперь потяните собачку за веревочку, и она, быстро семеня лапками, побежит.

Если задний ролик плохо вращается, утяжелите пластилином заднюю часть внутри корпуса.

Окрасьте собачку в коричневый цвет; места прошивки корпуса оклейте бумагой.

Окрасьте собачку в коричневый цвет; места прошивки корпуса оклейте бумагой.

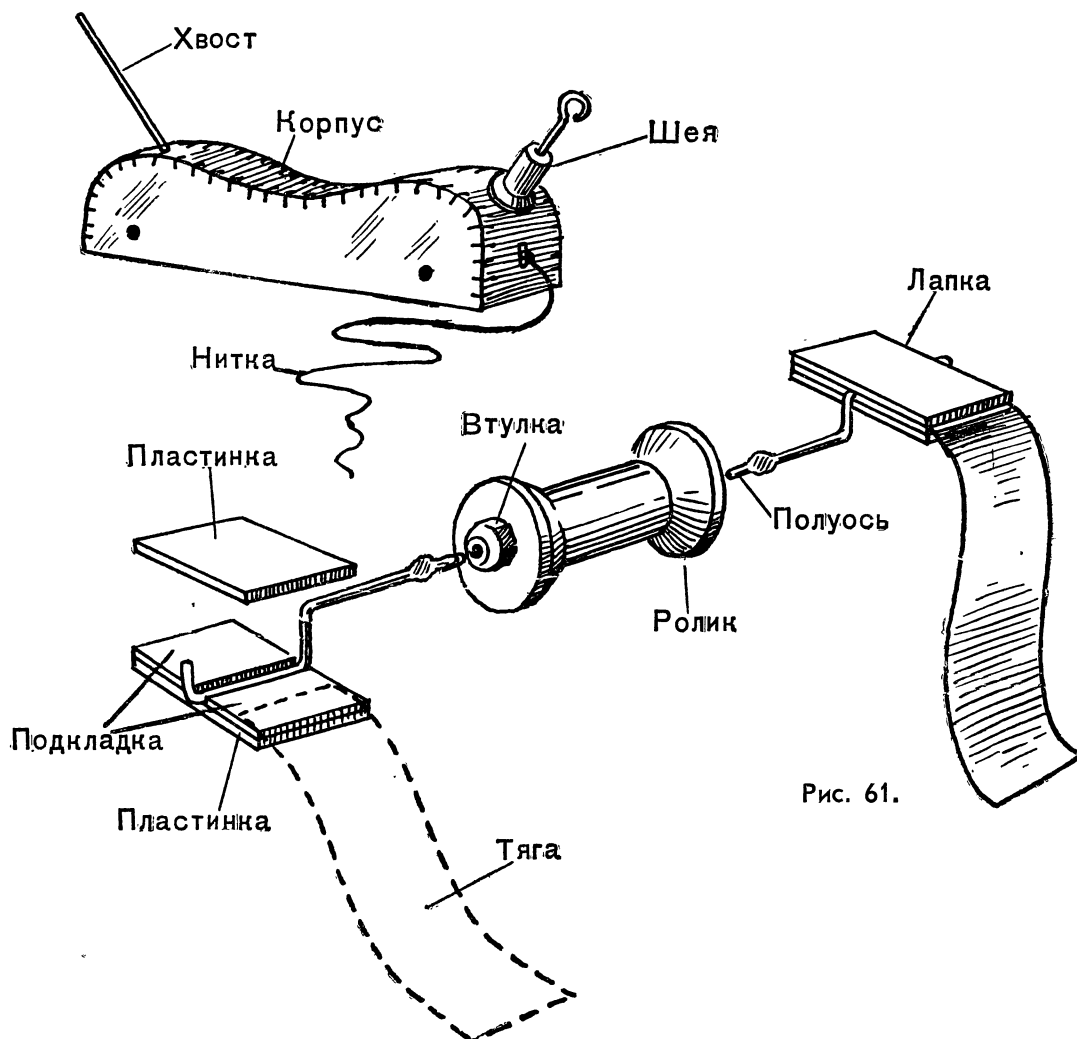


Рис. 61.

## ЗАПУСТИ СПУТНИК

В своих играх малыши часто стараются отобразить запуск искусственного спутника Земли. Мы с вами можем помочь им в этом.

На рисунке 62 вы видите общий вид игрушки. Отдельные детали, из

которых состоит эта игрушка, показаны на рисунке 63.

На деревянную панель установите стойку. Вырежьте из фанеры или плотного картона диск и прибивайте его к стойке, предварительно надев на

гвоздь коромысло. Коромысло сделайте из проволоки диаметром 1—1,5 миллиметра. Сначала намотайте вокруг стержня (немного большего диаметра, чем гвоздь) подшипник, а потом загните один конец в кольцо, а другой — крючком, как показано на рисунке.

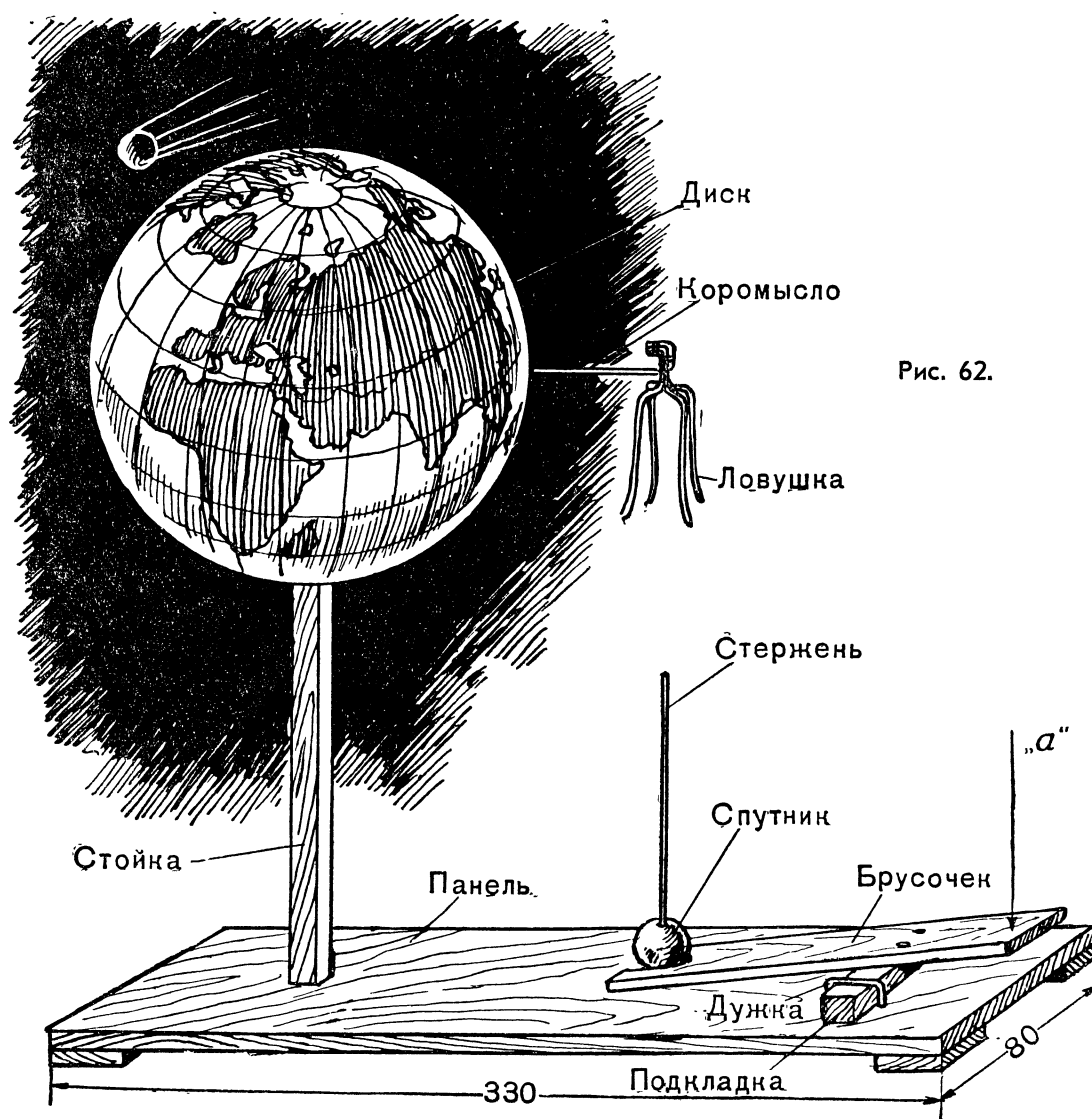
К крючку коромысла укрепите ловушку. Ее сделайте из четырех прутков такой же проволоки. Расстояние между ними по прямой в узком месте

должно быть 20 миллиметров. Прутики можно припаять к коромыслу или прикрепить тонкой проволокой к крючку.

Кольцо, находящееся с левой стороны коромысла, залепите пластилином так, чтобы его вес сбалансировал правую сторону коромысла.

Под ловушкой вбейте в панель стержень диаметром 3—4 миллиметра.

Сделайте из дерева брусочек с подкладкой и сбейте их двумя гвоздика-



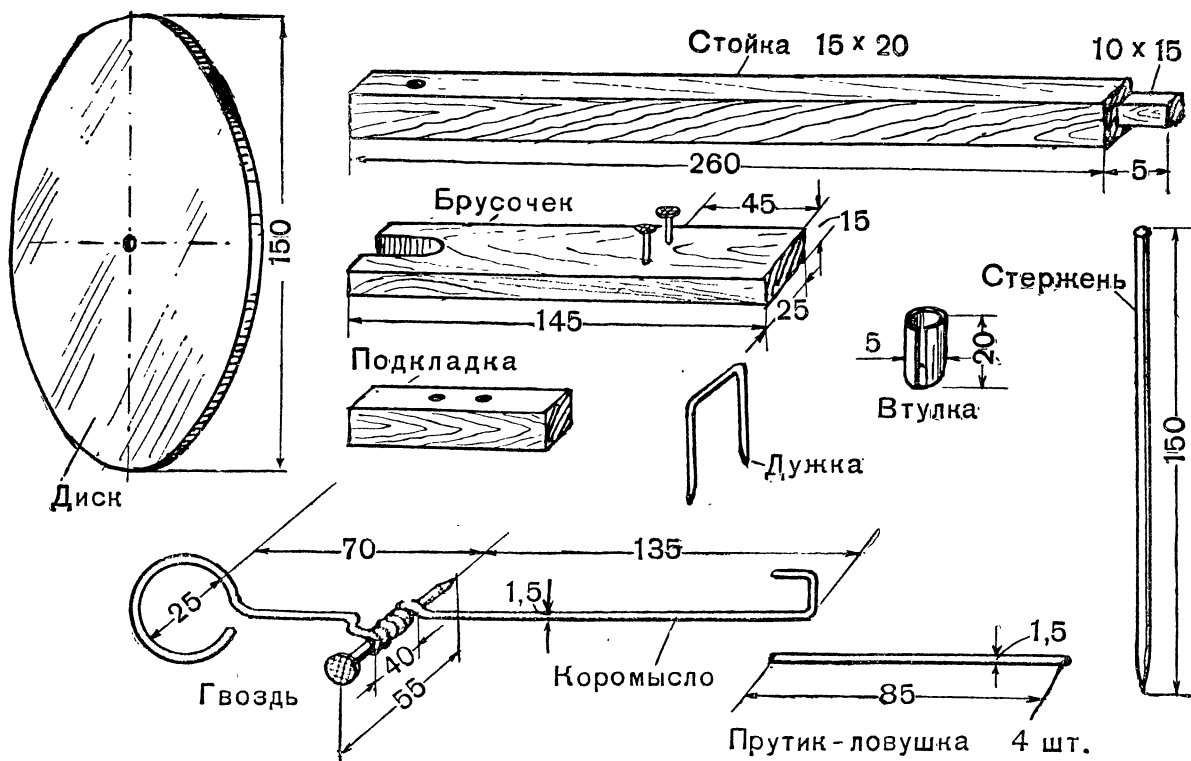


Рис. 63.

ми. Установите стержень в прорезь брусочка и укрепите подкладку двумя дужками к панели так, чтобы она вместе с брусочком поворачивалась в дужках совершенно свободно.

Из жести согните втулку диаметром 20 миллиметров и облепите ее бока пластилином. Получится шарик. Это и будет наш спутник. Установите его на стержень.

Проверьте, чтобы коромысло вращалось вокруг гвоздика совершенно свободно, свободно должен перемещаться на стержне и спутник.

Теперь осталось вырезать изображение земного полушария (рис. 115) и наклеить его на диск.

Запуск спутника производится ударом молоточка по брусочку (стрелка

«а»). От удара спутник взлетит вертикально вверх и, попав в ловушку, будет вращаться вокруг земного шара. Прутья ловушки будут представлять собой штанги антенны, которыми был снабжен первый спутник.

Чтобы создать эффект выстрела, положите на конец брусочка пистон от детского пистолета и ударьте по нему молоточком.

Если все сделано правильно, спутник должен сделать вокруг земного шара около 30 оборотов.

Чтобы придать игрушке более красивый вид, покрасьте масляной краской брусочек в красный цвет, а остальные деревянные части — в желтый.

## МИШКА-МЕЛЬНИК

Мишка нехотя вращает крылья мельницы. Лапа его то сгибается, то разгибается. Вот он как бы со злобой заработал быстрее, а через некоторое время, обессилев, снова едва двигает лапой.

Это очень забавная игрушка (рис. 64). Вынесите ее во двор или установите возле открытого окна, где дует ветерок, и Мишка-мельник сразу же заработает. А работает он довольно усердно, без устали... пока дует ветерок.

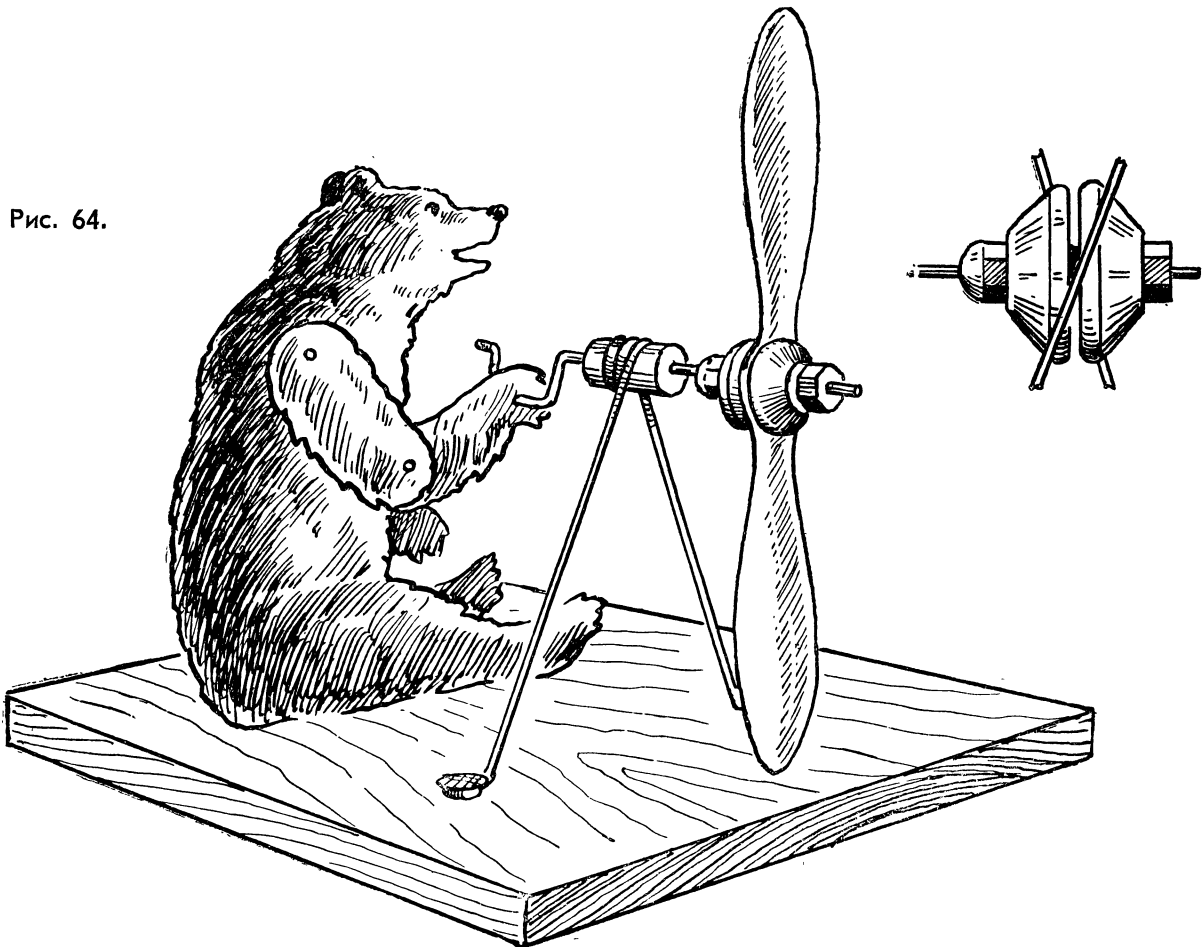
Сначала заготовьте детали механизма, показанные на рисунке 65. От-

режьте от катушки два ободка и два каточка от круглого или граненого карандаша. Из каточков выбейте грифель — это будут втулки. Края одной втулки закруглите.

Переведите на картон выкройку винта, вырежьте ее и наденьте на втулку с закругленными краями; сожмите винт ободками, предварительно смазав места соединения клеем, — это будет ступица винта.

Из проволоочки заготовьте вал. На одном конце вала сделайте молотком вмятину и посадите на вмятину ступицу.

Рис. 64.



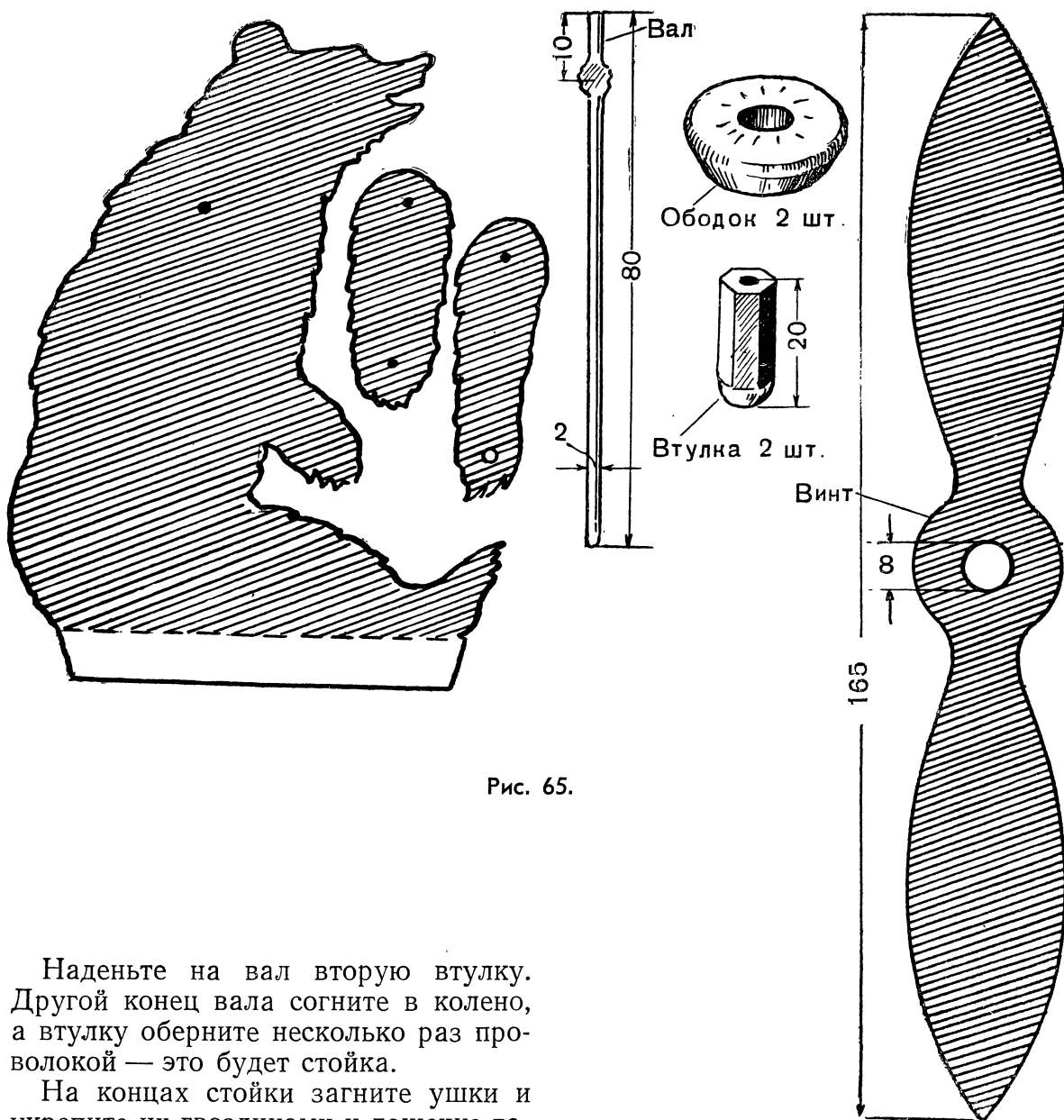


Рис. 65.

Наденьте на вал вторую втулку. Другой конец вала согните в колено, а втулку оберните несколько раз проволокой — это будет стойка.

На концах стойки загните ушки и укрепите их гвоздиками к дощечке таким образом, чтобы вал находился от дощечки на расстоянии 85 миллиметров.

Переведите на картон и вырежьте фигурку Мишки. Лапу, скрепленную ниткой, наденьте на колено вала и прикрепите фигурку Мишки маленькими гвоздиками к дощечке.

Разверните лопасти винта в одну сторону, как это показано на рисунке.

Переведите с рисунка 116 две половинки фигурки Мишки, раскрасьте их, наклейте на картонную фигурку, и игрушка готова. Достаточно небольшого ветерка, как Мишка начнет работать.

## ШАГАЮЩИЙ СЛОН

По столу, слегка покачиваясь, важно шагает слон (рис. 66). Вот он подошел к концу стола и остановился, как бы раздумывая, следует ли сделать еще шаг?

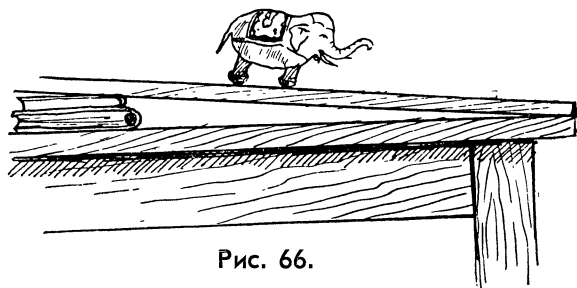


Рис. 66.

Такую забавную игрушку нетрудно изготовить самим.

Прежде всего переведите и вырежьте детали фигурки слона (рис. 68) на картонку — две выкройки корпуса и четыре ноги. Не забудьте наметить и проколоть отверстия.

Согните под прямым углом ступни ног, а чтобы они не разгибались, прошейте края нитками и смажьте клеем. Ступни ног снизу обложите пластилином, придав им полукруглую форму.

Теперь из жести вырежьте четыре шайбы диаметром 8 миллиметров, с отверстием в центре 1 миллиметр и сделайте восемь скользянов.

На тонкой проволочке соберите ноги (рис. 67) и вырежьте необходимое количество прокладок и упоров по рисунку 68. Прокладки и упоры должны быть такой величины, чтобы ноги слона могли свободно двигаться.

Когда все подклеите, на осях загните крючки, лишнюю проволочку откусите и дайте клею хорошо просохнуть.

Поставьте слона на гладкую поверхность и толкните его слегка в бок — он будет легко покачиваться в стороны. Если этого не получается, проверьте закругления ступней ног и расстояние между ступнями. Закругления постарайтесь сделать такими, как это показано на рисунке, а расстояние между ступнями ног должно быть минимальным.

Чтобы пластилин не прилипал к поверхности стола, припудрите его мелом или зубным порошком.

Привяжите к хоботу слона нитку, а на другом конце нитки укрепите небольшой грузик, вес которого не должен стягивать слона, когда он стоит спокойно. Поставьте слона на стол, чтобы груз свешивался с края стола, толкните слона в бок, чтобы он поканулся, и он зашагает. Дойдя до края

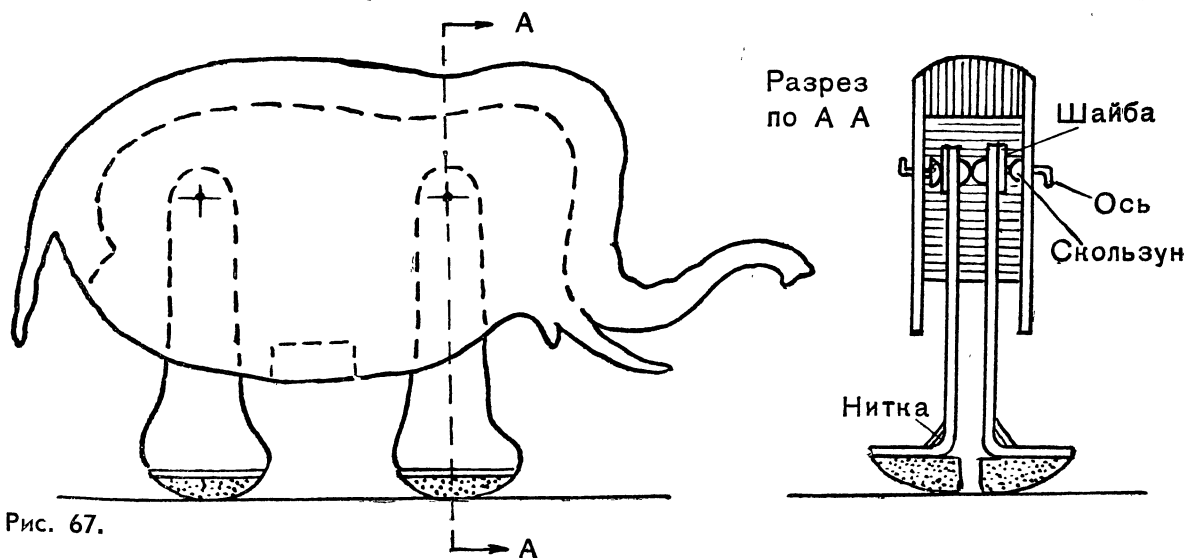
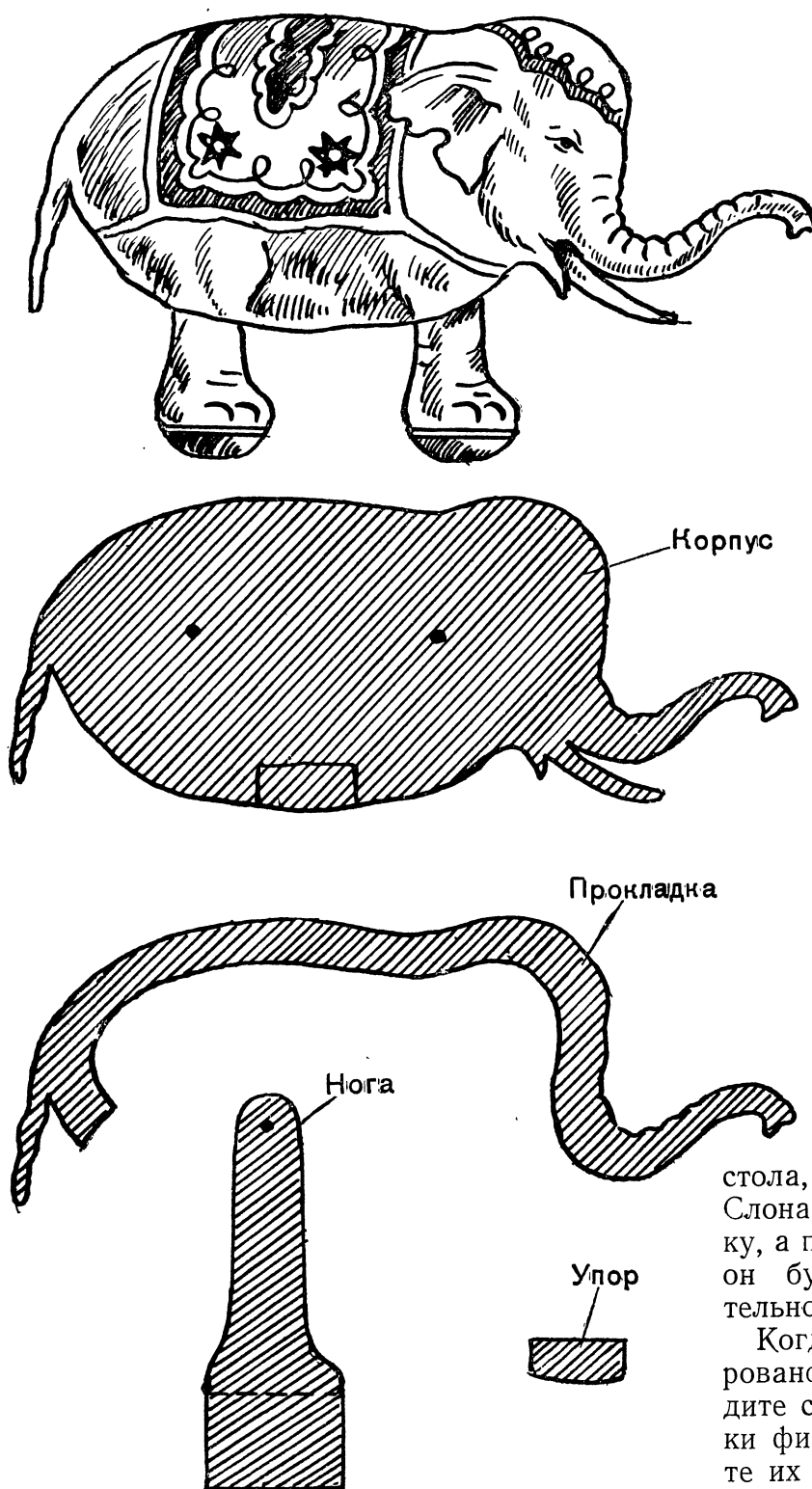


Рис. 67.



стола, слон остановится сам. Слона можно водить за нитку, а по наклонной плоскости он будет шагать самостоятельно.

Когда все будет отрегулировано и налажено, переведите с рисунка 117 половинки фигурки слона, раскрасьте их и подклейте к корпусу — слон сразу примет нарядный вид.

Рис. 68.

## ВЕСЕЛЫЙ ПОЕЗД

Вот мчится на всех парах паровоз и тащит за собой несколько вагонов (рис. 69). Быстро крутятся колеса, из трубы валит дым, паровоз везет каких-то забавных пассажиров. Они то подпрыгивают, то валятся на сторону, то вертят головами в разные стороны. Это едут веселые утята, их так интересуется все окружающее, что они никак не могут усидеть на своих местах.

Сделать такой поезд очень просто. На рисунке 70 вы видите все детали, из которых собран поезд. Количество деталей на рисунке указано с расчетом изготовления паровоза и одного вагона.

Переведите и изготовьте из плотного картона две платформы, восемь дисков для колес и щиток для паровоза. Котел паровоза и три кабины вырежьте из плотной (чертежной) бумаги. Понадобятся еще три катушки, одиннадцать ободков и такое же количество отрезков карандаша с заостренным кончиком и выбитым грифелем — они будут служить втулками. И, наконец, из проволоки диаметром 2 миллиметра (можно использовать подходящий гвоздик или негодную вязальную спицу) сделайте четыре оси. Они должны плотно входить в отверстия втулок.

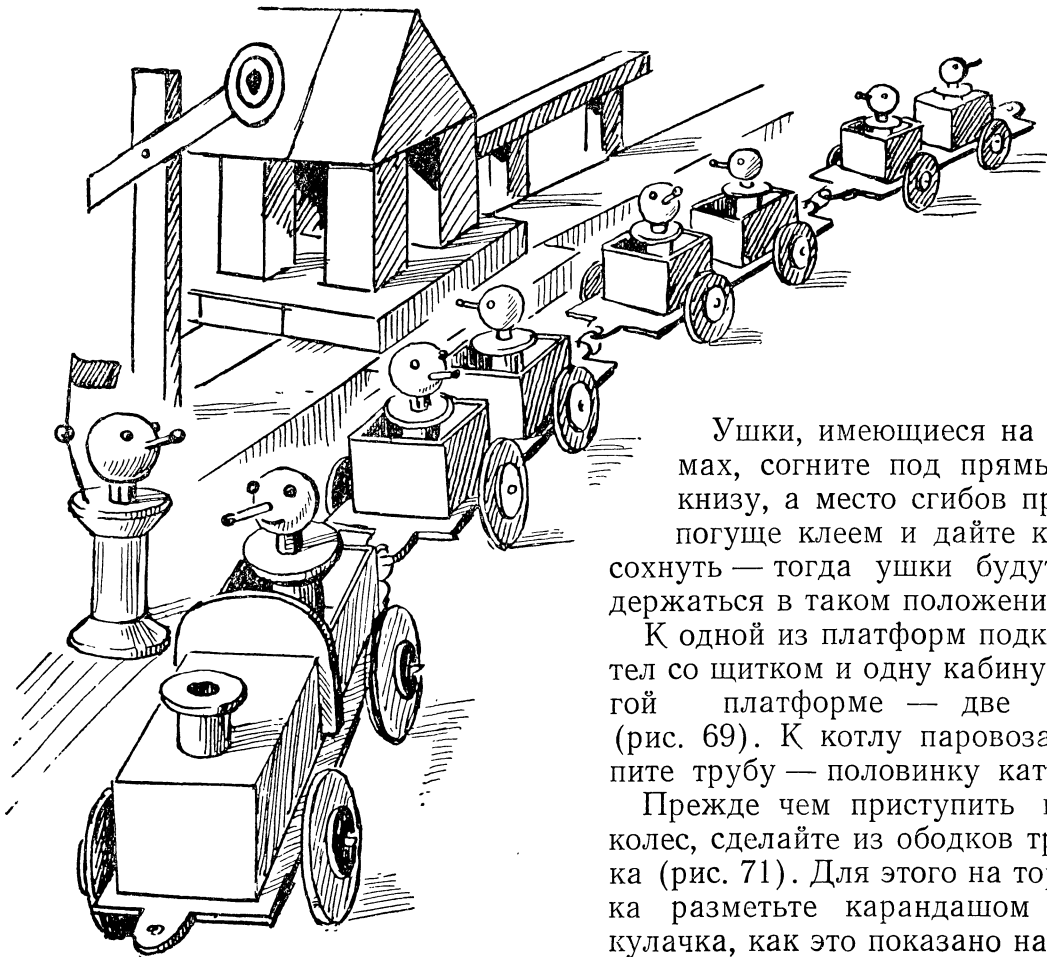


Рис. 69.

Ушки, имеющиеся на платформах, согните под прямым углом книзу, а место сгибов промажьте погуще клеем и дайте клею просохнуть — тогда ушки будут прочно держаться в таком положении.

К одной из платформ подклейте котел со щитком и одну кабину, а к другой платформе — две кабины (рис. 69). К котлу паровоза прикрепите трубу — половинку катушки.

Прежде чем приступить к сборке колес, сделайте из ободков три кулачка (рис. 71). Для этого на торце ободка разметьте карандашом профиль кулачка, как это показано на рисунке.

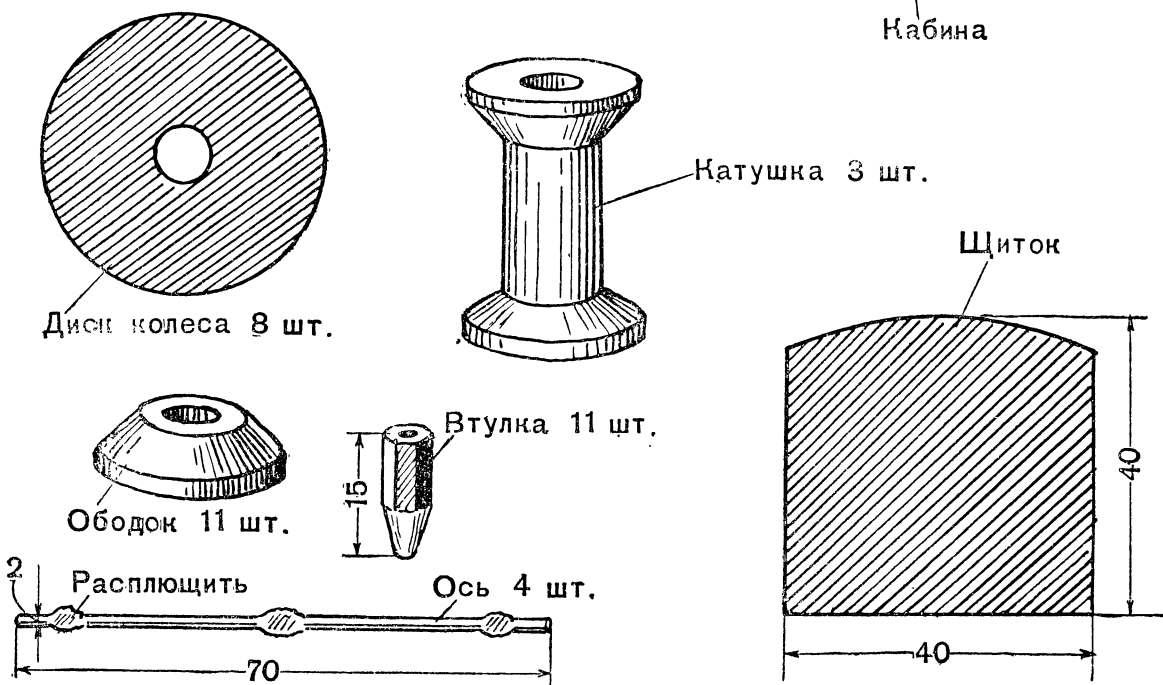
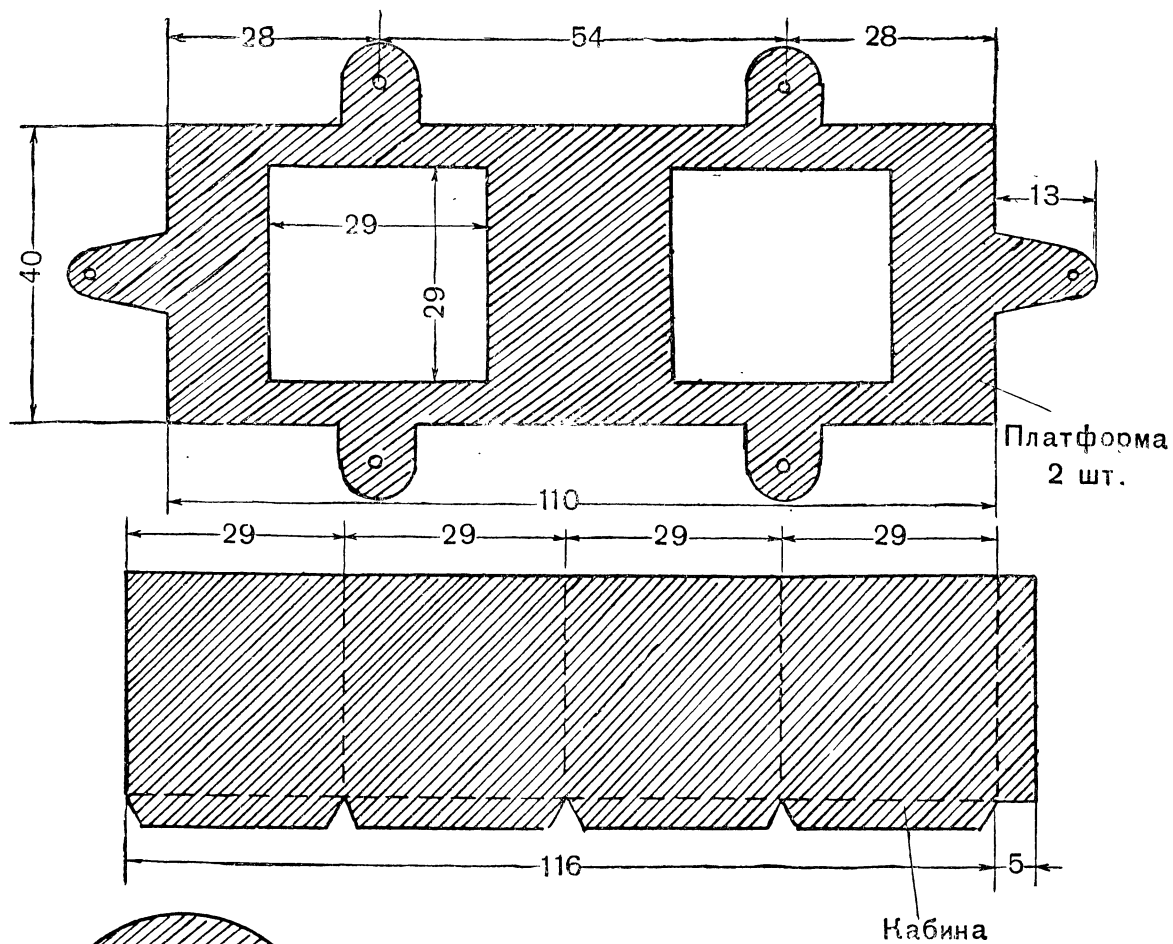


Рис. 70.

Ненужную часть сколите ножом и тщательно загладьте напильником.

Теперь насадите на середину оси втулку, а на втулку — кулачок. Ось

проденьте в ушки платформы и на концы оси наденьте колеса. Колеса соберите на втулке: сначала ободок, а потом, смазав торец ободка клеем,

Котел паровоза

К рис. 70.

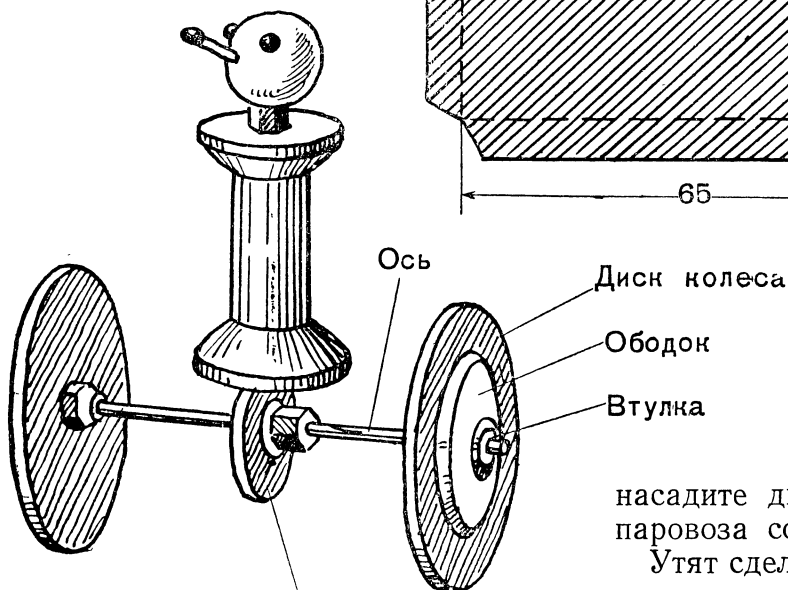
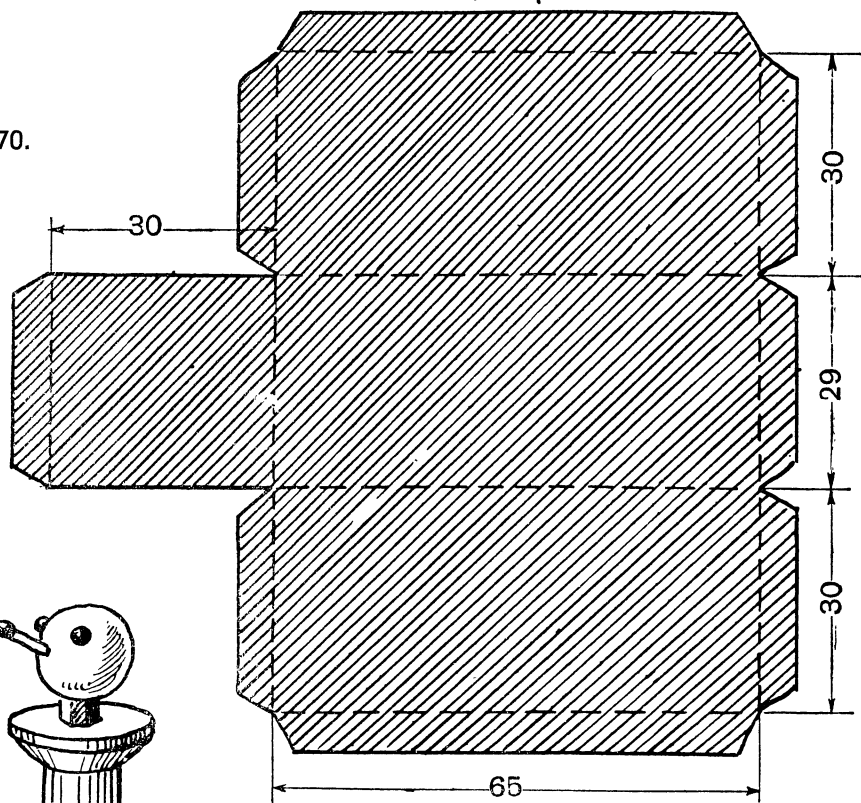
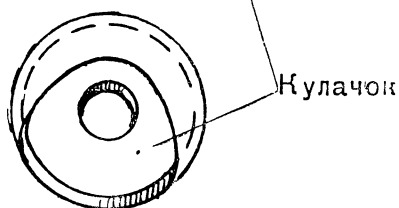


Рис. 71.



насадите диск колеса. Передняя ось паровоза собирается без кулачка.

Утят сделайте из катушек. Шею вырежьте из отрезка карандаша и вставьте в отверстие катушки (длина отрезка 25 мм). Головку (диаметром 20 мм) слепите из желтого пластилина. Носик и глазки утят изготовьте из спичек.

Осталось соединить с помощью

проволочного колечка вагончик с паровозом, подвязать нитку, установить пассажиров в свои гнездышки и в паровозной трубе из ваты устроить «дымок».

Потяните поезд за веревочку, кулачки придут в движение и будут поднимать и поворачивать утят в разные стороны.

Если кулачок установлен в центре оси, то он будет только поднимать и

опускать фигурку. Если кулачок сместить к какому-нибудь краю, то он будет еще и поворачивать фигурку, тем быстрее, чем ближе к краю будет стоять кулачок. Направление поворота будет зависеть от того, к какому краю оси установлен кулачок. Таким образом вы сможете отрегулировать движения фигурок по своему желанию.

Чтобы поезд был нарядным, раскрасьте его яркими красками.

## НЕУТОМИМЫЙ ГИМНАСТ

Перед вами ловкий гимнаст (рис. 72), который проделывает на турнике всевозможные упражнения. Вот он поднимается на руках, ловко поворачивает свое туловище, выпрямляется, переворачивается через голову и плавно опускается на своих «могучих» руках. Этот гимнаст неутомим — он может кувыркаться сколько угодно, стоит только иногда переворачивать коробочку, на которой укреплен турник, вверх дном и снова ставить ее в прежнее положение.

Трудно догадаться, как устроена эта оригинальная игрушка, но стоит посмотреть внутрь коробочки (рис. 73), и все станет понятным.

Вы видите турбинку, похожую на колесо водяной мельницы. Приводится она в движение песком, находящимся в бункере — воронке. Через небольшое отверстие в дне бункера песок медленно сыплется на лопасти турбинки и заставляет ее вращаться вместе с турником, который является продолжением турбинки.

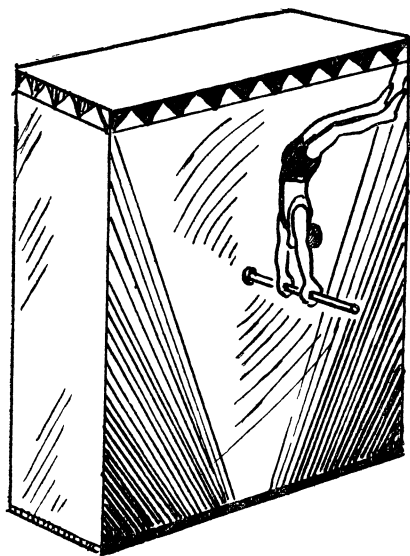


Рис. 72.

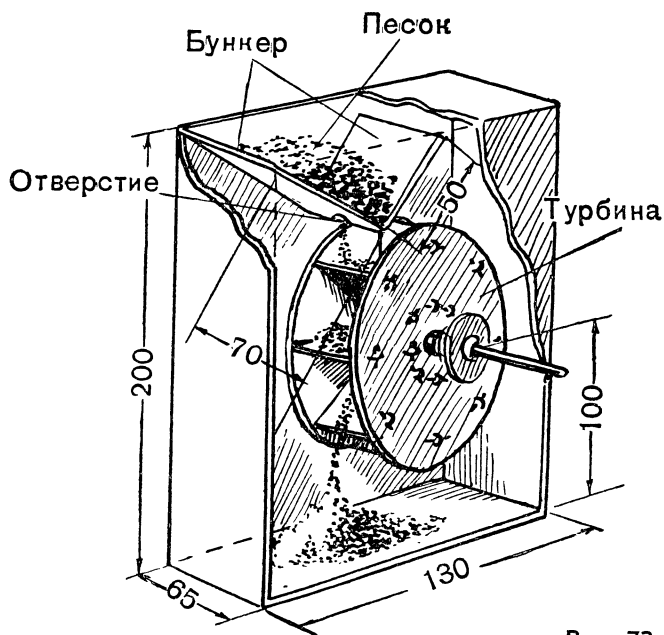


Рис. 73.

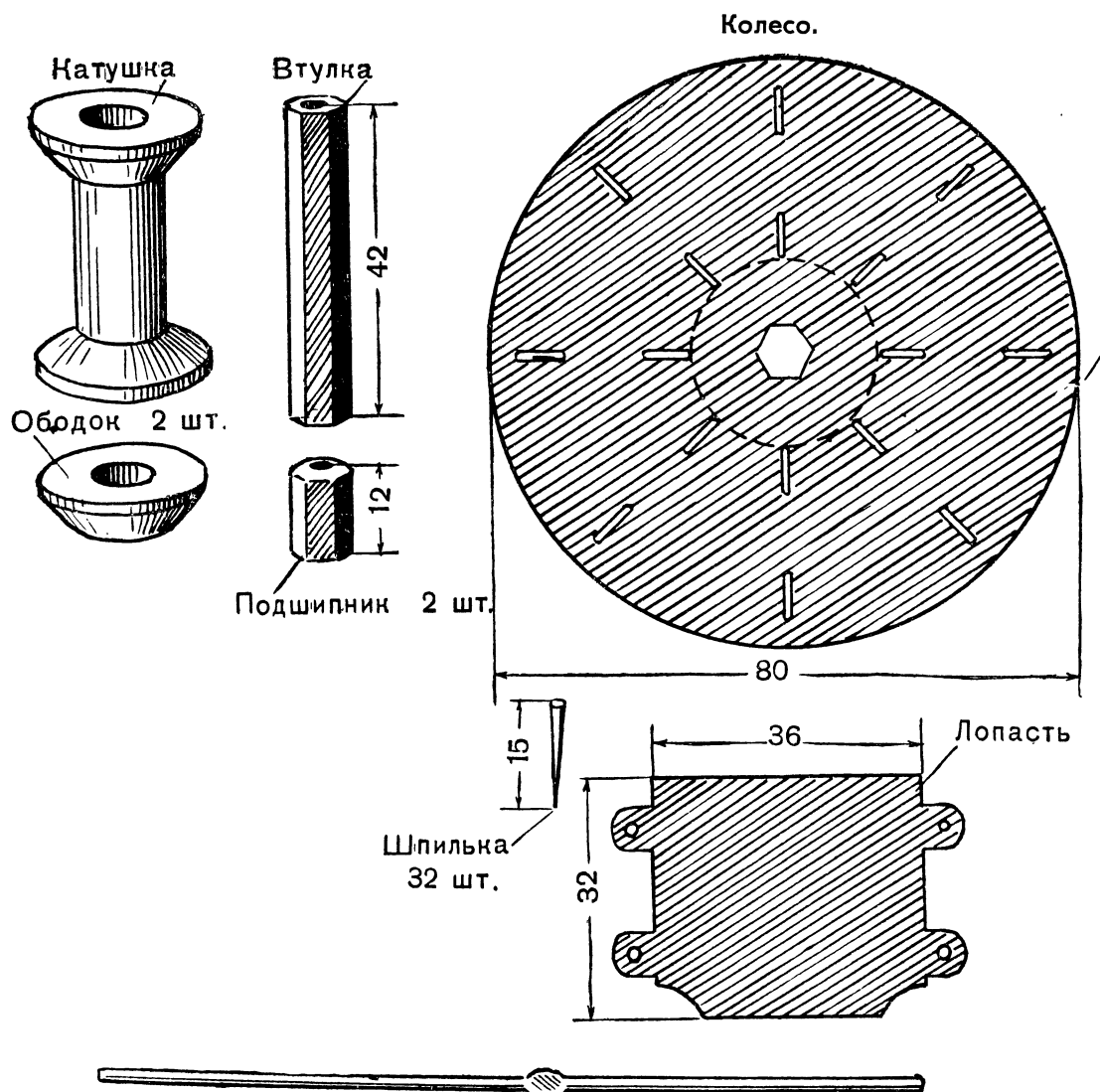


Рис. 74.

Теперь становится ясным, почему нужно переворачивать коробочку, — чтобы отработанный песок попал в бункер и снова заработала турбинка.

Сделать такую игрушку довольно просто. Подберите подходящую картонную коробочку или склейте ее из картонки сами по размерам, указанным на рисунке.

Все детали приводного механизма даны на рисунке 74. Заготовьте ка-

тушку, два ободка от катушки и три отрезка граненого карандаша. Один, побольше, будет втулкой, а два, поменьше, — подшипниками. Из каточков выбейте грифель.

Ось турбины заготовьте из проволоки диаметром 1,5—2 миллиметра и расплющите слегка ее в месте, указанном на рисунке.

Нам понадобятся еще шпильки. Их сделайте из спичек, заострив кончики.

Переведите на картонку два колеса и восемь лопастей турбины, а также фигурку гимнаста, данную в цветном приложении, а отдельные части соедините между собой проволоочкой или ниткой.

Теперь можно приступить к сборке изготовленных деталей. Прежде всего сделайте в дне и крышке коробки, строго посередине, отверстие диаметром 8 миллиметров и подклейте с внутренней стороны ободки, предварительно вставив в них подшипники (рис. 75). Затем установите в катушку втулку, наденьте на втулку с обеих сторон колеса турбины и установите между ними лопасти, скрепив их шпильками. Если колеса плохо удерживаются на втулке (это может получиться в том случае, если отверстия в колесе вы сделаете больше, чем это показано на рисунке), подклейте их к торцам катушки.

На втулку насадите ось и установите турбину между дном и крышкой коробки. Проверьте, свободно ли она вращается в подшипниках.

Устройство бункера хорошо видно из рисунков 73 и 75, и изготовление его не вызовет у вас затруднений. Подклеивать его надо к дну коробки, к потолку подклеивается только его верхняя часть. Передняя пропускает в бункер отработанный песок при переворачивании коробочки. Таким образом, крышка коробки может свободно сниматься. Хорошо будет, если вы для наблюдения за работой турбины в крышке сделаете небольшое окошко и заклеите его прозрачным целлофаном.

Когда будет все сделано и отрегулировано, насадите фигурку гимнаста руками на турник, смажьте места соединений рук с турником клеем и дайте ему как следует просохнуть.

Пока клей сохнет, заготовьте при-

мерно стакан песку. Промойте его несколько раз в воде, высушите, тогда он равномерно будет вытекать из отверстия бункера.

Засыпьте в бункер песок, закройте крышку, и вы увидите вместе с вашими малышами работу этого удивительного гимнаста.

Такой же приводной механизм, состоящий из песочной турбинки, можно установить внутри небольшого глобуса, а к спице укрепить макеты спутников (рис. 76). При работе турбинки спутники один за другим будут пролетать вокруг глобуса.

Для глобуса можно приспособить полый деревянный шарик, состоящий из двух половинок — полушарий, или же сделайте его из папье-маше. Спутники легко изготовить из пластилина.

У вас получится еще одна забавная игрушка.

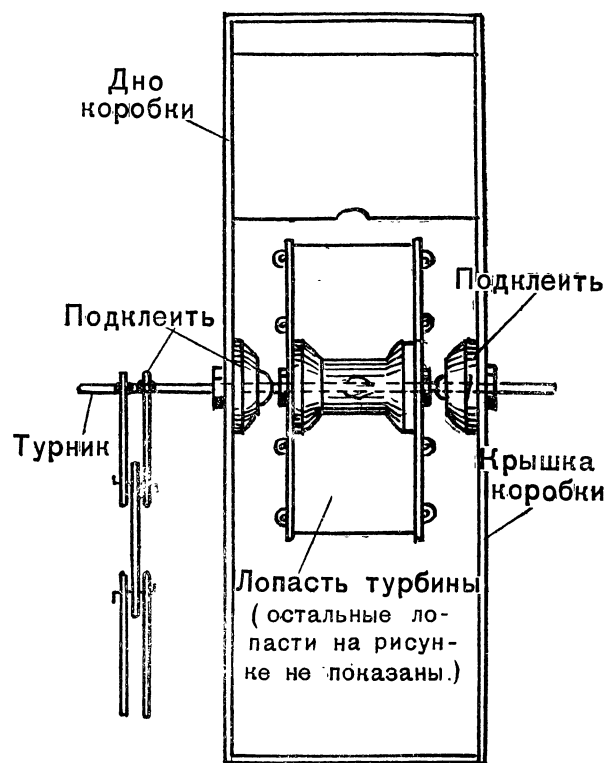


Рис. 75.

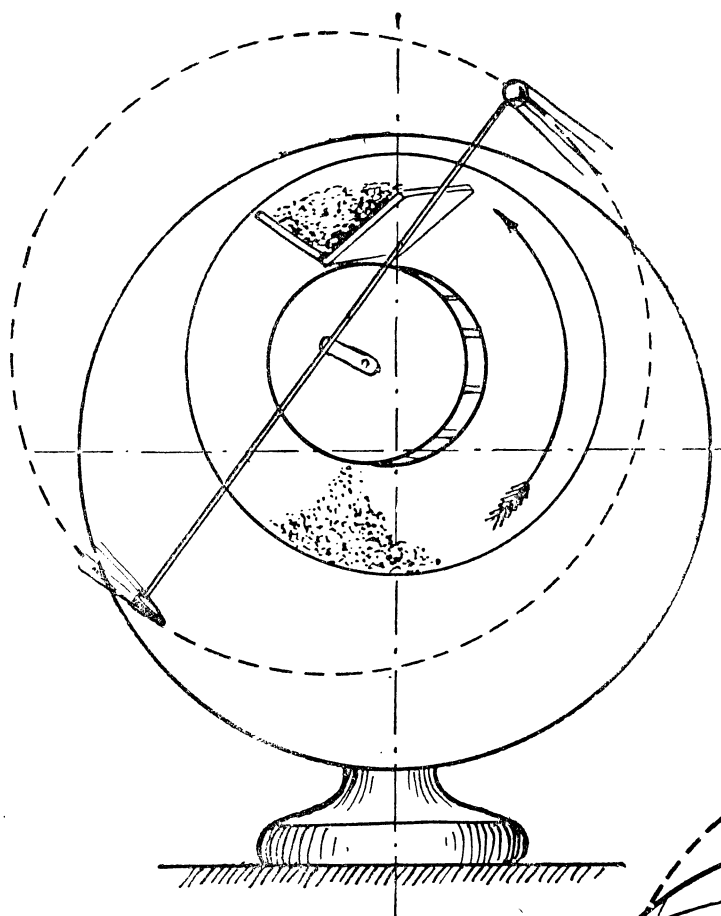
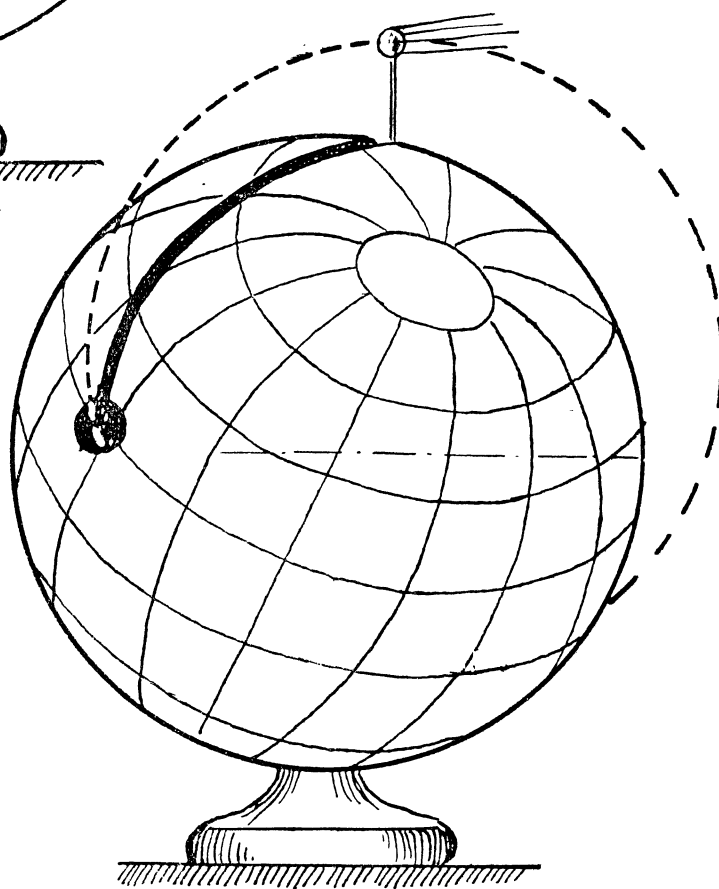


Рис. 76.





## КАРУСЕЛЬ

Как часто малыш, увидев хитроумную игрушку, бывает очень настойчив в своем желании иметь ее у себя. И вот сбывается заветная мечта — в руках у него долгожданная игрушка. Шумно и радостно идет игра, но проходит время, и игрушка превращается в грудку разобранных частей, а виновник этого безобразия из последних сил, напрягая сообразительность и силенку, пытается сделать все так, как было.

Виной этому не расточительность и небрежность малыша, а его растущая жажда познания. Узнать, что внутри игрушки, отчего она движется, — основная причина, которая руководила его действиями.

Для удовлетворения такой любознательности выпускается много игрушек-конструкторов.

Несколько игрушек, которые легко разбираются и собираются, вы сможете сделать сами.

Основным материалом для изготовления игрушек-конструкторов, кроме катушек и карандашей, служит картон, который можно использовать

от старых папок и разнообразных коробок. Картон нужно подбирать плотный, и ни в коем случае нельзя брать белый картон: он легко ломается и крошится.

На рисунке 118 показана игрушка-конструктор «Карусель», которая приводится в действие вращением ручья.

Дно, пол, боковые стенки, крыша и фрикционный диск игрушки (рис. 77, 78) изготавливаются из картона. У дна в центре проделывается отверстие диаметром 8 миллиметров, а у пола — 26 миллиметров.

Фрикцион игрушки сделайте из листовой резины, можно также использовать резину от старых камер или калош.

Для соединения деталей заготовьте восемь ободков от катушек, подшипник и две втулки из отрезков карандашей с выбитым грифелем, две оси из проволоки и шестнадцать шпилек. Шпильки настройте из спичек или используйте для этой цели негодные патефонные иголки.

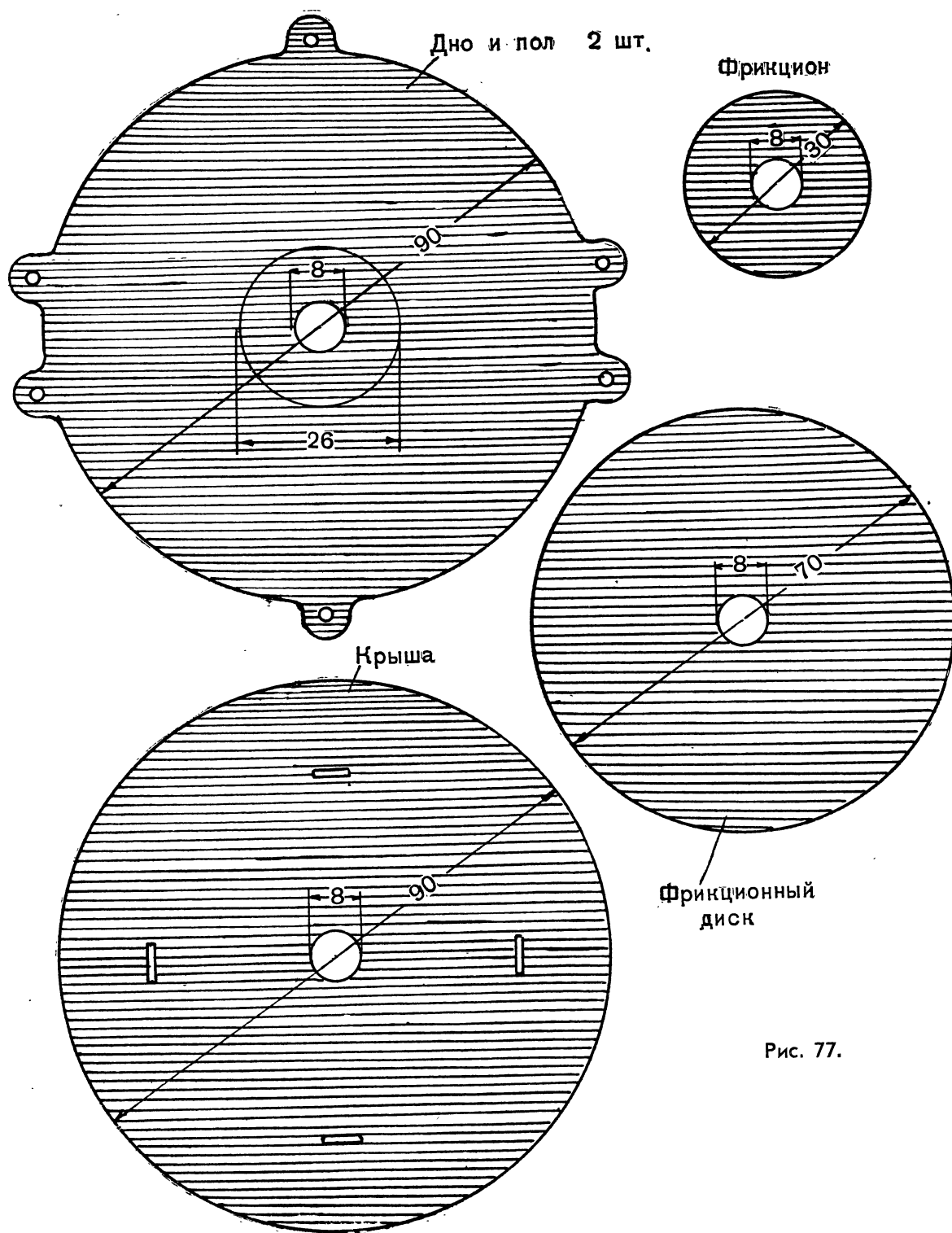


Рис. 77.

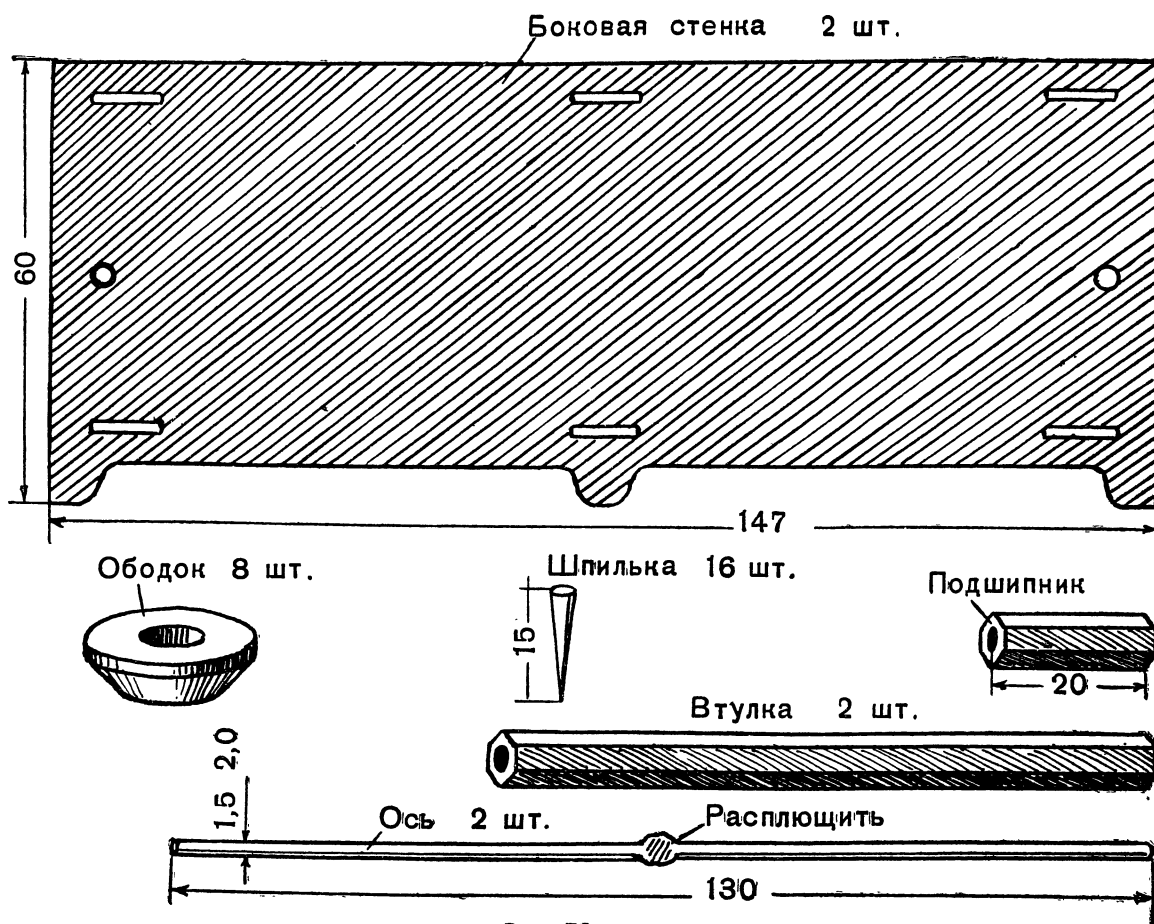


Рис. 78.

Когда картонные вырезки будут готовы, кончиком перочинного ножа проделайте нужные отверстия. Отверстия для шпилек лучше всего прожечь раскаленной проволокой.

Вырежьте полоски (рис. 118) и наклейте их на изготовленные картонные части как украшение. А фигурки наклейте на картонку и обрежьте их по контуру, проделав в тягах отверстия для прикрепления их к крыше.

Сборка изготовленных деталей показана на рисунке 79. Прежде всего установите в дно подшипник, скрепив его двумя ободками. Затем соберите шпиндель — установите на ось втулку и между ободками зажмите крышу и фрикционный диск карусели.

На выступающий конец оси приколите флажок: его сделайте из тряпочки или бумаги.

Таким же образом установите на другом отрезке оси (которая будет служить приводной ручкой) втулку с ободками, а между ободками зажмите фрикцион.

Вставьте в отверстия на боковой стенке приводную ручку, а в подшипник — конец шпинделя, обогните боковыми стенками пол и дно карусели так, чтобы ушки зашли в прорези. Заложив в отверстия ушек шпильки, скрепите ими между собой все части корпуса игрушки.

На конце приводной оси загните ручку и покрутите ее — шпиндель

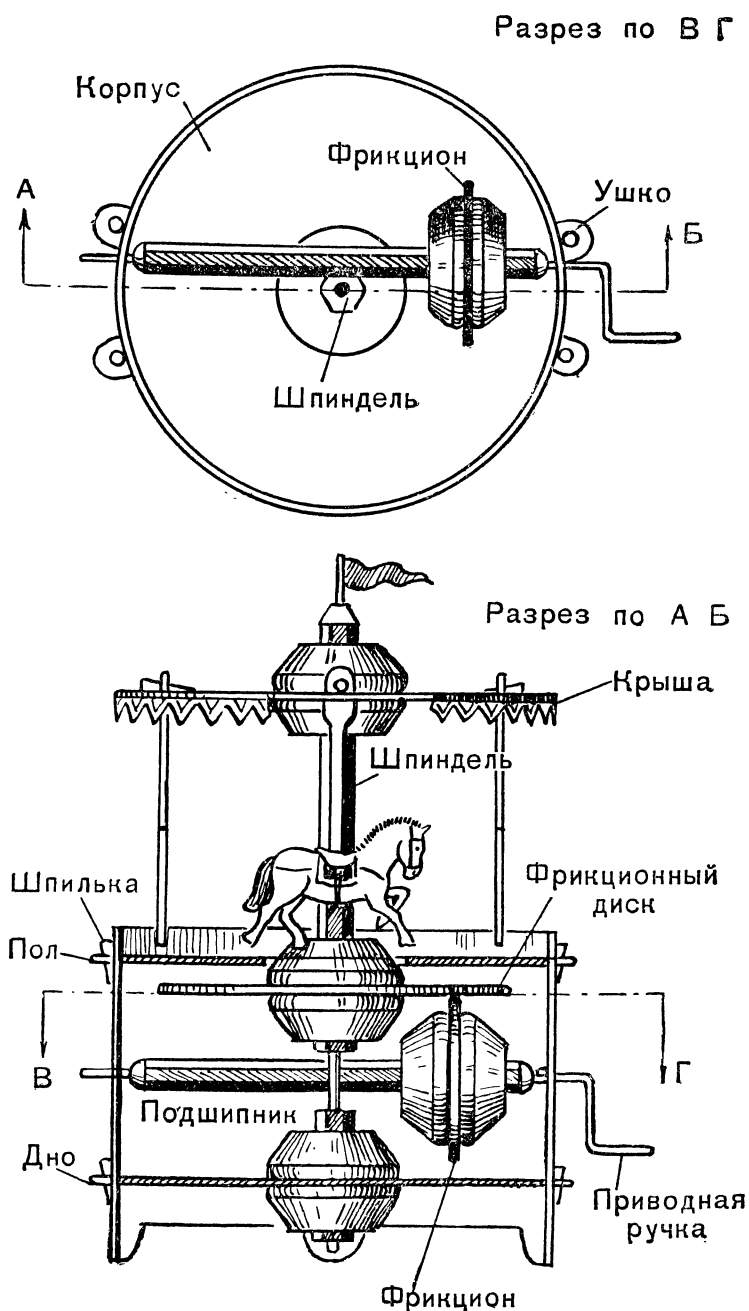


Рис. 79.

должен свободно вращаться в подшипнике.

Теперь к крыше, полу и боковым стенкам подклейте вырезанные украшения, а в отверстия на крыше установите фигурки, скрепив их шпилька-

ми. Вот игрушка и сконструирована.

Таким же образом, только в обратном порядке, игрушка разбирается. При этом приводную ручку разгибать не следует: ее ось должна сравнительно легко выниматься из втулки.

## ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ СОСТАВ

Эта игрушка состоит из тех же материалов, что и карусель, и может перемещаться по прямому участку железнодорожного пути, сделанного из картонных полосок.

Здесь вы сможете выбирать и изготавливать отдельные части железнодорожного состава различной сложности, в зависимости от возраста малыша, которому они предназначаются. К наиболее простым элементам сборки относится устройство железнодорожного пути, затем платформы, товарного вагона. Кроме того, пользуясь этими приемами, вы сможете сконструировать дрезины, мотовозы, снегоочистители, путеукладчики, электровазы, а также мосты, светофоры, семафоры, станционные здания.

На рисунках 80 и 81 показаны общие детали конструкторов, которые применяются при изготовлении железнодорожного состава и пути. Это колесная пара, сцепное устройство и железнодорожный путь.

Колесная пара собирается на оси. Надевается втулка — отрезок карандаша без грифеля, ободок от катушки и бандаж приклеивается. То же самое надевается и на другой конец оси. Колесная пара своей осью устанавливается в отверстия на раме вагонов.

Для соединения вагонов между собой служит сцепка из картона и сцепная скоба из проволоки. Детали, входящие в устройство железнодорожного состава, соединяйте шпильками, сделанными из спичек. Можно также использовать старые патефонные иголки.

На этом же рисунке в натуральную величину показаны рельсы и шпалы из картона. Сборка и крепление железнодорожного пути хорошо видны на рисунках 80 и 81.

Чтобы придать конструктору более красивый вид, покройте детали нитрокраской (она хорошо ложится и быстро сохнет), эмалью или масляной краской.

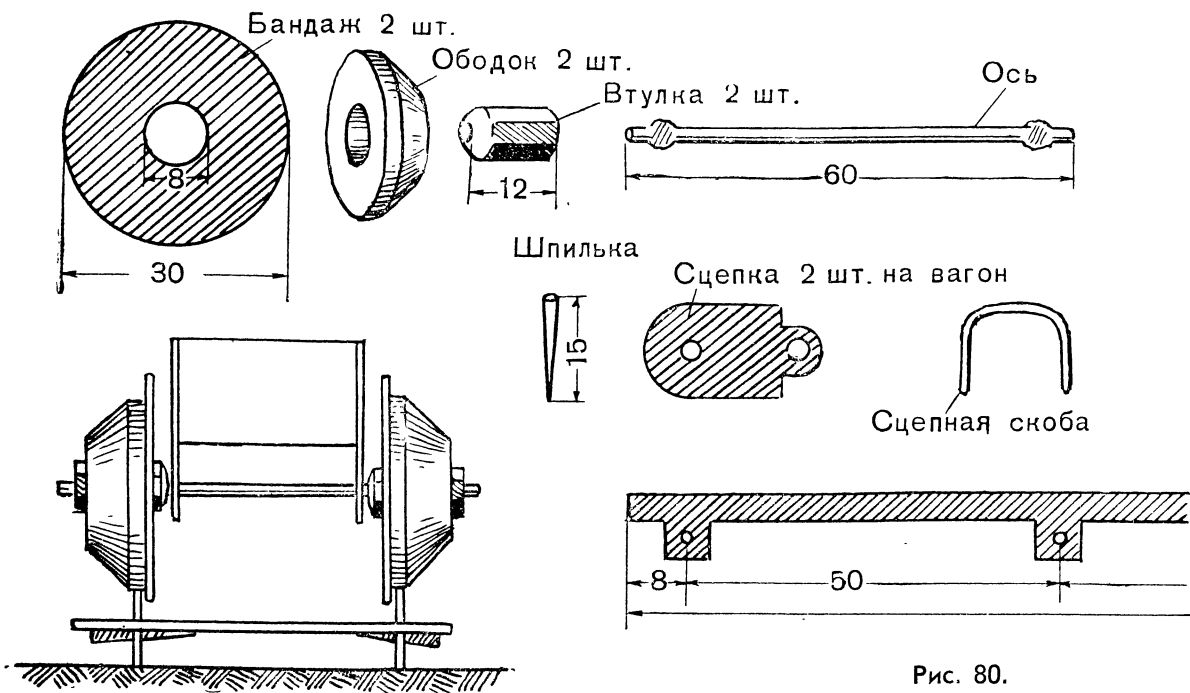


Рис. 80.

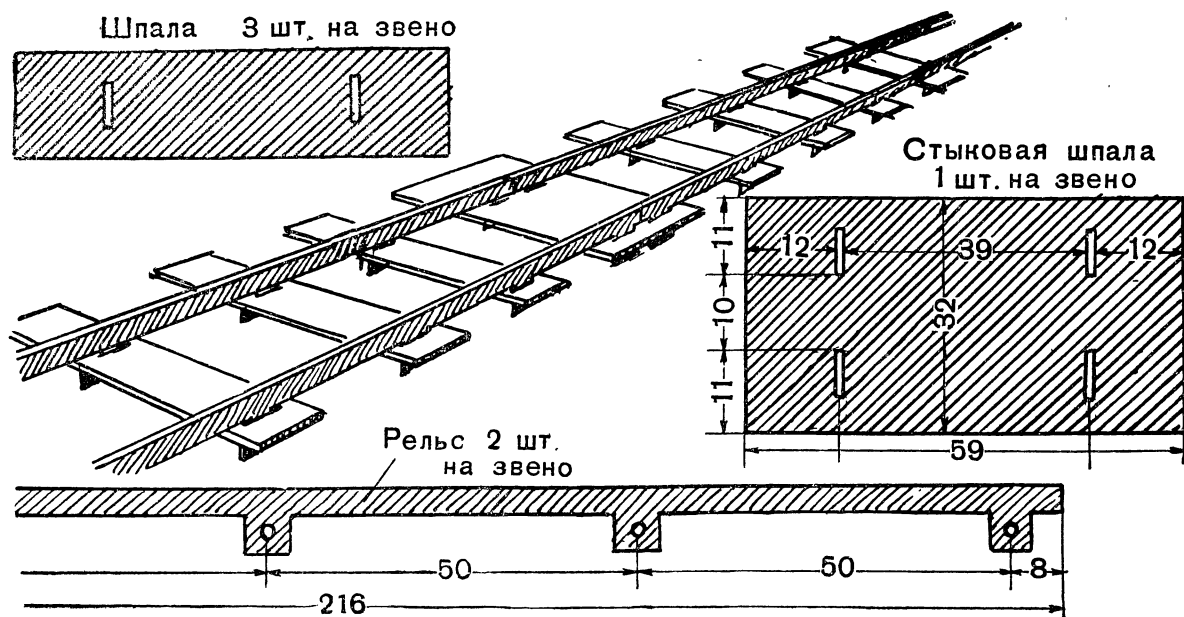


Рис. 81.

Рельсы железнодорожного пути покрасьте серебряной (серебрянкой) или черной краской, а шпалы — желтой. В серебряный или черный цвета окрасьте колесные пары, а торцы колес покрасьте красной краской. Кузов тепловоза окрасьте в синий цвет, пассажирские вагоны — в зеленый, цистерны — в серебряный, саморазгружающийся вагон — в черный, кузов товарного вагона и платформу — в темно-красный. Рамы вагонов покрасьте черной, а крыши — серебряной или светло-серой краской.

Все окна и двери вагонов с внутренней стороны оклейте прозрачным целлофаном или калькой.

Тепловоз в собранном виде показан на рисунке 82. Детали его (рис. 83 и 84) переведите на картон и вырежьте. Сборку начните с рамы. На раму установите пол, торцовые и боковые стенки и крышу, предварительно вставив в боковые стенки под-

ножки. Все это скрепите шпильками. На раме смонтируйте шесть колесных пар.

В отверстия на торцовых стенках тепловоза установите под одну шпильку сцепку и предохранительную решетку, предварительно изогнув ее по пунктирной линии. При сборке следите, чтобы сцепка была наверху, а предохранительная решетка — внизу.

Поставьте на свои места фары, скрепив их шпильками.

На боковые стенки тепловоза наклейте полосы. Их расположение показано на стенках пунктирными линиями.

Цистерна (рис. 85). На раму цистерны (рис. 86 и 87) установите буферный брус и площадку, все это скрепите шпильками. Корпус цистерны изогните в трубку и с помощью шпилек прикрепите к нему горловину, верхнюю площадку и поручень. Затем

установите и скрепите шпильками стенки корпуса.

К площадке корпус цистерны крепится с помощью двух хомутов. Сюда же укрепляются и лесенки.

Горловину цистерны накройте крышкой.

Пассажирский вагон (рис. 88). Чертежи деталей пассажирского вагона показаны на рисунках 89 и 90. Собирается он так же, как и тепловоз. Четыре подножки и пол для сборки вагона изготовьте по рисунку 84.

Товарный вагон (рис. 91). Боковые стенки товарного вагона сделайте по рисунку 92, раму и площадку — по рисунку 86. Крыша вагона и торцовые стенки такие же, как в пассажирском вагоне (рис. 89 и 90),

только крышу немного уменьшите по длине.

Платформу (рис. 93) начинайте собирать с рамы, по рисунку 86. Здесь же возьмите и площадку. Как сделать борта и буферный брус платформы, видно на рисунке 94.

Саморазгружающийся вагон (рис. 95). На раму установите три стойки, которые прижимаются площадкой (рис. 96). Из двух боковых и четырех торцовых стенок соберите два ковша-резервуара и прикрепите их общей осью к стойкам: ось должна проходить в верхнее отверстие стоек и ковшей. Чтобы ковши не опрокидывались, их закрепляют шпильками, проходящими в нижние отверстия стоек и ковшей. При разгрузке ковшей шпильки вынимаются.

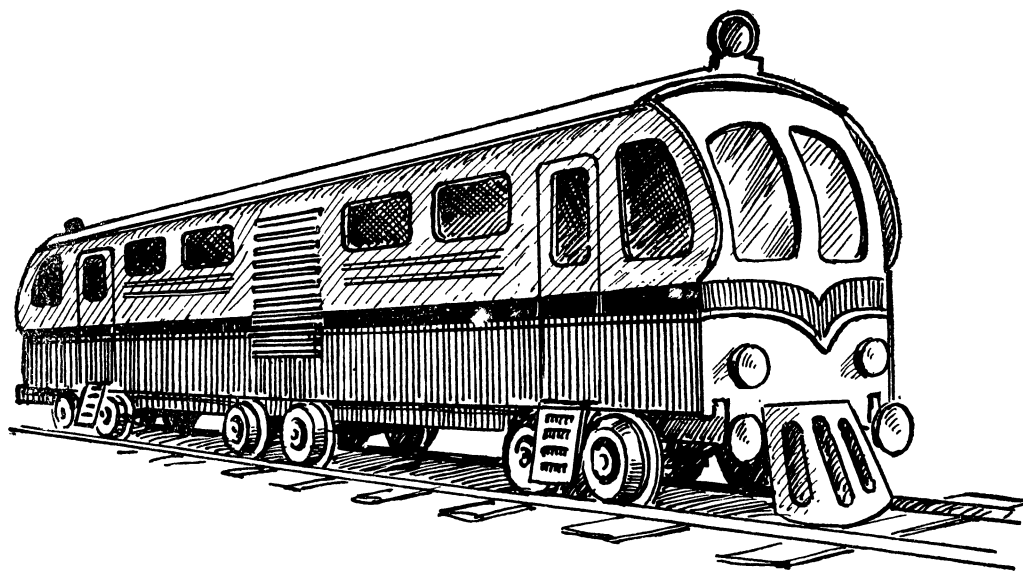
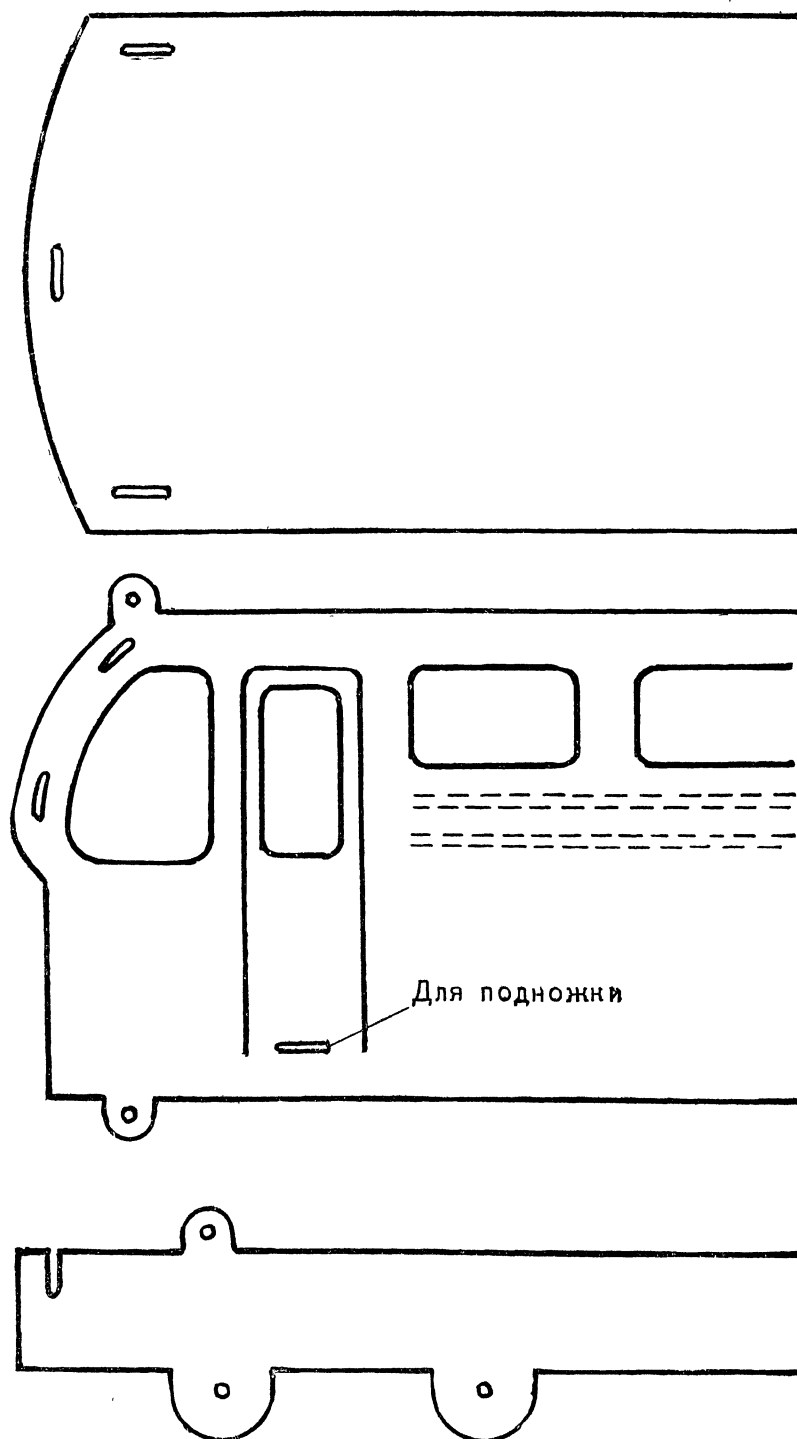
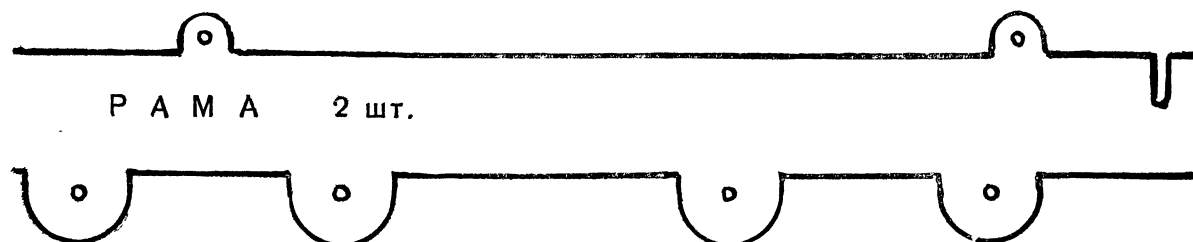
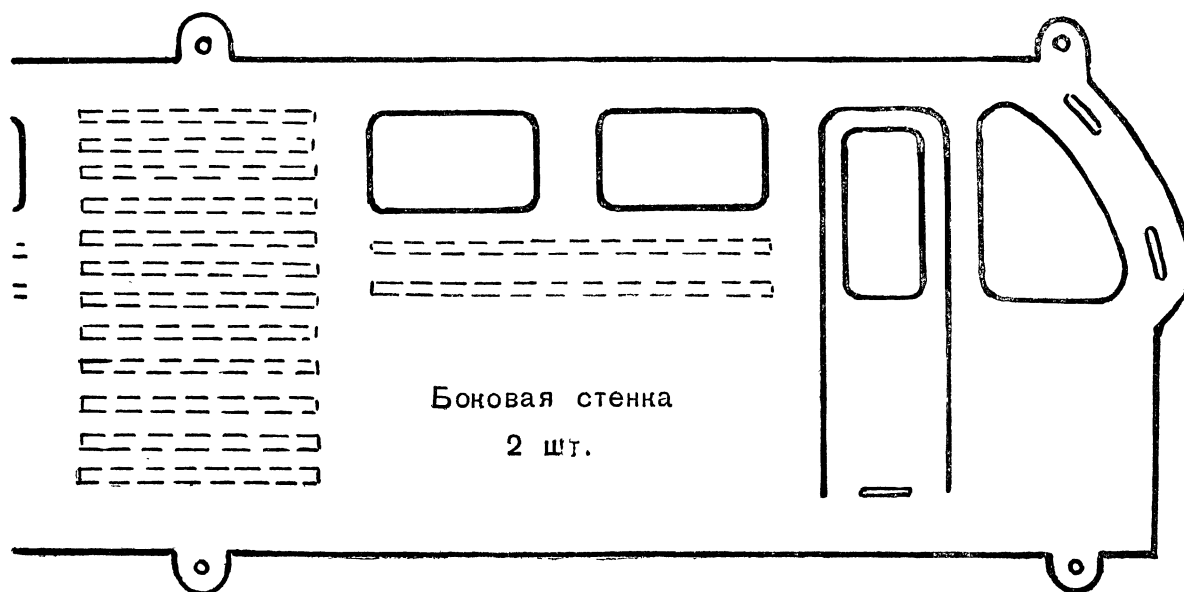
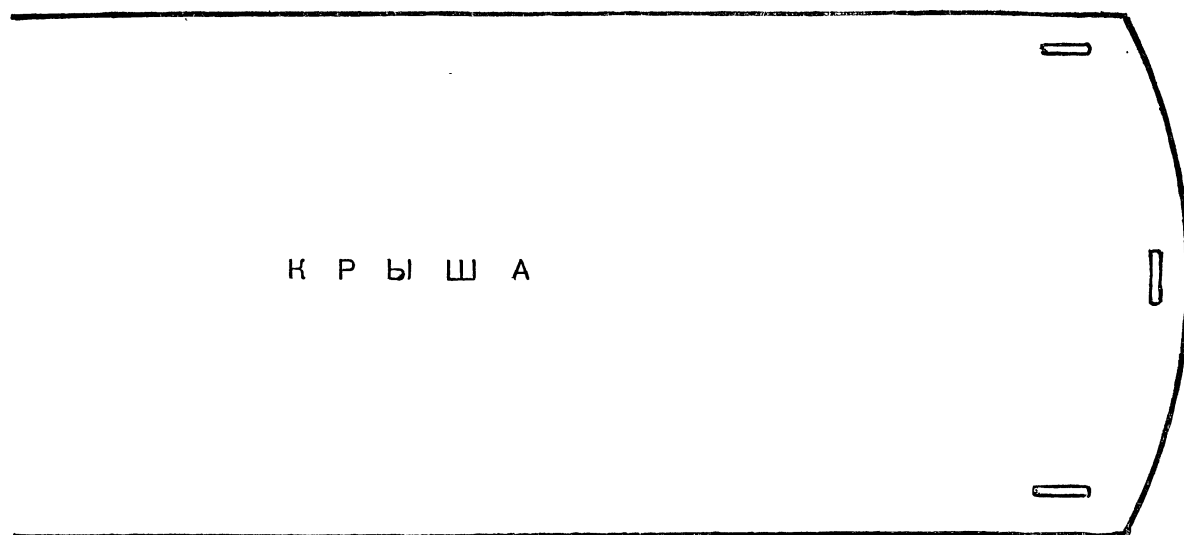


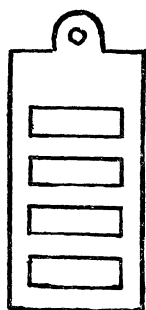
Рис. 82.

Рис. 83.





Подножка 4 шт.



Фара 2 шт.



Предохранительная  
решетка 2 шт.

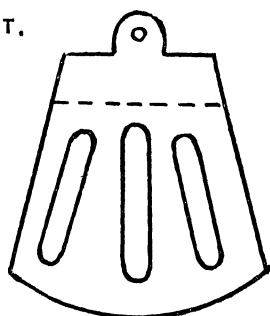
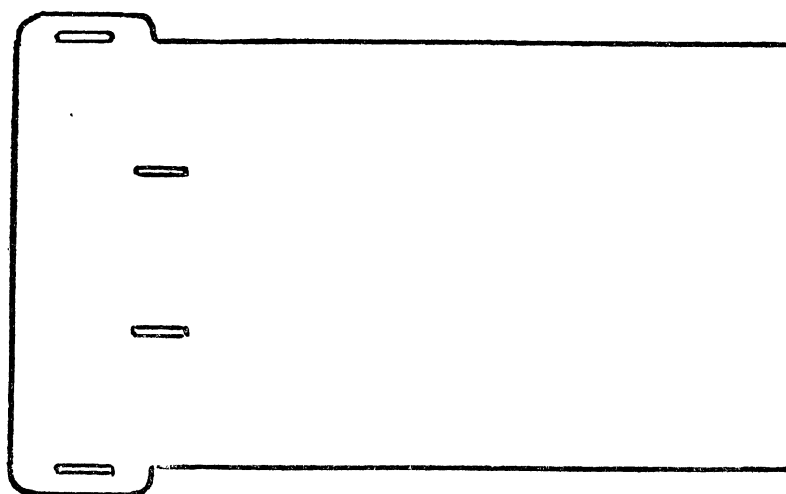




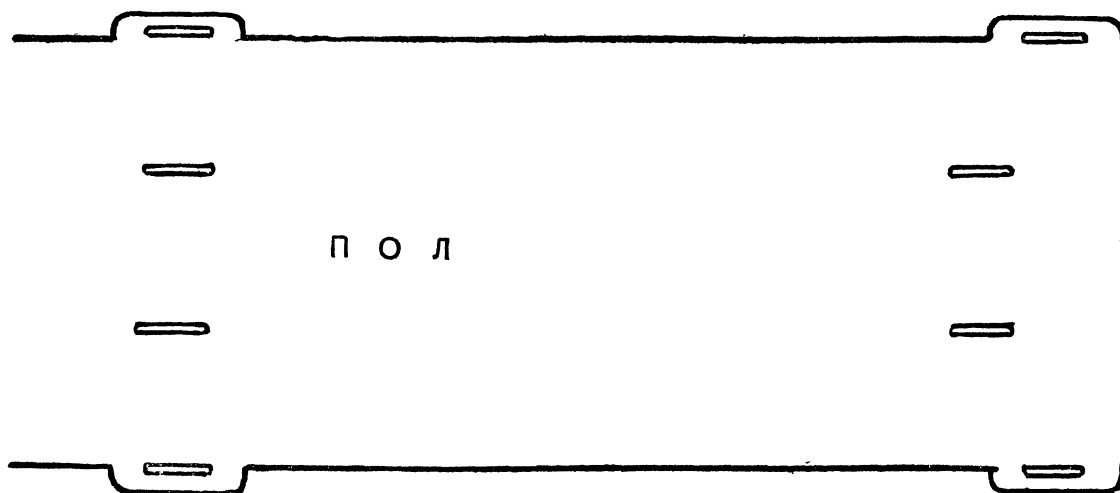
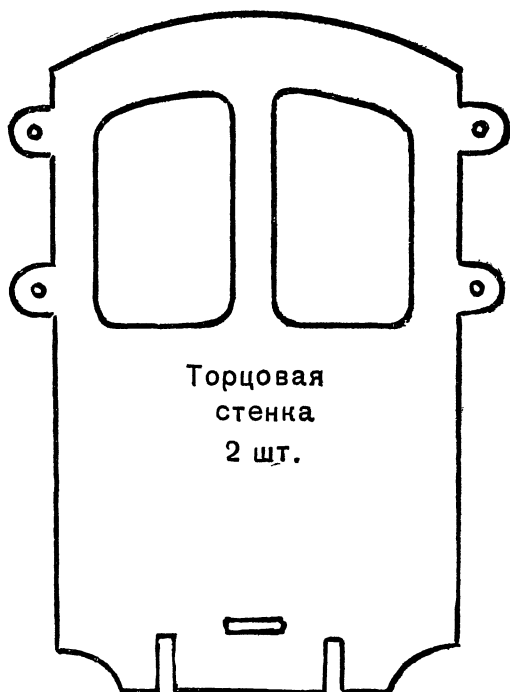
Рис. 84.



Наклеиваемые полоски

8 шт. 

24 шт. 



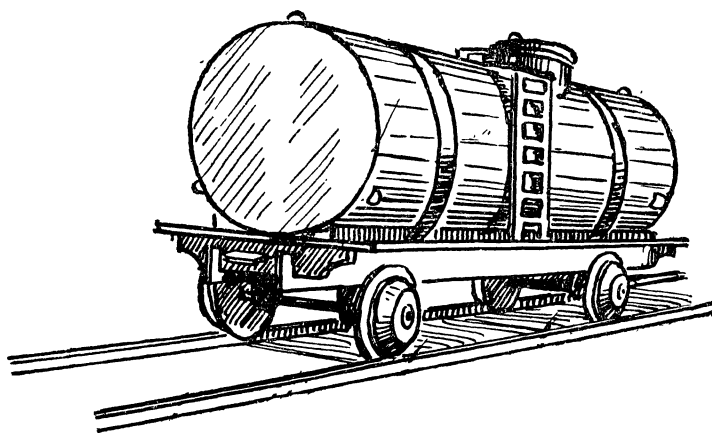
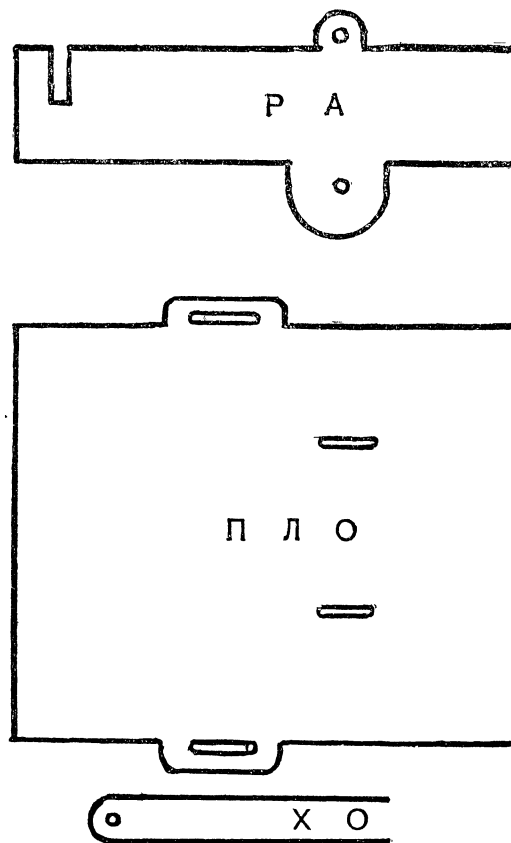


Рис. 85.

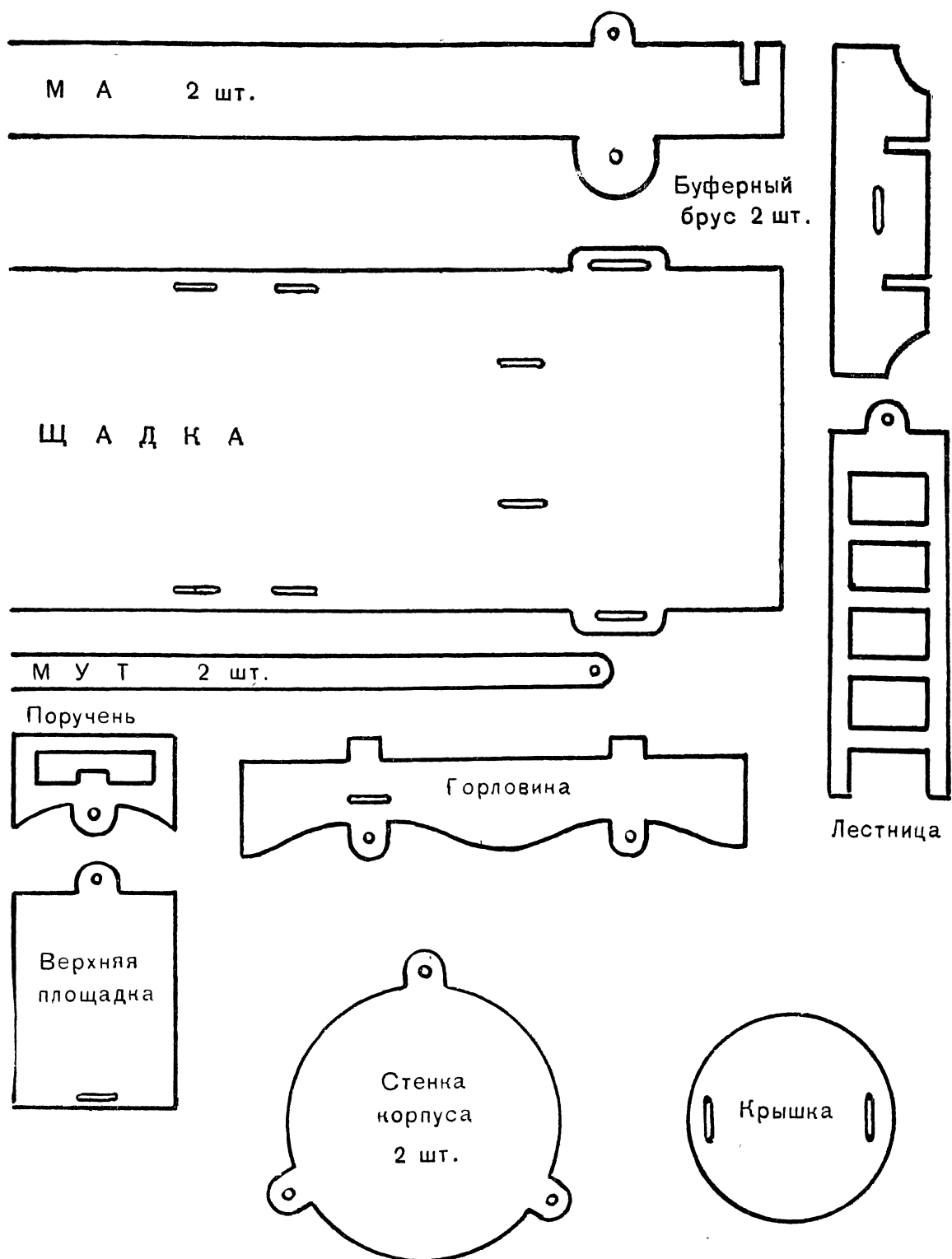


Рис. 86.

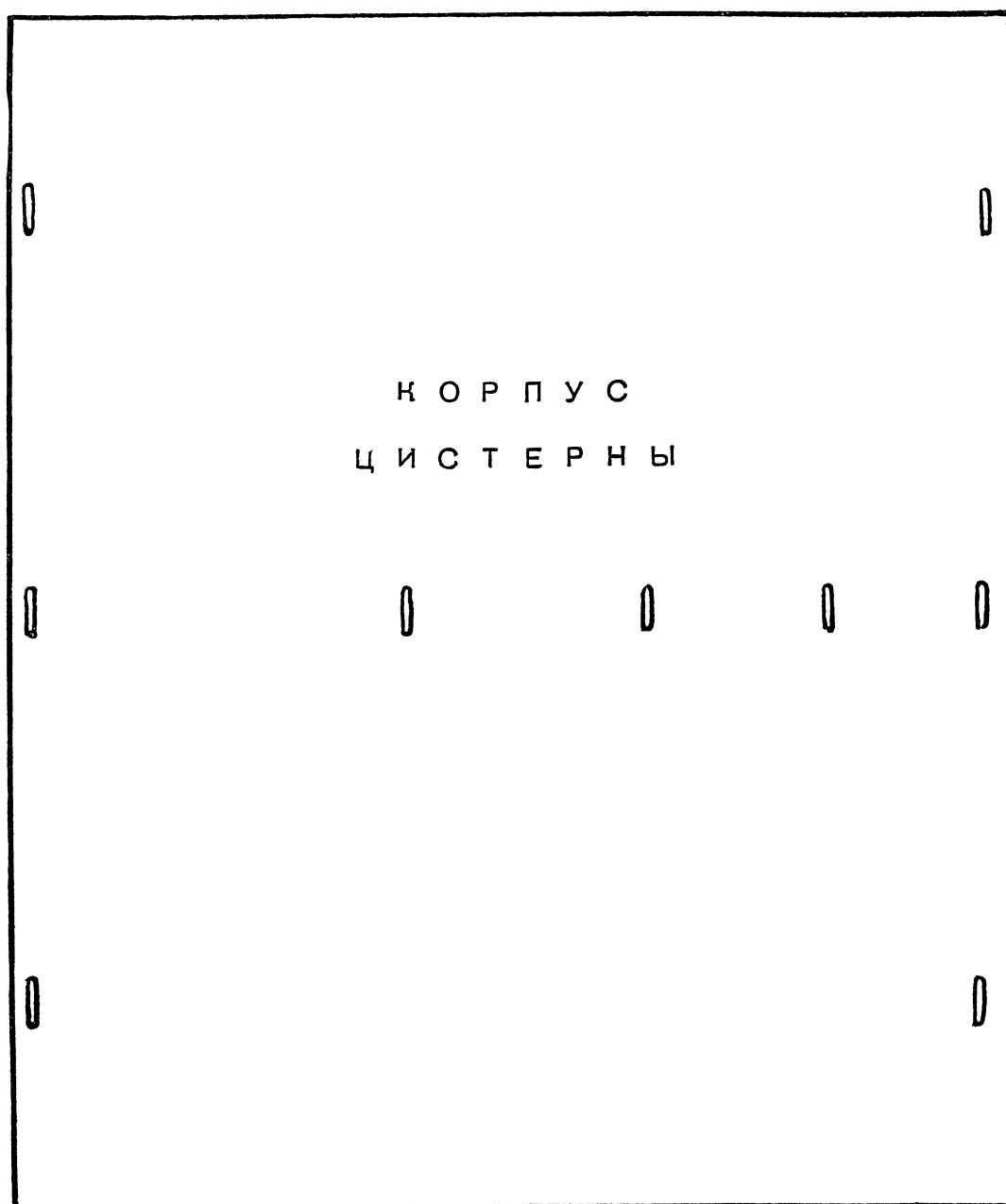


Рис. 87.

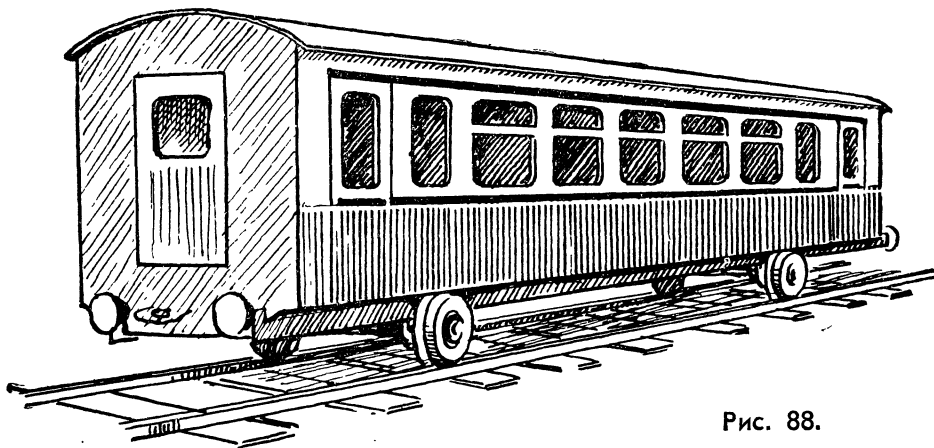


Рис. 88.

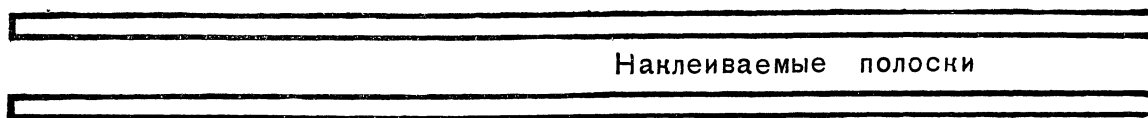
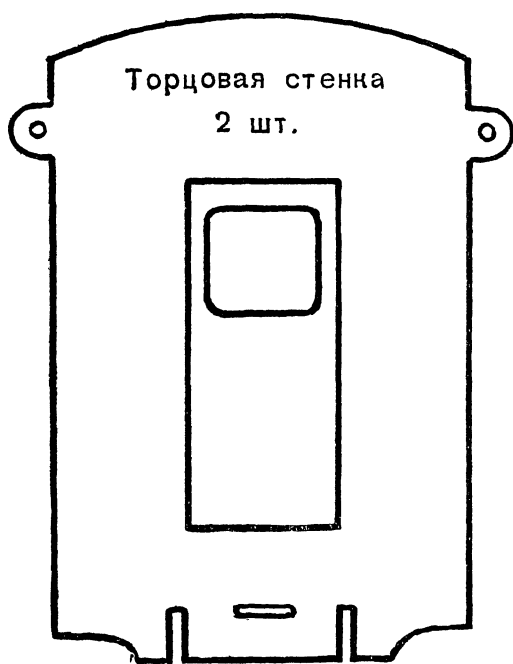
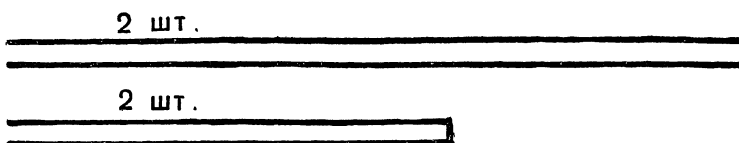
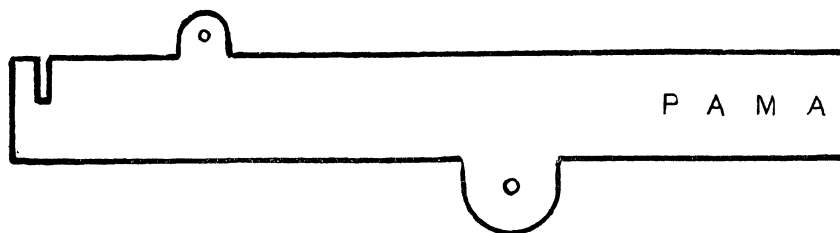
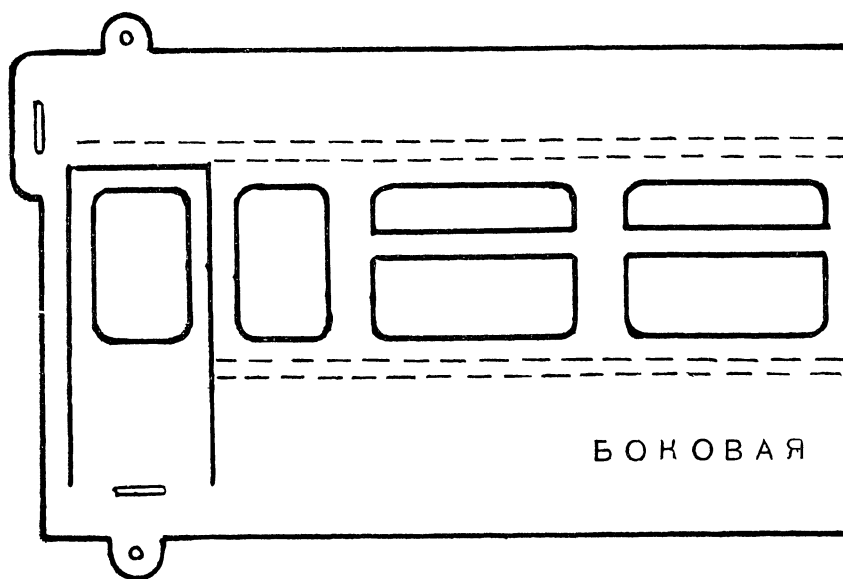
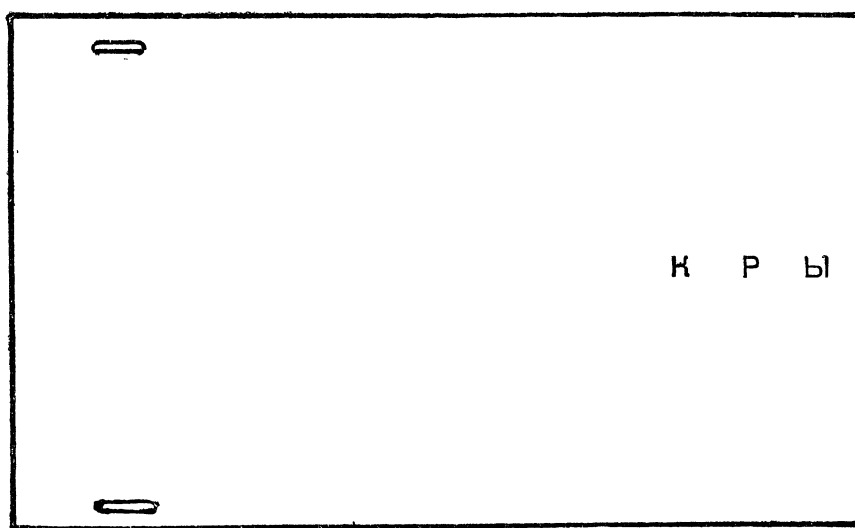


Рис. 89.





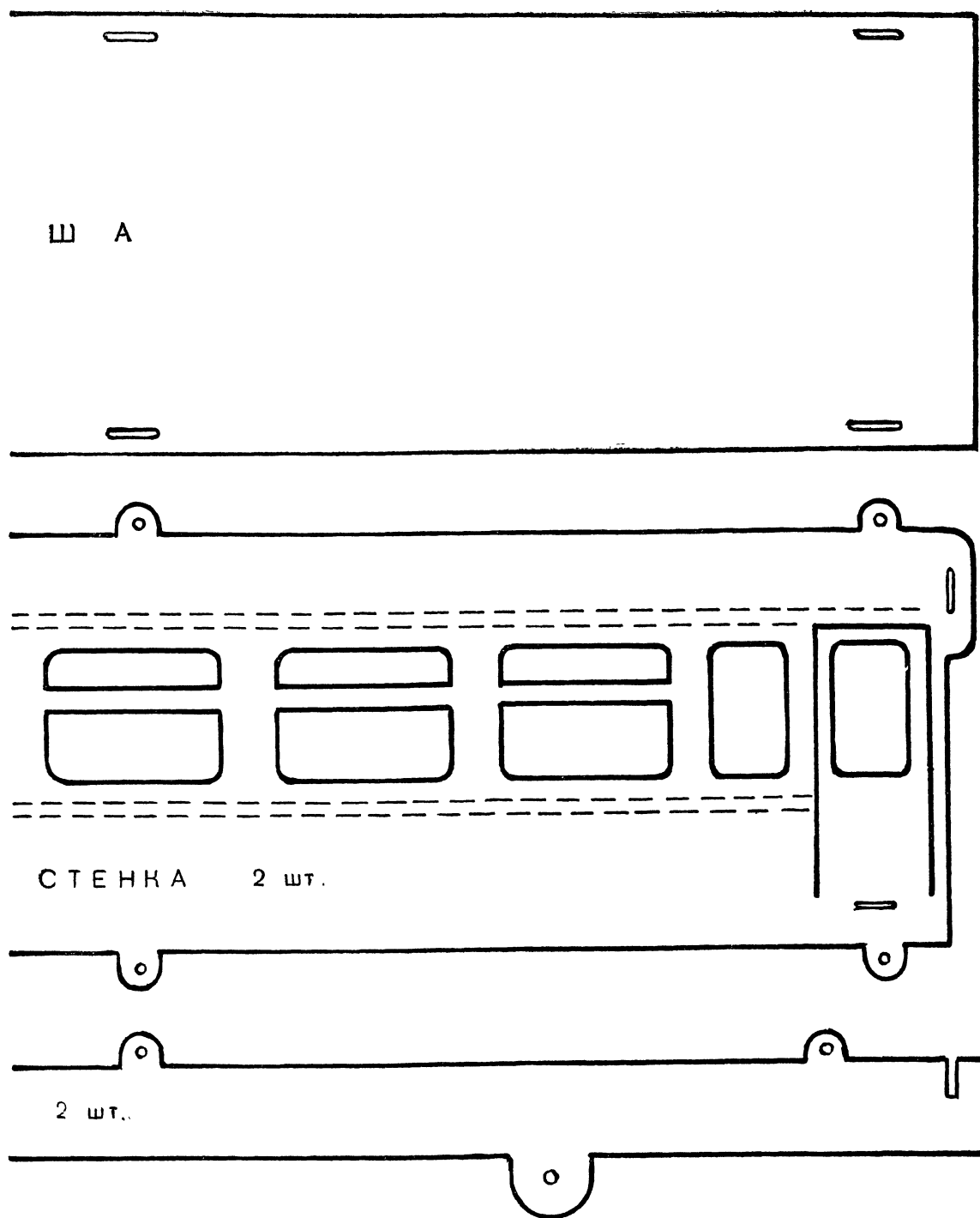


Рис. 90.

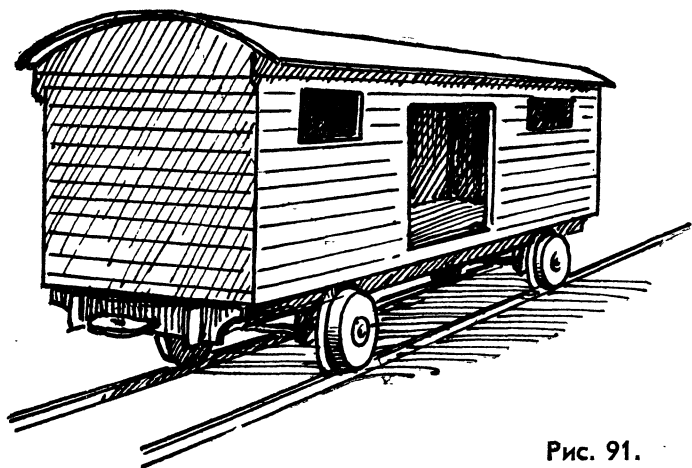
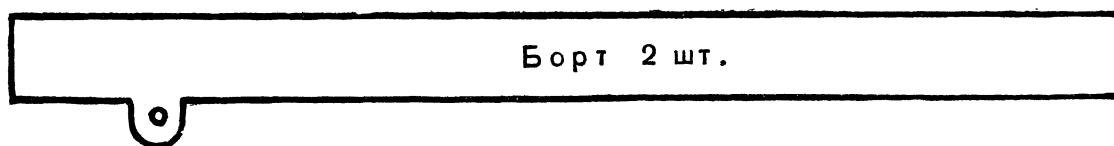
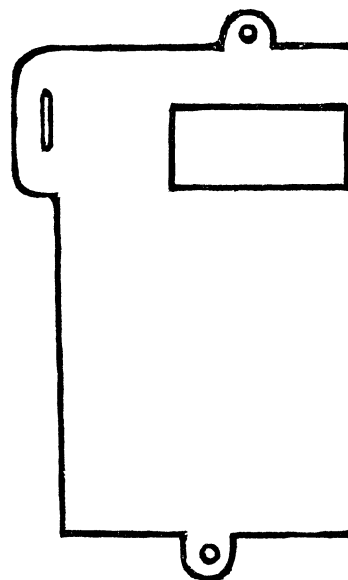
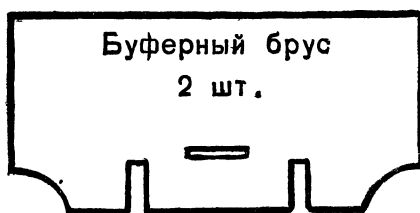


Рис. 91.



Борт 2 шт.



Буферный брус  
2 шт.

Рис. 94.

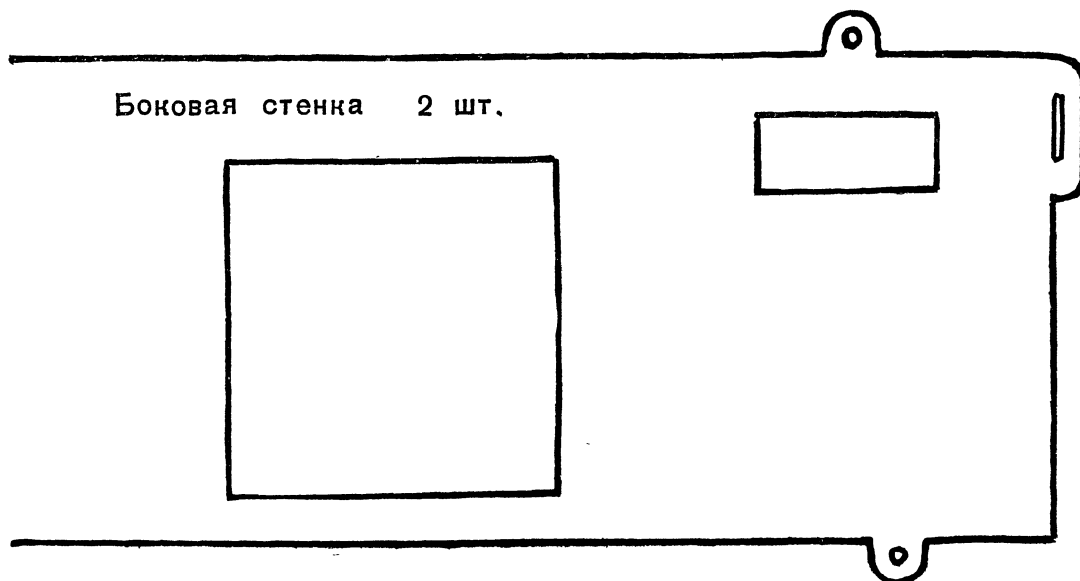


Рис. 92.

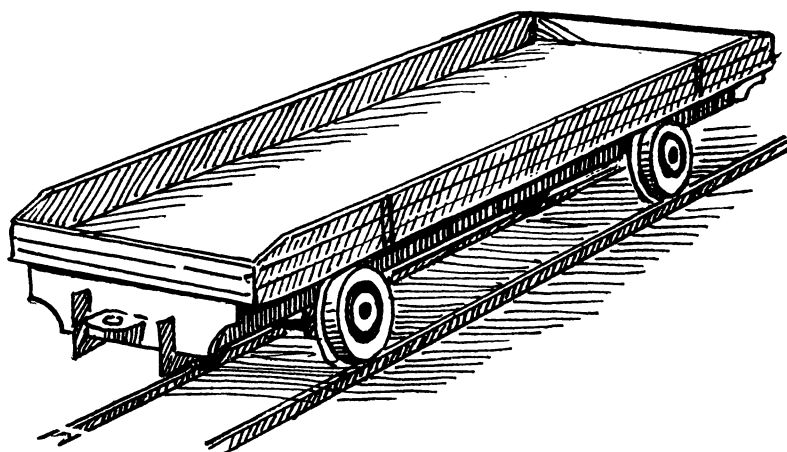
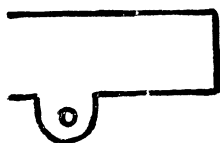


Рис. 93.



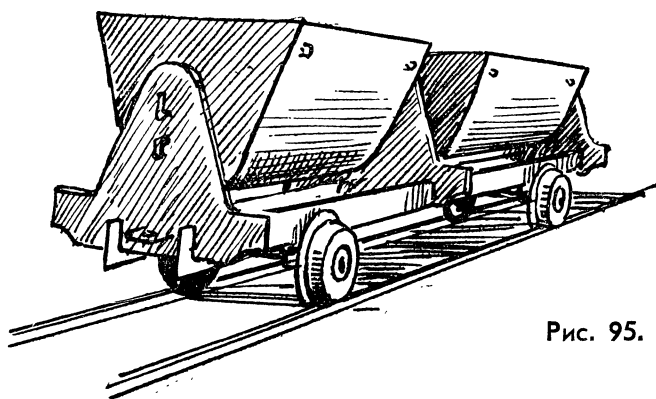
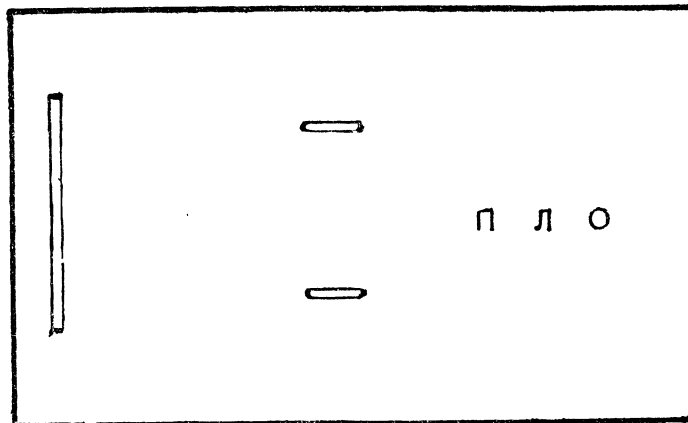
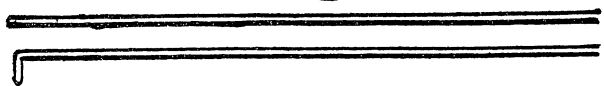
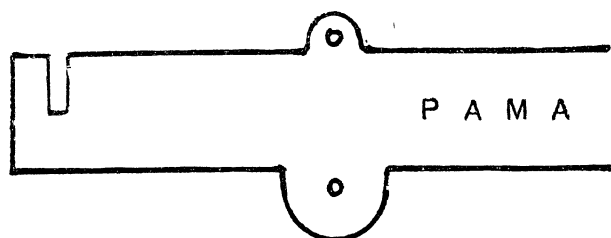


Рис. 95.



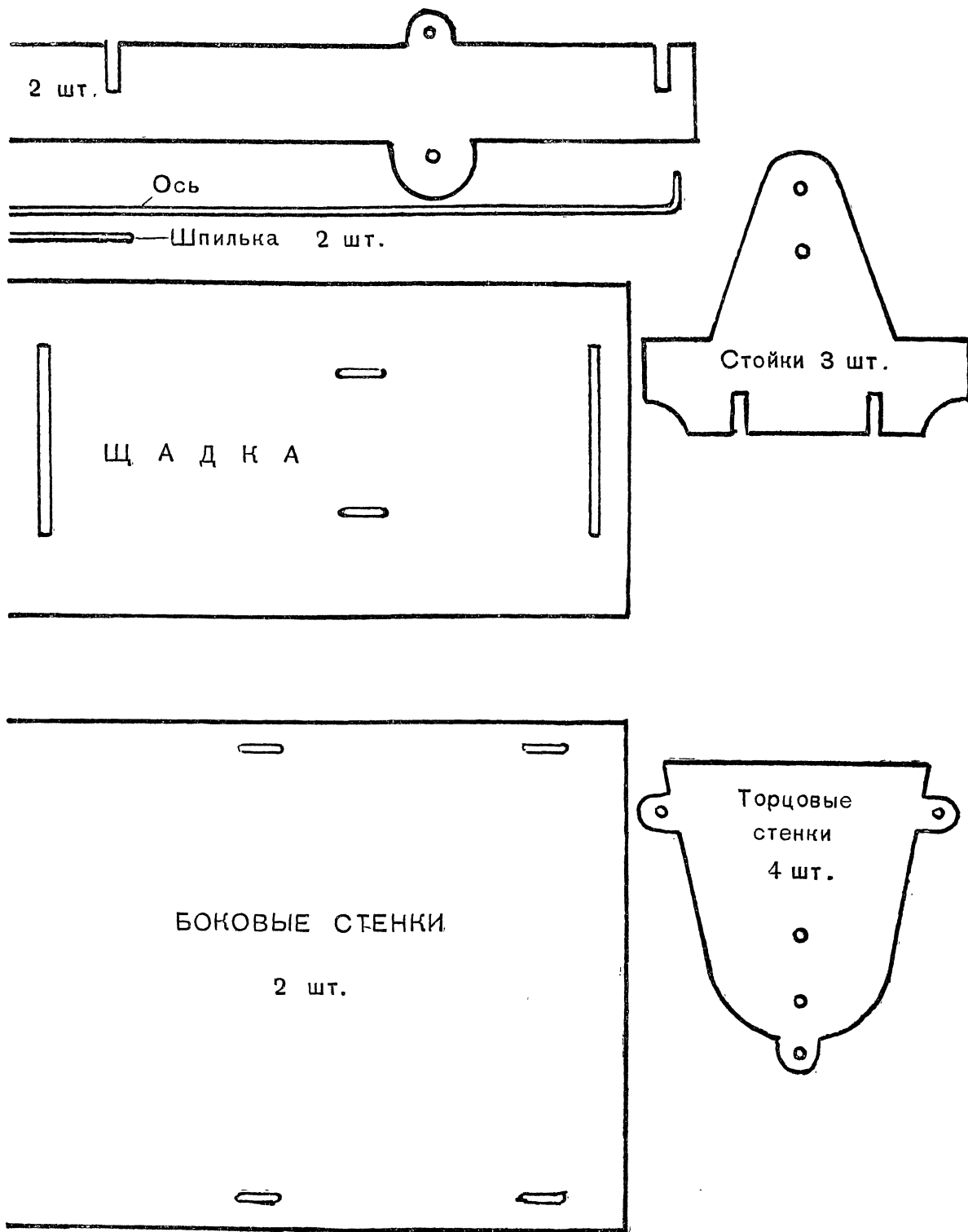


Рис. 96.



## РАБОЧЕЕ МЕСТО И ИНСТРУМЕНТ

Как уже говорили раньше, лучше всего работать в коллективе: в кружке или пионерском отряде. Там всегда вам помогут товарищи или руководитель кружка, вожатый. Мастерить можно и дома.

Очень хорошо, если дома, в коридоре или чулане, можно выделить постоянное рабочее место, где уместился бы небольшой столик с необходимыми инструментами и материалами. Но если такой возможности нет, вместо стола можно использовать табуретку и садиться возле нее на небольшую скамеечку. Для хранения

инструмента и материалов подберите небольшой ящик, лучше всего из-под посылки. В него после работы можно собрать все инструменты. Ящик этот всегда храните в определенном месте.

Из инструментов вам понадобятся плоскогубцы, перочинный нож, ножницы, молоток, напильник с острой гранью, шило и какая-нибудь пилочка по дереву. Вот, пожалуй, и все необходимое для того, чтобы успешно справиться с изготовлением поделок, описанных в книге.

## КОПИРОВАЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Кроме вырезки уже готовых деталей из книги, вам придется переводить чертежи деталей, помещенные в книге в натуральную величину.

Для этого наложите копировальную бумагу на лист картона или бумаги и подложите под страницу, с которой

вам нужно скопировать чертеж (рис. 97).

Чтобы листы во время работы не смещались, можно скрепить их в нескольких местах канцелярскими скрепками.

Контур чертежа нужно обводить

копировальным пером. Копировальное перо легко сделать из зубчика от гребешка, которое вставляется в ученическую ручку (рис. 98).

Нельзя проводить по линиям чертежа карандашом или обычным пером — это портит листы книги.

Прямые линии чертежа проводите по линейке, кривые — от руки, а ок-

ружности — циркулем, в который вместо грифеля вставьте зубчик от расчески. Чтобы во время работы не делать пропусков, проведите сначала все кривые линии и окружности, потом, начиная сверху, все горизонтальные линии и в последнюю очередь в таком же порядке — вертикальные линии.

Рис. 98.

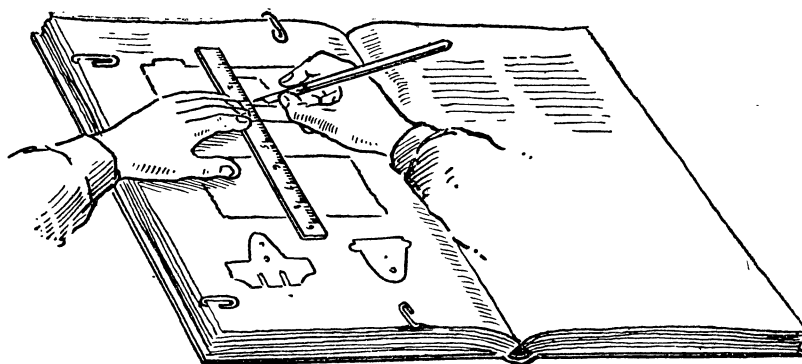
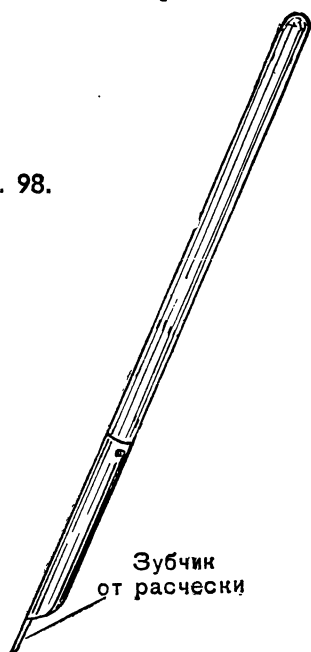


Рис. 97.

## ОБРАБОТКА ДЕРЕВА

Для изготовления деревянных деталей будем пользоваться полуфабрикатами, то есть наполовину готовыми изделиями: дощечками, катушками из-под ниток и разными карандашами.

Распиловка дощечек поперек волокон производится пилой. Пилой можно распилить дощечку и вдоль волокон, но проще с помощью ножа постепенно сколоть ее до нужного размера.

Чтобы дощечка имела хороший вид, ее подравнивают ножом и обрабатывают осколком стекла. Дальнейшую отделку производят стеклянной бумагой. Ее накладывают гладкой стороной на небольшой плоский кусочек дерева или на спичечную коробку и

шлифуют отделяемую поверхность сначала поперек волокон, а потом вдоль. Время от времени нужно стряхивать с бумаги образовавшуюся стеклянную пыль.

Закругления у торцов и торцы дощечек сначала обработайте напильником, а затем зачистите шкуркой.

Существует много разных способов отделки дерева: окрашивание, лакировка, полировка и т. д. Мы можем наши изделия покрывать обыкновенной ученической акварелью темного желтого или светло-коричневого цвета. Ее сначала растворяют в воде до желаемого оттенка и наносят кисточкой на поверхность изделия. Но не всегда от такой покраски получается

ровный тон, поэтому лучше протравливать дерево желтым или коричневым анилиновым красителем. Он продается в порошках для покраски материи.

Для травления дерева можно с успехом использовать йод или марганец.

Если после травления покрыть дерево жидким столярным клеем, просушить и обработать мелкой стеклянной бумагой, а затем покрыть бесцветным лаком, то дерево примет красивый вид.

Катушки из-под ниток используются как целиком, так и по частям. Поэтому обработка катушек будет сводиться к тому, чтобы отпилить от них ободок или шейку (рис. 99).

Чтобы удобнее удерживать катушку во время распиловки, в ее отверстие вставьте граненый карандаш.

Очень часто из отрезков карандашей, которые мы используем в поделках, нужно удалять грифель. Для этого существует два способа. Зачищают кончик карандаша так, чтобы обнажился грифель (рис. 100). Уста-

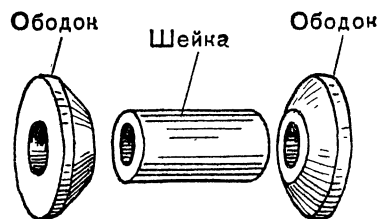


Рис. 99.

новив карандаш в раздвинутые плоскогубцы (чтобы грифель мог свободно пройти между ними), ударяют слегка по грифелю молотком. Когда грифель сдвинется с места, его выжимают проволокой. Из коротких отрезков можно выдавить грифель проволокой.

Грифель также можно выбить гвоздем или проволокой толщиной 2 миллиметра. У гвоздика предварительно спиливается острый конец. Этот способ самый надежный (рис. 101).

Из химических карандашей грифель выбить очень трудно, поэтому их не следует брать.

Катушки из-под ниток или их отдельные детали нужно будет насаживать (надевать) на карандаши. Здесь

Рис. 100.

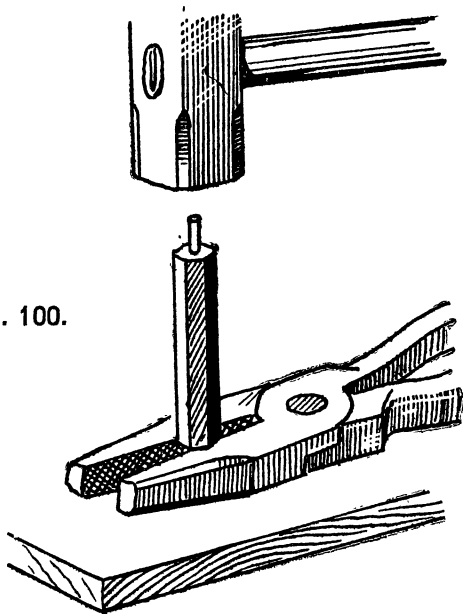
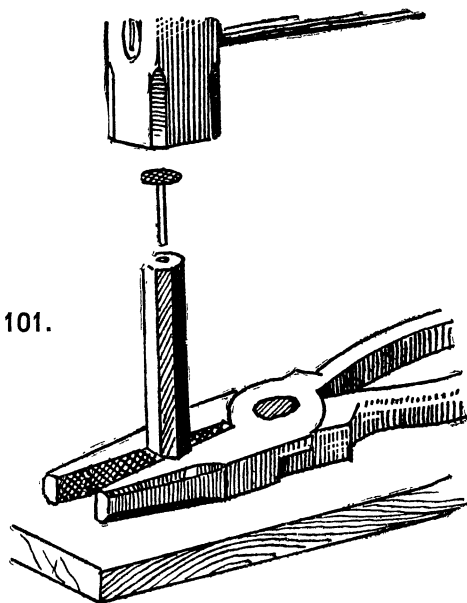


Рис. 101.



нужно иметь в виду, что, как правило, на граненый карандаш катушка надевается хорошо, а на круглый — туго. Но если окажется, что некоторые катушки насаживаются чересчур туго или совсем плохо, то нужно слегка стеклышком счистить с него краску, тогда катушка будет надеваться свободнее.

В отверстия карандашей вместо выбитого грифеля вам почти всегда придется вставлять проволочку диаметром около 2 миллиметров. Если надо,

чтобы проволочка сидела в отверстии карандаша плотно и не поворачивалась, положите ее на наковальню и тыльной стороной молотка слегка расплющите в нескольких местах.

Если проволочка подобрана у вас точно по размеру грифеля — 2 миллиметра, то расплющивать ее не надо. Она и так не будет поворачиваться.

Дерево можно склеивать столярным или казеиновым клеем. Лучше всего пользоваться клеем БФ-2.

## ОБРАБОТКА ЖЕСТИ

Для изготовления некоторых деталей вам придется использовать жести от консервных банок. Вначале от консервной банки отрезают вместе с ободком крышку и дно (рис. 102). Обрезку начинают от шва до шва банки, а шов обламывают в руках. Лучше всего делать обрезку консервным ножом. Если крышка отрезается плохо, то сначала обрезают дно. Потом ножницами перерезают (около шва) цилиндрическую поверхность банки пополам до ободка крышки и надламывают ободок (место перереза на рисунке показано пунктиром). После этого шов и ободок крышки удаляют ножницами, а жести выпрямляют сначала в руках, а потом молоточком через деревяшку. Бить молотком прямо по жести не следует. Она забивается, и выпрямить ее уже не удастся.

При обрезке консервной банки обязательно нужно надевать на руки рукавицы или перчатки — это надежно предохраняет руки от порезов.

Очень часто вам придется переводить чертежи с книги на жести. Для этого надо сначала изготовить шаблон: перевести чертеж на картонку и сделать из нее выкройку. Затем шаб-

лон накладывают на жести и кончиком шила обводят его. На жести образуются контуры детали.

Когда вырежете деталь, тщательно зачистите напильником острые грани и заусеницы.

Приемы обработки жести имеют много общего с обработкой картона: она легко режется и сгибается, небольшие отверстия прокалываются шилом, а большие прокалываются по контуру кончиком перочинного ножа, слегка постукивая сверху молоточком. Неровности с обратной стороны отверстия зачищаются напильником и выпрямляются. Чтобы согнуть из поло-

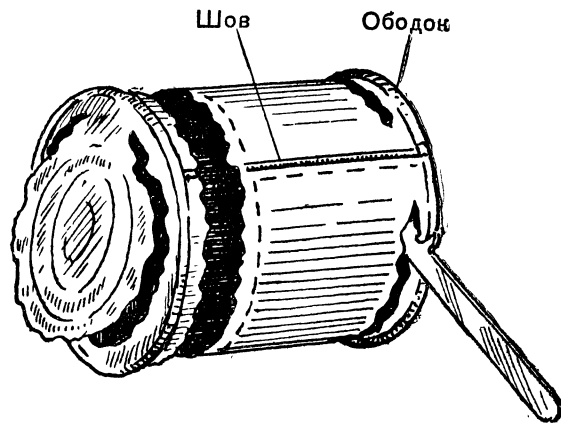


Рис. 102.

ски жести кольцо, ее изгибают вокруг какого-нибудь подходящего круглого предмета. Жесть приклеивать к бумаге, картону и пробке лучше клеем

БФ-2. Он почти всегда имеется в продаже. Как им пользоваться, подробно рассказано на этикетке, прикладываемой к клею.

## ОБРАБОТКА ПРОВОЛОКИ И ПРОВОДА

Перед тем как использовать проволоку, ее сначала нужно выпрямить. Толстую и короткую проволоку выпрямляют молотком на какой-нибудь ровной плоскости: на куске железа, на перевернутом утюге.

Длинную и тонкую проволоку или провод выпрямляют, протягивая через какой-нибудь укрепленный предмет, например через ручку двери.

Проволоку и провод режьте кусачками. Если их нет, сделайте острой гранью напильника надрез и, изгибая по надрезу, обломайте. Тонкий провод и проволока легко режутся ножом или ножницами.

На рисунке 103 показано, как удлинить провод.

Концы соединяемых проводов с помощью ножа освобождают от изоляции и зачищают до появления блеска. Оголенные концы проводов накладывают под углом друг к другу, плотно скручивают и обжимают плоскогубцами. Голые места тщательно обма-

тывают изоляционной лентой, а если ее нет, то изоляцию можно сделать сухой тряпочкой или тонкой бумагой,

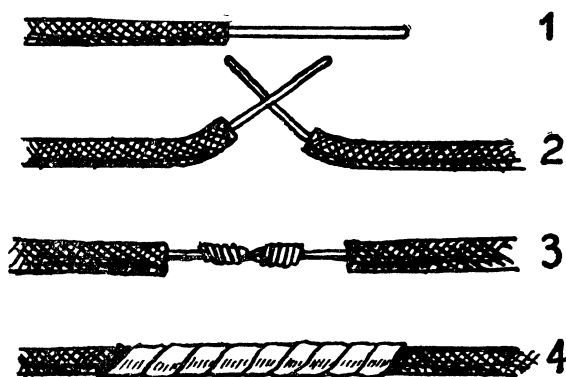


Рис. 103.

а чтобы она держалась, обмотайте ее ниткой.

Если надо присоединить провода к шляпкам гвоздей, булавок или к контактам батареи, конец провода освободите от изоляции и зачистите до блеска.

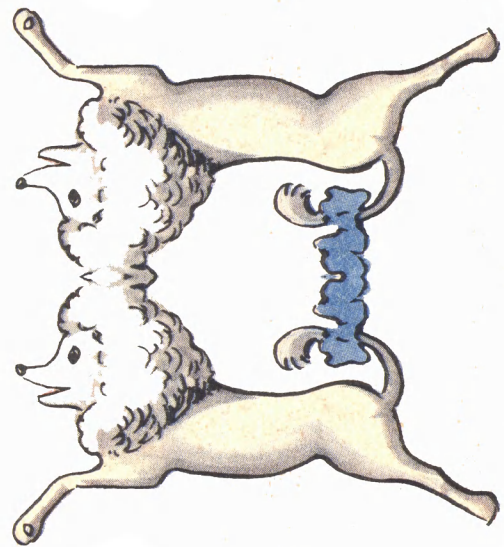
## ИЗГОТОВЛЕНИЕ РЕЗИНОМОТОРА И УХОД ЗА НИМ

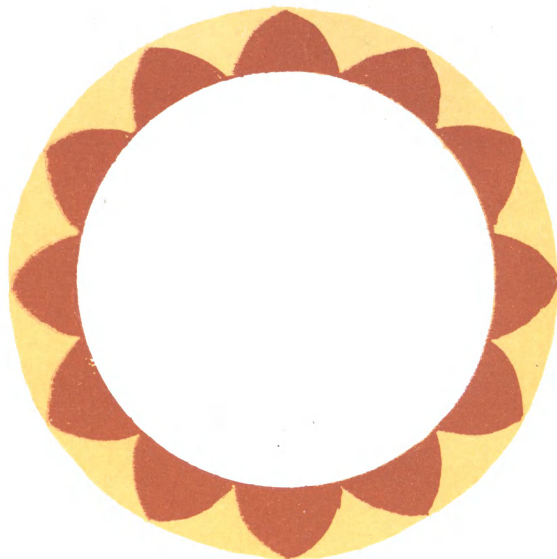
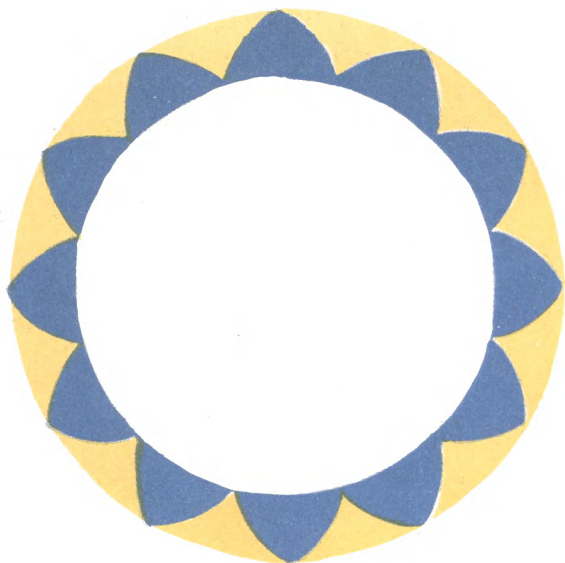
Для изготовления резиномотора можно использовать старую велосипедную или мотоциклетную камеру. Но такая резина не всегда бывает достаточно эластичной, а зачастую ее может не оказаться под руками. В этом случае резину можно приобрести в магазинах «Юный техник», «Химсбыт» или в организациях ДОСААФа.

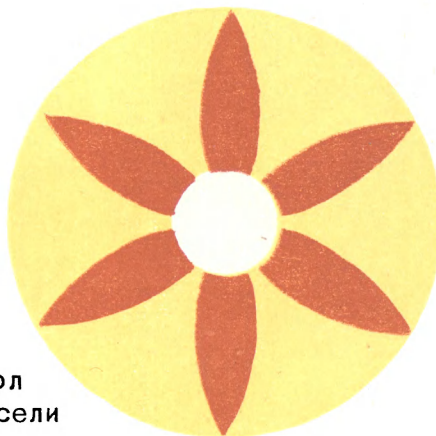
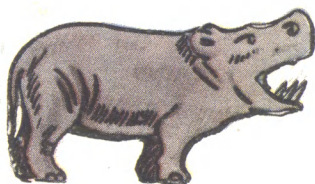
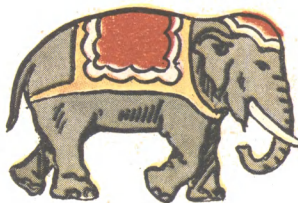
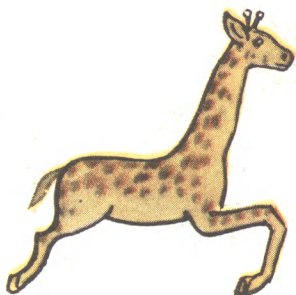
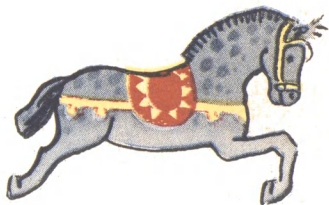
Резиномотор делают также и из бельевой резинки, в ленте которой заплетено шесть резиновых нитей сечением примерно  $1 \times 1$  миллиметр.

Срежьте по обеим сторонам кромку ленты, в которую заплетена крайняя резиновая нить (рис. 105), а затем отделите остальные резиновые нити от оплетки.

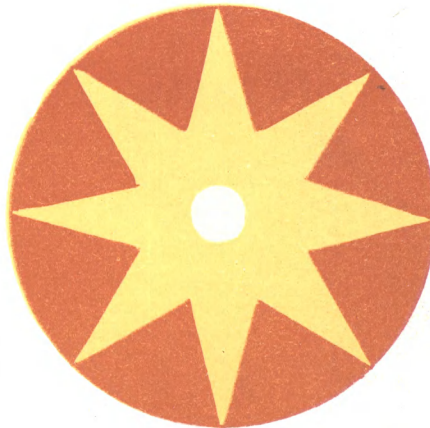
Резиномотор будет работать хоро-







Пол  
карусели



Крыша  
карусели

Боковая стенка 2 шт.



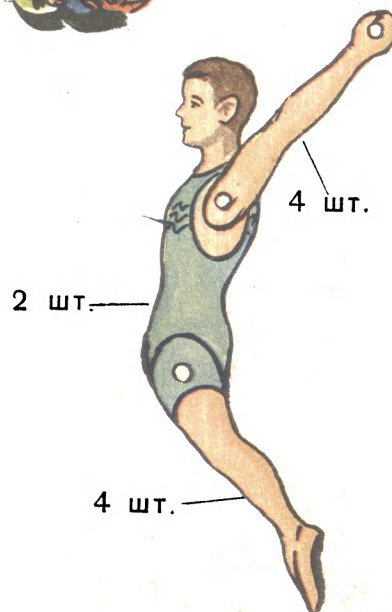
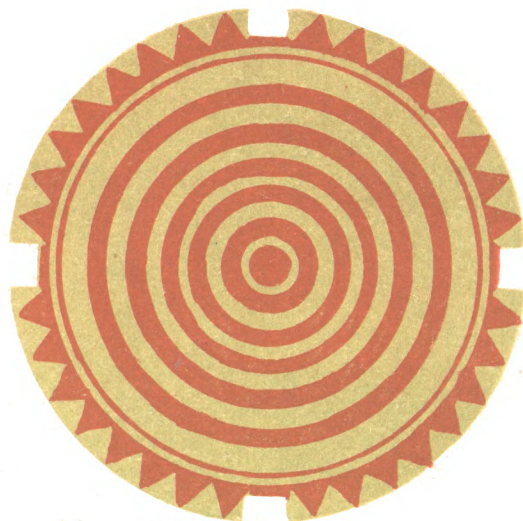
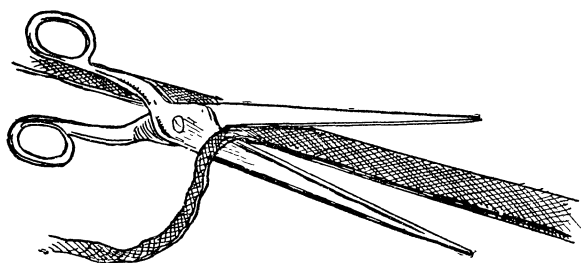


Рис. 105.



шо только несколько раз, а потом он вытягивается и слабеет. Чтобы он опять приобрел упругость, ему нужно дать некоторое время «отдохнуть» с раскрученными нитями.

Работа резиномотора намного улучшается, если смазать его жидким глицерином или касторовым маслом. Этой же смазкой можно покрывать и трущиеся части привода.

## КАК СДЕЛАТЬ СКОЛЬЗУНЫ

Механизмы будут работать хорошо, если трущиеся части будут вращаться легко и свободно. Для этого нужно устанавливать скользящие, которые изготавливаются из кусочка жести от консервной банки.

Подложите под жечь деревяшку (рис. 104), установите сверху шило и легкими ударами молотка пробейте дырочку, чтобы в нее свободно входил стерженек, на который скользящие должны быть надеты. Дырочку с обратной стороны зачистите напильником, чтобы не было заусениц. А теперь возьмите ножницы и вырежьте кружочек диаметром 5 миллиметров, чтобы дырочка была в середине. У вас получится как бы маленькая рюмочка с отверстием на дне. Таких рюмочек для одноколесного велосипеда нужно сделать две и установить их так, чтобы доньшки рюмочек прижимались к тяге седла велосипеда. Для вагончика канатной дороги нужно сделать

четыре скользящих, по два на каждую сторону, и установить их доньшками вместе. Таким же образом устанавливаются скользящие и в других игрушках.

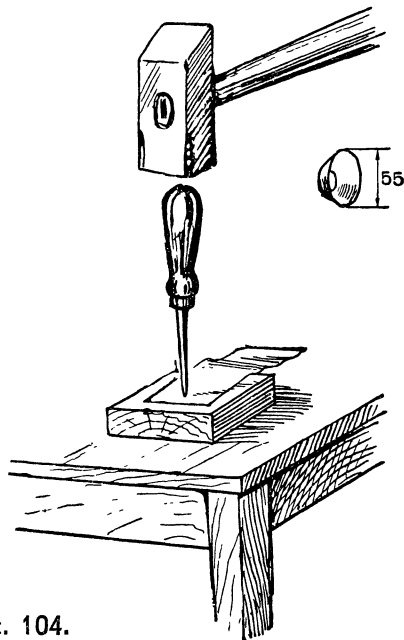


Рис. 104.

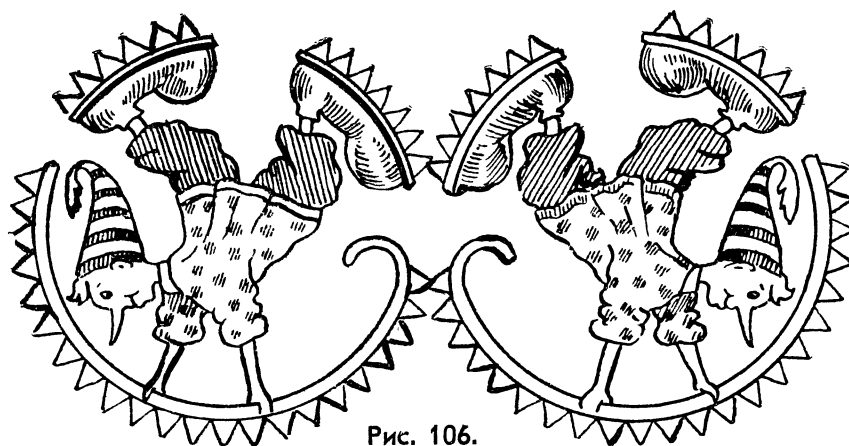


Рис. 106.



Рис. 107.



Рис. 108.

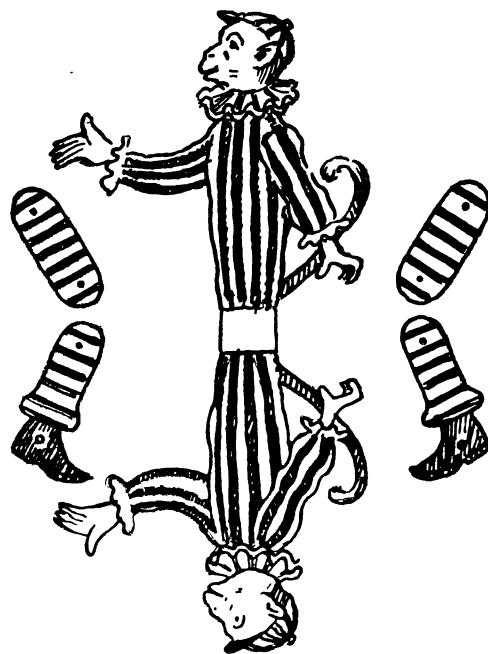


Рис. 109.

Рис. 111.



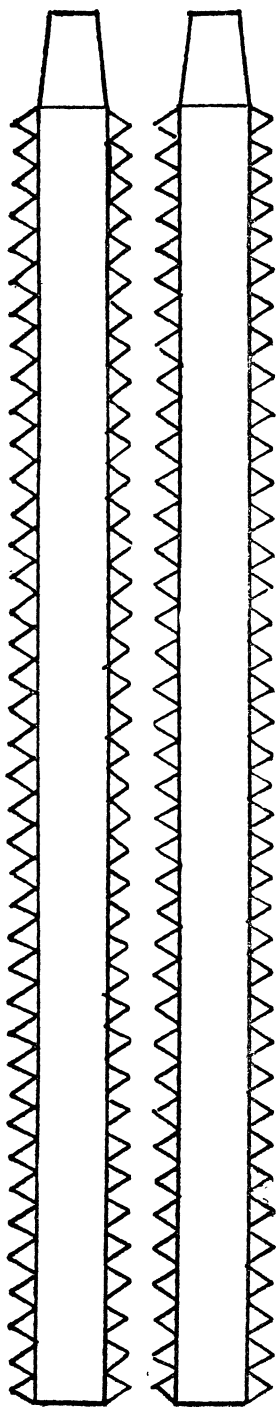
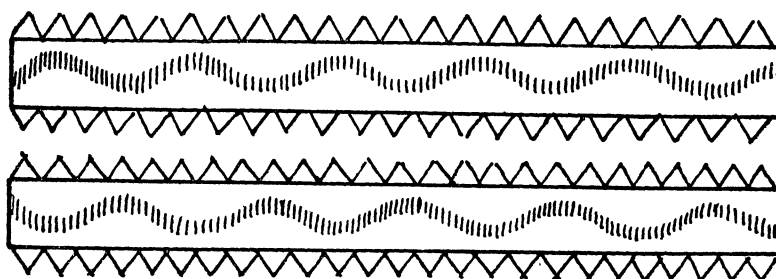


Рис. 112.



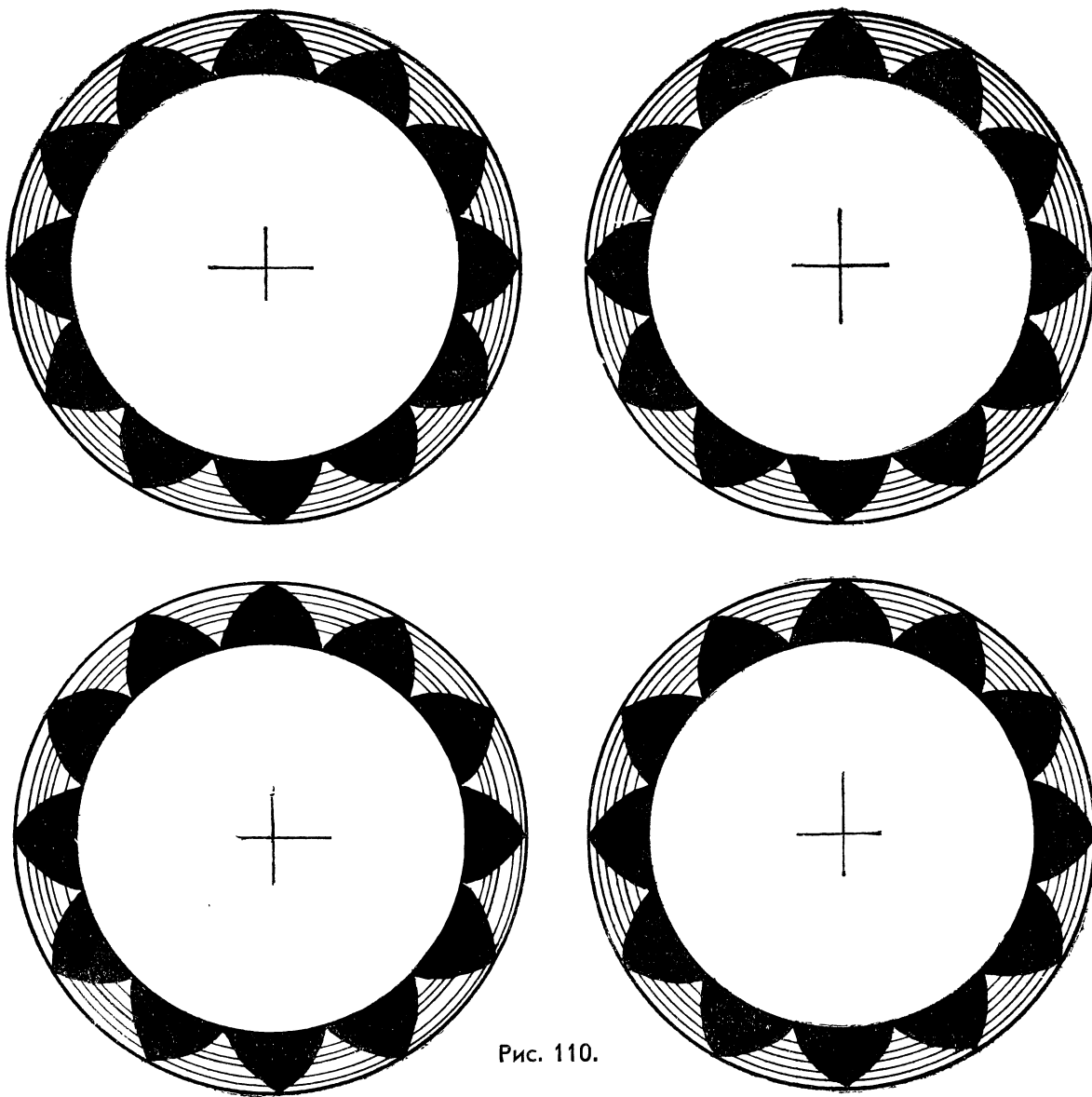
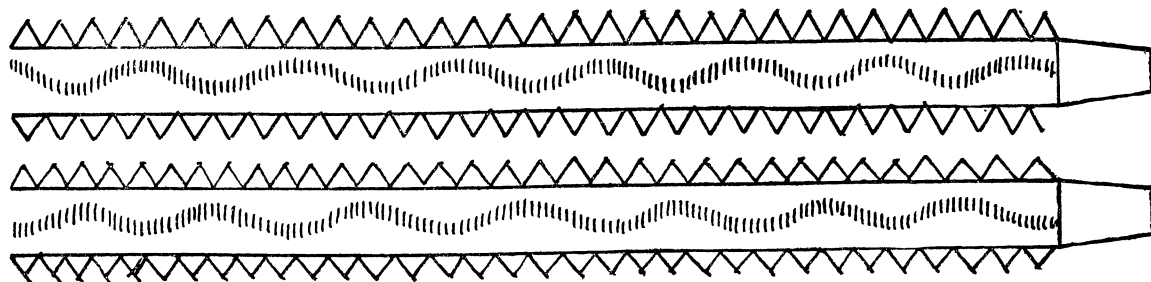


Рис. 110.



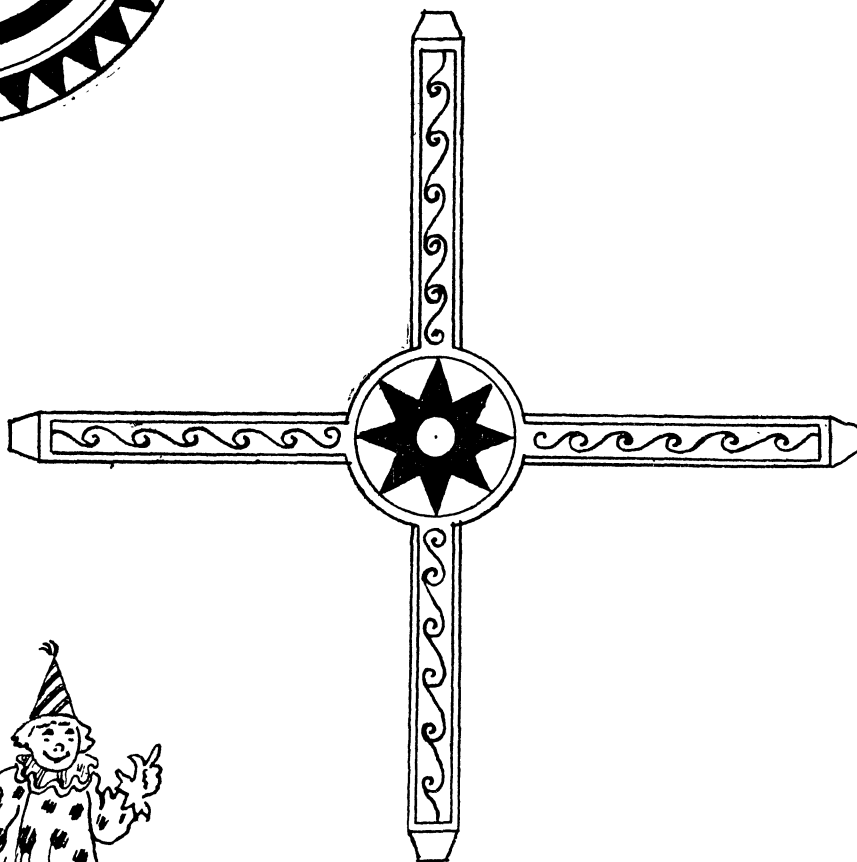
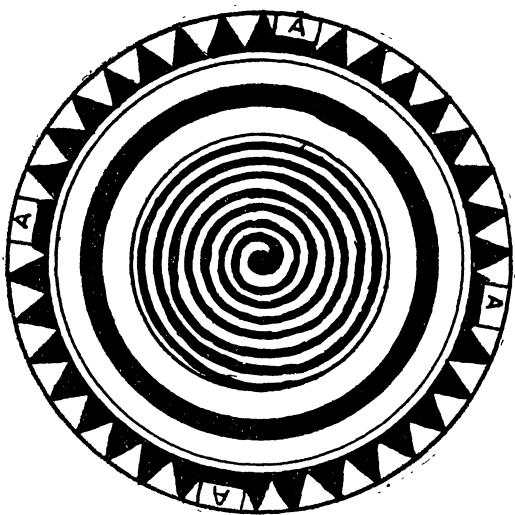
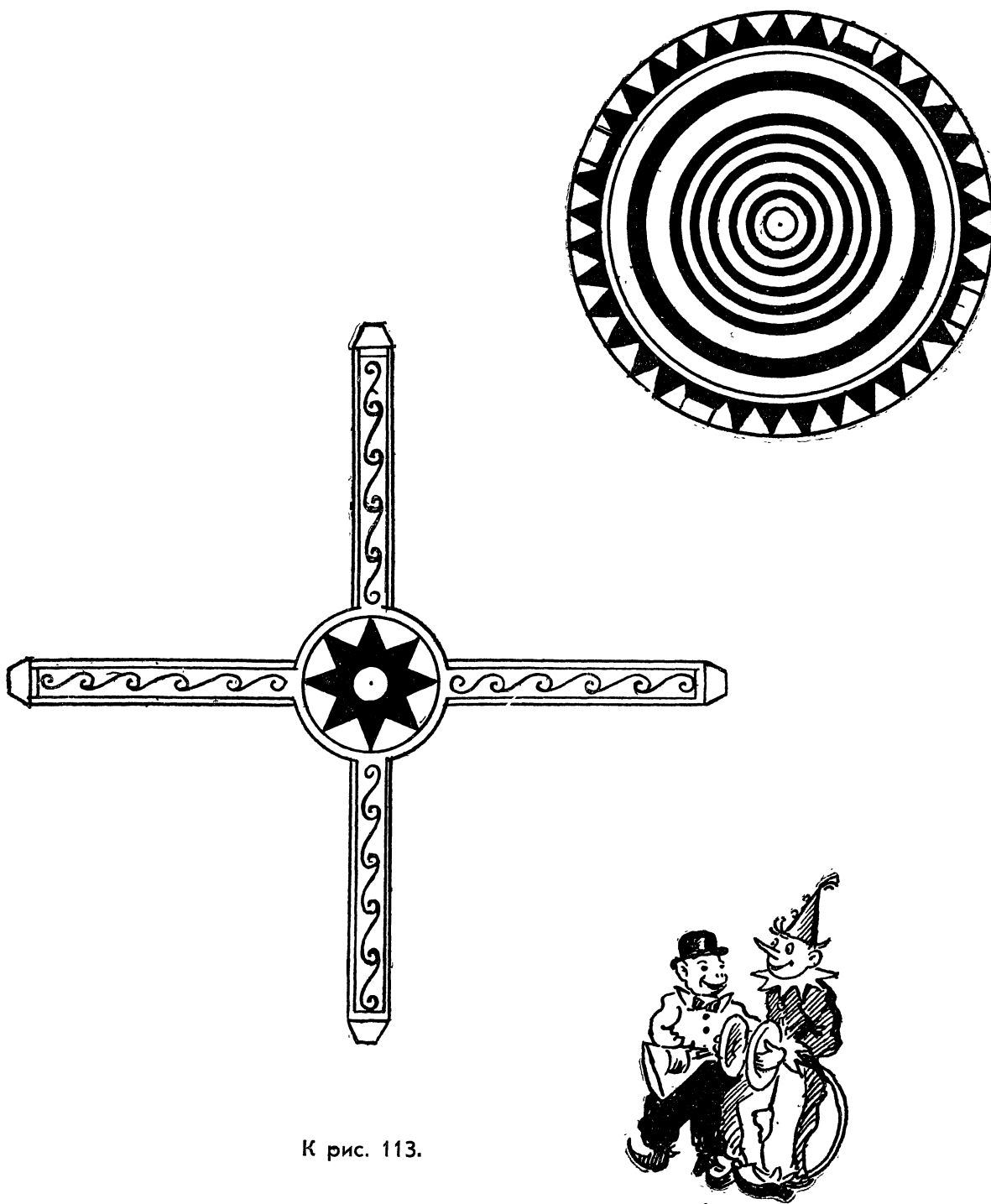


Рис. 113.



К рис. 113.

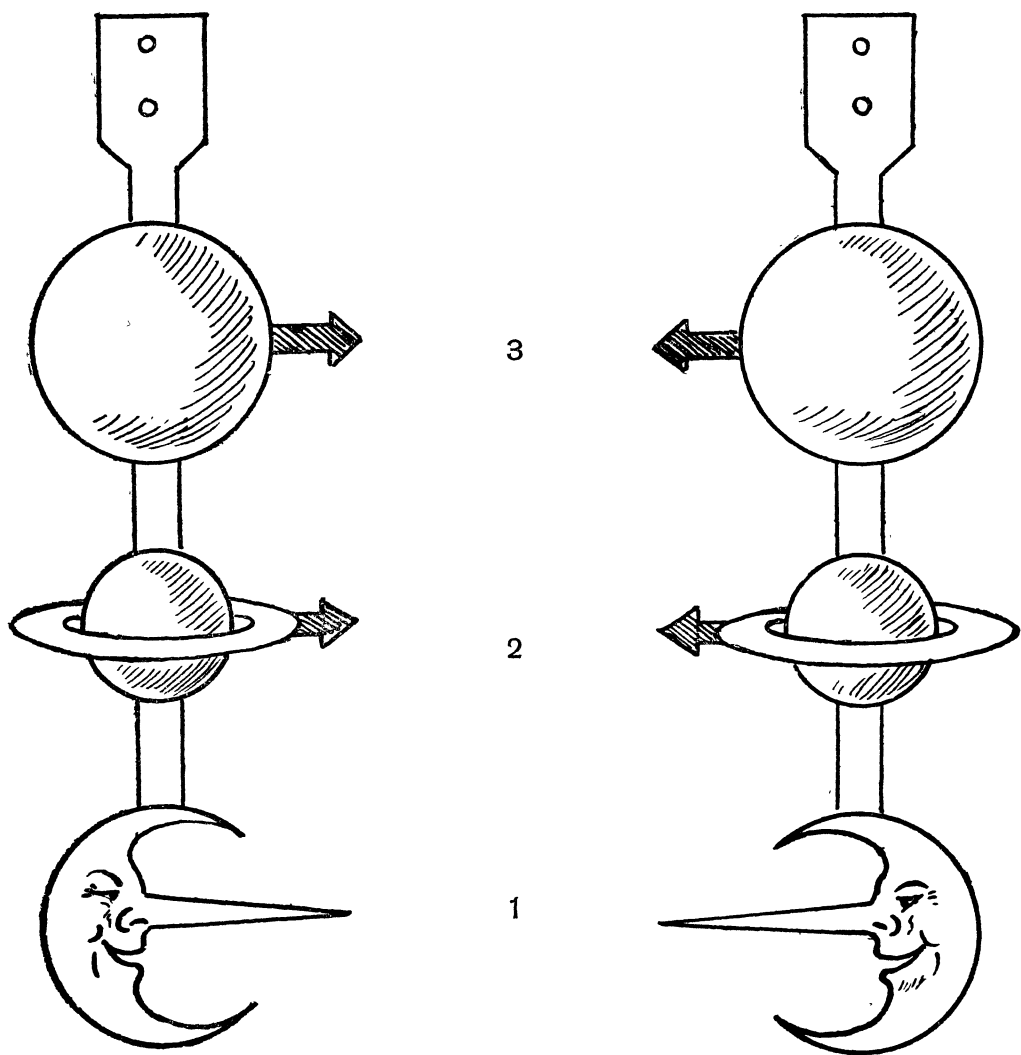


Рис. 114.

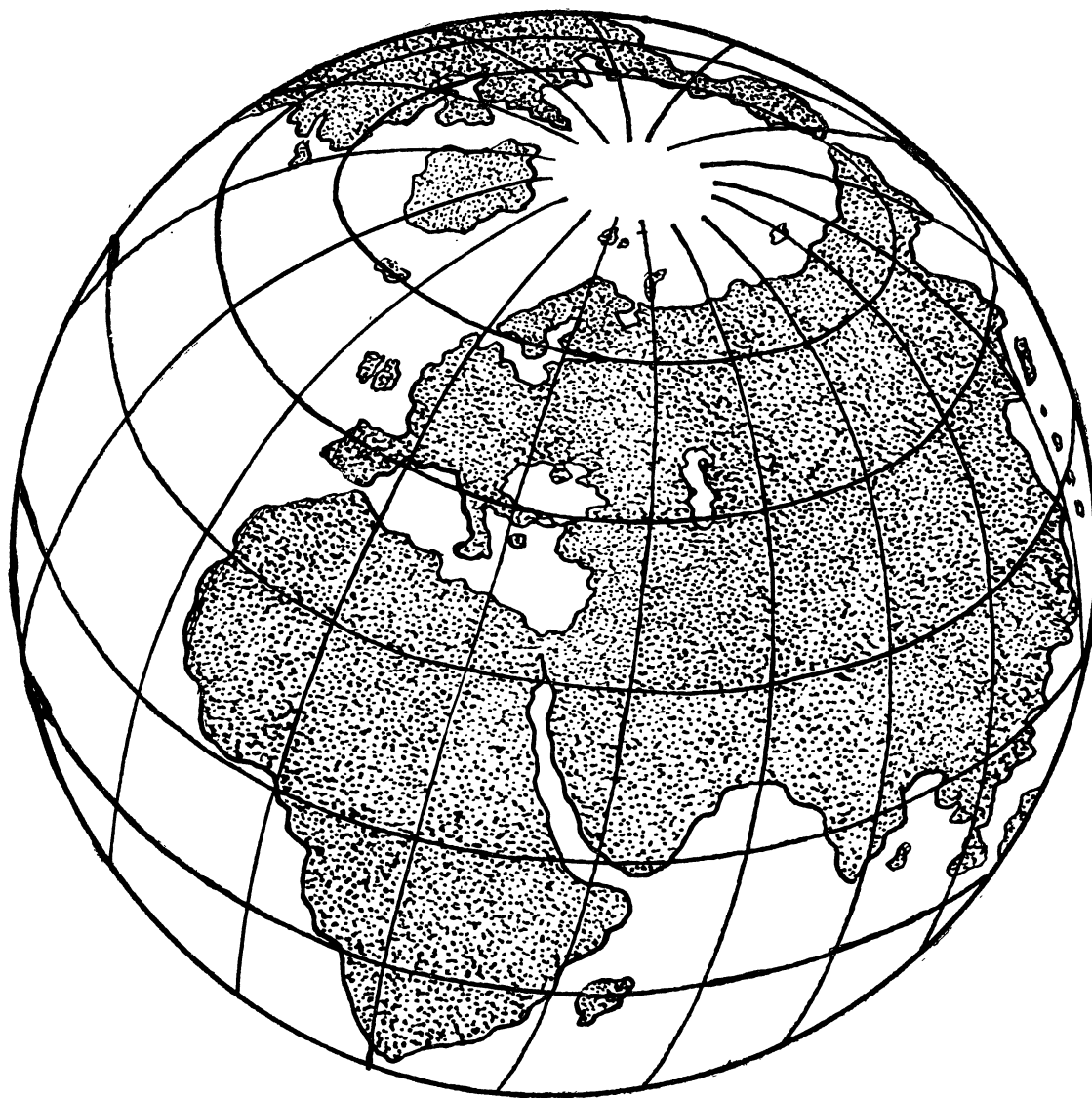


Рис. 115.

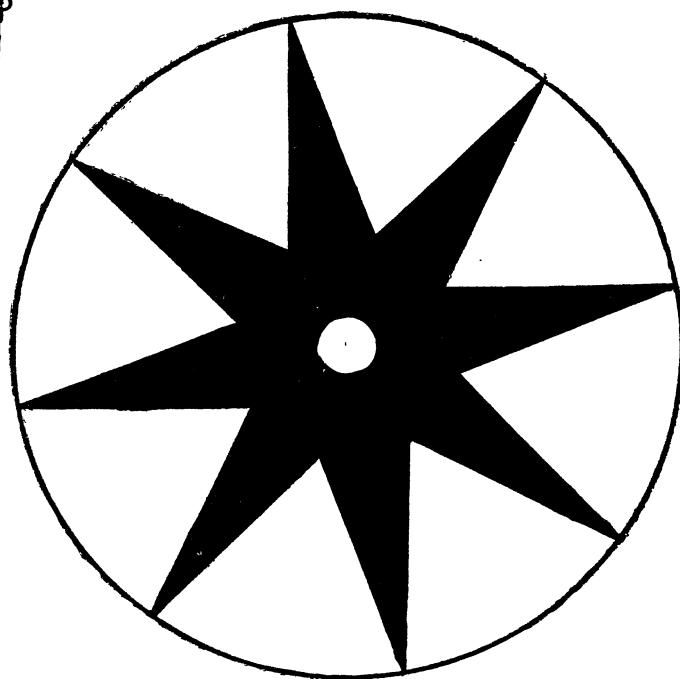
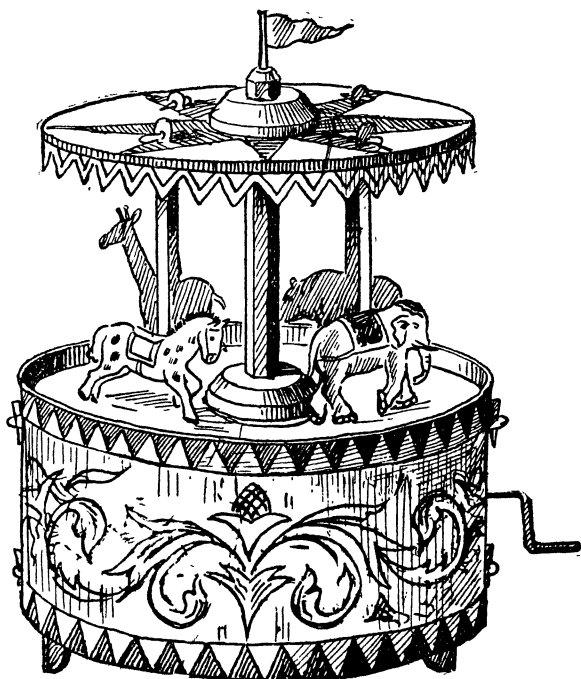
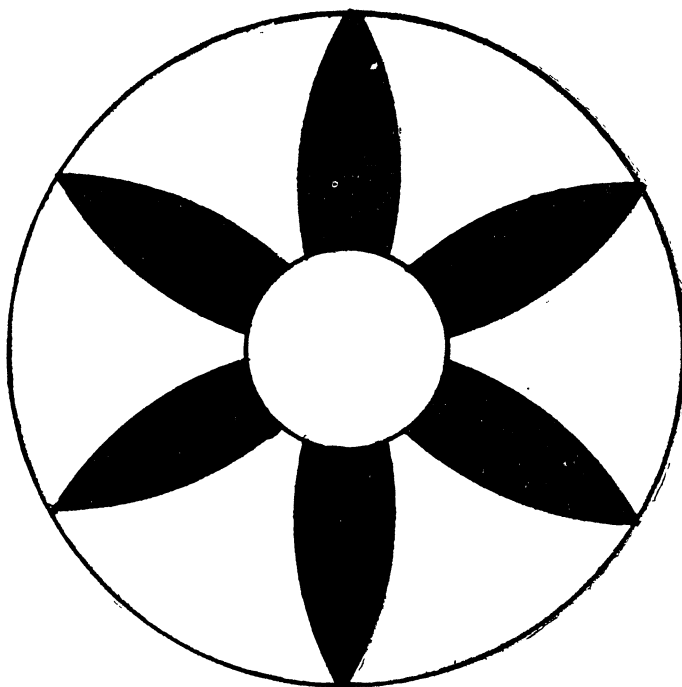
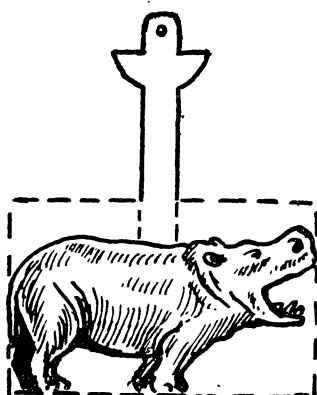
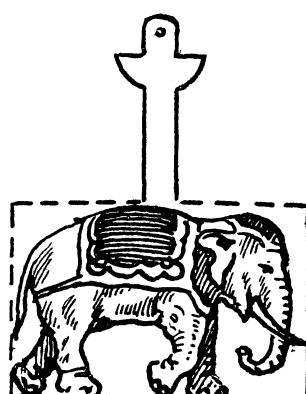
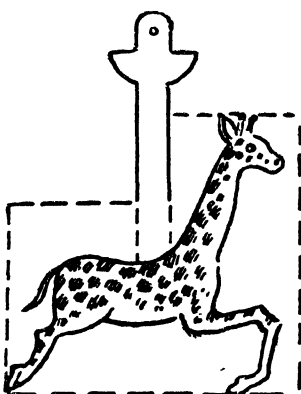
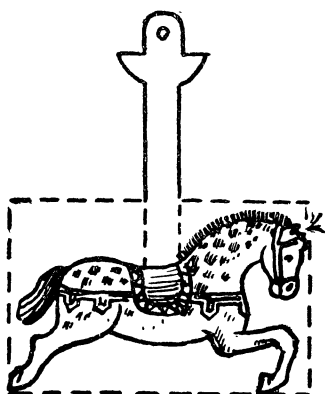


Рис. 118.

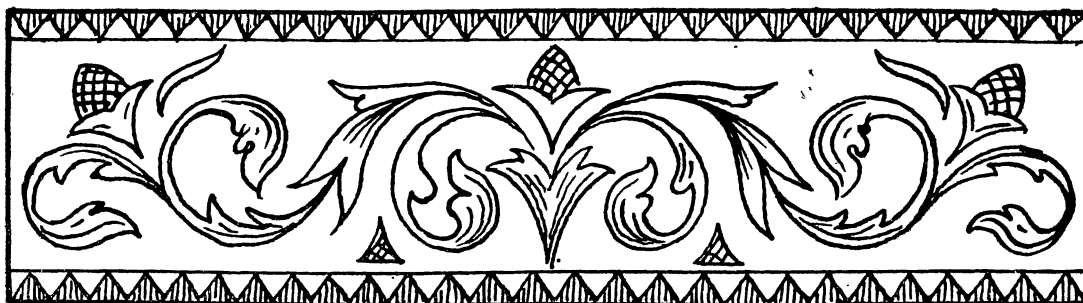


2 шт.



К рис. 118.

2 шт.



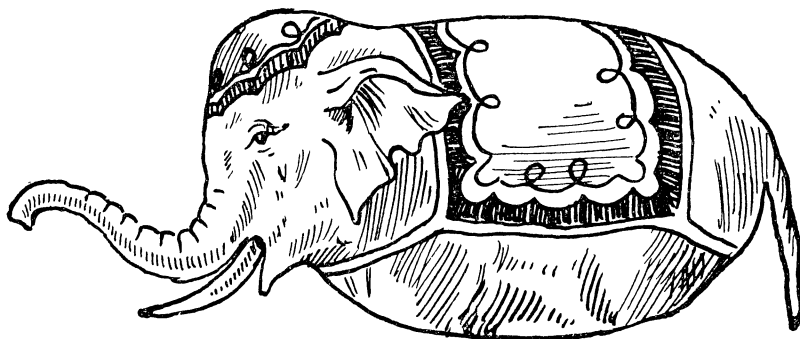


Рис. 116.

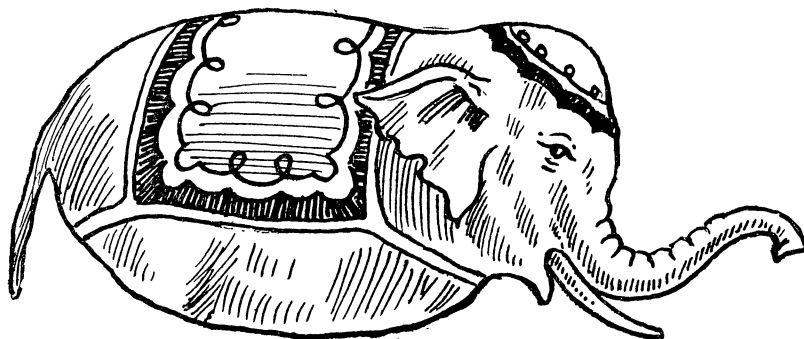
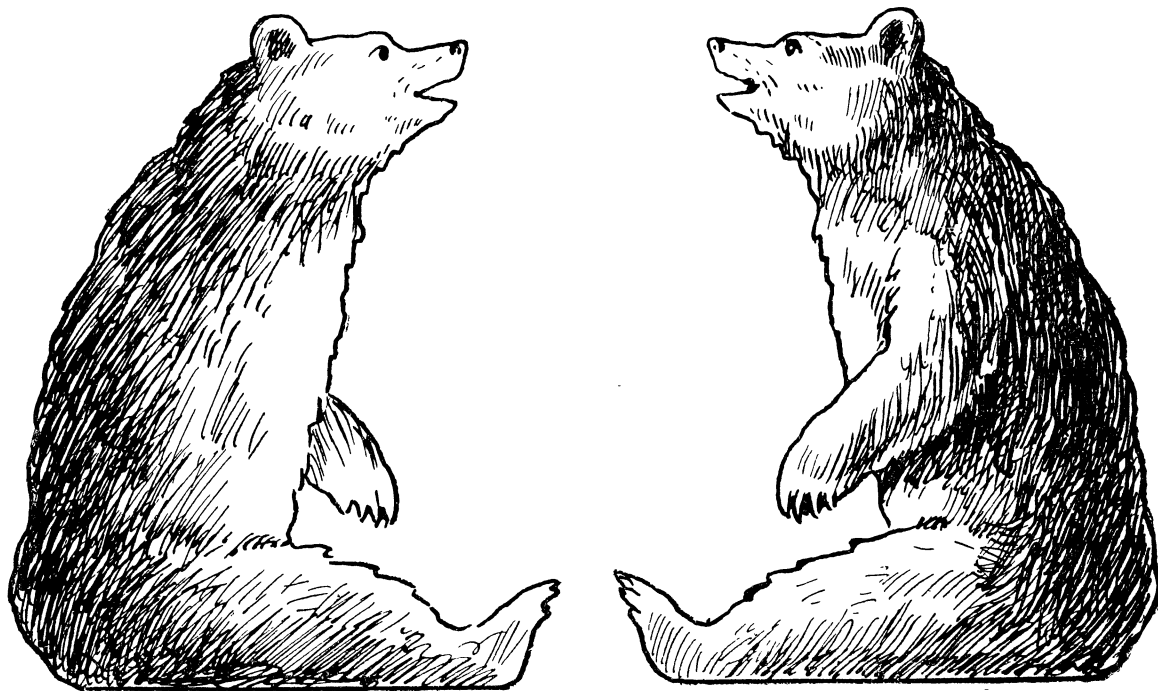


Рис. 117.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Кукольный цирк</b>	
Буратино — акробат . . . . .	5
Эквилибристика Мальвина с обру- чем . . . . .	6
Пудель Артемон покажет свое ис- кусство езды на барабане . . .	6
Черепаша Тортила . . . . .	7
Обезьяна Чичи — на одноколес- ном велосипеде . . . . .	8
Веселый колобок . . . . .	9
Устройство арены цирка . . . .	10
Демонстрация цирковой програм- мы . . . . .	11
Пьеро и девочка под куполом цирка . . . . .	14
Воздушные гимнасты . . . . .	15
В вагончике канатной дороги . .	17
Электромагнит . . . . .	19
На арене ванька-встанька . . .	21
Человек-снаряд . . . . .	22
Акробат-эксцентрик . . . . .	24

### Технические игрушки

Самоуправляемый корабль . . .	27
Настольный аэродром . . . .	33
Старт в космос . . . . .	36

Такса . . . . .	38
Запусти спутник . . . . .	41
Мишка-мельник . . . . .	44
Шагающий слон . . . . .	46
Веселый поезд . . . . .	48
Неутомимый гимнаст . . . . .	51

### Игрушки-конструкторы

Карусель . . . . .	55
Железнодорожный состав . . .	59

### Несколько практических советов

Рабочее место и инструмент . .	76
Копировальные работы . . . .	76
Обработка дерева . . . . .	77
Обработка жести . . . . .	79
Обработка проволоки и провода .	80
Изготовление резиномотора и уход за ним . . . . .	80
Как сделать скользуну . . . . .	81

*Попов Борис Владимирович*

В ПОДАРОК МАЛЫШАМ

Редактор *Н. Пашерина*

Художник *В. Плешко*

Техн. редактор *М. Княкнин*

А02964 Подп. к печати 25/IV 1959 г.

Бумага  $84 \times 108 \frac{1}{16} = 3$  бум. л. =

= 9,84 печ. л. + 2 вкл. 7,8 уч.-изд. л.

Тираж 100 000 экз. Заказ 2913

Цена 3 р. 15 к.

Типография «Красное знамя»

изд-ва «Молодая гвардия».

Москва, А-55, Сущевская, 21.

## *Дорогие ребята!*

**Издательство «Молодая гвардия» начало издавать книги о ваших пионерских законах.**

Таких книжек будет одиннадцать. Столько же, сколько законов ленинцев.

Какие же книжки по пионерским законам вы сейчас можете прочитать и приобрести?

Это «Друзья и товарищи» В. Грандовой, «Крепче держаться за руки» М. Барановой и «Первый шаг» В. Колоскова.

В книжке Грандовой рассказывается о дружбе и товариществе.

В книжке М. Барановой рассказывается о дружбе пионеров Советского Союза с ребятами других стран, а также о дружбе пионеров разных республик нашей страны.

Книжка В. Колоскова посвящена закону, в котором говорится о том, что пионер закаляет себя, каждый день делает физкультурную зарядку.

Скоро выйдут еще две книжки: «Пионер — ребятам пример» Л. Хотиловской и «В труде закаляются руки» В. Великанова.

Вслед за этими книжками в книжных магазинах, библиотеках появятся «Помни их имена» Д. А. Мойжес и Д. Богдановой, «О правде и чести» Т. Печерниковой и другие.

Следите за выпусками этих книг. Прочитайте их сами, посоветуйте прочитать своим товарищам, обсудите эти книги на сборе звена, отряда.

Нам бы очень хотелось знать, какие споры, разговоры вызвали эти книги на ваших пионерских сборах. Помогли ли эти книги глубже понять пионерские законы? Подсказали ли они вам практические, общественно полезные дела?

**Пишите по адресу: Москва, А-55, Сущевская ул., 21. Издательство ЦК ВЛКСМ «Молодая гвардия», массовый отдел.**

## ВНИМАНИЮ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ, ЧЛЕНОВ КРУЖКОВ „УМЕЛЫЕ РУКИ“!

В ИЗДАТЕЛЬСТВЕ «МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ»  
ВЫШЛИ ИЗ ПЕЧАТИ И ПОСТУПИЛИ В ПРОДАЖУ  
СЛЕДУЮЩИЕ КНИГИ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ  
ТВОРЧЕСТВУ:

- В. Рапков, В. Пекелис, **Юный киномеханик**, 318 стр.,  
цена 6 р. 35 к.
- В. Горшенин, **Модели сельскохозяйственных машин**,  
72 стр., цена 2 р. 35 к.
- А. Кузнецов, **Потрудись-ка, детвора, над украшением  
двора!** 36 стр., цена 1 руб.
- А. Благман, **Самodelки из проволоки и жести**, 48 стр.,  
цена 1 р. 25 к.
- А. Либерман, **Юный автомоделист**, 110 стр.,  
цена 3 р. 85 к.
- В. Борисов, **Говорит школьный радиоузел**, 118 стр.,  
цена 2 руб.
- Г. Шминке, **Модели-автоматы**, 102 стр., цена 3 р. 55 к.  
**«Своими руками»**, сборник, 320 стр., цена 16 р. 30 к.

ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ ВАМ КНИГИ ЗАКАЗЫВАЙТЕ  
НАЛОЖЕННЫМ ПЛАТЕЖОМ ЧЕРЕЗ МАГАЗИН  
«КНИГА — ПОЧТОЙ» ПО АДРЕСУ: МОСКВА, В-36,  
5-я ЧЕРЕМУШКИНСКАЯ УЛ., 14, МАГАЗИН  
«КНИГА — ПОЧТОЙ».

