

мастерок



Выпуск 5

Искусство мастера познается на деле.

Лезгинская пословица

Дорогие ребята!

Перед вами пятый выпуск «Мастерка». Он полностью посвящен ответам на ваши многочисленные письма.

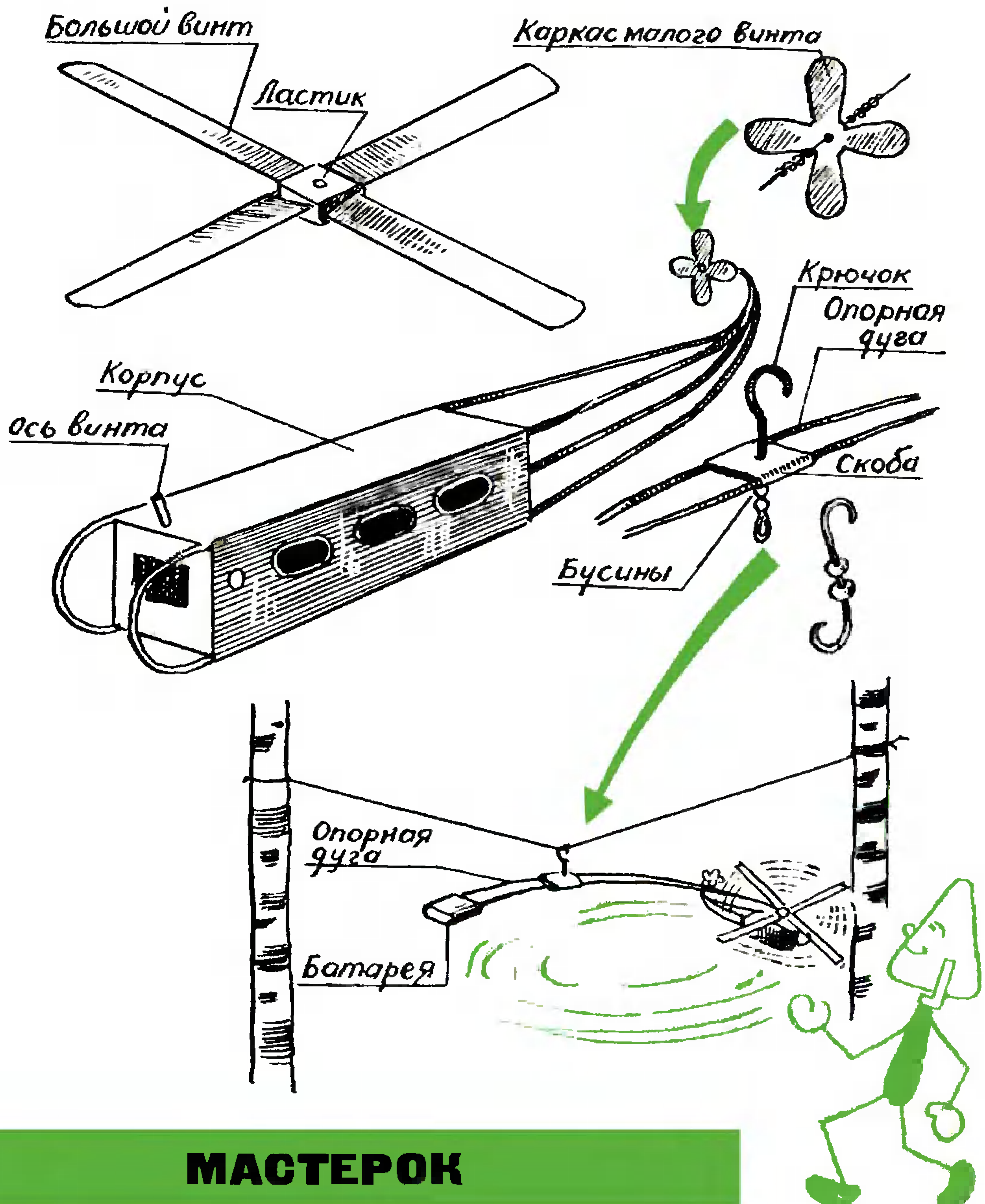
Конечно, ответить на все письма в одном небольшом выпуске невозможно. Но ведь у нас с вами еще много встреч впереди, и в каждом новом выпуске «Мастерка» вы будете находить ответы на интересующие вас вопросы.

Итак, до новых встреч!

МАСТЕРОВ

ВЕРТОЛЕТ

Во втором выпуске было дано описание модели летающего в комнате дирижабля. Многим ребятам понравилась эта конструкция, и они просят рассказать еще о других летающих с помощью микроэлектродвигателя моделях. Сегодня «Мастерок» познакомит с конструкцией летающего электровертолета. Причем этот вертолет можно запускать не только в комнате, но и вне дома, где есть подходящие условия для оборудования «полетной станции». Поступательное движение всех вертолетов обеспечивается тем,



что ось его главного винта расположена не вертикально, а с небольшим отклонением вперед от вертикали. Точно так же необходимо расположить и ось вращения микроэлектродвигателя, на которую будет насажен большой вертолетный винт. Вся предлагаемая конструкция электровертолета состоит из следующих деталей:

- 1) винт вертолета;
- 2) корпус вертолета;
- 3) опорная дуга;
- 4) подвесное устройство;
- 5) электрооборудование.

А теперь опишем, как и из чего сделать эти детали.

1. Винт вертолета. Возьмите целый, неистертый ластик и отрежьте от него квадрат размером приблизительно 2×2 см. Центр этого квадрата будет насаживаться на ось микромотора. Поэтому с небольшим смещением от центра пропустите перпендикулярно друг к другу две тонкие вязальные спицы, которые образуют каркас лопастей винта. Сами лопасти изготавливаются из полосок плотной белой бумаги. Один край лопасти огибает торчащую из квадратного ластика половинку спицы. Место сгиба на бумаге надо склеить любым клеем. Конец лопасти, примыкающий к ластiku, вставляется в косые прорезы, сделанные перочинным ножиком в боках квадрата. Примерные размеры каждой из лопастей винта вертолета: длина — 20 см, ширина — 2,5 см.

2. Корпус вертолета. Возьмите 6 пустых спичечных коробок и склейте их попарно вместе. В этом корпусе надо предусмотреть место для микроэлектродвигателя. Он должен быть расположен спереди так, чтобы его ось целиком выступала из передней верхней кромки коробок. Сами коробки нужно оклеить тонкой белой бумагой, поверх которой можно нарисовать или наклеить из черной бумаги овальные окошки. Для улучшения силуэта кузова электровертолета желательно в передний его конец вставить две проволочные дуги, а с кормы пристроить четыре проволоки, которые сходятся вместе и отгибаются дугой вверх. Конец этой дуги будет служить осью для вспомогательного вертолетного винта. Этот винт небольшой. Он вращается от тока набегающего на него воздуха. Такой винт имеет каркас из тонкой проволоки и оклеен тонкой белой бумагой. Его диаметр — 6 см, а ширина лопастей 1,5—2 см. Кстати, проволочки образуют и втулку этого винта.

3. Опорная дуга. Подберите крепкую 2—3-мм стальную проволоку длиной 1—1,3 м и с помощью резиновых колец укрепите на одном ее конце плоскую батарейку для карманного фонарика, а на другом — корпус вертолета с электромотором и винтом. Затем найдите на этой дуге центр тяжести. Через него будет проходить ось вращения всей опорной дуги. Чтобы эта дуга не очень прогибалась, прикрепите возле места, где проходит ее ось вращения, кусок той же проволоки длиной 20—30 см. Крепить эту добавочную проволоку можно с помощью изоляционной ленты. В центре жестяной скобки, концы которой зацеплены за обе проволочные дуги, сделайте отверстие — через него будет проходить ось подвесного устройства. Концы опорной дуги надо отогнуть так, чтобы к ним было удобно прикреплять с одной стороны батарейку, а с другой — корпус вертолета. При этом опорная дуга не должна мешать вращению вертолетного винта.

4. Подвесное устройство. Подыщите две бусины с таким отверстием, чтобы в него свободно вставлялся кусок тонкой прочной проволоки. Эти бусины станут опорными подшипниками оси вращения дуги. Концы проволочки следует загнуть, чтобы они образовали два зацепа. Нижний зацеп должен удерживать бусины, а верхний крючок цепляется за тонкую бечевку или очень крепкую нитку, концы которой могут быть прикреплены повыше — к верхним углам комнаты, к сучкам деревьев или к столбам.

5. Электрооборудование. От батарейки карманного фонаря два тонких провода идут к микроэлектродвигателю электровертолета по опорной дуге. Саму батарейку хорошо бы обклеить черной бумагой. Сверху ее также с помощью резиновых колец или проволокой прикрепляется легкий выключатель любой конструкции.

Если винт вертолета будет вращаться очень быстро, попробуйте удлинить и расширить его лопасти, тогда воздух несколько затормозит его вращение, и, наоборот, если поступательный полет вертолета очень медленный, измените наклон оси вращения вертолетного винта, то есть сделайте так, чтобы эта ось еще больше отклонялась вперед от вертикали.

При запуске вертолета в темноте зрелище будет особенно красивым, если окна вертолета будут освещены. Для этого только нужно прорезать окна на его корпусе и поместить туда лампочку от карманного фонаря. Электроток к этой лампочке подводится от той же батарейки карманного фонаря, которая движет винт вашего вертолета.

РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ

У кого много делв впереди, тот назад не оглядыввется.

Хорош у хлеба, да ппox у дела.

Хоть шуткой, хоть смехом, да было бы дело с успехом.

Вразумись здраво, начни рано, исполни прилежно.

Кто трудом горит, у того и дело светится.

Из одной печи, да не одни капачи.

МАСТЕРОК

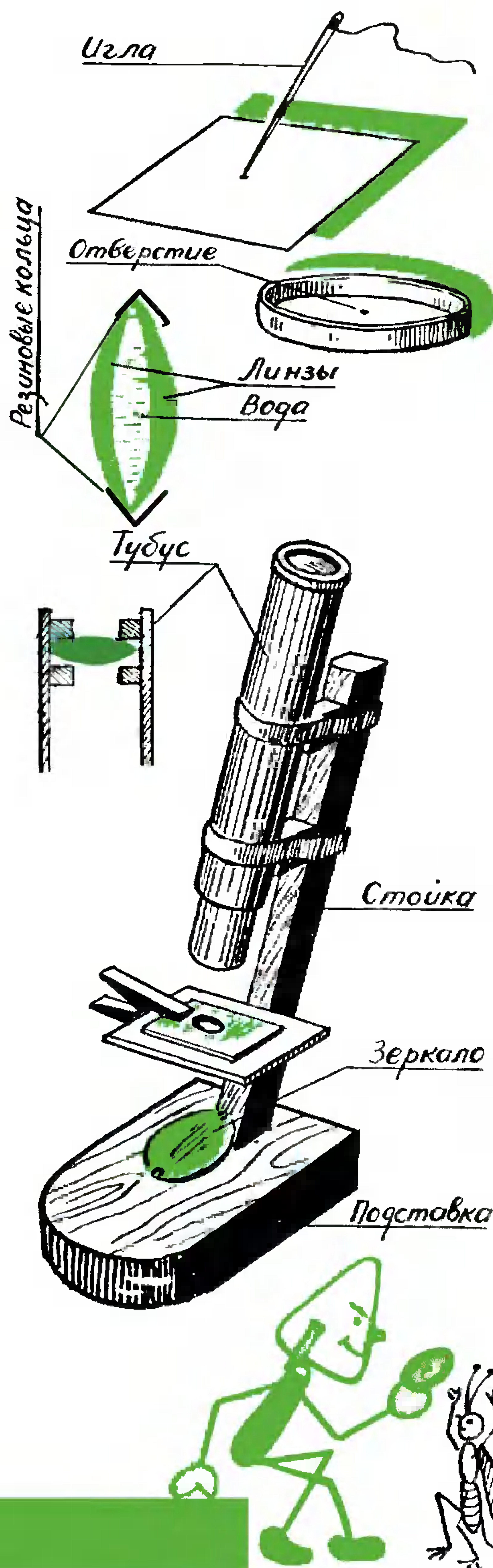
МИКРОСКОП

Судя по письмам, есть немало читателей «Мастерка», которые хотят сделать себе микроскоп.

Напомним, что обыкновенный микроскоп имеет увеличение до 2—3 тысяч раз, но лучше начать с самого простого, «бумажного» микроскопа, увеличивающего всего в 10—15 раз. Его еще иногда называют безлинзовой лупой. Чтобы сделать такой оптический прибор, надо взять черный бумажный пакет от фотобумаги. Такой конверт, конечно, можно сделать и самому, если тщательно выкрасить обычную плотную бумагу с двух сторон черной тушью или акварельной краской. Затем из этой бумаги нужно вырезать квадратик размером 4—5 см и в центре его острием тонкой иглы слегка проколоть крохотное отверстие. Чем меньше такой «объектив», тем сильнее он будет увеличивать.

Как же пользоваться этим простейшим микроскопом? Все знают, что при нормальном зрении книгу ближе чем на 25 см подносить не рекомендуется, иначе буквы становятся нерезкими и расплывчатыми. А попробуйте поглядеть при ярком освещении на эти буквы через маленькое отверстие. Тут же выяснится, что книгу можно держать всего на расстоянии одного сантиметра от глаз. Правда, при этом будет видна не вся строчка, а только две-три буквы, но зато в сильно увеличенных размерах. Такой плоский бумажный микроскоп удобно хранить между страницами записной книжки. Особенно он может пригодиться в турпоходах, когда вам, например, захочется поближе познакомиться с маленьким муравьишкой или «встретиться с глазу на глаз» со стрекозой.

А нельзя ли этот простейший



микроскоп усовершенствовать? Ведь немного трудновато и неудобно все время держать его близко от глаза. Конечно, можно, если сделать к нему подобие часовой оправы, как у часовых дел мастеров.

Для этого склейте из полоски плотной бумаги шириной 0,5—1 см кольцо диаметром 3,5—4 см и вычерните его с двух сторон акварельной краской или тушью. Затем приклейте к нему бумажный микроскоп так, чтобы отверстие оказалось в центре кольца. Таким образом микроскоп и будет держаться.

Второй микроскоп, который «Мастерок» предлагает вам сделать, почти ничем не отличается от настоящего. Прежде всего надо найти линзы для объектива и окуляра. Где их взять? Можно купить в фотомагазинах две часовые лупы с увеличением в 5, 10 или 10—20 раз. Одна более сильная линза будет объективом (она всегда направлена в сторону наблюдаемого предмета), а вторая — окуляром. Эти часовые лупы можно заменить увеличительными стеклами или даже стеклами от старых очков для дальновзорких глаз. Если эти стекла окажутся слабыми, их легко усилить (об этом мы рассказывали в первом выпуске «Мастерка» в разделе «Подзорная труба»), то есть сложить вместе два стекла край с краем, залить пространство между линзами водой и соединить широким резиновым кольцом, отрезанным от оболочки воздушного шара.

И объектив и окуляр микроскопа находятся в раздвижной трубке — тубусе. Такую трубку легко сделать из пенала, обмотав его несколькими слоями плотной бумаги. Длина трубки приблизительно 30—35 мм, а диаметр таков, чтобы линзы окуляра и объектива легко входили в трубку. Внутри тубус должен быть также тщательно вычернен. Чернить лучше не тушью, а акварельными красками, так как поверхность, покрытая черной тушью, дает нежелательные световые блики. Затем перочинным ножом надо вырезать из бруска дерева две седловидные планки, на которые ляжет тубус при креплении его к стойке микроскопа. Лучше всего соединить тубус со стойкой с помощью резиновых колец. Эти кольца можно нарезать из старой велосипедной камеры.

На расстоянии 8—10 см от поверхности подставки прикрепите на стойку предметный столик. Этот столик можно сделать из фанеры размером 6×10 см. (Крепить столик к стойке надо раньше тубуса.) В центре фанерки просверлите отверстие диаметром 7—10 мм. Впрочем, это отверстие может быть и квадратным, и его вырезают обычным перочинным ножом. Фанерку вставьте в пропил, сделанный в стойке (место соединения склейте клеем). На предметный столик под центр объектива кладется кусок чистого стекла размером немного меньше самого столика. Укрепить это предметное стеклышко на столике можно с помощью обыкновенной бельевой прищепки. Под предметным столиком необходимо установить под наклоном зеркало. Зайчик от этого зеркала должен быть направлен вверх отверстия столика, чтобы как можно ярче освещались рассматриваемые предметы. Зеркало крепится с помощью жестяной скобы, прибитой к столику. Жесть хорошо гнется, и поэтому зеркало легко поставить и удерживать в любом нужном вам положении.

При монтаже микроскопа не забудьте, что объектив должен иметь меньшее фокусное расстояние, чем окуляр. Порой бывает полезно поверх объектива положить черный бумажный кружок с круглым отверстием в центре. Такой кружок — его называют диафрагмой — может значительно улучшить качество изображения. Диаметр круглого отверстия диафрагмы подберите самостоятельно. Стойки и подставку микроскопа желательно выкрасить тушью в черный цвет. Для хранения микроскопа сделайте из картона футляр.

ЭЛЕКТРОМОТОР

А теперь «Мастерок» поможет вам, ребята, сделать электромотор и к нему подвесной мотор, который пригодится для любой самой простейшей лодки.

Как видно на рисунке (вверху таблицы), полюса якоря электромотора можно сделать вырезанными из железа.

Переднюю стойку подшипников мотора (стойку Б) можно сделать съемной. Это очень удобно — позволит быстро разбирать мотор для ремонта, чистки коллектора, щеток.

Форма такой съемной стойки (или, как говорят, крышки) хорошо видна на рисунке. Делается она из латуни или меди толщиной 1,5—2 мм. Размеры стойки легко определить самому, и поэтому мы их здесь не даем. Отверстия в стойке для винтов просверлите точно по диаметру винтов, иначе стойка будет сдвигаться и якорь станет задевать за полюса статора.

С нашим электромотором можно осуществить различные модели и, в частности, построить лодочку с подвесным мотором. Но для этого придется изменить конструкцию статора электромотора и в связи с этим вынести коллектор со щетками наружу.

Статор подвесного мотора делается из пяти жестяных полосок. Первую (внутреннюю) полоску сделайте по размерам, указанным на рисунке, а каждую следующую полоску делайте на несколько миллиметров (2—4) длиннее предыдущей. Изогнув полоски по форме, хорошо видной на рисунке, вложите их одна в другую, выровняйте, обожмите плоскогубцами, чтобы они легли плотнее, и пропаяйте края, опилив их предварительно напильником.

Якорь и коллектор не изменяются.

Щетки прямые, угольник для крепления щеткодержателя выгнут в обратную сторону.

Перед обмоткой тщательно изолируйте статор изоляционной лентой или парафинированной бумагой.

Если электромотор будет применен для подвесного лодочного мотора, намотайте на статор 220—230 витков проволоки диаметром 0,5—0,6 мм, а на каждый полюс якоря — по 80 витков проволоки диаметром 0,4 мм. Проволоку можно взять в какой угодно изоляции.

ПОДВЕСНОЙ МОТОР

Такой мотор обладает рядом достоинств, при нем отпадает надобность в трубке, через которую, в особенности если она плохо сделана, внутрь лодки может попасть вода. Лодке с этим мотором не нужен руль, так как мотор можно поворачивать вокруг вертикальной оси (шурупа), изменяя этим направление действия гребного винта.

Подвесной мотор очень легко установить на любой лодке; мотор питается током от двух-трех батареек карманного фонаря, соединенных последовательно.

Для установки гребного винта спаяйте из жести дугообразный держатель А. Развертка его дана на рисунке. Из проволоки диаметром 0,5 мм сверните два подшипника и впаяйте их в держатель под прямым углом один к другому.

В один из подшипников вставьте ось мотора. Ось должна выступать с другой стороны подшипника на 2—3 мм. При помощи двух полосок Б прикрепите держатель к мотору. Гребной винт вырежьте из латуни или жести. В отверстие винта впаяйте ось длиной 22 мм. Ось винта вставьте в свободный подшипник держателя. Чтобы винт не задевал за держатель и ось не выскакивала из подшипника, припаяйте к ней две шайбочки.

Концы осей якоря и винта соедините между собой гибким валом — стальной пружиной из набора «Конструктор».

К статору мотора около катушки припаяйте две латунные или медные пластинки В. Отверстия в пластинках просверлите по диаметру шурупа. Шуруп подберите длиной приблизительно 40—50 мм. На шуруп наденьте спиральную пружинку и, вставив его в отверстия пластинок В, припаяйте к нему около нижней пластинки латунную шайбочку. Шуруп должен вращаться в отверстиях пластинок с небольшим трением.

Один из концов обмотки статора соедините со щеткой, к другой щетке припаяйте гибкий провод.

Чтобы установить подвесной мотор на лодке, просверлите в ее корме неглубокое отверстие и ввинтите в него шуруп мотора.

РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ

Головой начинай, а руками кончай.

Любишь наряжаться — люби и наряды на работу.

Лучше числом поменьше, качеством повыше.

Труд да ловкость рук — два друга.

Вначале всякое дело строго.

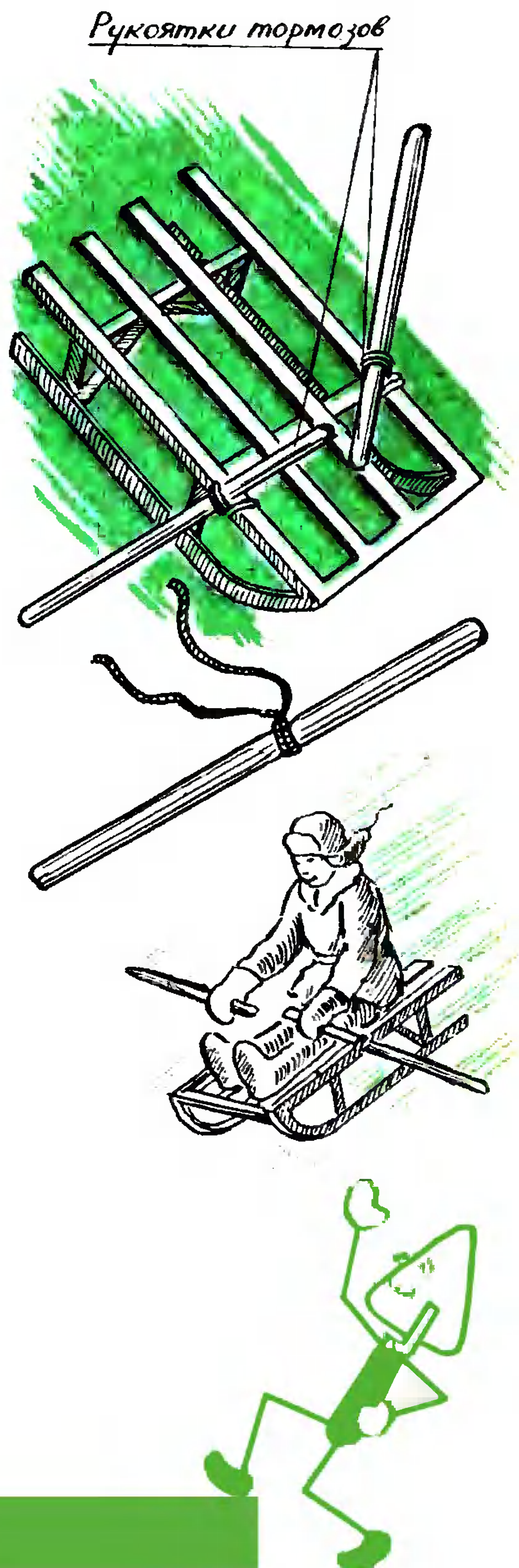
МАСТЕРОК

УПРАВЛЯЕМЫЕ САНКИ

Все вы, ребята, наверное, знаете пословицу: «Готовь сани летом, а телегу — зимой». Последуйте этому мудрому совету и начните подготовку к зиме уже сейчас. Это особенно относится к тем любителям зимних развлечений, которые прислали «Мастерку» письма с просьбой рассказать, как сделать самые обыкновенные санки управляемыми.

Сделать это нетрудно. Возьмите две хорошие толстые палки длиной в 2,5—3 раза больше высоты ваших санок, или два одинаковых бруска сечением 3×3 см, или две одинаковые длинные дощечки тех же размеров. Затем приблизительно посередине рулей сделайте перочинным ножом неглубокие насечки. К этим насечкам привяжите прочные веревки и прикрутите их в середине боковых верхних планок ваших санок. Каждый руль будет при этом располагаться наклонно. При катании на санях верхние концы палок возьмите в руки и, подтягивая рули к себе, нажимайте палками на снежный покров сзади санок. В зависимости от того, какой рукой будет производиться большее давление на снег, в ту же сторону будут двигаться и ваши санки. Если же притянуть к себе оба руля, то они превратятся в тормоз и санки остановятся.

Чтобы удобнее было держать рули, обработайте концы палок так, чтобы они стали рукоятками.



МАСТЕРОК

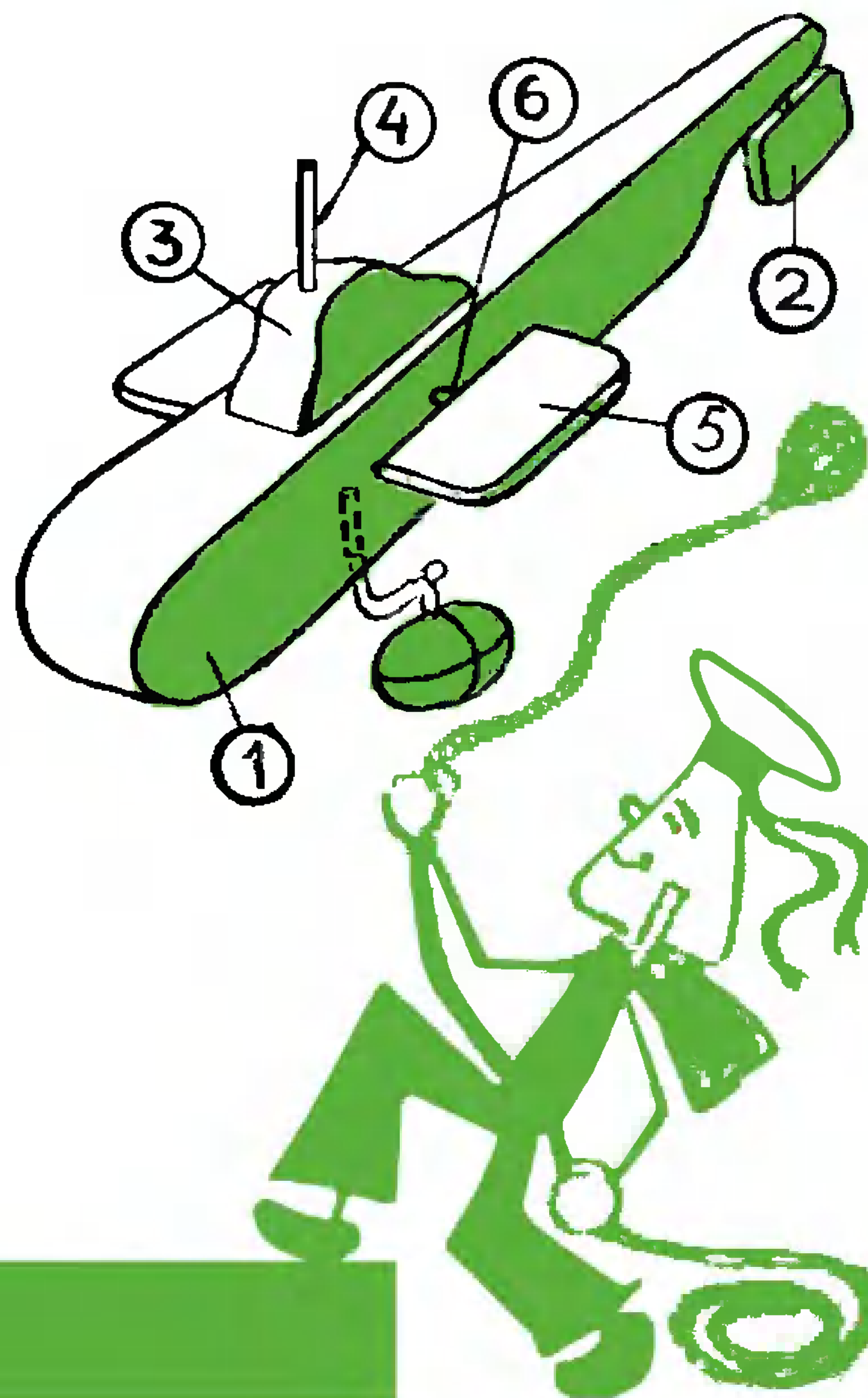
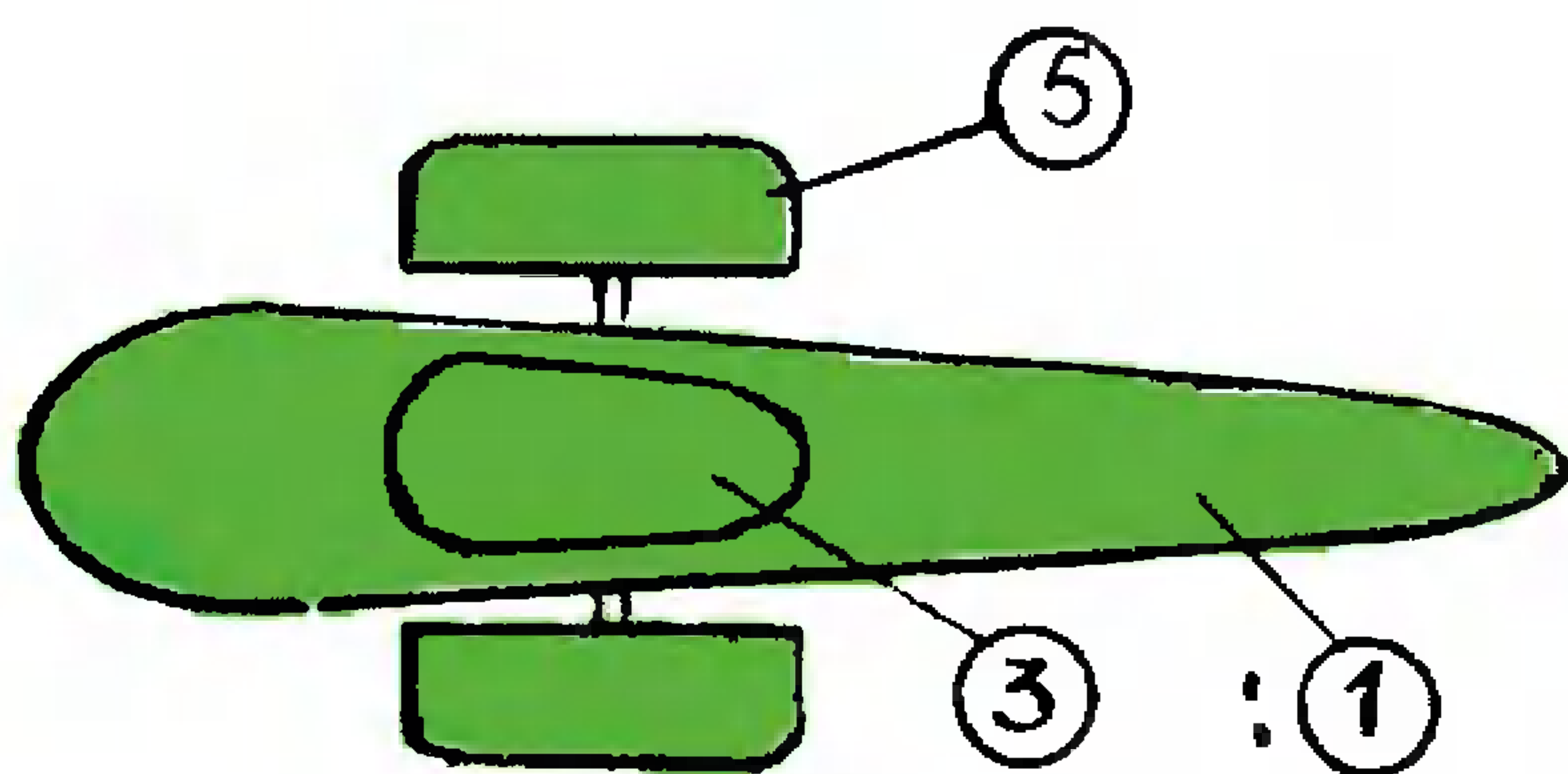
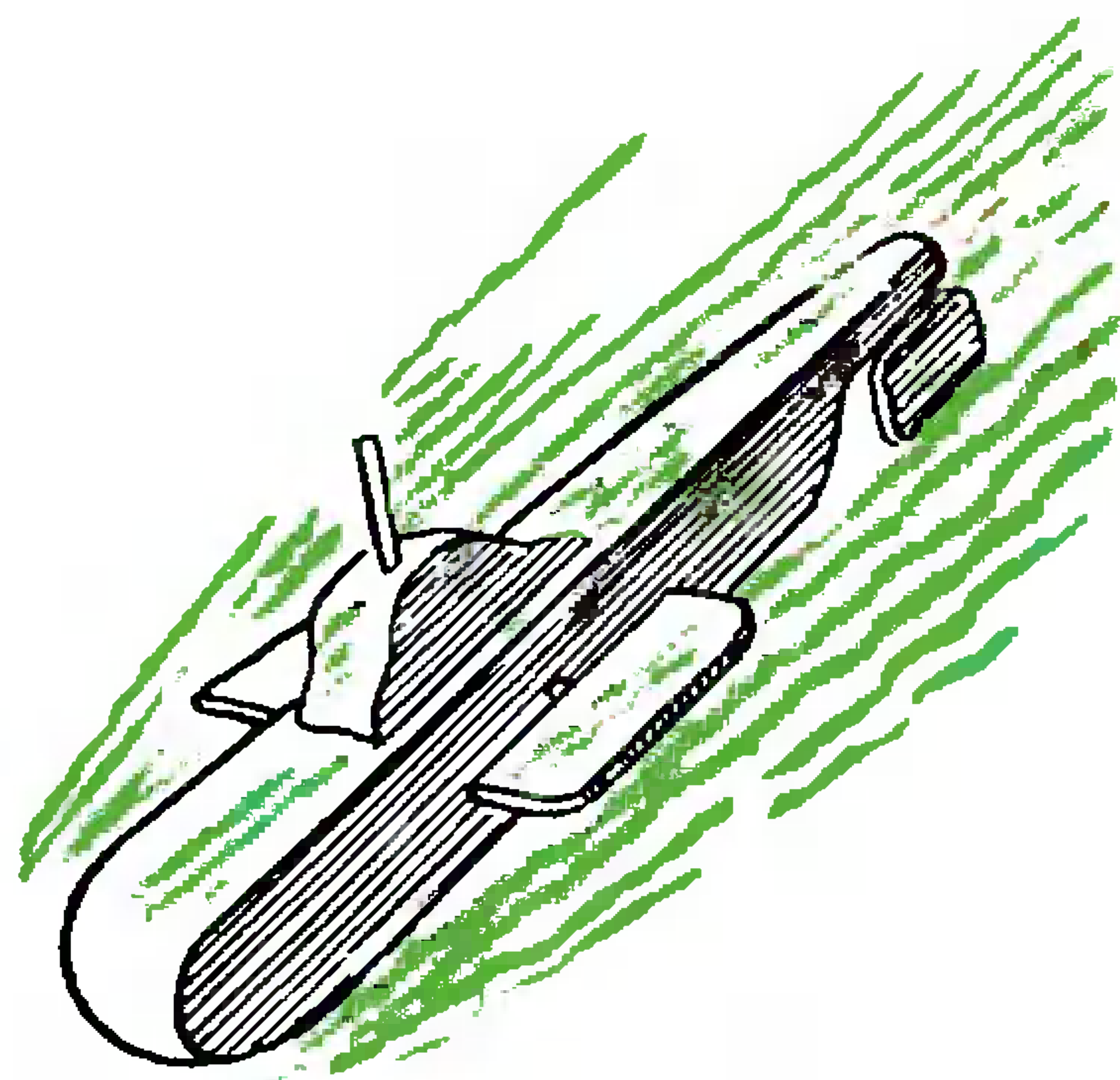
ГЛУБОКО ПОД ВОДУ...

погружается наша подводная лодка, а затем снова поднимается вверх.

Сделать самому модель такой лодки не так сложно. Из куска дерева длиной около 25 см вырезается корпус лодки (1). Линии пунктиром (на чертеже внизу) показывают, какой вид будет иметь корпус лодки в разрезе. Руль горизонтального управления (2) можно либо накрепко приклеить «Дуосаном» под корму, либо прибить гвоздиком так, чтобы руль мог вращаться из стороны в сторону. Башенная надстройка (боевая рубка — 3) делается из другого куска дерева. В отверстие, просверленное вверху башенной надстройки, вставляется небольшой отрезок круглой палочки — и вот готов перископ (4).

Теперь займемся стабилизаторами (5): они приклеиваются универсальным водоупорным клеем, или, что еще лучше, с помощью дюбеля (шпонки или шипа) сделаем так, чтобы они были подвижными. Для предупреждения дерева от разбухания просверленные места и те, где приделаны стабилизаторы, покрываются лаком.

Следующая за этим работа — изготовление крюка для подвешивания балласта. Примерно в 8 см от носа лодки внизу в ее корпусе просверливается отверстие для крюка, который делается из гвоздя, изогнутого под прямым углом. Гвоздь осторожно забивается в заготовленное отверстие (примерно на 1 см), головка его откусывается или отпиливается трехгранным напильником. В 1,5 см от образовавшегося конца загнутого гвоздя запиливается отлогая зарубка, на которую ляжет балласт. Балластом может служить кусок камня такого



МАСТЕРОК

веса, чтобы под его тяжестью лодка медленно погружалась все глубже в воду.

Теперь о погружении. Балластный камень перевязать жесткой (стальной) проволокой, концы скрутить в петлю.

Петля должна свободно надеваться на крюк и легко соскальзывать с него, как только балласт коснется дна. После освобождения от балласта лодка снова поднимется вверх.

Чтобы не тратить время на поиски затонувшего камня-балласта, к нему привязывают легкую веревочку, за которую просто удастся вытащить балласт со дна, и вновь повторять опыты.

Если первые операции по погружению и всплытию подводной лодки прошли успешно, можно будет продолжить эти опыты и на более глубокой воде.

РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ

На работу с- радостью, а с работы с гордостью.

Наилучшее в работе слово — «готово»

Плохая работа сама себя хулит.

По готовой работе обед вкусней.

Не суетись, засуетишься — все на-оборот сделаешь.

Дела делают не шумом, а умом.

Дела сами не ходят — водить их надо.

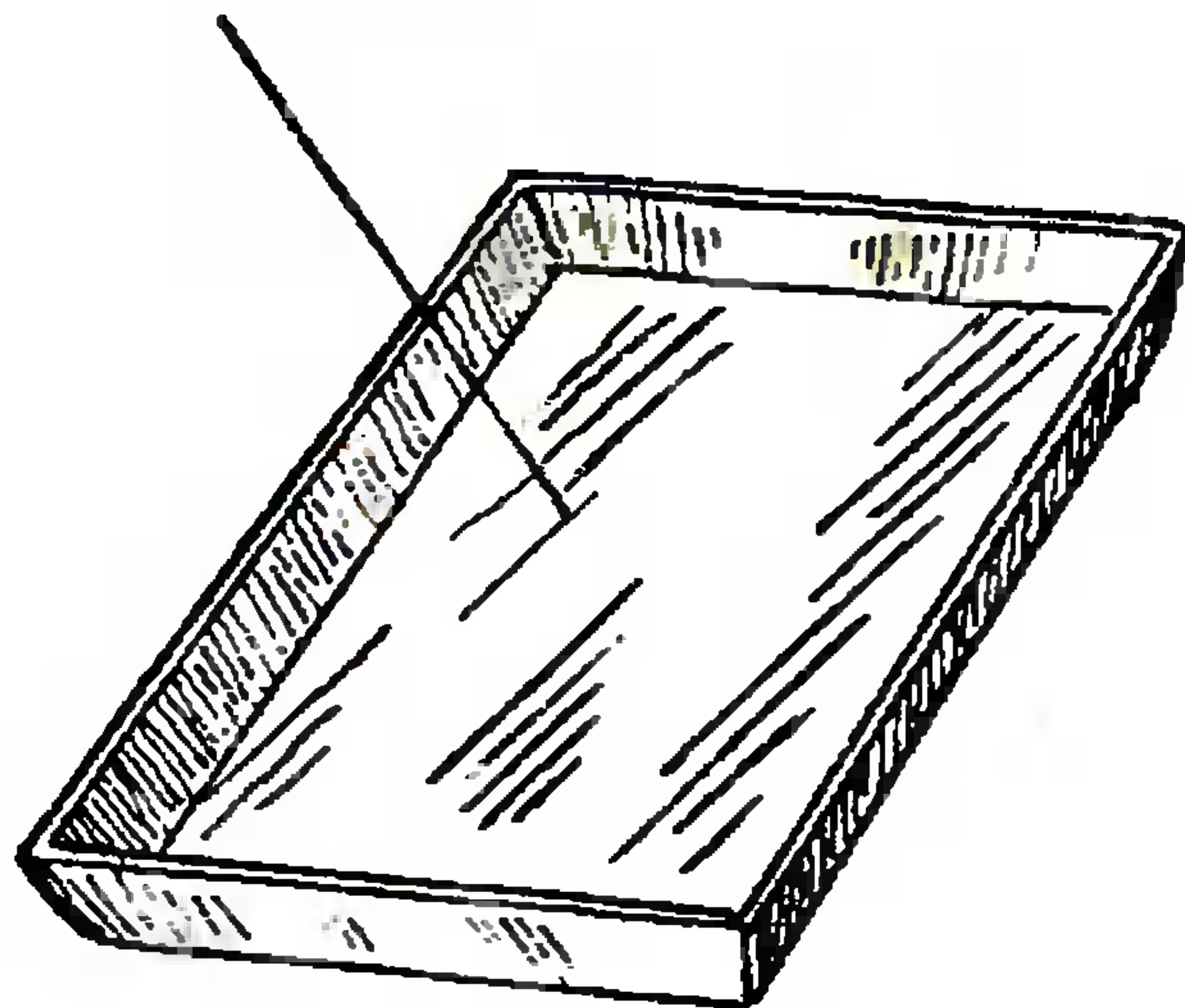
МАСТЕРОК

КЮВЕТЫ И ПИНЦЕТЫ

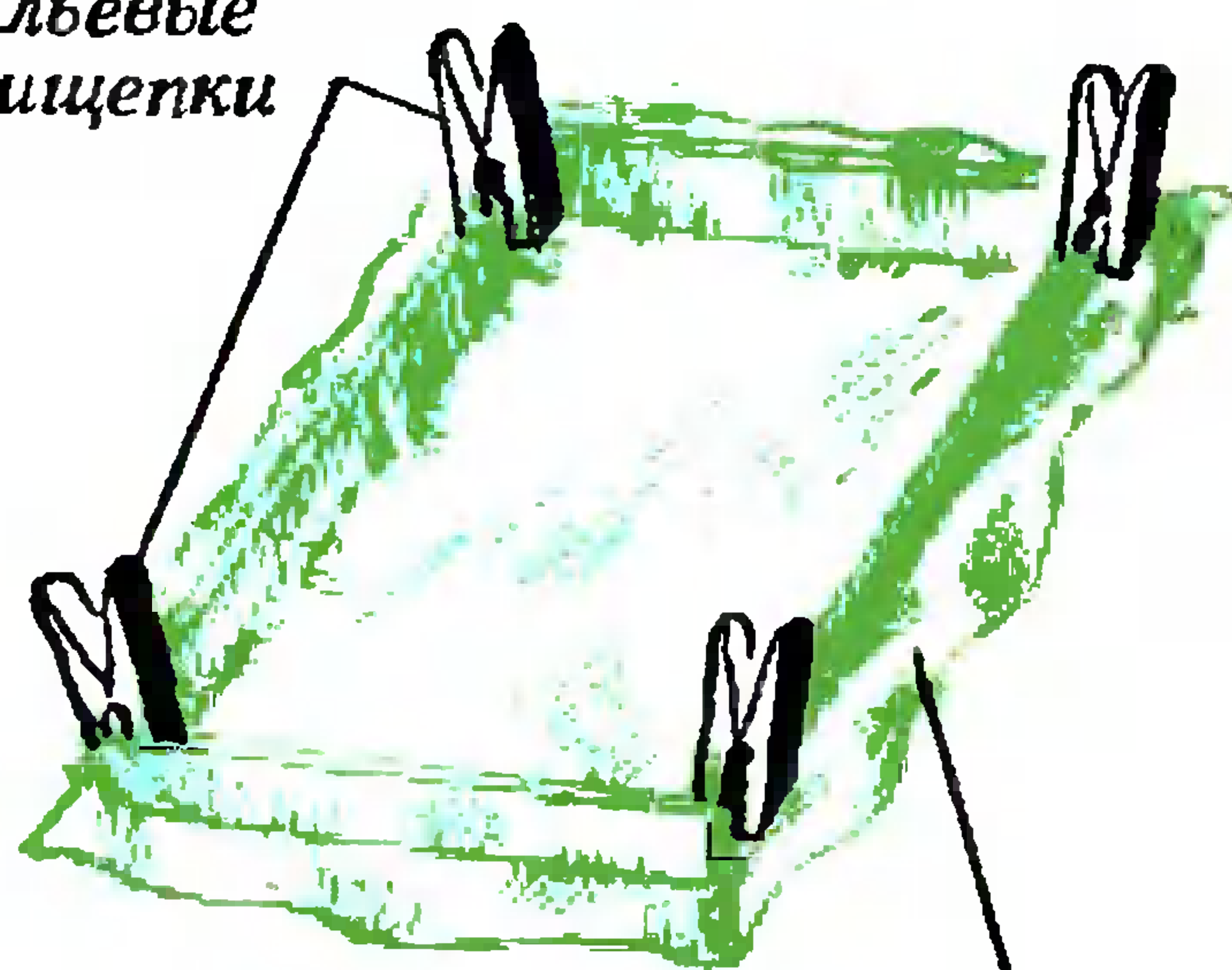
«Мастерок» получил много писем от юных фотолюбителей, которые хотят узнать, как можно сделать ванночки (кюветы) для проявки фотоснимков и пинцет, с помощью которого удобно перекладывать фотобумагу из одной кюветы в другую. «Мастерок» отвечает: обычный формат любительских фотографий 9×12 или 13×18 см. Но иногда хочется сделать фотографию и большего формата, например 24×30 или даже 30×40 см. В маленьких кюветах такой формат бумаги не проявишь. Но не все знают, что это можно сделать и без кювет. Делается это так: проэкспонированный лист фотобумаги кладут вверх лицом на клеенку или полиэтиленовую пленку. Затем ваткой, обильно смоченной разбавленным наполовину водой раствором проявителя, начинают производить проявку, то есть очень аккуратно трут по поверхности снимка. Когда изображение полностью проявилось, другим ватным тампоном, смоченным в воде, надо смыть остатки раствора с поверхности снимка и только потом третьим ватным тампоном, смоченным крепким раствором закрепителя, 5—7 мин. производить фиксирование отпечатка. Этот способ позволяет убрать или ослабить часть фона снимка, то есть улучшить изображение.

Ну, а если вы привыкли работать с кюветами, «Мастерок» предлагает сделать их из картона. Для очень больших кювет картон надо взять в два-три слоя. Углы прямоугольного листа картона подрезаются и складываются так, чтобы получилась ванночка с низкими (4—6 см) бортами. Дно такой кюветы должно быть на 1—2 см больше, чем

Кюветы из картона



Бельевые прищепки



Полиэтиленовая пленка



Срезать напильником



МАСТЕРОК

сам снимок, который надо проявлять. Всего таких ванночек необходимо сделать не меньше трех (для проявителя, воды и закрепителя).

Как же обеспечить водонепроницаемость картона? Самый простой и лучший способ — это покрыть каждую ванночку слоем тонкой полиэтиленовой пленки, прихватив ее по углам вместе с картоном несколькими пластмассовыми бельевыми прищепками. Хранить такие большие кюветы можно в разобранном виде, свернув все картонки в один рулон.

Теперь о пинцете. Проще всего его сделать из пластмассовой прищепки, сточив на нет ее концы. При работе лучше всего иметь под рукой три таких пинцета, по каждому на раствор.

РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ

**Личиком и туда и сюда, а делами
никуда.**

**Маленькое дело лучше большого
безделья.**

**Дело делай за семерых, а слушай-
ся одного.**

Дело делу учит.

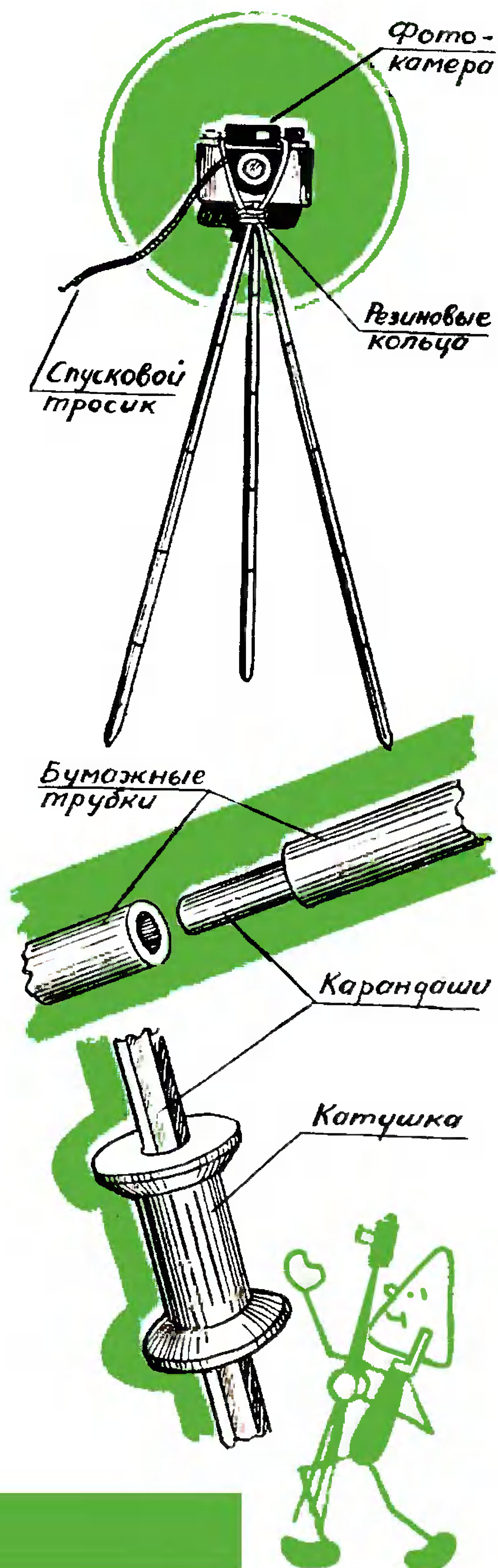
**Дело не ворона: не каркает, а ска-
жется.**

**Не смотри, как рот дерет, смотри,
как дело ведет.**

ФОТОШТАТИВ

В адрес «Мастерка» поступило несколько писем с просьбой рассказать, как сделать штатив для фотоаппарата «Смена». Эту просьбу легко выполнить.

Фотографу штатив нужен тогда, когда требуется длительная, больше чем $\frac{1}{25}$ сек. выдержка, ведь при съемках с рук с $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{5}$ сек. негатив будет нерезким. Это случается при фотографировании в комнатах при пленке низкой чувствительности, слабосильном объективе и т. д. Фотоштатив должен быть непременно складным — тогда его удобно носить и в рюкзаке, и в школьном портфеле. Как же сделать такой портативный штатив? Конструкций фотоштативов очень много, и чаще всего они изготавливаются из мелких алюминиевых трубок. Чем можно заменить такие трубки? «Мастерок» предлагает клеить такие трубки из плотной бумаги. Положите рядом два круглых карандаша — это будут шаблоны для ножек штатива. Обмотайте оба карандаша бумагой шириной 35—40 см и смажьте каждый намотанный слой клеем. Таких слоев должно быть не меньше 7—10, тогда трубка будет прочной. Не забудьте из нее вытолкнуть карандаши, пока она не засохла, а то извлечь их из трубки потом будет очень трудно. Таких одинаковой длины трубок необходимо сделать 9 или 12, в зависимости от того, какой высоты будет ваш штатив. Чтобы соединить трубки друг с другом, разрежьте карандаш перочинным ножом на две части. Это будут соединительные втулки деталей штатива, для чего каждую половинку карандаша надо вклеить в один из концов бумажной трубки. Чтобы втулка в трубке держалась прочно, необходимо предварительно соскоблить с карандаша лак



МАСТЕРОК

ножом или наждачной шкуркой. Затем соедините этими втулками бумажные трубки — и получите три ножки будущего штатива.

Теперь надо раздобыть несколько больших и малых резиновых колец. Их можно нарезать из негодной велосипедной или футбольной камеры. Можно, наконец, приобрести в галантерейном магазине резиновую тесьму. Двумя-тремя малыми резиновыми кольцами верх ножек штатива соединяется вместе. Торчащие три бумажные трубки образуют три точки опоры, на которые может быть поставлен фотоаппарат. Прикрепляется к штативу фотоаппарат также с помощью резиновых колец. Эти же кольца вам пригодятся, когда потребуется соединить все разобранные части штатива в одно целое. Если бумажные трубки вам покажутся слабыми из-за того, что была взята тонкая бумага или был плох клей, наклейте на них еще несколько слоев бумаги. Ну, а сверху готовые детали штатива покрасьте два-три раза масляной краской или тушью. Те же, кому покажется сложным клеить бумажные трубки, могут сделать себе небольшой штатив еще проще, из карандашей стоимостью в одну копейку. В качестве соединительных трубок необходимо взять обычные катушки из-под ниток. Эти карандаши туго входят в отверстие катушек, и таким образом нетрудно составить карандашные ножки штатива длиной до одного метра.

Разумеется, предлагаемые штативы рассчитаны для фотографирования с легкими по весу фотокамерами, и всегда полезно при таких съемках пользоваться спусковым тросиком.

РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ

Дело словом не заменишь.

Долго рассуждай, а скоро делай.

За углом не свищи, а дела ищи.

Каждое дело любовью освещается.

Красивое слово — серебро, а хорошее дело — золото.

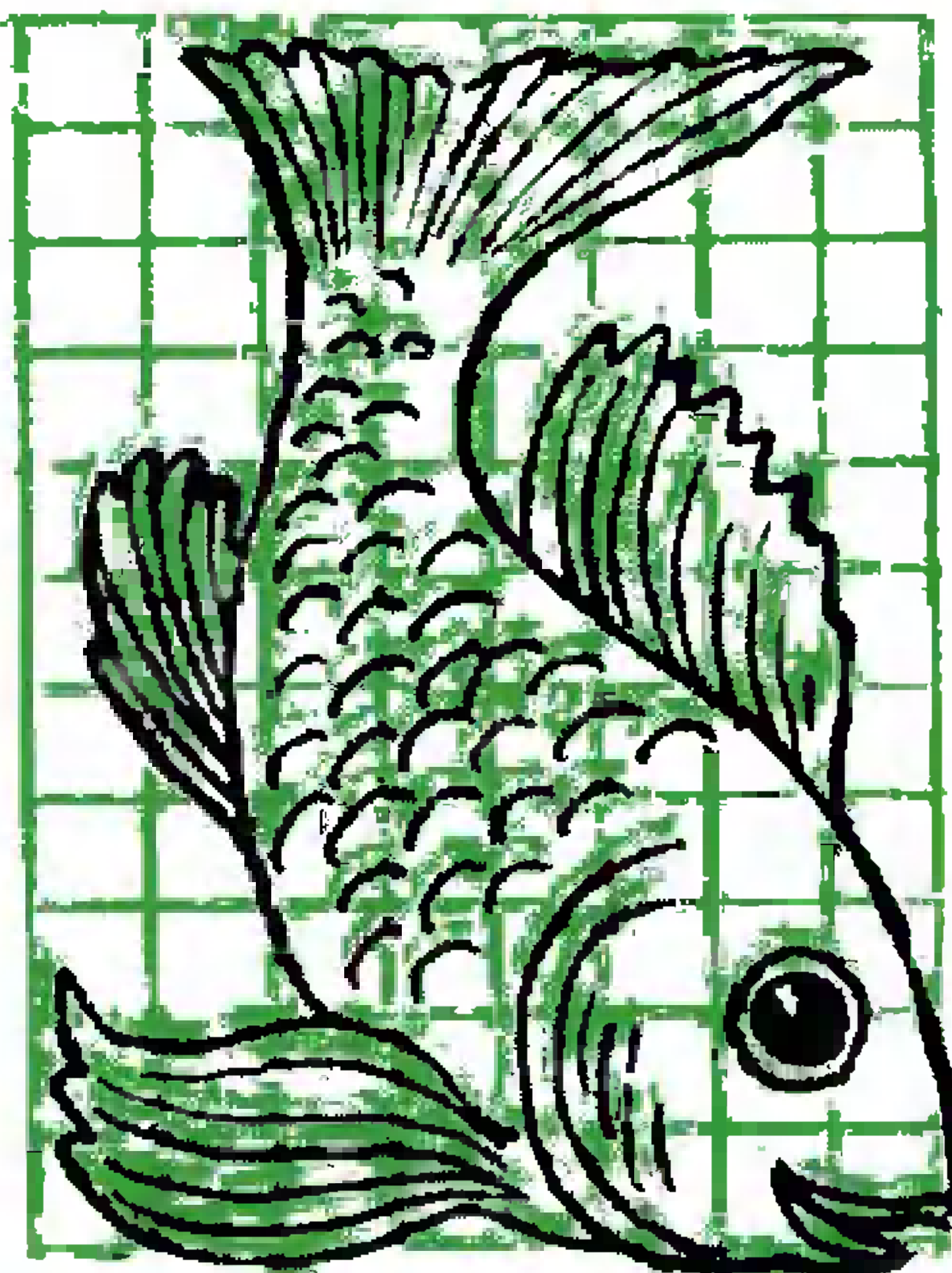
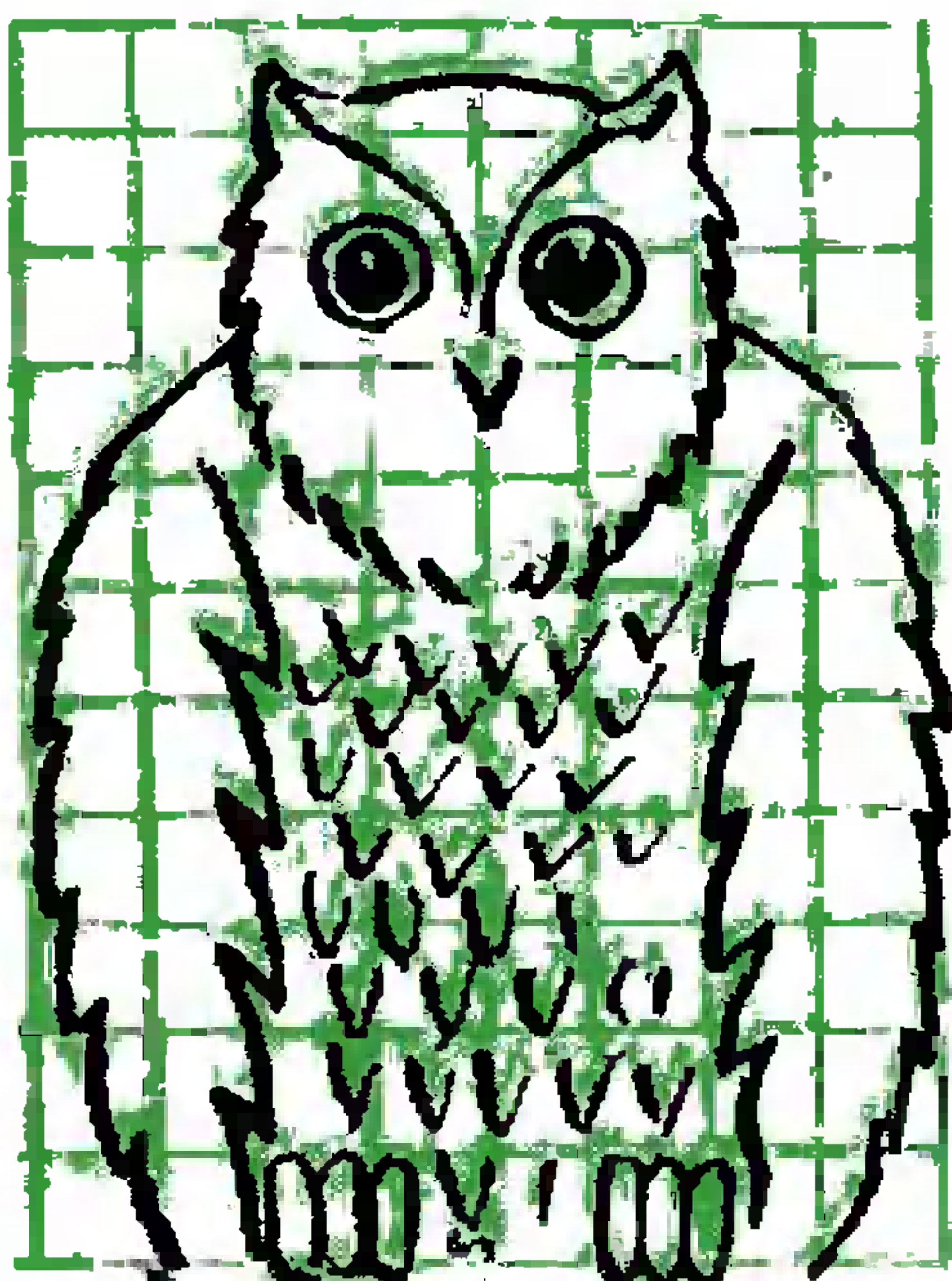
МАСТЕРОК

ДЛЯ ТВОИХ КНИГ



Юные столяры пишут: «Мастерок», твои задания выполнили. Хотим сделать что-нибудь еще». На этот раз столярная мастерская «Мастерка» предлагает выполнить красивую полочку для письменного стола.

Каждый школьник имеет много учебников. Пользоваться учебниками гораздо удобнее, если они стоят на столе в ряд друг с другом. Чтобы книги не падали, нужно сделать для них две одинаковые подставки. Для их изготовления потребуется совсем немного материалов: фанера, два деревянных брусочка и гвоздики. Если посмотреть на каждую такую подставку с торца, то она будет напоминать перевернутую букву «т». Рисунок боковых стенок подставок может быть очень разнообразным. Посмотрите, «Мастерок» предлагает вам на выбор выпилить из фанеры мудрую птицу сову, ныряющую рыбку и веселую белочку. Все эти фигуры вписываются в прямоугольник размером 10—12 см на 15—17 см. Наш рисунок можно перевести на фанеру, например, или по клеточкам. Выпиливать лобзиком лучше всего сразу обе фигуры. Для этого надо склотить две фанерки вместе. Каждая из таких фигур с помощью брусочка из дерева прикрепляется перпендикулярно к опорной фанерке, имеющей одинаковую ширину с изображением птицы, рыбки или зверька.



МАСТЕРОК

«ВОЛШЕБНЫЙ» СТЕНД

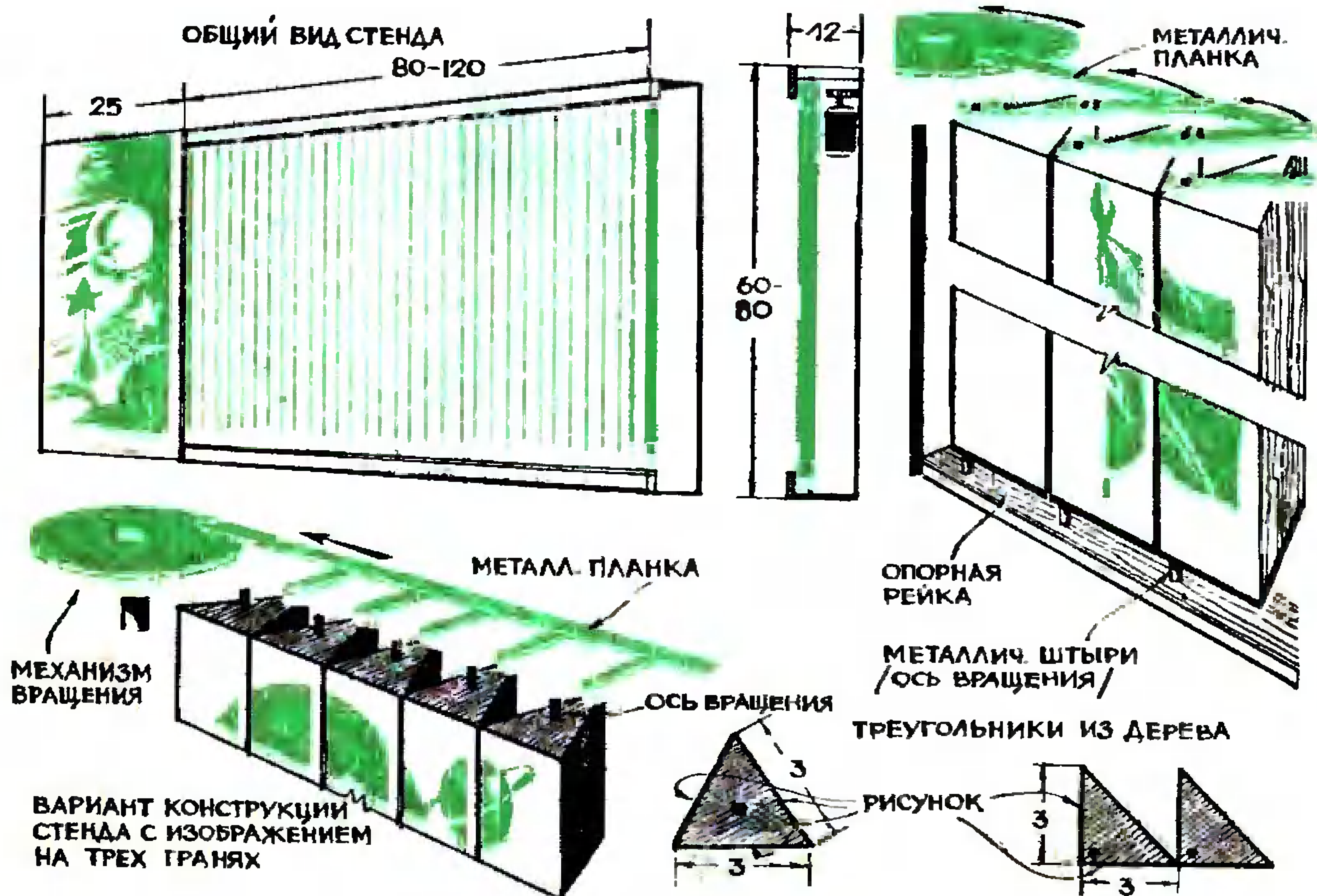
Посмотрите на рисунок, на котором изображена схема «волшебного» стенда. Такой стенд можно применить для быстрой смены декораций в школьных спектаклях или на новогодних вечерах и в различных викторинах. В чем заключено необычное волшебство такой конструкции? Главная особенность — это форма реек. Они имеют две или даже три изобразительные плоскости. Прежде чем конструировать такой стенд, нужно определить назначение, место и размеры данного сооружения, а потом подбирать детали и конструкцию вращения.

В конструкции стенда использованы два типа реек, на которых изображение имеется на двух или трех плоскостях.

В первом случае — прямоугольный треугольник с двумя равными сторонами, в другом — все стороны треугольника равны. Быстрая смена изображения и является тем волшебством, о котором было сказано выше. Весь стенд заключается в жесткий каркас из деревянных реек. В верхнюю и нижнюю рейку вставляются металлические штыри, которые являются осями вращения.

Для одновременного вращения всей изобразительной плоскости, состоящей из нескольких десятков треугольников, используются металлическая планка и рычаги, с помощью которых производится смена рисунка. Металлическая планка перемещается вправо или влево шестерней шатунно-кривошипного механизма (на рисунке условно показан круг). Иногда для быстроты изменения декораций используется электромоторчик с редуктором.

После выпиливания все края фанеры надо тщательно очистить от заусенцев, а сами фигурки пошlifовать шкуркой. Затем придайте им золотистый оттенок, выкрасив слабым раствором марганцовокислого калия — «марганцовки» или покрыв фанеру двумя-тремя слоями желтого масляного лака.

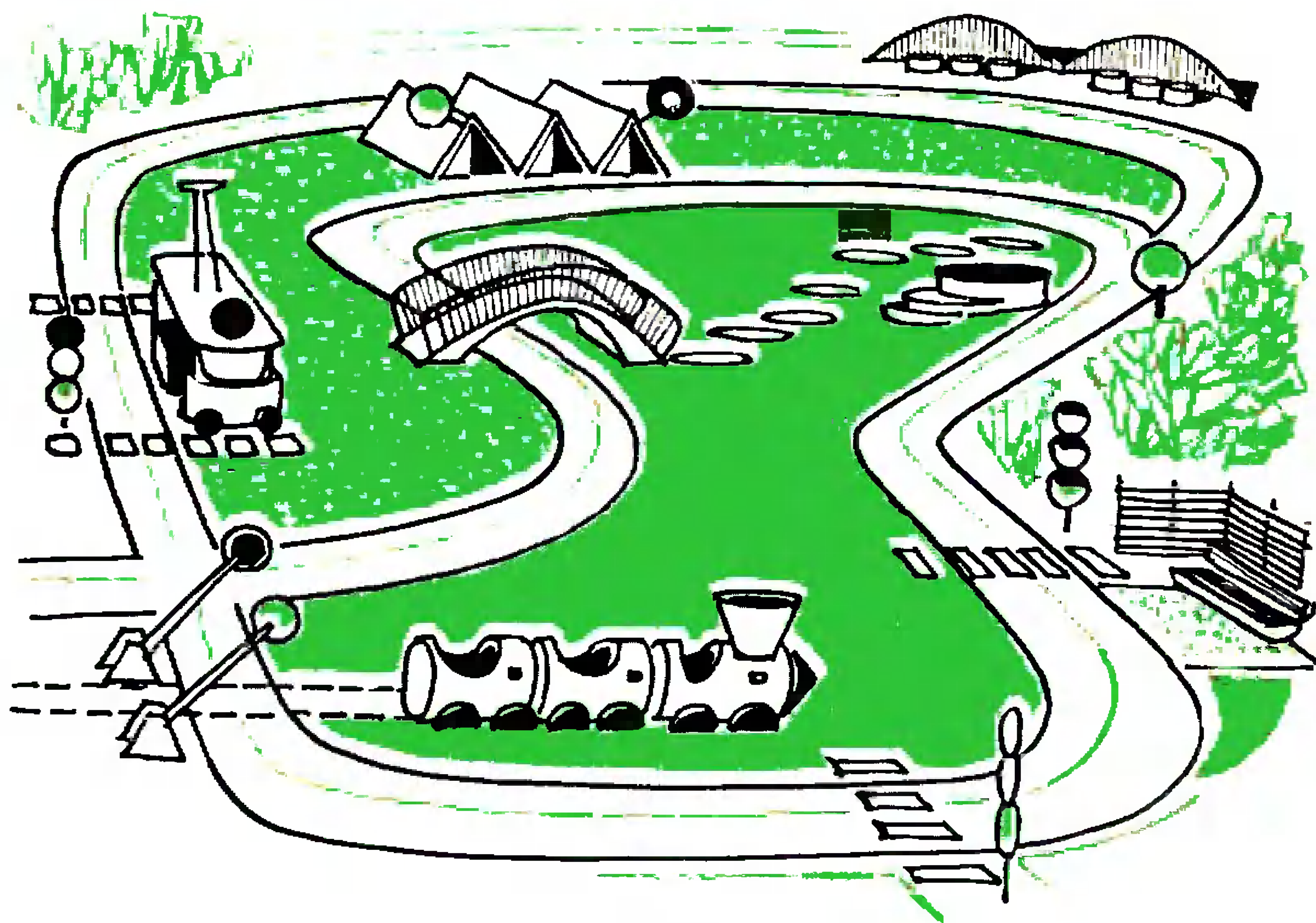


ГОРОДОК ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ПРАВИЛ УЛИЧНОГО ДВИЖЕНИЯ

Строительство такого городка поможет вам, ребята, овладеть не только столярными навыками, но и подскажет интересную и полезную игру о правилах уличного движения.

Место для городка выбирается на площадке любого профиля. Для малышей желательно дорожки прокладывать по ровной поверхности, а для школьников можно использовать и небольшие возвышенности и неровности земли. Ширина проезжей части дорожек должна быть выбрана с учетом проезда двух детских автомобилей (примерно 150—180 см). Покрытие дорожки состоит из утрамбованного грунта, сверху насыпается тонкий слой песка. Лучшей «одеждой» для таких дорожек, конечно, является асфальт, но без помощи взрослых специалистов здесь вам не обойтись. Разделительная линия и переходы покрываются белой краской. В том случае, когда покрытие грунтованное, разделительная линия выкладывается из отдельных плоских камней или гальки.

На обочинах дороги устраиваются навесы — «остановки» для пассажиров, макеты автомобилей, автобусов; для изучения правил уличного движения сделаны пересечения двух дорожек, поставлены светофоры, сделаны гаражи для детских автомобилей и велосипедов. Для макетов использованы листы фанеры и железа, доски, рейки, галька и кирпич.



МАСТЕРОК

Ребята! Все вы, наверное, знаете, что недавно в нашей стране проходил XVI съезд ВЛКСМ, который решал большие и важные задачи, стоящие перед комсомольскими и пионерскими организациями. Одним из важных вопросов на съезде был разговор о повышении роли комсомольских организаций в дальнейшем развитии животноводства. Съезд объявил, в частности, шефство комсомольских и пионерских организаций над развитием птицеводства и кролиководства.

Сегодня «Мастерок» дает юным животноводам ряд практических советов.

КЛЕТКИ ДЛЯ КРОЛИКОВ

Многие из вас, ребята, знают, как плодовиты кролики. За один год крольчиха приносит до шестидесяти крольчат, которые через четыре-пять месяцев имеют уже свое потомство. Вот и встает вопрос: как лучше и удобнее содержать этих полезных животных и чем их кормить?

Начнем с жилища для кроликов.

Материал для постройки кроличьих клеток может быть использован самый разнообразный: торбыль, тес, планки от старых ящиков, кирпич. Крышу лучше делать из толя или кровельного железа. Разумеется, материала потребуется гораздо меньше, если клетки делать будут парными, или многоместными, или даже двух- и трехъярусными. Наружные клетки желательно сооружать в форме блока, состоящего минимум из двух клеток. В каждой такой клетке есть огороженное гнездо. В ней самка выхаживает крольчат. Вход в гнездо квадратный, прорезан на высоте 10—12 см от пола. Стороны этого лаза — 17—18 см. Чтобы гнездо очень не перегревалось, верхнюю часть его перегородки надо сделать съемной. Пол в гнезде должен быть сплошной, тесовый. В самой же клетке пол делают из железной сетки с ячейками 2×2 см, окрашенной масляной краской. Вместо сетки можно использовать и деревянные рейки сечением 2,5×3 см. Рейки прибиваются поперек клетки. Расстояние между ними — 1,5—2 см.

Между двумя смежными клетками каждый блок имеет ясли для сена или травы. Для стенок яслей лучше всего взять металлическую сетку с ячейками в 3,5×3,5 см. Эту сетку необходимо крепить снаружи, иначе кролики изгрызут деревянную сетчатую раму.

Если сетки нет, вместо нее можно установить вертикально металлические прутья на расстоянии 3 см друг от друга. Диаметр прутьев — не меньше 4—8 мм.

Внизу яслей устраивается выдвижная кормушка. Она делается из теса и представляет собой два корытца, верх которых обит жестью. Кормушка передвигается по направляющей планке. В нижние бруски яслей нужно вставить ряды металлических прутков или длинных гвоздей на расстоянии 6—7 см друг от друга и на высоте 1—2 см над кормушкой (это надо сделать, чтобы крольчата не залезали в кормушки). В каждой клетке поставьте поилку. Сделать ее можно из двух полукруглых дощечек, обитых железом. На каждой клетке навесьте на петлях две дверцы. В гнездовом отделении дверка глухая — тесовая, а в самой клетке — сетчатая.

Этот блок из двух кроличьих клеток необходимо устанавливать на столбиках, или брусках, или кольях на высоте 60—75 см от уровня земли. Располагать ряды клеток нужно с севера на юг.

Теперь о корме для кроликов

Хорошим кормом для них является сено, полученное из трав до их цветения. Причем сено из бобовых трав — клевера, люцерны и др. — более питательно. Кормить кроликов можно также и ветками ивы, осины, рябины, но так, чтобы они составляли не более 15—20% при смешивании с сеном. Кормят кроликов и концентрированными кормами из зернозлаковых растений (овес, ячмень, пшеница, рожь, кукуруза, просо-чумиза) и из зернобобовых (горох, соя, чечевица и т. д.). Причем молодняку, например, овес дают в дробленном или расплюсненном виде, а взрослые кролики питаются овсом в зернах. И вообще, концентрированные корма (кроме овса) лучше давать в дробленном, молотом и слегка смоченном виде.

Особенно любят кролики такие сочные корма, как картофель, морковь, репа, свекла, брюква, турнепс, капуста, тыква, кабачки, силос. С удовольствием они также едят и хлебные корки, пивоваренные и столовые отходы.

Кроме того, чтобы питание было более полноценным, кроликам необходимо давать рыбную, костяную и мясо-костную муку, в которой содержится кальций.

Кормить кроликов нужно четыре раза в сутки и в одинаковое время.

РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ

На охочего рабочего дело найдется.

На словах Волгу переплывает, а на деле — ни через лужу.

Не в том дело, что овца волка съела, а в том дело, как она его ела.

Не говори, как делал, а говори, что сделал.

НА АРЕНЕ ШКОЛЬНОГО ЦИРКА

Многие из вас, ребята, любят смотреть, как показывают фокусы. А вот научиться этому секрету самому еще заманчивее, не правда ли? Но хороший фокус — дело не простое. К нему надо очень тщательно подготовиться, только тогда зрители оценят ваше «чудесное» искусство. «Мастерок» и здесь постарается помочь вам своими советами. Прежде всего запомните «шесть золотых правил».

1. Никогда не раскрывайте содержание фокуса, который вы собираетесь показать зрителям.

2. Не повторяйте фокус во второй раз.

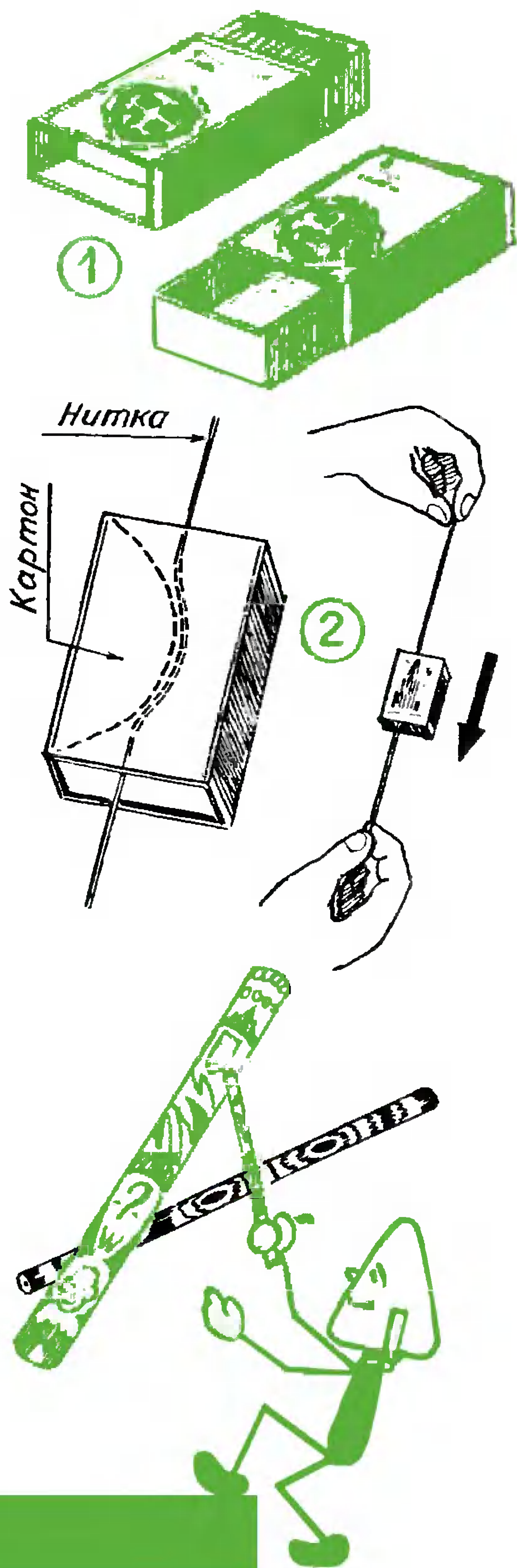
3. Не объясняйте секрет фокуса.

4. Прорепетируйте (и не один раз!) фокус перед зеркалом, только после этого показывайте его публике.

5. Если вас постигла неудача, не огорчайтесь, не падайте духом и как ни в чем не бывало переходите к следующему номеру.

6. Не пререкайтесь, не спорьте со зрителями. Только после представления можете весело и непринужденно ответить на их вопросы.

Ни один почти фокус не обойдется без «волшебной» палочки. Это ваш большой помощник, она будет вам помогать рассеивать, отвлекать внимание зрителей и т. д. Как сделать такую волшебную помощницу? Очень просто. Можно взять обычный карандаш, обклеить его бумагой и замысловато разрисовать. Лучше всего эту чудесную палочку сделать потолще и чтобы она внутри была пустая. Пока особо любопытные будут ее изучать, вы тем временем незаметно сумеете подготовиться к выполнению очередного фокуса.



МАСТЕРОК

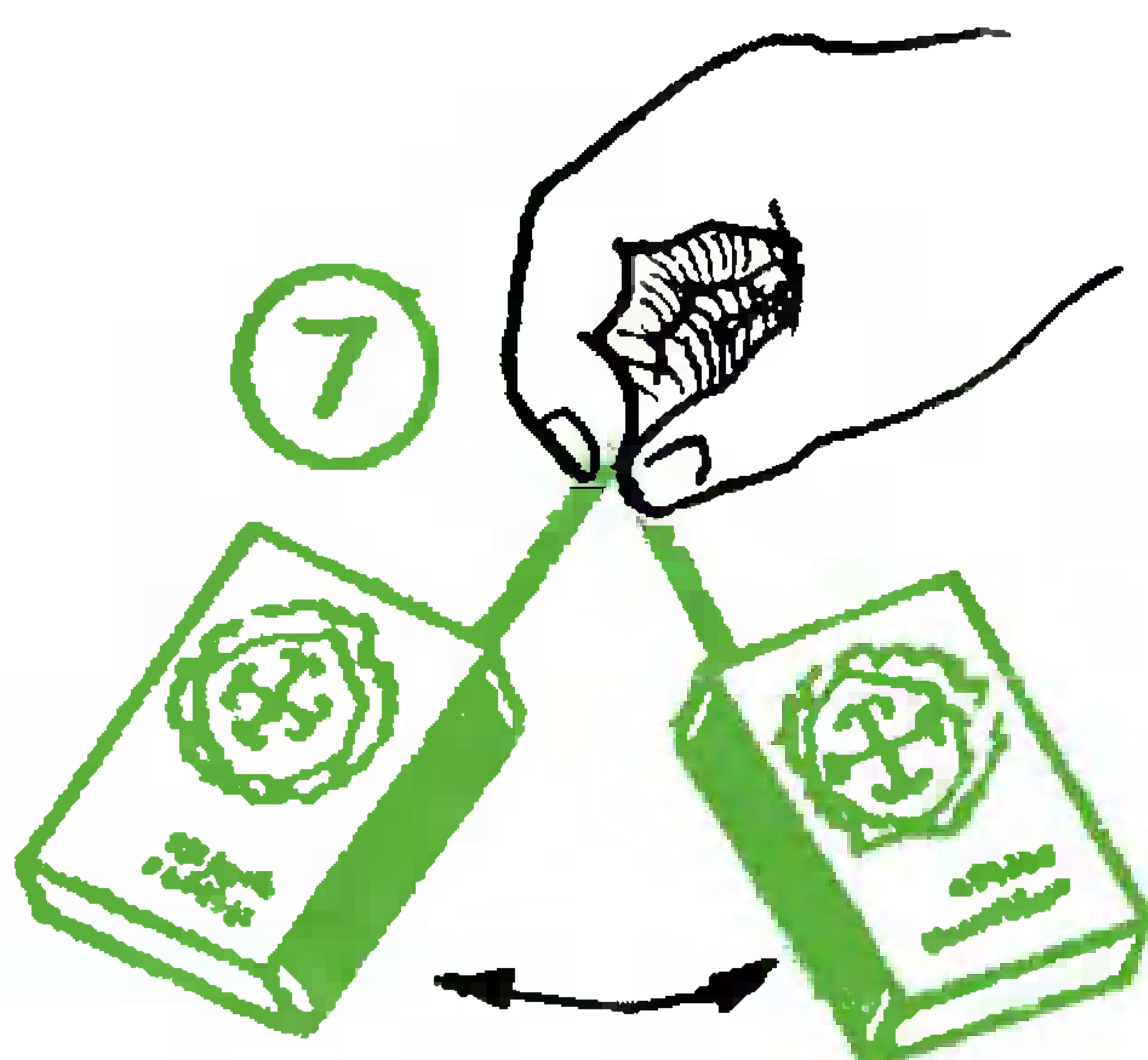
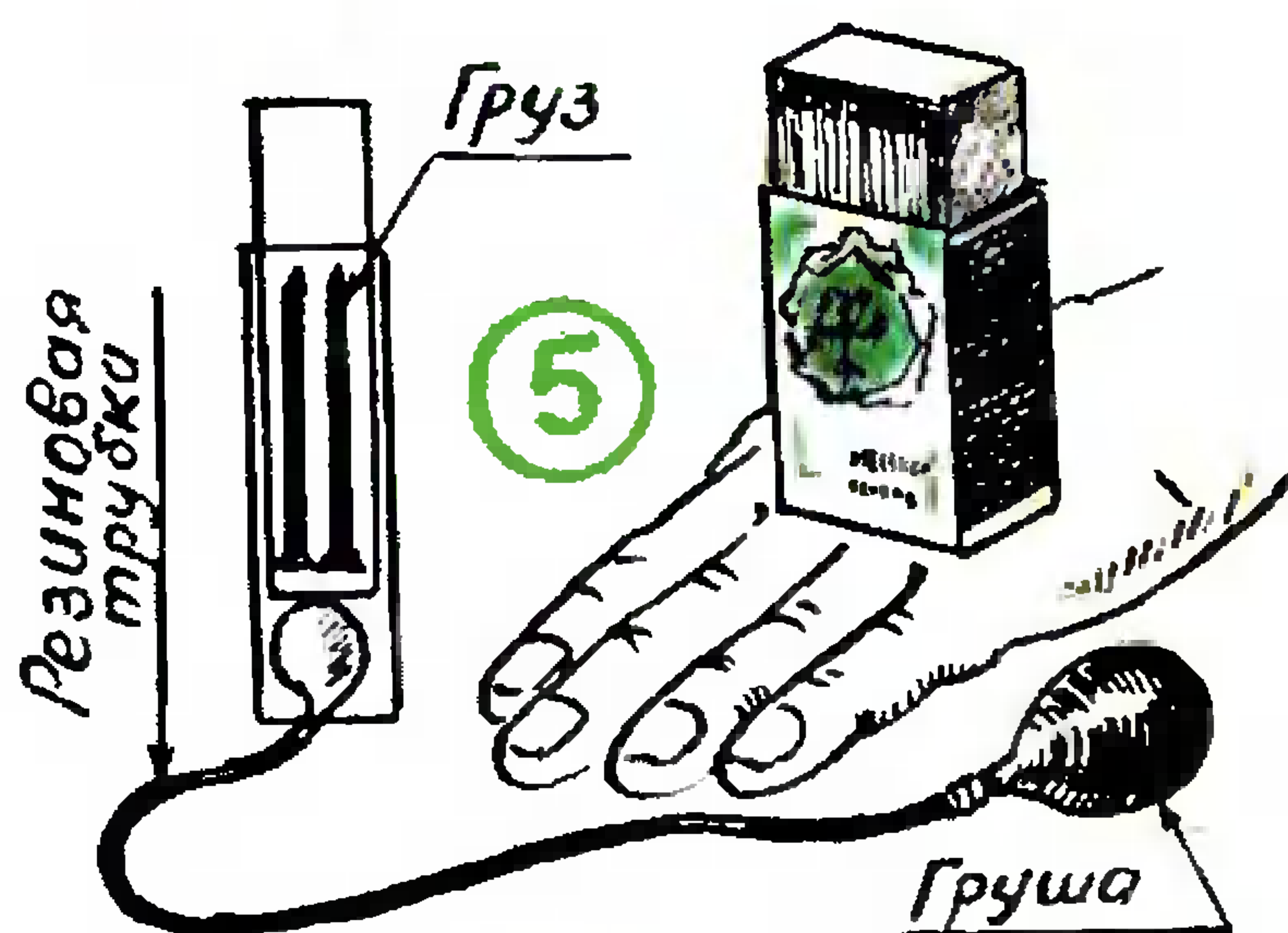
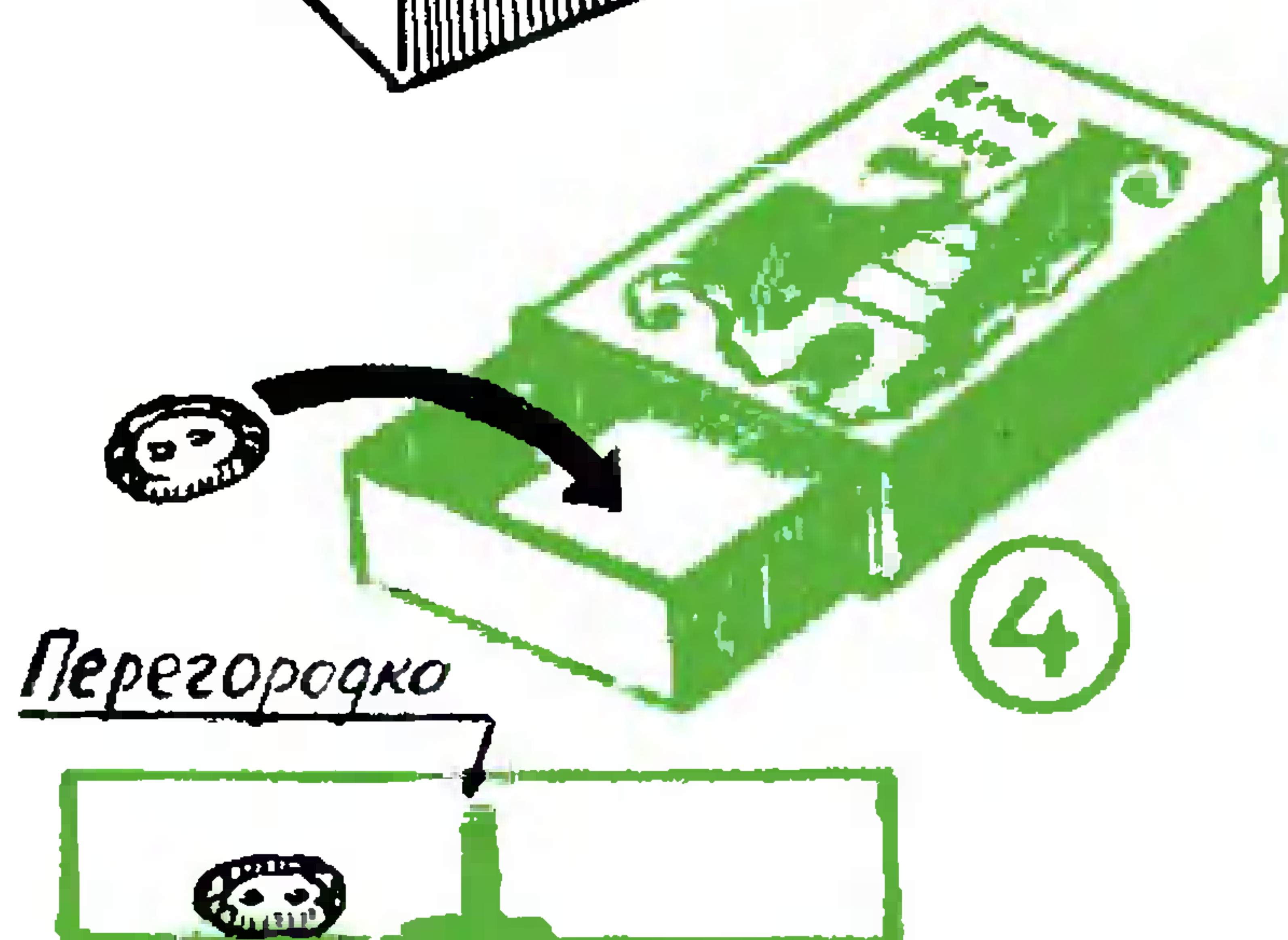
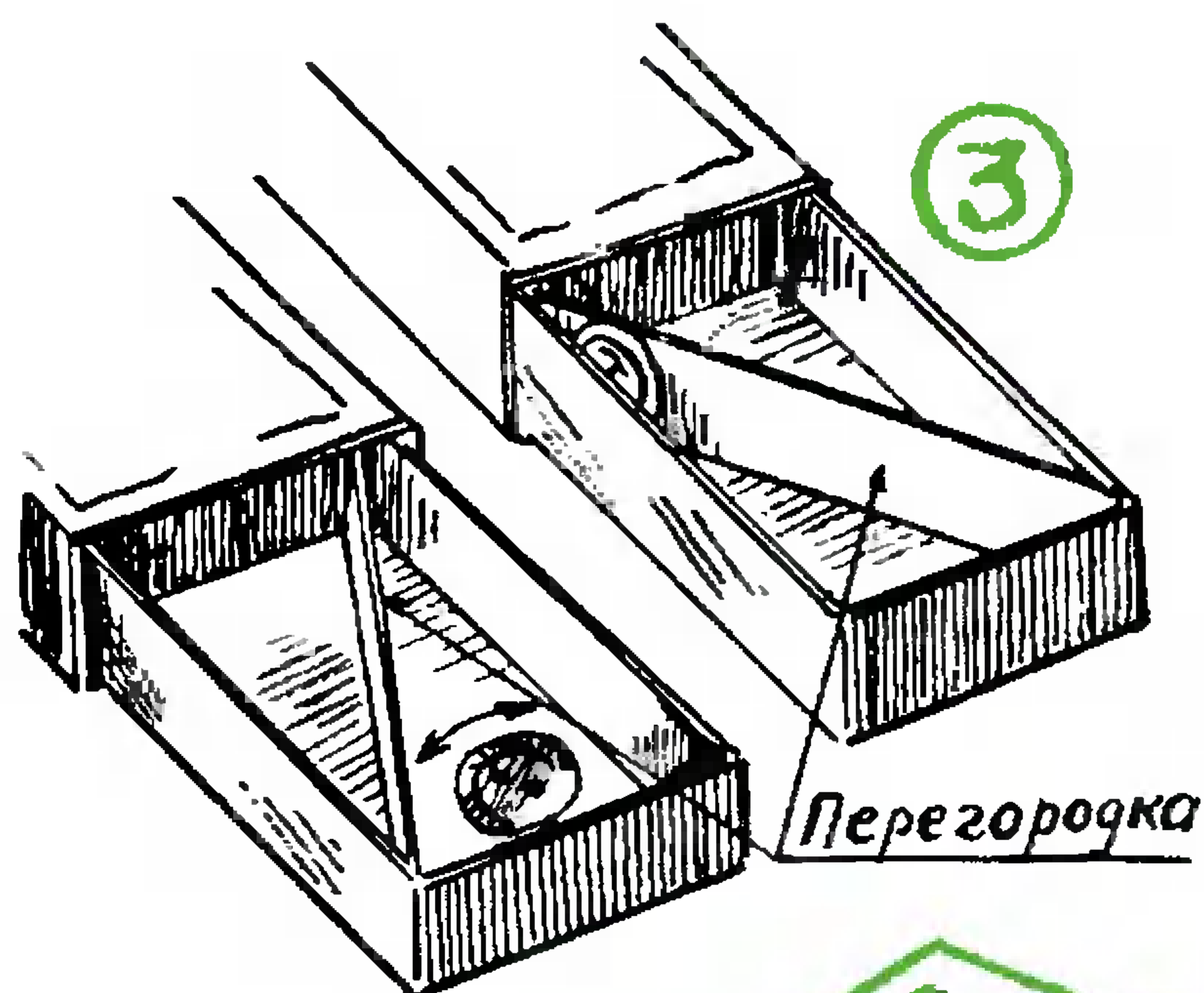
На поверхности этой толстой палочки надо нарисовать таинственные знаки — пусть зрители поломают голову над их смыслом. Словом, такая «волшебная» палочка станет палочкой-выручалочкой. А теперь «Мастерок» опишет несколько фокусов, где главную роль играют обыкновенные спичечные коробки.

Итак, внимание!

Фокус первый. Полуоткрыв коробок, вы показываете, что он доверху набит спичками. Затем подкидываете его вверх два-три раза, стучите по нему палочкой и, открыв чуть ли не всю коробку, демонстрируете, что все спички до одной исчезли!

Секрет: Снаружи дна пустого спичечного ящичка аккуратно наклеивается слой спичек. Эти спички и показываются первоначально зрителям. Потом коробок при подкидывании переворачивается и... оказывается пустым. Не забудьте наклеить с двух сторон этой коробки одинаковые этикетки и сделайте для себя пометки, чтобы обозначить и не перепутать верх и низ.

Фокус второй. Фокусник берет за концы тонкую бечевку или белую нитку и показывает, как по ней свободно скользит спичечная коробка. Потом он прикасается коробкой...



МАСТЕРОК

к волшебной палочке, лежащей на столе, и коробка становится послушной — она то и дело повисает в воздухе.

Секрет: Внутри коробки вставлена дугообразная полоска картона. При натягивании нитка, продетая через центры торцов, задевает за поверхность картона, и коробка перестает падать.

Фокус третий. Торжественно, на глазах у зрителей пуговица вкладывается в коробку. Фокусник поднимает ее и трясет — все слышат стук. Затем следует прикосновение волшебной палочки, и стук не слышен. Снова волшебная палочка касается коробки, и опять слышно, как в ней стучит пуговка о стенки.

Секрет: В коробку по диагонали вставляется полоска крепкого картона. Если пуговица находится внизу треугольного пространства, она стучит о стенки коробки. Но стоит коробку незаметно перевернуть, как пуговка попадает «в тиски» между картоном и коробкой и ее теперь не слышно, сколько ни трясси.

Фокус четвертый. Фокусник берет другую коробку и вкладывает в нее белую пуговицу. Затем пускает в ход волшебную палочку, выдвигает обратно спичечный ящичек, и пуговица пропала... Снова касается «палочкой-выручалочкой» — и пуговица опять появляется в коробке из-под спичек...

Секрет: Коробка посередине разделена пополам картонкой. Чтобы перегородку не было видно, всю коробку следует изнутри вычернить тушью. Сначала зрителям показывается один торец коробки, куда вкладывается пуговица, а потом, после «обработки» волшебной палочкой, другой конец, где пуговицы нет.

Фокус пятый. Коробка стоит торчком между пальцами раскрытой ладони. Вы дотрагиваетесь до нее волшебной палочкой, и вдруг она сама немедленно начинает выдвигаться вверх. Снова трогаете палочкой — коробочка медленно прячется. Этот фокус можно, не объясняя, повторить еще раз.

Секрет: В спички вкладывается несколько штук увесистых гвоздей. Этот добавочный груз нужен, чтобы коробка свободно сама собой опускалась в футляр. Поднимать из футляра коробку со спичками будет воздух в оболочке от воздушного шарика, соединенный тонкой резиновой трубкой с резиновой грушей, находящейся под мышкой у фокусника. Резиновую трубку можно взять от детских прыгающих игрушек. Грушу можно приобрести в аптеке. Чтобы спрятать оболочку под коробку, следует слегка укоротить ее стенки. Когда вы ставите эту коробку на ладонь, отдайте зрителям и свою волшебную палочку. Это отвлечет их внимание.

Фокус шестой. Фокусник берет маленькую спичечную коробку и подкидывает ее несколько раз вверх. Потом кладет ее в свой боковой карман, стучит по нему два-три раза своей палочкой и, вывернув карман наизнанку, показывает, что коробка исчезла. Затем выворачивает карман на прежнее место, то есть налицо, и с помощью «палочки-выручалочки» достает коробку из своего «пустого» кармана.

Секрет: В черный карман заранее нашивается дополнительный тоже черный кармашек, куда и кладется спичечная коробка. Чтобы коробка не выпала, в край этого кармашка вшивается резинка.

Фокус седьмой. Фокусник вытряхивает из коробки стопку спичек. Затем берет другую коробку и насаживает обе коробки на рядом расположенные спички, которые держит меж большим и указательным пальцами. Затем он громко стучит волшебной палочкой по столу, требуя от зрителей особого внимания, и говорит: «Сейчас я буду гипнотизировать не одну, а две спичечные коробки! Смотрите!» И зрители видят, как торчащие вверх коробки сами собой медленно расходятся в стороны. Обычно тут раздаются голоса: «Да они просто падают, валятся в стороны!» Но тут фокусник поворачивает висящие на спичках коробки вниз, «страшно» таращит глаза, хмурит лоб,

и коробки вопреки законам физики начинают не спеша расходиться вверх и в стороны.

Секрет: Пока одна рука фокусника перебирает ворох спичек, в другой его руке оказываются две спички, соединенные кусочком жиппельной резинки или подходящей пластмассовой трубкой.

Сила упругости этой трубочки и заставляет коробки отталкиваться друг от друга.

Как видите, «Мастерок» поделился с вами секретами самых простых фокусов. А какие вы знаете фокусы? Напишите! Если этих ваших писем будет много, в будущем в «Мастерке» появится волшебная страничка для начинающих чародеев. И еще два замечания к фокусам со спичечными коробками. Все коробки непременно следует переметить, или перенумеровать, или попросту обклеить веселыми разноцветными бумагами. И конечно, такие фокусы лучше всего показывать небольшой аудитории: в лагере, в классе или друзьям дома.

РУССКИЕ ПОСЛОВИЦЫ И ПОГОВОРКИ

От дела до дела дороги у всех разные.

Пошло дело на лад — и сам ему рад.

С дела на дело скакать — с белки пример брать.

«МАСТЕРОК» — ХОЗЯЮШКАМ

«Мастерок» получает много писем от девочек, которые просят давать советы по кулинарии. Мы очень рады, что наш торт «Праздничный», рецепт которого был опубликован в № 1 «Мастерка», всем понравился. Многие девочки и даже мальчики сумели его приготовить и подарить мамам и бабушкам в день рождения или к празднику 8 марта.

Однако не всем удастся купить готовый заварной крем, из которого готовится торт. Некоторые девочки, живущие в сельской местности, просят сообщить им менее сложные рецепты приготовления пирога.

Вот продукты, которые все смогут достать. Из них также можно быстро приготовить вкусный пирог под названием «Манный».

Возьмите: 1) 100 г маргарина — лучше сливочного — и растопите его на сковородке или в кастрюле до жидкого состояния;

2) 200 г, или 1 стакан, сметаны;

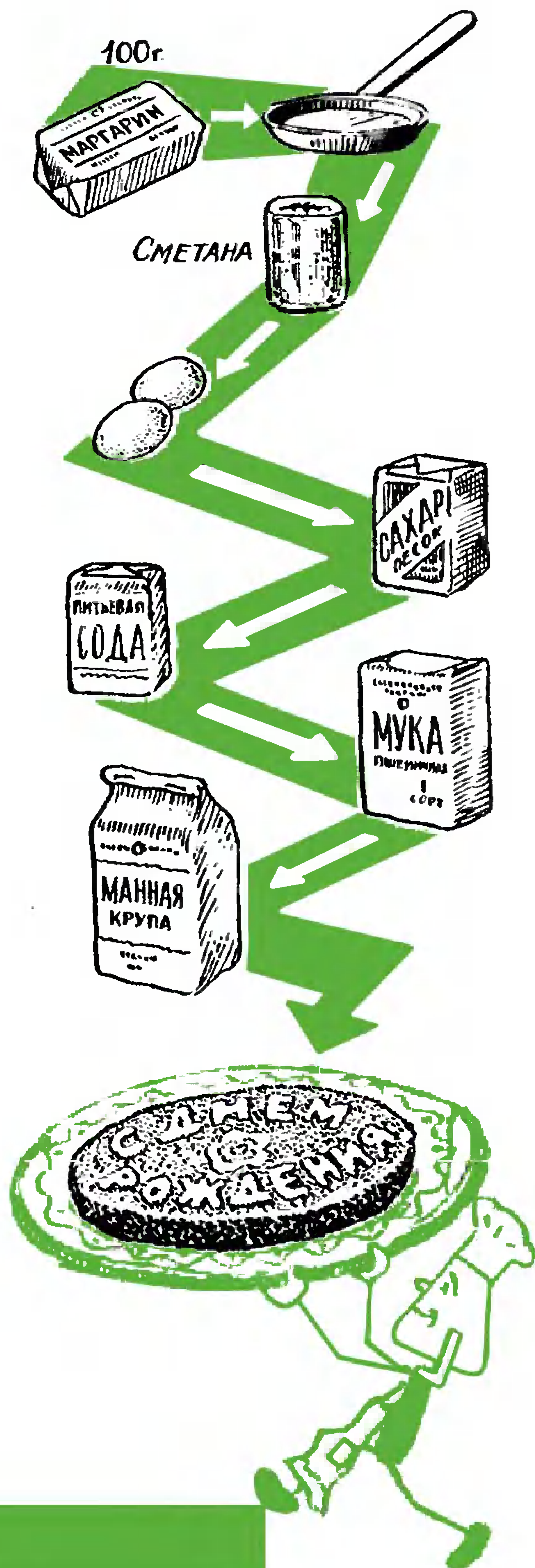
3) разбейте сюда же 2 яйца;

4) 1 стакан сахарного песка. К этому добавьте $\frac{1}{4}$ чайной ложки очищенной соды и все тщательно размешайте. К полученной массе добавьте 1 стакан белой муки и 1 стакан манной крупы.

Опять все перемешайте ложкой. Тесто будет жидковатым.

Его надо вылить на сковородку или в специальную жестяную форму, смазанную предварительно жиром, и поставить в нагретую духовку.

Через 25—30 мин. пирог готов. Сверху пирог посыпьте сахарной пудрой.



МАСТЕРОК

Если же вам хочется испечь пирог с мясом, капустой, предлагаем рецепт слоеного теста:

200 г маргарина (в твердом виде);

3 стакана белой муки;

$\frac{1}{2}$ пачки дрожжей развести в $\frac{3}{4}$ стакана воды или молока.

Все это вместе рубите ножом, таким образом превращая в однородную массу — тесто. Затем положите в холодильник или какое-нибудь холодное место на 30 мин. После этого разделите тесто на 2 куска и раскатайте скалкой.

Один, потолще, выложите на железный лист, смазанный жиром, а вторым куском, раскатанным потоньше, покройте начинку, уложенную на нижний слой. Края пирога слепите вместе и ставьте выпекать в горячую духовку на 40—50 мин. Время от времени переворачивайте противень в духовке, чтобы пирог подрумянился со всех сторон.

Как приготовить начинку?

Отварите 400—500 г мяса, пропустите через мясорубку. Затем поджарьте лук (1—2 луковицы, мелко нарезанные), добавьте 1 столовую ложку масла и перемешайте с рубленным мясом (соль по вкусу). Однако прежде чем положить начинку на тесто, ее следует остудить.

Капустная начинка готовится так: 1 небольшой вилок капусты, примерно весом 800 г — 1 кг, мелко нашинкуйте, выложите на сковородку и потушите на медленном огне. Когда большая часть воды испарится, добавьте в капусту пережаренный на масле лук. Сливочное или топленое (русское) масло кладется по вкусу. Посолите начинку. Вместе с луком и маслом тушите капусту до тех пор, пока она не станет розоветь. Когда начинка остынет, добавьте 2—3 крутых мелко нарезанных яйца.



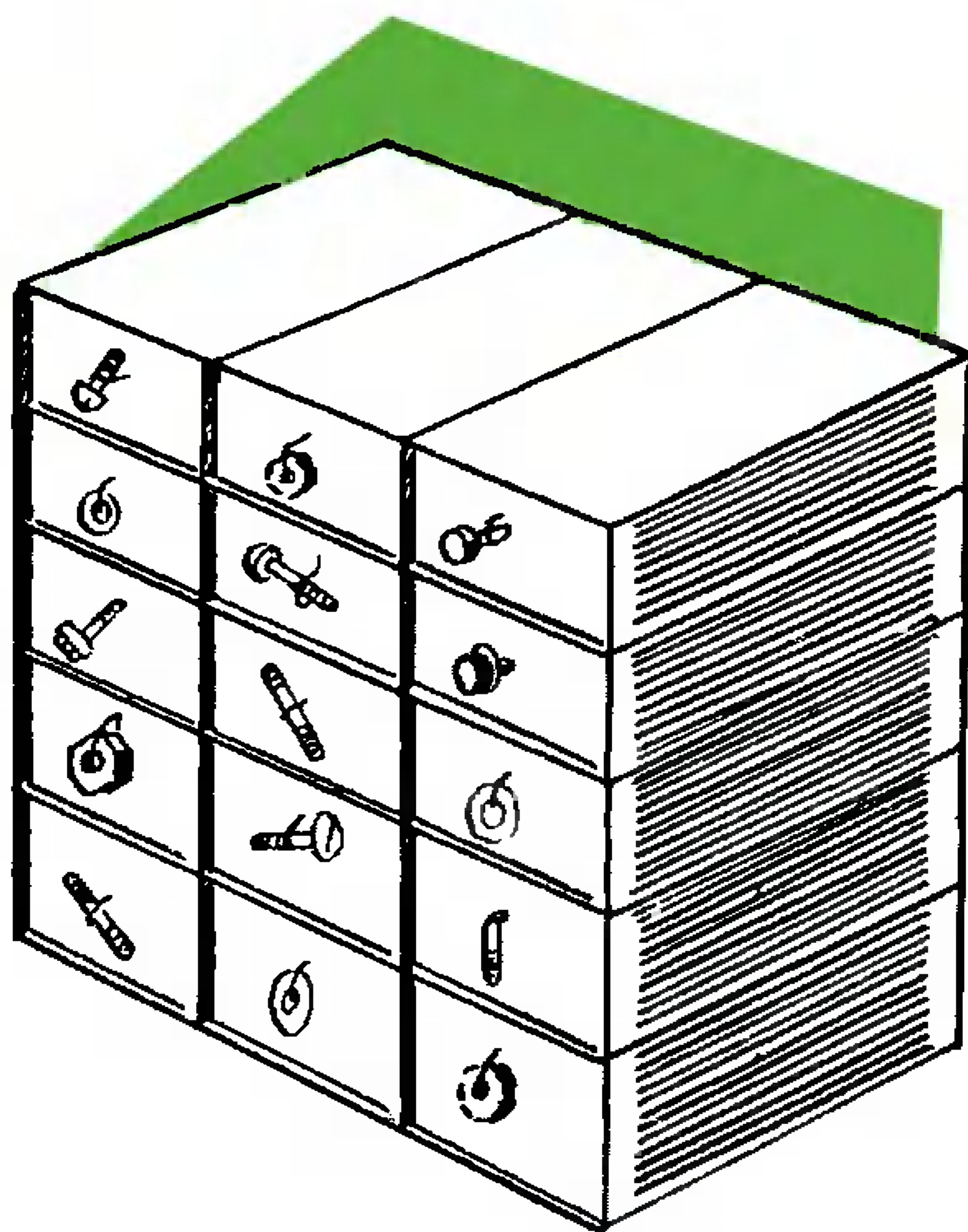
ЧИТАТЕЛИ ПРЕДЛАГАЮТ

Наш «Мастерок» получил несколько писем, в которых будущие мастера сами делятся своим опытом изготовления полезных и занятных вещей. О двух из этих предложений мы и расскажем.

1. Ящики для деталей. В хозяйстве радиолюбителя да и всякого юного техника есть множество разных мелких предметов: болтиков, гаек, гвоздиков, скрепок, шурупов, заклепок, контактов и тому подобное, что надо рассортировать и хранить не навалом, а отдельно по своим местам. Вот на этот случай тригодится хранилище из склеенных вместе пустых спичечных коробок в два или три ряда и в несколько «этажей».

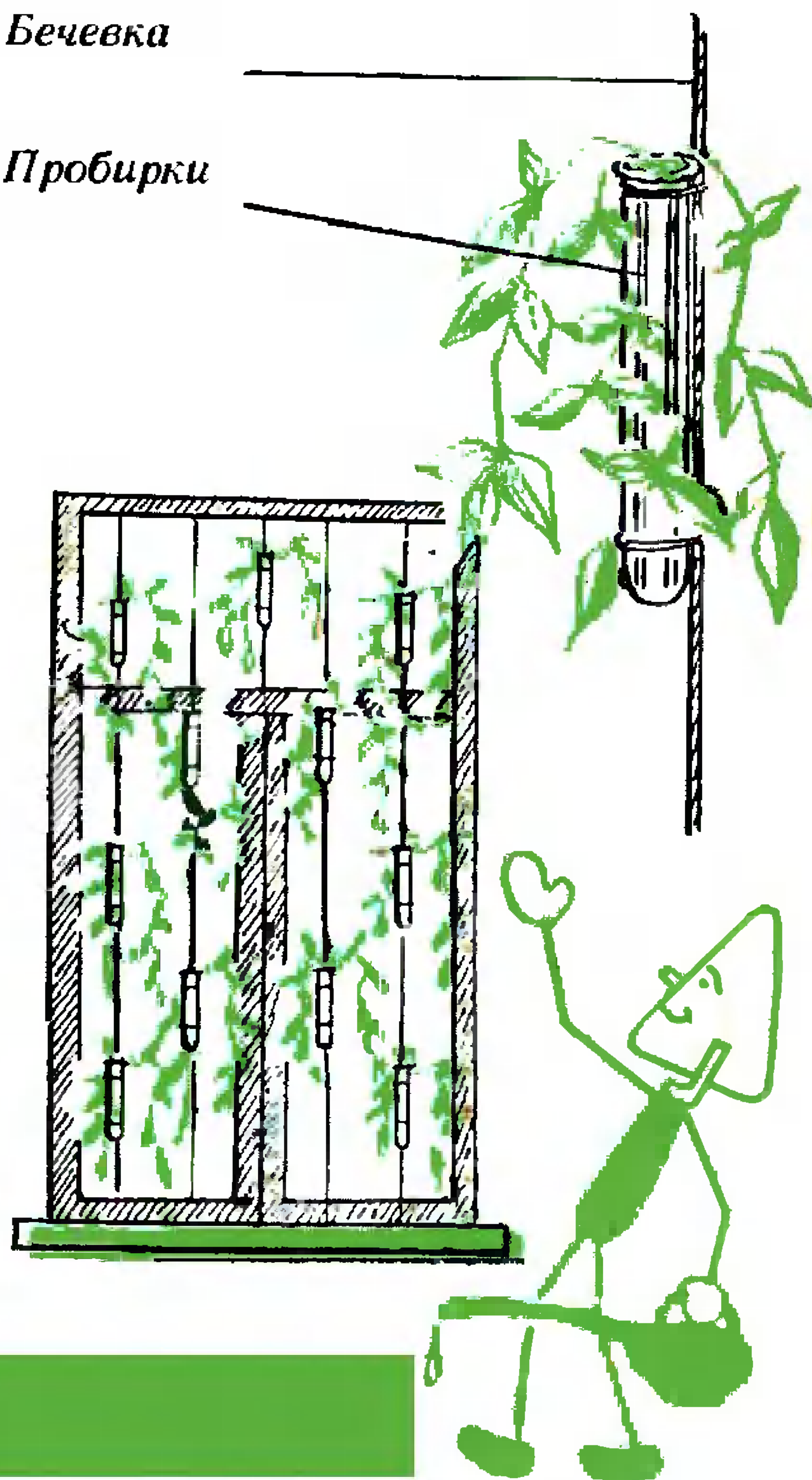
Каждая коробка предназначена только для той или иной детали. А чтобы знать, где что лежит, на торце коробки одна из этих деталей укрепляется проволоочкой и служит не только указателем, но и своего рода ручкой к ящичку.

2. Кашпо из пробирок. «Мастерок» когда-то рекомендовал сделать кашпо — горшочки для выращивания растений в парафинированных бумажных стаканчиках. Но растение традесканцию, образующее длинные ветви, можно и интересно выращивать в обыкновенных пробирках. В каждую такую пробирку опускаются до дна концы растения, на которых через некоторое время вырастают корешки. Пробирка своим верхом привязывается к бечевке. На одной бечевке можно повесить несколько пробирок. Ряды таких подвешенных пробирок могут образовать красивую «живую» стенку или полуприкрыть увитый зеленью оконный проем. Пополнять свежей водой пробирки надо или лейкой с длинным узким горлышком, или из чайника.



Бечевка

Пробирки



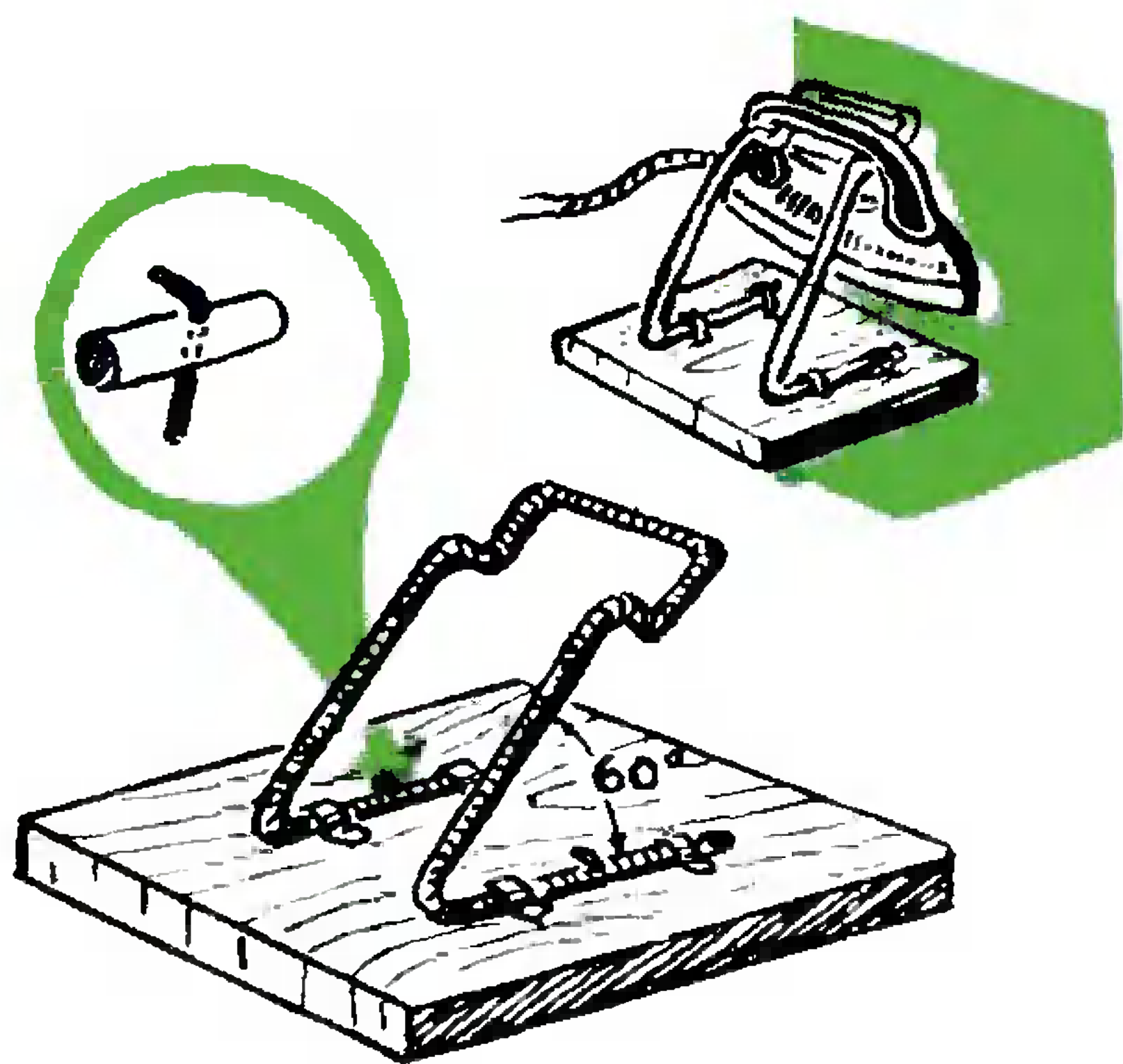
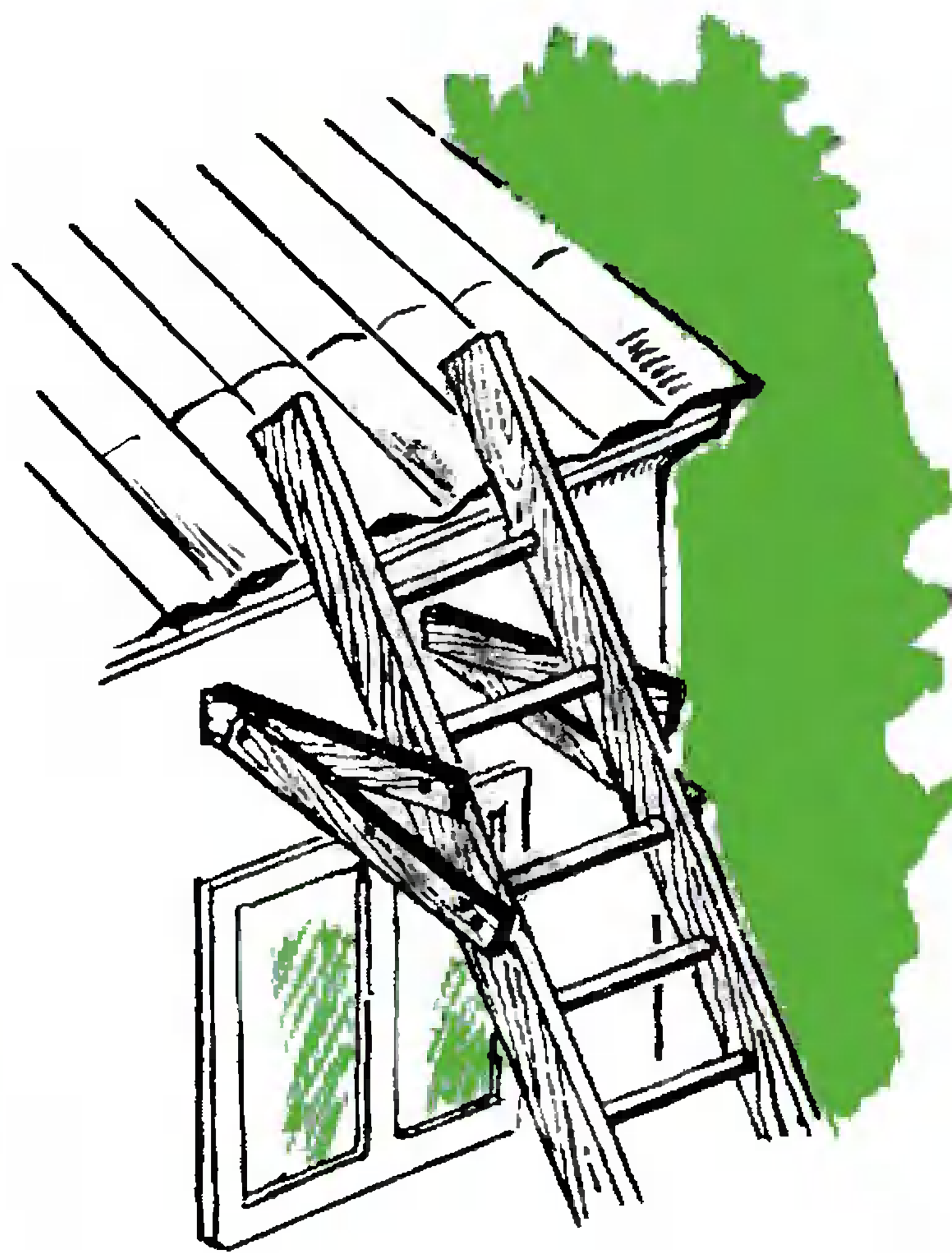
МАСТЕРОК

ПОЛЕЗНЫЕ СОВЕТЫ



Три деревянные планки, сложенные вместе, как показано на рисунке, — отличная вешалка для ведра с краской при ремонте штукатурной ограды.

Собираясь помочь отремонтировать крышу, не забудьте укрепить на лестнице горизонтальные опоры. Они сделают лестницу более устойчивой и предохранят водосточный желоб, находящийся у нижнего края крыши, от возможного повреждения стояками лестницы.



Такая подставка для электрического утюга, согнутая из мягкого металлического стержня диаметром 8 мм и укрепленная на одном из концов гладильной доски, как показано на рисунке, не только удобна в работе, но и гарантирует безопасность в пожарном отношении.

**МАСТЕРОК. Выпуск 5. М., «Молодая
гвардия», 1971.**
32 с., с илл. 602.5
М32

**Редактор *В. Трусова*
Художественный редактор *В. Плешко*
Технический редактор *Н. Туркина***

**Сдано в набор 30/VII 1970 г. Подписано
к печати 13/X 1970 г. А10135. Формат
60×90^{1/16}. Бумага № 2. Печ. л. 2 (усл. 2).
Уч.-изд. л. 1,9. Тираж 150 000 экз. Цена
6 коп. Т. П. 1971 г., № 94. Заказ 1611.**

**Типография изд-ва ЦК ВЛКСМ «Молодая
гвардия». Москва, А-30, Суховская, 21.**