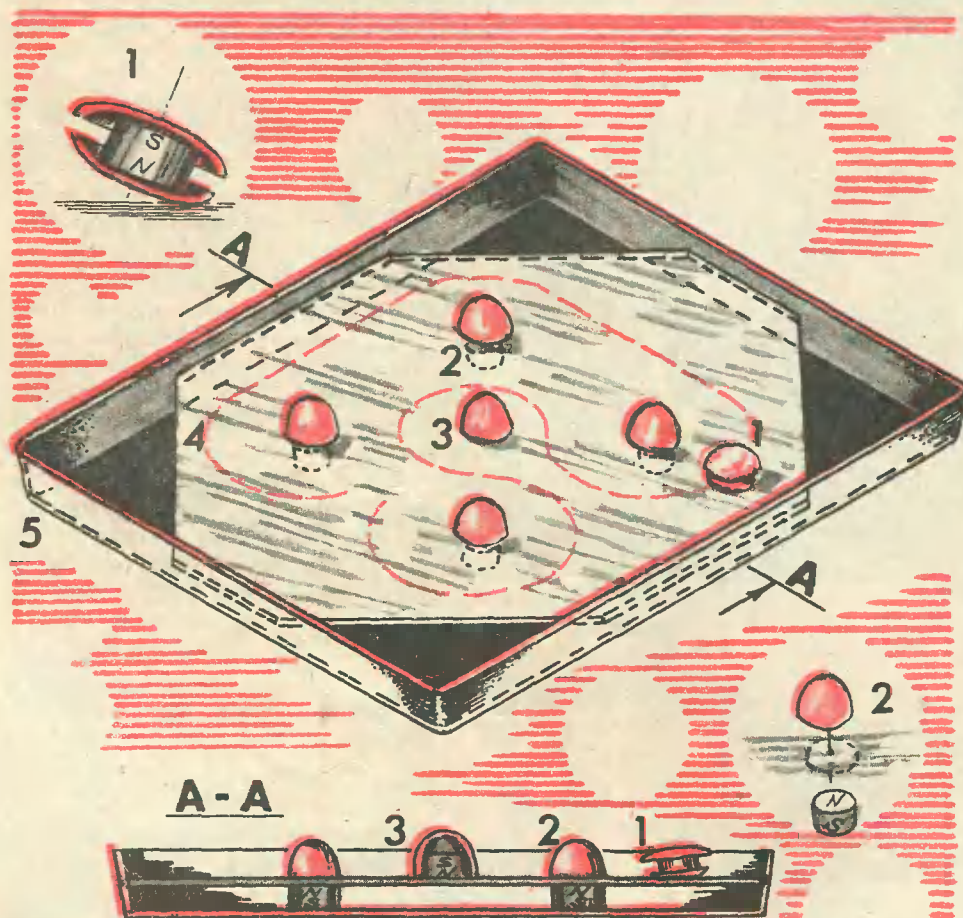


ВОЛЧОК НА МАГНИТАХ

Шесть магнитиков от дверных защелок, большая кювета для фотопечати и лист органического стекла — вот все, что нужно для построения этой игры.

А как в нее играют, не трудно понять, зная свойства магнита. Помните, одноименные полюса отталкиваются, а разноименные — притягиваются!.. Используя это и надо провести по начерченной трассе обыкновенный с виду волчок. Наклоните кювету, и волчок тронется в путь. Больше уклон — движение быстрее. Но в волчке скрыт магнит, как и в вешке, что стоит на его пути. И магнитные силы постараются их отбросить друг от друга. Так что провести волчок по сложному лабиринту потребует немалой ловкости, умения оценить силу магнитного взаимодействия.

Если станет надоедать, игру можно усложнить, передвигая вешки по игровому полю, ставя новые, меняя положение магнитов. А чтобы вешки при наклонах не двигались, наклейте на их основание липкую ленту.



В НОМЕРЕ:

Музей на столе
ПРАДЕДУШКА СОВРЕМЕННОГО АВТО

Его наверняка еще нет в коллекции вашего автомузея. Познакомьтесь — «Роллс-Ройс» образца 1912 года.



Полигон
А НЕ ПРОЙТИСЬ ЛИ НАМ ПО ПОТОЛКУ!

Модельная лаборатория
ВЫСШИЙ ПИЛОТАЖ НА... СТЕНЕ

Энциклопедия

Отправляясь в лыжный поход, возьмите на заметку наши советы.



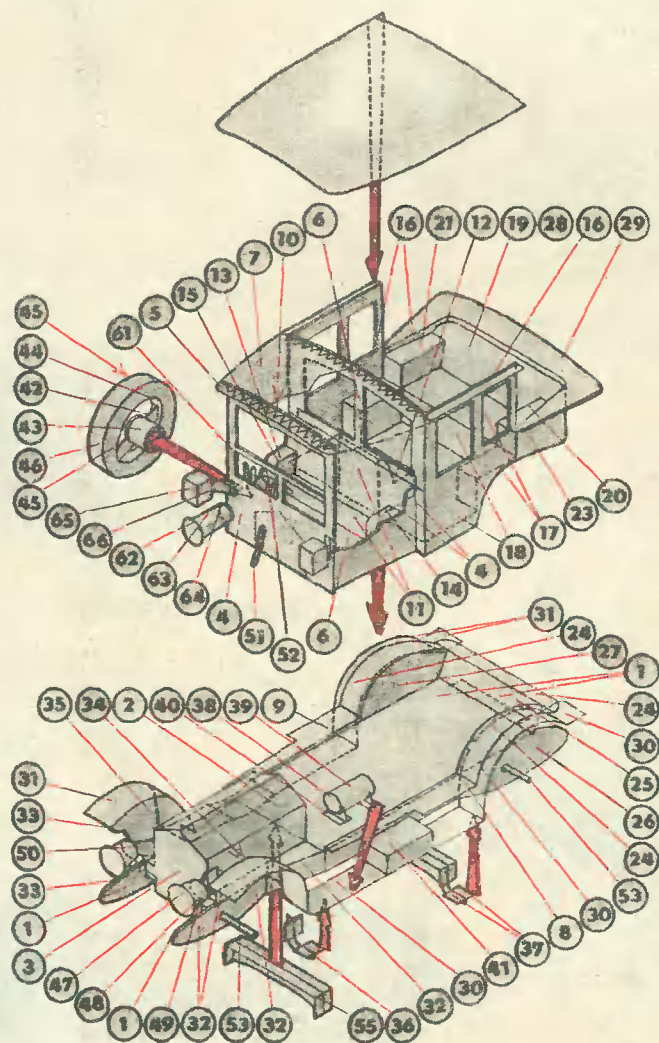
Радиокomплекс своими силами
КТО ПРИШЕЛ!

Маленькая сенсация
НАРЯД ДЛЯ ДИСКОТЕКИ И ДЕФИЦИТ НЕ ПОМЕХА

Юным мастерицам
**УГОЩАЙТЕСЬ, КОЗУЛИ!
ПЛЕТЕНИЕ ИЗ БУМАГИ**

ПРАДЕДУШКА СОВРЕМЕННОГО АВТО

Британская автомобильная фирма «Роллс-Ройс» в рекламе не нуждается. Основанная в конце прошлого века, она не одно десятилетие служит примером высокого качества продукции, прекрасного дизайна, открытостью к новым техническим идеям. За свою долгую историю фирма выпустила несколько сотен машин разного класса и назначения. Но первые памятны более всего — ведь с них все началось. «Роллс-Ройс» образца 1912 года — прадедушка современных скоростных комфортабельных



автомобилей. А посмотрите, как неплохо смотрится даже сегодня. Думаем, его модель найдет почетное место в вашем автомузее. Выполнена она из бумаги в масштабе 1 : 32.

Собрана из трех основных узлов: кузова, шасси и колес. Раздельное изготовление упрощает сборку и позволяет избежать неизбежных при работе с бумагой и клеем перекосов.

Приготовьте плотную чертежную бумагу, копиру, деревянную палочку, клей (желательно ПВА

или бустилат), акварельные краски или гуашь и, конечно, ножницы, острый нож, циркуль и лекало.

Подложите под рисунок на журнальной странице копиру, а затем чертежную бумагу. Соедините их скрепками и твердым острым предметом, например иглой или концом остро заточенного твердого карандаша, переведите развертки.

Каждую деталь аккуратно вырежьте ножницами по контуру, стараясь не растягивать бумагу. От нагрузки и влажных рук она может удлиняться. В результате узлы модели будут плохо стыковаться.

На развертке указаны детали, которые следует соединять в первую очередь. Начните с кузова. Придайте вырезанной детали надлежащий изгиб, под прямым углом отогните клапаны. Намазывать их клеем следует как можно тоньше, иначе он выступит по краям, испачкает руки, да и загрязнит всю сборку.

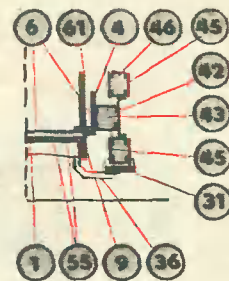
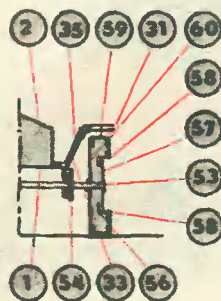
Крыша, боковины, задние, передние и промежуточные перегородки, сиденья, склеенные между собой, образуют каркас кузова. Он еще не имеет достаточной прочности. Но пусть вас это не смущает. Как только вы присоедините шасси, сборка станет жесткой.

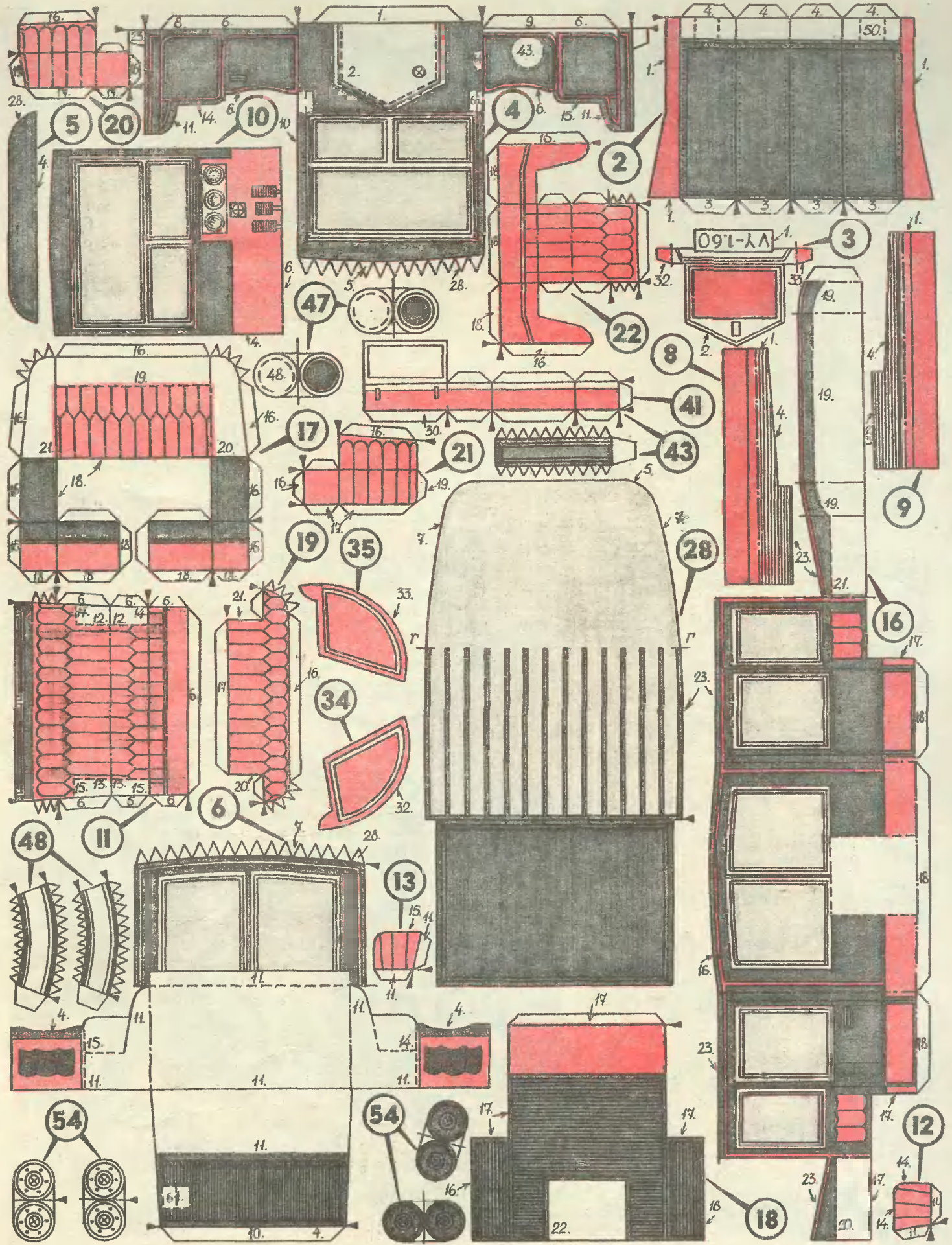
Основу шасси составляют два коробчатых узла передней и задней осей и капот двигателя. Выклеиваются они порознь, а потом последовательно соединяются между собой.

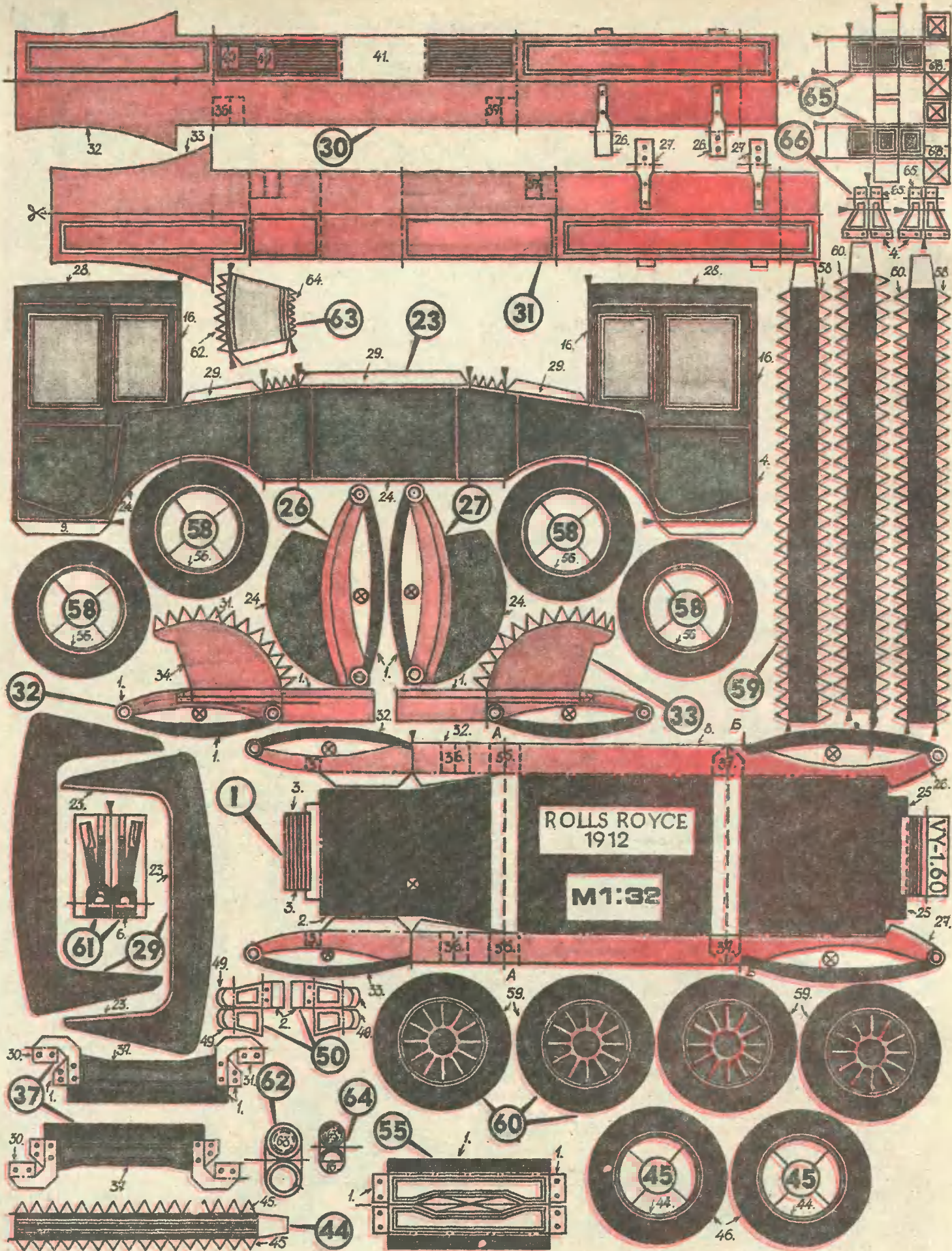
Осями машины служат круглые деревянные палочки. Остругайте их из прямослойной сосновой или еловой дощечки. В сечении они должны иметь диаметр не более 2 миллиметров. Таким же способом изготовьте рулевую колонку. Оси можно сделать и проще — из куска бумаги, промазанной клеем и скрученной в трубочку. Думаем, особых пояснений здесь не требуется. Готовые оси на клею плотно посадите в отверстия коробчатых узлов.

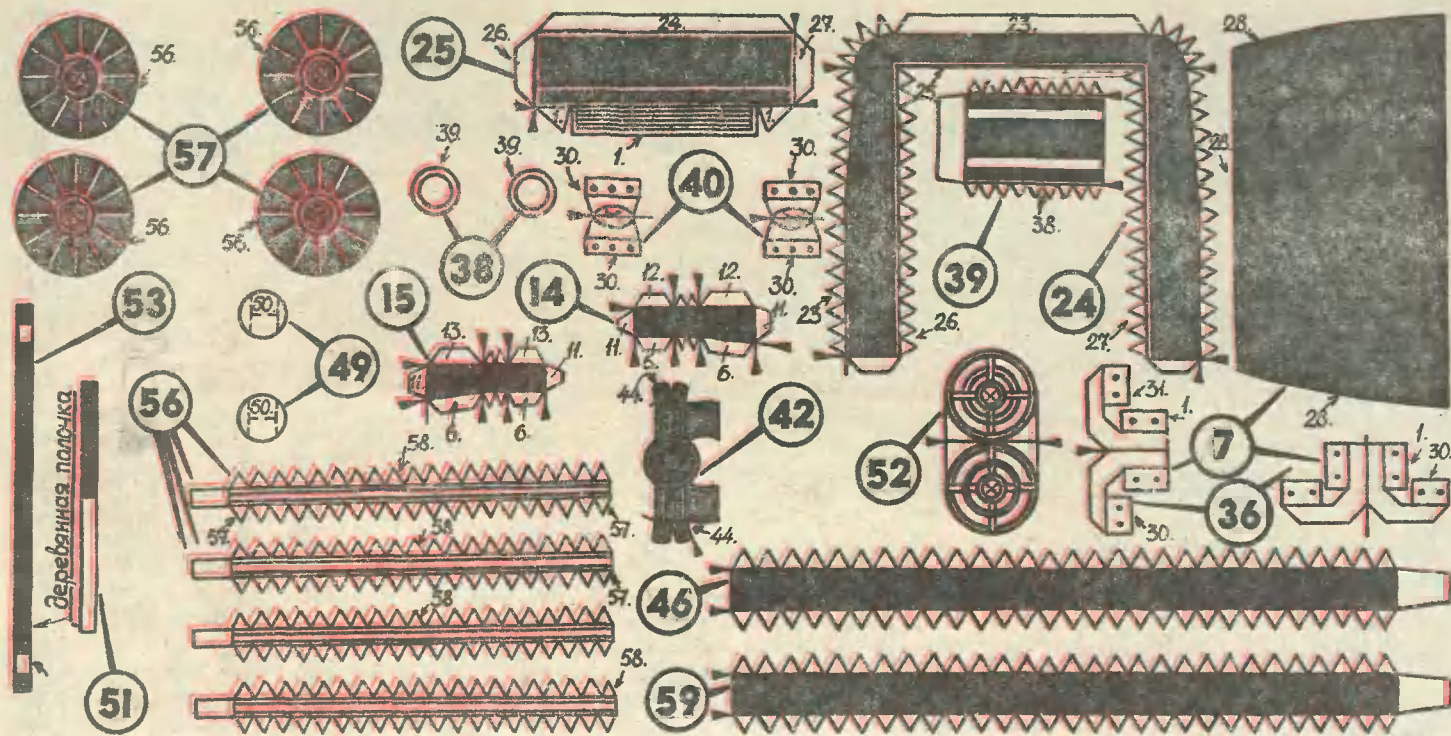
Теперь принимайтесь за колеса. Склейте их, как показано на рисунках. Работа потребует особого прилежания, выполненные небрежно, колеса испортят весь внешний вид.

Остается собрать вместе кузов и шасси. Сопрягаемые поверхности аккуратно промажьте тонким слоем клея и соедините. Пока клей не схватился окончательно, убедитесь, что нет перекосов, осмотрите модель со всех сторон, а заметив недостатки, исправьте.









Пришла очередь отделки. Последовательно, делая за деталью, наклейте на кузов ступеньки, фары, ящик для инструмента, дверные ручки, рулевую колонку... Завершит работу окраска. Низ шасси, колеса — должны быть черного цвета, вдоль бортов

и под крышей, спицы колес покройте ярко-красной краской, остальные поверхности красятся в серый цвет.

А. САЛЬНИКОВ
Рисунки автора

Что и чем клеить

В бумажном моделировании самый простой и надежный способ соединения деталей — склеивание. А потому важно знать состав и свойства наиболее употребительных клеев. Расскажем о них.

КАЗЕИНОВЫЙ КЛЕЙ представляет собой смесь сухого порошка белого цвета — казеина — с щелочами и минеральными солями. Для получения клея в воду, которой растворяют казеин, добавляют около 5% какой-либо щелочи: соды, поташа или нашатырного спирта. Казеин и воду берут в пропорции 1:1. Воду наливают постепенно при непрерывном помешивании. Выпускается клей под двумя марками — №107-экстра и обычные 0-6. Для улучшения пластичности в него добавляют глицерин — 10% от общей массы.

Казеиновым клеем склеивают бумагу в несколько слоев, клеят бумагу на ткань, древесину, керамические материалы. Клей устойчив к повышенной влажности.

МУЧНОЙ КЛЕЙСТЕР готовят следующим образом. На литр воды берут 50 г муки. Сначала насыпают муку в 200-граммовый стакан и заливают его доверху холодной водой. Тщательно перемешивают, чтобы не было комочков, а потом выливают в горячую во-

ду. Продолжая помешивать, доводят воду до кипения и снимают с огня. Этот клей используют в основном для склеивания бумаги в технологии папье-маше, для наклеивания ткани на бумагу.

КРАХМАЛЬНЫЙ КЛЕЙ приготавливают из картофельного крахмала так же, как и мучной. Клеят им тонкую бумагу, а также ткань на бумагу.

СИЛИКАТНЫЙ КЛЕЙ относится к неорганическим клеящим веществам. Применяется для склеивания мелких деталей из бумаги и картона. Используется для наклеивания бумаги на древесину и керамику. Клей обладает хорошей устойчивостью к влаге, не горит, не загнивает, но хрупковат.

КЛЕЙ ПВА выпускается готовым к употреблению в виде белой жидкой эмульсии, по густоте похожей на сметану. Его можно разбавлять водой. Этот клей применяется для склеивания бумаги в несколько слоев, для наклеивания бумаги на ткань, кожу, древесину, картон. Удобен в работе с мелкими деталями в бумажных моделях. К недостаткам его надо отнести текучесть на холоде, невысокую стойкость к влаге.

ИЗОБРЕТАТЕЛИ! ЗАЧЕМ ВАМ ЛИШНИЕ ХЛОПОТЫ!

Многоотраслевая научно-производственная ассоциация «НОВИД» разработала систему «НОВИД» для оформления заявок на изобретения с помощью ЭВМ.

Достаточно ввести в компьютер формулу изобретения, и система «НОВИД» без Вашего участия:

— составит описание изобретения, его реферат;

— заполнит необходимые бланки, заявления, заключения, справки о патентном исследовании;

— составит возражения на решение экспертизы ВНИИГПЭ.

По Вашему запросу ассоциация «НОВИД» подготовит аналогичные системы по патентованию, лицензионной работе, рационализации. Она же за умеренную плату поставит Вам систему, адаптированную к любому компьютеру.

Специалисты «НОВИД» приедут к Вам, чтобы настроить программы и обучить ими пользоваться. Безотказная работа системы гарантируется.

Сообщаем адрес: 129010, г. Москва, а/я № 3, ассоциация «НОВИД». Телефон для справок: 281-59-06.

А не пройти ли нам по потолку?

Природа подсказала немало идей современным конструкторам. Крылья для полета, колесо... Но вот ходить подобно четвероногим, а тем более двуногим еще не один механизм не научился. Этой проблемой занимаются самые знающие и подготовленные люди в специально созданных поисковых лабораториях, а опытные образцы шагоходов можно перечислить по пальцам. Да и те пока годны лишь для экспериментальных целей.

Сложнейшие системы стабилизации, лазерные дальномеры, оптоэлектронные схемы распознавания неровностей «дороги», умнейшая компьютерная начинка — даже это не помогло приблизиться к шагоходу, сравнимому с самым примитивным природным прототипом. Но, может быть, и не стоит гнаться за сверхуниверсальностью? Ведь самые простые механизмы способны решать не менее важные задачи. Давно, например, существуют шагающие экскаваторы, и никому не приходит в голову искать замену их несколько утрированным ногам. Они служат на «отлично», обогнав по эксплуатационным характеристикам все другие средства перемещения землеройных машин.

Давайте и мы вместе с вами попробуем сделать экспериментальную модель шагохода, не гоняясь за сверхзадачами. Поставим цель: машина должна удерживаться в движении на любой наклонной поверхности, вплоть до потолка.

Ограничение универсальности приведет нас к очень простому, но эффективному конструктивному решению как узлов, так и всей машины в целом.

Прежде всего внимательно познакомимся с рисунками и разберемся, как работает наш шагоход. Основание его монтируется на осях, укрепленных на двух одинаковых Т-образных рычагах, несущих на свободных концах узлы ног. К центру модели отходят вильчатые плечи рычагов-пластин, через прорези которых проходит нижний штифт кривошипного вала. Представьте, что этот вал приведен во вращение. Штифт, двигаясь по окружности, заставит рычаги качаться на своих осях. «Стопы» правой и левой ног будут попеременно то расходиться, то сходить... Рассматривая динамику движения, имейте в виду, что оси рычагов расположены на переднем и заднем (относительно хода модели) концах основания.

Однако для движения машины это

го мало — шагочод пока научился лишь «сучить» ногами. Чтобы перемещения стали «осмысленными», нужна система поочередной фиксации «стоп», как бы прилипающих к поверхности. Задача решается введением вакуумной системы. Она включает в себя пару пневмоцилиндров и рычаг, качающийся под воздействием проходящего через его прорезь верхнего штифта кривошипного вала. Нетрудно сообразить, что достаточно воспроизвести показанную на рисунках схему подсоединения присосок к пневмоцилиндрам и подобрать опытным путем взаимное положение верхнего и нижнего кривошипов, как шагочод сможет при включении двигателя начать движение. К плоскости будут присасываться то передняя левая и задняя правая пара ног, то другая пара...

В конструктивном плане наша модель очень несложная и можно ограничиться лишь некоторыми рекомендациями по ее изготовлению. Основание — фанерная пластина; но лучше ее вырезать из листового пластика толщиной от 3 до 6 мм — тогда прямо в пластине можно нарезать резьбовые гнезда под крепление всех деталей шагохода. Т-образные пластины-рычаги лучше выпилить из алюминия, так как здесь важна прочность в местах монтажа присосок, износостойкость пазов в вильчатых рычагах и возможность регулировки «стоп» по высоте, что легко обеспечить простым подгибом металла. Толщину в 3 мм нам диктуют и присоски, которые проще всего использовать готовые. Самые подходящие можно взять от различных мыльниц и крючков для ванн. Эти детали и показаны на рисунках. После сборки по их оси шилом прокалывают отверстия и плотно вставляют в них медные трубки для подсоединения шлангов вакуумной системы. Пневмоцилиндры — также готовые детали. Найти их можно либо в упаковке некоторых лекарств, либо взять из игрушки «котят в лукошке» (там отличные пневмоцилиндры использованы в системе звуковоспроизведения «мяуканья», когда нажимаешь на головку котенка). Детали ставятся на алюминиевом рычаге, вырезаемом по размерам пневмоцилиндров. Учтите, что в нейтральном положении рычага оба цилиндра должны быть наполовину сжаты. Из полосок алюминия вырезают и кронштейн колесчатого вала.

В качестве силового двигателя вполне подойдет электромотор от

игрушек, какой можно встретить на прилавках магазинов «Юный техник». Как правило, все они рассчитаны на напряжение питания около 3 В и дают под нагрузкой порядка 1,5 тыс. об/мин. Скорость же перестановки ног модели — примерно один шаг в секунду. Это значит, что придется вводить в силовую схему привода редуктор с передаточным отношением, близким к 1:250. Он, кстати, не только снизит обороты колесчатого вала, но одновременно почти во столько же раз увеличит вращающий момент привода, что вполне достаточно для срабатывания вакуумной системы.

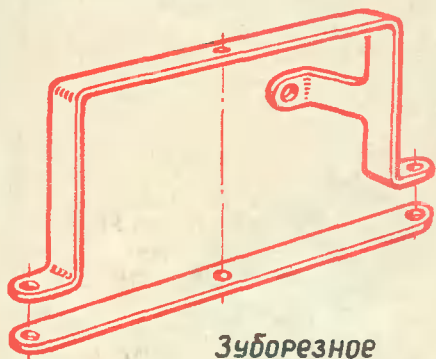
Самый простой и надежный вариант редуктора показан на рисунках — одноступенчатый, червячный, самодельный. В качестве «червяка» в нем использован обычный винт М5 (шаг резьбы равен 0,8 мм), а червячное колесо нарезается с помощью метчика М5 на торце круглой заготовки из пластика. Диаметр заготовки нетрудно рассчитать, зная формулу длины окружности, число зубьев колеса — 250 и шаг — 0,8 мм. Нужно еще прибавить высоту зуба к диаметру, после чего разместить детали приспособления.

При резьбе М5 и передаточном отношении редуктора 1:250 диаметр заготовки червячного колеса равен 64 мм. Более мощный мотор может повысить быстроходность модели, но необходимо поставить на нее и более «медленный» редуктор с «червяком» из винта М3 с шагом 0,5 мм. Правда, в таком случае высота зубцов на колесе будет невелика, и придется увеличить плечо на кронштейне колесчатого вала, чтобы удерживать вращающийся конец закрепленного на валу мотора. Пример такой решен и показан на рисунках.

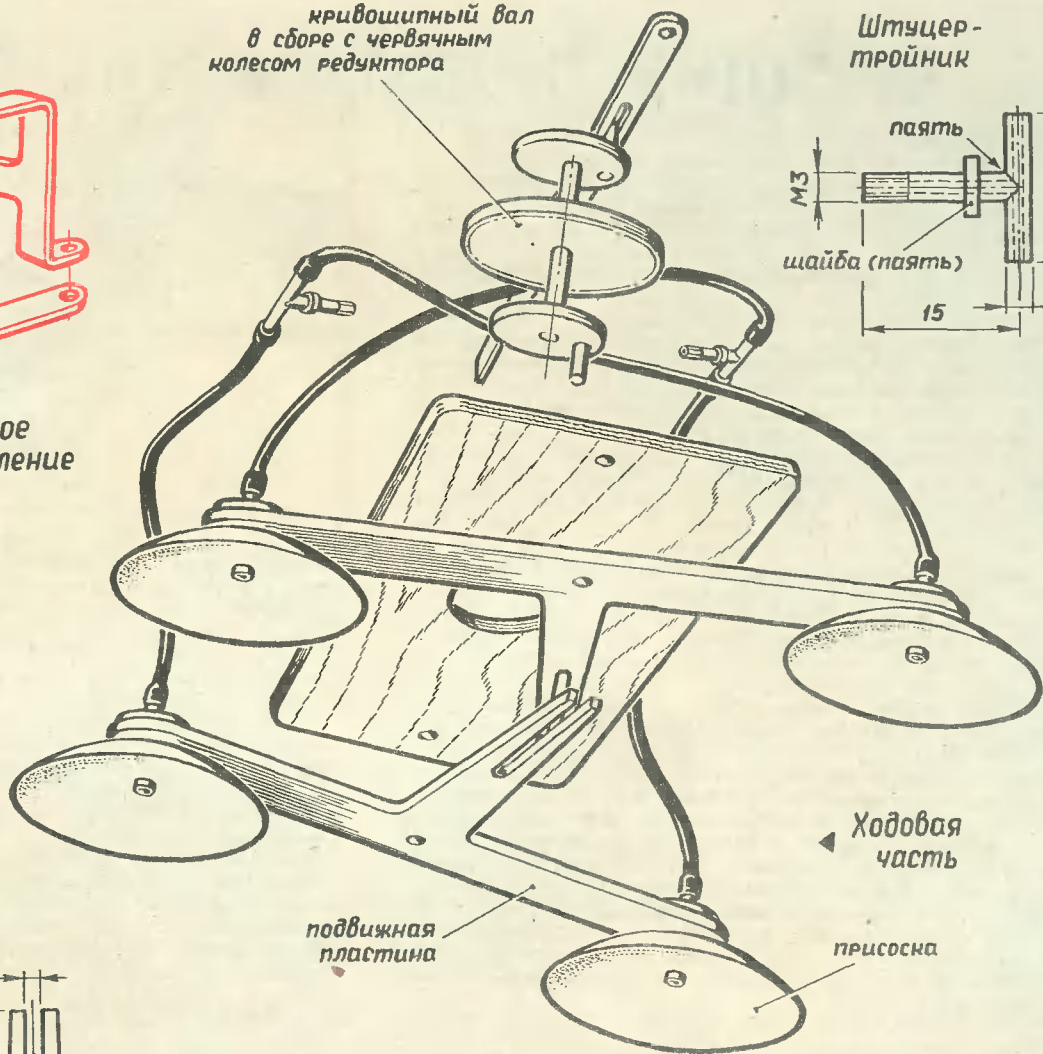
После сборки модели проверьте легкость движения ее узлов и правильность соединения пневмосхемы. Источник питания мотора (одна плоская батарейка) помещается в пульт управления и соединяется с шагоходом двужильным проводом достаточной длины. На пульте надо смонтировать кнопку включения питания. Учтите, модель при регулировке в неподвижном состоянии должна стоять на всех «ногах» одновременно. Если все сделано правильно, шагочод вознаградит вас необычным зрелищем — прогулкой по потолку.

В. НОВИКОВ,
инженер-конструктор

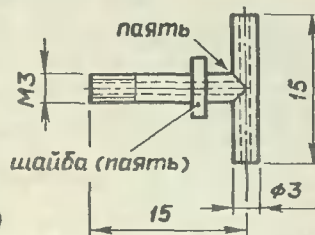
Кронштейн кривошипного вала



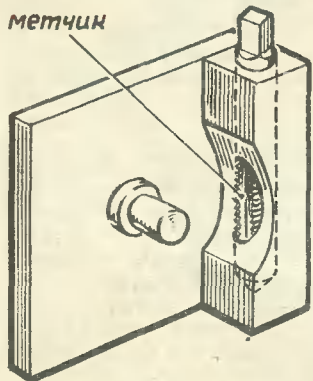
кривошипный вал в сборе с червячным колесом редуктора



Штуцер-тройник



Зуборезное приспособление



метчик

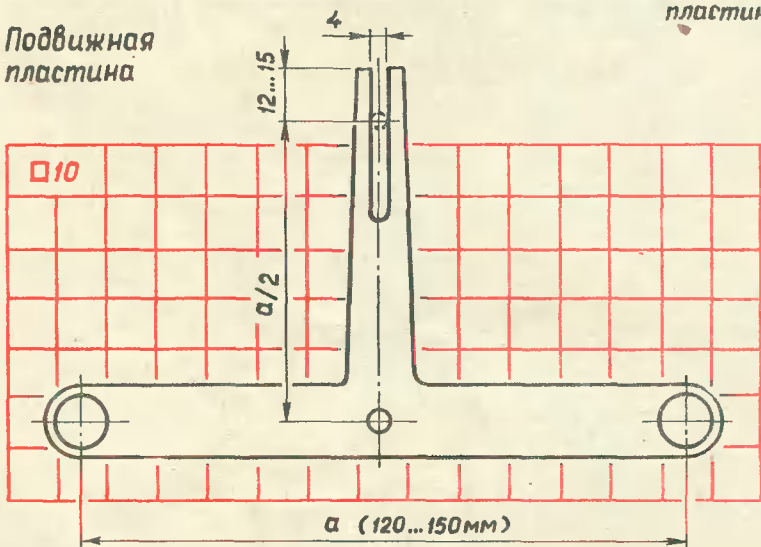
Ходовая часть

подвижная пластина

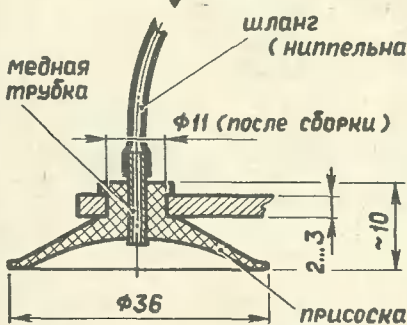
присоска

Основание

Подвижная пластина



Вакуумная "стопа"



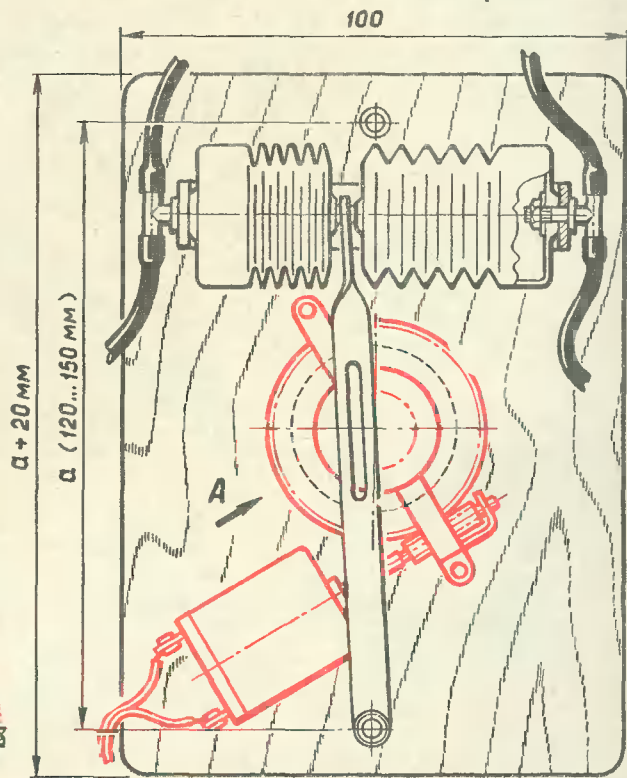
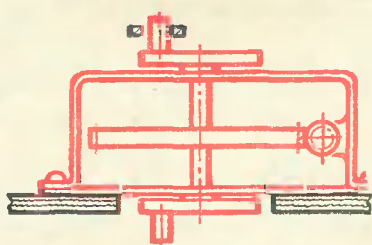
шланг (нитильная резина)

медная трубка

φ11 (после сборки)

присоска

Вид А повернуто



ВЫСШИЙ ПИЛОТАЖ НА... СТЕНЕ

Пилота не пустят в небо, если он не усвоил азов управления самолетом на специальном тренажере. Ну а авиамodelист? Свой первый полет, как правило, тот совершает без какой-либо предварительной подготовки. И вот результат.

«Я строил модель три месяца и при первом же запуске разбил ее»,— жалуется в письме Сережа Шишмарев из Перми.

Так нельзя ли овладеть искусством управления моделью, не рискуя ее сломать?

Наш давний читатель Олег Михайлович Соловьев задался таким вопросом еще в юности, будучи авиамodelистом-перворазрядником, и придумал устройство, вполне пригодное для этих целей. Оно представляло собой дюралюминиевый швеллер, по которому, как по рельсам, двигался стальной шарик. Швеллер устанавливался на валу, где крепилась и качалка, соединенная с ручкой управления. Надо было удерживать подвижный, как ртуть, шарик посредине швеллера. Дело было непростое, но главное — приходилось выполнять те же манипуляции, что при управлении кордовой моделью. Словом, получился своеобразный тренажер.

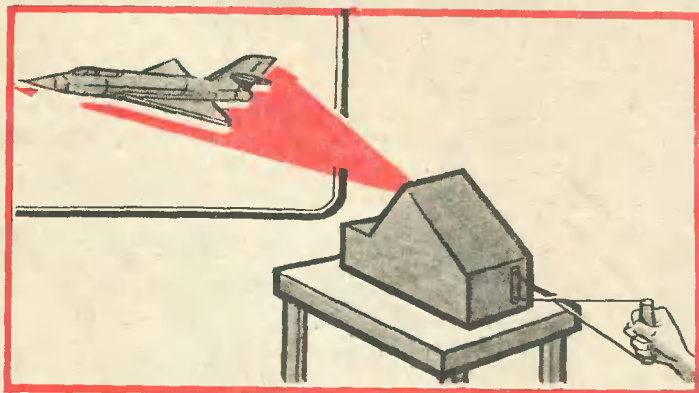
Его идею и взяли на вооружение ребята из авиамodelного кружка, руководимого Н. И. Кузьминым. Они решили сделать соловьевский тренажер более наглядным.

Сейчас такой прибор уже построен. С его помощью путевку в небо получили десятки мальчишек. А аварий моделей стало гораздо меньше.

Подобный тренажер можно сделать в любом авиамodelном кружке. Для изготовления потребуются фанера, обрезки дюралюминия и стали, маленькое зеркальце, объектив от фотоувеличителя да пара алюминиевых кружек...

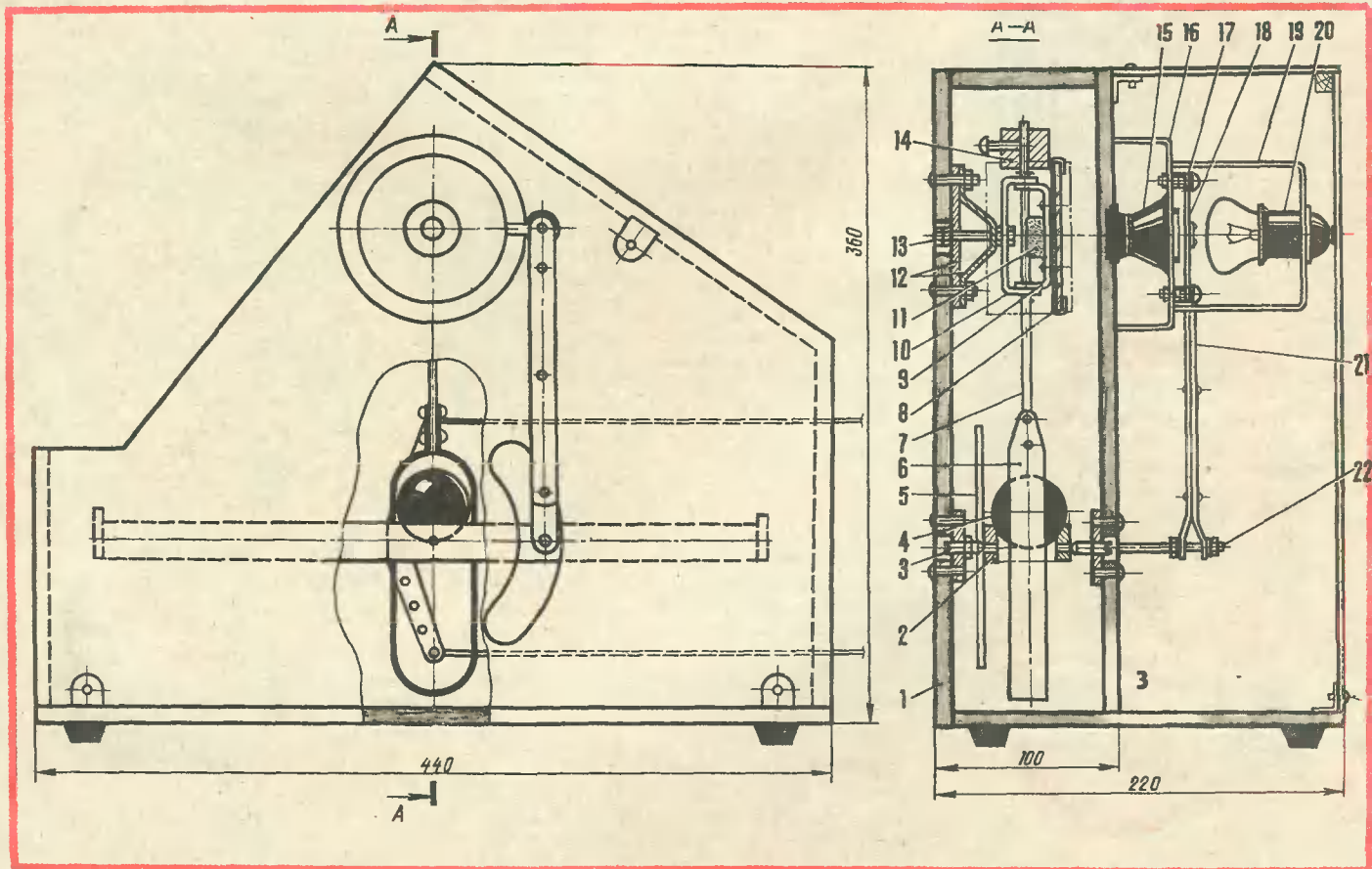
Для моделирования поведения такого неустойчивого объекта, как летательный аппарат, здесь также применен стальной шарик, способный катиться по направляющим, шарнирно подвешенным посредине. На одной из них смонтирована качалка, соединенная кордовыми нитями с ручкой управления.

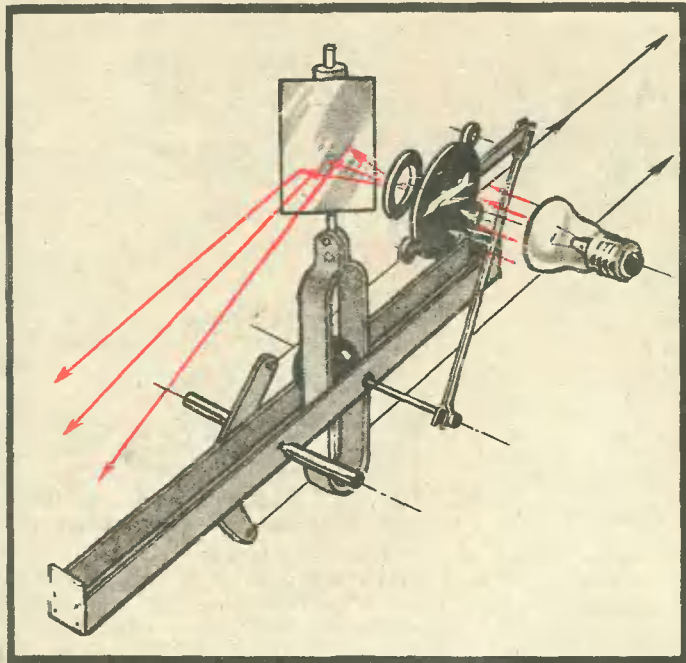
Горизонтальное движение шара преобразуется в вертикальное (собственно, так и летает модель с точки зрения пилота) с помощью специального следящего механизма. Вот как он устроен. Изображение силуэта авиамodelы со «слайда» проецируется



оптической системой на качающееся зеркало. Оно же отклоняется вверх или вниз в зависимости от направления движения шара. А чтобы поведение «модели» было достовернее, рамка со «слайдом» поворачивается одновременно с направляющими в зависимости от положения ручки управления.

А теперь — за работу. Первым делом вырежьте из десятимиллиметровой фанеры заготовки для корпуса, тщательно обработайте и скрепите небольшими гвоздями. Очередь за направляющими. Лучше всего сделать их из дюралюминиевой полосы толщиной 8—10 мм и 6 мм стальной. Рабочие ребра направляющих (верхние внутренние) должны быть строго прямыми — шар, положенный сюда после сборки, должен катиться даже при небольшом уклоне. Обе направляющие стыкуются дюралюминиевыми накладками на торцах. При соединении надо строго выдержать их взаимную параллельность. Посредине направляющих просверливается отверстие $\varnothing 3$ мм под центральный шарнир из двух установочных винтов. Их вворачивают в стальные пластины, прикрепленные к боковым стенкам корпуса. При установке проследите, чтобы центры винтов располагались строго на одной оси.





Обойму следящего механизма вырезают из дюралюминиевой ленты толщиной 0,5 мм и шириной 20 мм. Кроме того, для этого узла потребуется штырь, укрепляемый на оси с помощью П-образной скобы, грузик-противовес и небольшое (карманное) зеркальце размером 60×80 мм.

При регулировке следящего механизма добейтесь, чтобы шар, свободно перемещаясь по направляющим, отклонял обойму, а вместе с ней и штырь с зеркалом. Поэтому между шаром и обоймой предусмотрите зазор 0,5 мм.

Оптическая система тренажера состоит из объектива (от фотоувеличителя или диапроектора), смонтированного в кожухе (алюминиевая кружка), лампы накаливания в алюминиевом тубусе (еще одна кружка, поменьше), а также узла, названного нами «слайдом». Он представляет собой дюралюминиевый

диск, поворачивающийся в направляющих роликах, в середине которого выпилено отверстие в виде контура самолета. На диске радиально закреплен рычаг, соединенный тягой со штырем на линейке.

Теперь, если вы собрали тренажер, попробуем совершить пробный «полет». Включим лампу осветителя и отрегулируем положение объектива и зеркала, так, чтобы на стене-экране высветился силуэт «авиамодели». Пока шар находится вблизи центрального шарнира, «авиамодель» располагается на одной высоте с зеркалом. Но стоит появиться малейшему наклону, шар покатится, и светящийся силуэт стремительно заскользит вверх или вниз. Тут-то и время вмешаться пилоту — пользуясь ручкой управления, надо задержать его движение и постараться вернуть в исходное положение. Конечно, сделать это на первых порах будет не так-то просто.

Поведение самолета на стене еще более станет похоже на настоящий полет, если в качалке управления вы сделаете несколько пар отверстий для крепления кордовых нитей на различных расстояниях от центра. Это позволит менять передаточное отношение между ручкой управления и качалкой, а следовательно, влиять на устойчивость и управляемость полета «модели».

Еще стоит подумать над подбором передаточного отношения от направляющих к диску-«слайду». Тогда поворот «модели» на стене по команде ручки управления будет абсолютно естественным. Но добиться этого вам предстоит экспериментальным путем, опираясь на навыки опытного кордовика.

Можно создать еще и «движущийся» фон на участке стены, где располагается «модель». Установить в коробе тренажера вращающийся зеркальный многогранник и лампу. Через окно, выпиленное в коробе, бегущие лучи будут падать на стену и создадут полную иллюзию движения.

3. СЛАВЕЦ, инженер

Конструкция тренажера авиамоделиста-кордовика: 1— корпус (фанера 8—10 мм), 2— направляющие рельсы, 3— установочный винт с гайкой, 4— шар-датчик, 5— качалка, 6— обойма следящей системы, 7— штырь, 8— зеркало, 9— скоба зеркала, 10— скоба горизонтального шарнира, 11— резиновый стопор, 12— горизонтальный шарнир-кронштейн, 13— вал горизонтального шарнира (резьбовая шпилька М4 мм), 14— груз-противовес, 15— объектив, 16— корпус оптической системы, 17— ролик с винтом и гайками, 18— «слайд», 19— тубус, 20— электролампа с патроном, 21— тяга, 22— штырь.

ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

СНЕГООЧИСТИТЕЛЬ ВСЕГДА ПОД РУКОЙ. При ходьбе на лыжах по глубокому и рыхлому снегу на подошвах ботинок образуется ледяная корка, которая очень мешает движению. Советуем установить на лыжной палке снегоочиститель — широкий скребок с двумя хомутами. Вес палки он увеличит ненамного, зато окажется очень полезным в трудную минуту.



КОСТЮМ ДЛЯ ЛЫЖНИКА НЕ ПОСЛЕДНЕЕ ДЕЛО. В народе говорят: «Нет плохой погоды, есть плохая одежда». А потому на лыжную прогулку надо выходить хорошо экипированным.

Прежде всего не забудьте надеть чистое хлопчатобумажное белье или вязаное шерстяное. Шерстяные майки и рейтузы греют как печка, хорошо пропускают воздух и почти всегда остаются сухими.

Сверху на белье надевают легкий тонкий шерстяной или эластичный костюм. Фуфайка должна быть длинной, тогда при движении она не будет задираться на спине или вылезать из брюк.

Куртки шьют разных видов, но для лыжных прогулок больше подходят комбинированные: спереди из эластика, сатина или репса, а сзади шерстяные. В холодную погоду, чтобы защитить грудь и живот, к такой куртке можно пристегнуть фланелевую подкладку. Переднюю часть брюк лыжники утепляют пристроенными кусками фланели, эластика или шерсти. Эти ткани хорошо растягиваются и не мешают движению.

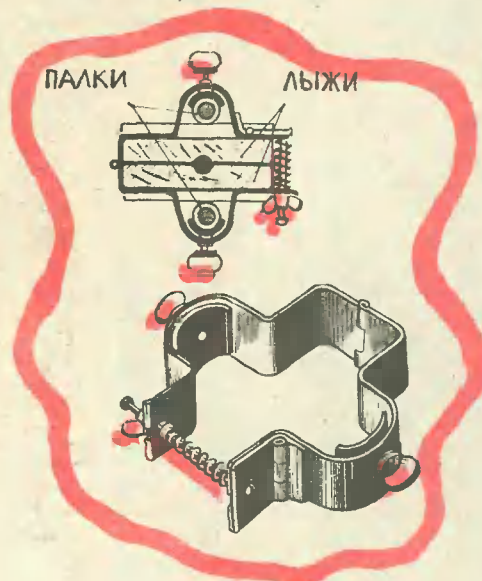
Снег будет меньше налипать на брюки, если надеть на ноги гетры. А чтобы он не попадал в ботинки, сверху натягивают еще специальные чехлы с резинками сверху и снизу.

Лучший головной убор — плотно связанная шерстяная шапочка. Ни в коем случае не меховая ушанка!

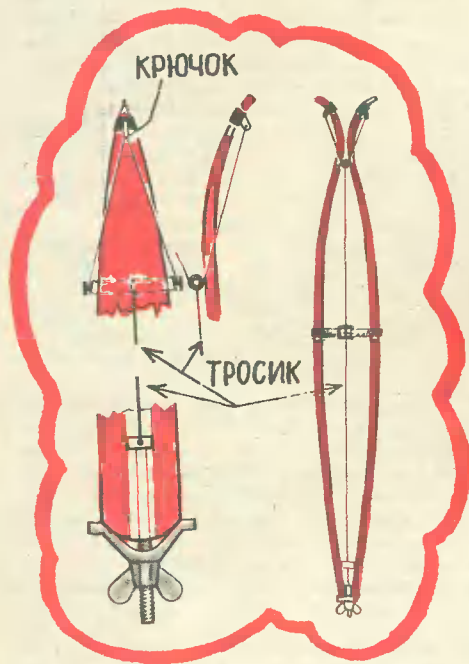
ВМЕСТО ТЕСЕМОК И РЕМЕШКОВ. Лыжи в дорогу связывают тесемками или ремешками по концам. Затем привязывают к ним палки. Кажущаяся простота

этой операции оборачивается подчас неприятностью — в походе или на прогулке тесемки или ремешки могут потеряться.

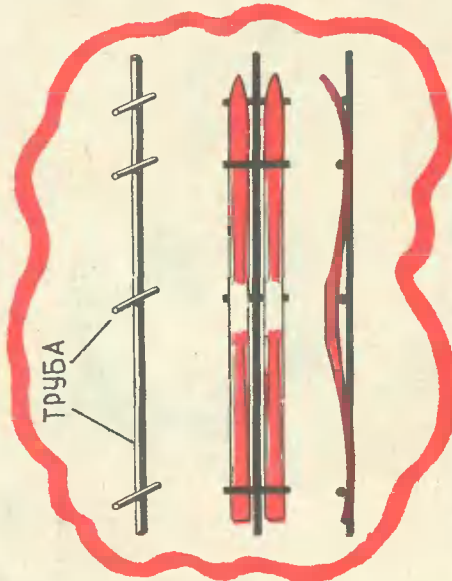
С винтовым зажимом такого не произойдет. Его устройство мы приводим на рисунке. Сложив лыжи как обычно и поставив по бокам палки, раскройте зажимы, соединенные петлями, накиньте их на концы лыж и стяните винтами покрепче.



А вот другое приспособление, благодаря которому лыжи можно не только стянуть, но и придать им нужный прогиб, столь необходимый для поддержания пружинящих свойств дерева. Познакомьтесь, как он действует. На передние концы надеваются ограничители с ушками. Через них пропускается стальной тросик. Две петли его накинуты на концы стального стержня. Между стержнем и упорным винтом на противоположном конце лыж натянут еще один тросик. Он выполняет роль стяжки. Есть и ограничитель, не позволяющий переборщить при этом.



Когда придет пора убирать лыжи на лето, неоценимую услугу окажет приспособление, приведенное на следующем рисунке. Поперек стальной трубы, длина которой равна длине лыж, приварены короткие поперечины. Все детали изготовлены из трубы одинакового диаметра. Поперечины служат своеобразным упором, который придает лыжам требуемый прогиб. А если поперечины не приваривать, а крепить хомутами, можно подогнать их под лыжи любого размера.



КТО ПРИШЕЛ?

Раздался звонок в дверь, и хозяин квартиры пошел открывать. Меня поразило, что открыл он дверь, даже не заглянув в глазок.

— Не бойтесь?

— Да я знаю, что пришел знакомый...

Как, почему?! Оказывается, вся хитрость в... замке. Он электронный и соединен со звонком, который воспроизводит две мелодии. По тому, какая из них прозвучала, можно определить, свой или чужой стоит за дверью. А если правильно нажаты четыре из девяти кнопок, дверь сама откроется. Заметим, правильно набрать их последовательность, не зная, нельзя. Поскольку каждая комбинация — единственная из нескольких десятков тысяч вариантов.

Что, хотите обзавестись подобным звонком-замком? Тогда разберемся, как он работает.

Нажаты четыре кнопки. Что происходит при этом? Четыре вилки из набора XP1...XP9 включаются в розетки XS1...XS4, а остальные — в розетки XS5...XS9. Если, например, набрана такая последовательность XR3—XS1, XP8—XS2, XP1—XS3, XP5—XS4, а остальные вилки в любом порядке подключены в розетки XS5...XS9, то для открывания замка необходимо сначала нажать любую кнопку, а затем последовательно: SB3, SB8, SB1 SB5. Любая другая последовательность вызовет звуковой сигнал «чужой».

В дежурном режиме устройство может находиться сколь угодно долго. Реле времени (R11, R12, R13, C3, VD17, VT17, VT2, K1) питается от батареи GB1, конденсатор C3 заряжен, транзисторы VT1 и VT2 закрыты и реле K1 обесточено. Контакты K1.2 реле разомкнуты, и питание на остальную схему не поступает.

Для перевода устройства в рабочий режим необходимо нажать одну из кнопок SB1...SB9. Тогда конденсатор C3 разрядится через резистор R12, контакт K1.1, одну из цепей SB1VD8...SB9VD16 и диод VD17. Отпустив кнопку, даем возможность конденсатору вновь заряжаться через резисторы R11, R13. Его зарядный ток вызовет появление напряжения на резисторе R13, транзисторы VT1 и VT2 открываются и реле K1 срабатывает. Контакты K1.2 замыкаются, и на схему через понижающий трансформатор T1, выпрямитель VD53—VD56 и параметрический стабилизатор VD23VT7 поступает напряжение питания. Одновременно размыкаются кон-

такты K1.1. Так что все последующие включения кнопок SB1...SB9 не вызовут перезапуска реле времени.

Чтобы при работе реле времени батарея GB1 не разряжалась достаточно большим током, протекающим через обмотку K1, питание на него подается через параметрический стабилизатор напряжения VD22VT5. Напряжение на его выходе больше напряжения батареи, и она оказывается как бы отключенной.

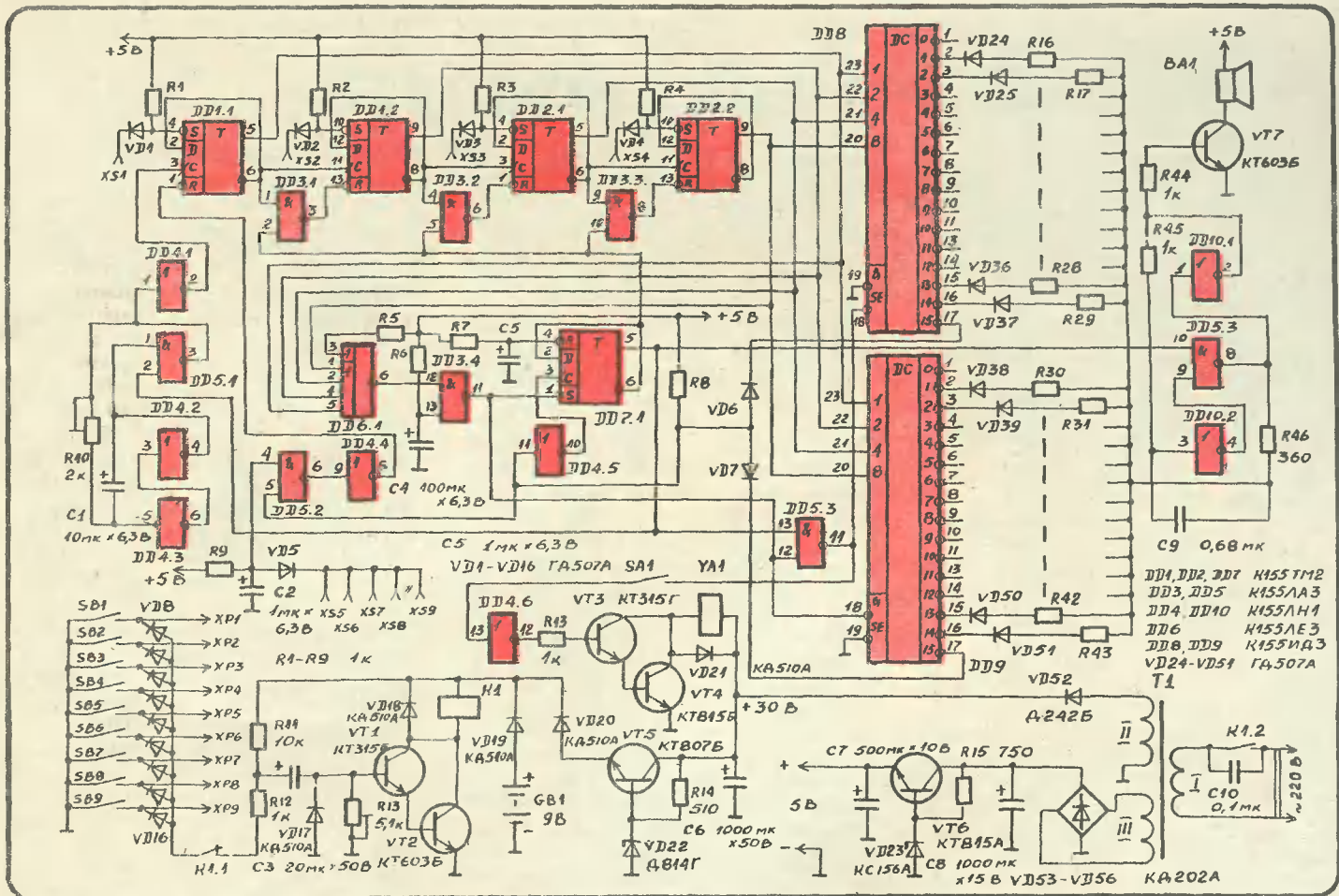
При включении питания установка уровня Q триггеров DD1.1 и DD7.1 происходит за счет действия цепей R9C2 и R7S5. Уровень 1, поступающий с выходов 6 триггеров DD1.1 и DD7.1, формирует уровень 0 на выходе элемента DD3.1. Он, в свою очередь, устанавливает нулевой уровень в триггере DD1.2. Таким же образом выходными сигналами с инверсных выходов триггеров устанавливается уровень 0 и на остальных триггерах. При этом все они работают в режиме последовательно включенных RS триггеров. И переключение последующего триггера может произойти только после переключения предыдущего.

Сигналы, поступающие с прямых выходов триггеров, вызывают появление уровня 1 на выходе элемента DD6.1. Он поступает на вход элемента DD3.4, на втором входе которого в течение 0,5...0,7 с после включения питания присутствует уровень 0.

В дальнейшем, в зависимости от ситуации — правильно ли включены кнопки SB1...SB9, устройство переходит в один из трех режимов работы: звонок «чужой», звонок «свой», кодовый замок с сигналом «свой» или «чужой».

Рассмотрим работу устройства в режиме звонок «чужой». Если в течение 0,5...0,7 с после нажатия любой кнопки не будет нажата первая кнопка кодовой последовательности (в нашем случае — SB3), то на выходе элемента DD3.4 появится уровень 0, устанавливающий триггер DD7.1 в состояние 1 и разрешающий работу дешифратора DD9.

Уровень 1 с выхода 5 триггера DD7.1 снимает блокировку с тактового генератора на элементах DD4.1...DD4.3, DD5.1 и генератора тона на элементах DD10.1, DD10.2, DD5.3. Этот же сигнал разрешает работу триггеров DD1.1...DD2.2, в данном случае образующих 4-разрядный двоичный счетчик. По каждому положительному импульсу, поступающему с выхода тактового генератора, выходной код счетчика увеличивается на единицу. Поэтому уровень 0 появляет-



ся поочередно на выходах 1...11 и 13...17 дешифратора DD9, подключающие соответствующие цепочки R30VD38...R43VD51. Генератор тона возбуждается на частоте, зависящей от сопротивления этих резисторов, и динамическая головка BA1 воспроизводит tonальный сигнал (мелодию) «чужой».

После 15-го импульса, поступившего на вход счетчика, на выходе 17 дешифратора DD9 формируется уровень 0. Через диод VD7 он поступает на входы элементов DD4.5 и DD5.2. Положительный перепад напряжения на выходе элемента DD4.5 поступает на тактовый вход триггера DD7.1 и устанавливает его в начальное состояние (уровень 0 на выходе 5). Одновременно уровень 0 с выхода элемента DD4.4 устанавливает триггер DD1.1, а следовательно, и остальные в начальное состояние.

Для перевода устройства в режим звонка «свой» (SA1—выключен) или кодовый замок с сигналом «свой»—«чужой» (SA1—включен), необходимо в течение 0,5...0,7 с после включения питания нажать первую кнопку кодового набора (в нашем случае—SB3). Тогда на выходе 5 триггера DD1.1 установится уровень 1, который вызовет появление уровня 0 на выходе элемента DD6.1. Этот сигнал заблокирует элемент DD3.4, и триггер DD7.1 останется в начальном состоянии на все время набора кодовой последовательности.

Одновременно сигнал с выхода 6 триггера DD1.1 вызовет появление уровня 1 на выходе элемента DD3.1, который снимет блокировку с триггера DD1.2. Если после этого будет нажата вторая кнопка кодовой последовательности (в нашем случае—SB8), то триггер DD1.2 переключится и разблокирует триггер DD2.1. И так далее.

Последовательно нажав кнопки SB3, SB8, SB1, SB5, мы сформируем на прямых выходах триггеров DD1.1...DD2.2 уровень 1. Тогда на выходе 17 дешифратора DD8 появится уровень 0, который через диод VD6 поступит на входы элементов DD4.5 и DD5.2.

Уровень 0 на выходе 8 элемента DD4.4 сбросит триггеры DD1.1...DD2.2, а положительный перепад напряжения на выходе элемента DD4.5 переключит триггер DD7.1. Уровень 1 на выходе 5 этого триггера разрешит работу тактового и тонального генераторов, электромагнита замка YA1 (при включенном SA1) и работу триггеров DD1.1...DD2.2 в режиме двоичного счетчика. При этом будет разрешена работа дешифратора DD8, управляющего подключением цепочек R16VD24...R29VD37, участвующих в воспроизведении сигнала «свой».

После 15 импульсов, поступивших с тактового генератора на вход счетчика, уровень 0 на выходе 18 дешифратора DD8 установит все триггеры в исходное состояние.

Если же при наборе будет нажата одна из кнопок, не входящих в кодовую последовательность, то триггеры DD1.1...DD2.2 установятся на уровне 0. Такой же уровень появится и на выходе элемента DD3.4. Электромагнит заблокирует замок, и включится сигнал «чужой».

Для обработки любого из описанных режимов отводится определенное время, по истечении которого реле времени автоматически включается и устройство переходит в дежурный режим.

Для питания устройства используется любой понижающий трансформатор мощностью 5...10 Вт с двумя выходными обмотками: 30...35 В (обмотка 1) и 6...8 В (обмотка 11). Для замка используется электромагнит мощного дистанционного переключателя или самодельный, с рабочим напряжением 24...27 В. Реле—РЭС-9 (паспорт РС4.529-03).

Наладка устройства сводится к установке частоты тактового генератора 2...8 Гц и подбору сопротивления резисторов R16...R43, зависящих от выбранных мелодий. Длительность работы реле времени (она устанавливается резистором R13) должна быть немногим более времени, необходимого для набора кодовой последовательности и исполнения мелодии.

Б. ЕВГЕНЬЕВ
Рисунки автора

НАРЯД ДЛЯ ДИСКОТЕКИ

Знаем, удивить вас новыми нарядами трудно. А уж завсегдаев дискотек — особенно. В выдумке и фантазии они могут поспорить с лучшими модельерами зарубежных фирм. Однако рискнем предложить два необычных «наряда».

Речь идет о клипсах для девушек и заколке к галстуку для юношей. С виду простые, но с сюрпризом — электронной «начинкой». Чтобы смастерить их, одного умения танцевать маловато. Придется проявить терпение, изобретательность и навыки са-модельщика.

В чем же «изюминка» украшений? В том, что клипсы и заколка во время танца мигают красными огоньками в такт движениям. Можете не сомневаться — подобного в 99 случаях из 100 не окажется ни у кого.

Ну а теперь — к делу. Сначала о клипсах.

Принципиальная схема «начинки» клипсы показана на рисунке 1. Как видите, она максимально проста. Да и действует такое устройство чрезвычайно просто. Его особенность в том, что подвижный контакт переключателя SA1 выполнен в виде миниатюрного маятника, раскачивающегося в такт движениям танцора и периодически касающегося неподвижного контактора. Одновременно с замыканием контакторов загорается светодиод HL1 красного цвета, а при размыкании он гаснет. И вот все вокруг видят, как ваши клипсы ритмич-

но «мерцают» во время танца. Представляет себе? Какой фурор!

Основанием украшения служит миниатюрная монтажная плата размерами 30×10 мм, вырезанная из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1...1,5 мм (см. рис. 2).

Клипса в собранном виде показана на рисунке 3. Светодиод 11 припаивают непосредственно к металлизированным площадкам платы 10. Застежка от обычной клипсы 2 и картонная полоска 3, предохраняющая переключатель SA1 от механических повреждений, прикрепляются к плате винтом с потайной головкой 1 и гайкой 9. Подвижный контакт переключателя представляет собой тонкую проволоку 4 диаметром примерно 0,2 мм, к одному концу которой припаян отрезок медной проволоки 6 диаметром 1,5...2 мм и длиной 8...10 мм. Свободный конец проволоки пройдет через отверстие в плате и припаян к соответствующей токопроводящей дорожке. Неподвижный контакт переключателя представляет собой скобу 7, сделанную из медной проволоки диаметром 1 мм. Двумя винтами 8 с гайками 9 она крепится к плате. Эти же винты фиксируют положение крепежной скобы 13 — она одновременно служит токосъемником, к которому подключается отрицательный электрод батареи питания GB1. Батарея состоит из двух последовательно включенных гальванических элементов 12. Общие габари-

ты такой конструкции 30×15×10 мм. Совсем небольшие, если учесть, что у девушек можно увидеть клипсы и помассивнее, да без секрета.

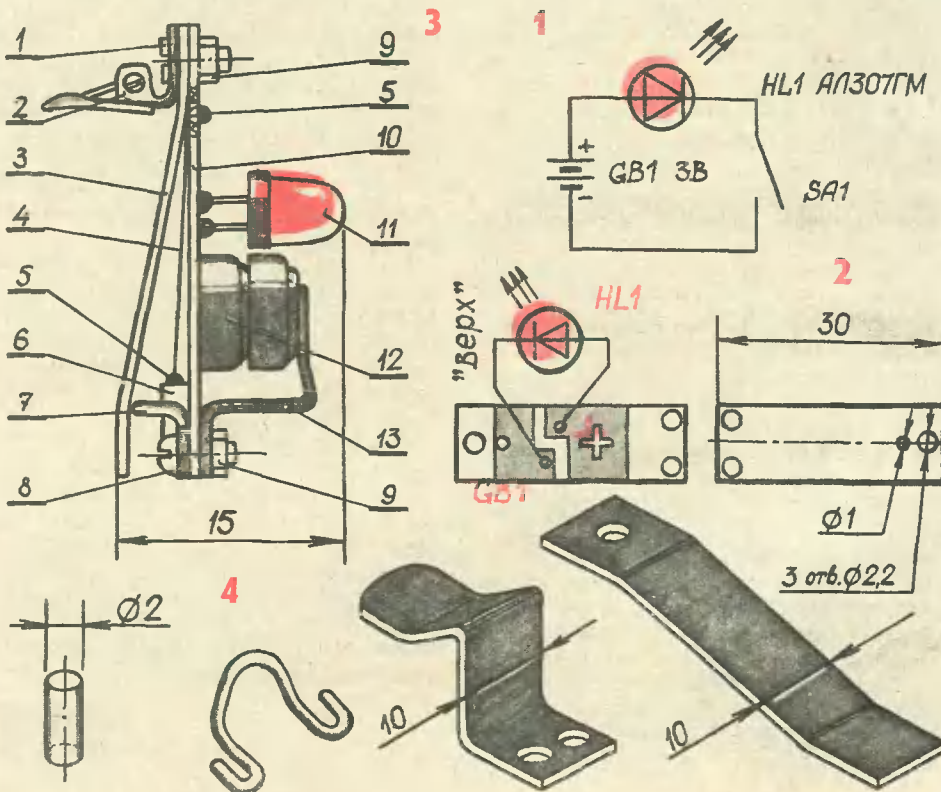
Чтобы проще разобраться в устройстве клипсы, на рисунке 4 показан внешний вид ее отдельных «элементов», конфигурация которых может быть не совсем ясна из предыдущего рисунка.

Теперь о «мигающей» заколке для галстука. Принципиальная схема ее показана на рисунке 5. Как видите, она тоже предельно проста и имеет всего два отличия от клипсы: наличие двух светодиодов вместо одного и геркона взамен переключателя. Особенность конструкции в том, что рядом с герконом располагается миниатюрный магнит, закрепленный на резиновых растяжках. Во время танца магнит колеблется вблизи от геркона, вызывая его включение и отключение, а следовательно, и мерцание светодиодов.

Для конструкции нужно изготовить две платы из фольгированного стеклотекстолита толщиной 1...1,5 мм. Первая — монтажная — размерами 30×10 мм (см. рис. 6). Вторая плата, изображенная на рисунке 7, служит основанием для размещения батареи питания и платы с элементами. Размеры второй платы чуть больше: 50×10 мм.

В собранном виде заколка выглядит так, как показано на рисунке 8. Гальванические элементы 3 установлены на плате-основании 12 и фиксируются при помощи скобы 2. Ее конфигурация похожа на ту, что используется в клипсе, только здесь скоба в два раза уже и имеет всего одно отверстие. Светодиоды 1 и геркон 8 припаяны к токопроводящим дорожкам монтажной платы 10, которая, в свою очередь, соединяется с платой-основанием двумя отрезками медной проволоки 11 диаметром 1 мм. Магнит 7 можно взять от фигурки магнитных шахмат или магнитных букв. При помощи двух тонких резинок «венгерок» 6, закрепленных на отрезках проволоки между платами, он поддерживается на весу. Пружина-фиксатор 13 от обычной заколки и крепежная скоба закреплены на основании при помощи двух винтов 5 с потайными головками и гайками 4. Общие габариты заколки 50×15×10 мм.

Теперь несколько слов о деталях для обеих самоделок. Светодиоды АЛ3071М можно заменить на любые другие красного или зеленого цвета. Однако серия АЛ307(М) предпочтительнее из-за полностью прозрачного корпуса, благодаря чему свечение диода можно видеть с разных точек. Так же предпочтительней красный цвет светодиодов — он заметнее



в полутьме. Батареи питания необходимо составлять из двух гальванических элементов ЦЦ-21 от наручных электронных часов или аналогичных им зарубежных, например LR41. Геркон можно взять любой из серий КЭМ-1, КЭМ-2, КЭМ-3, КЭМ-6, МКВ-1.

Труднее всего изготовлять для таких конструкций корпуса. Их лучше выточить из небольших толстых кусочков цветной пластмассы, дерева, оргстекла. Клипсам придайте овальную форму наподобие желудя, а заколке — прямоугольную, со слегка закругленными гранями и углами. Если корпуса клипсов или заколки непрозрачные, в них необходимо просверлить отверстия напротив баллонов светодиодов.

Нашими электронными украшениями пользуются как и обычными. Необходимо лишь после вечера вынуть из них элементы питания, чтобы не работали вхолостую. Одного комплекта элементов хватает на 15 часов непрерывной работы клипсы.

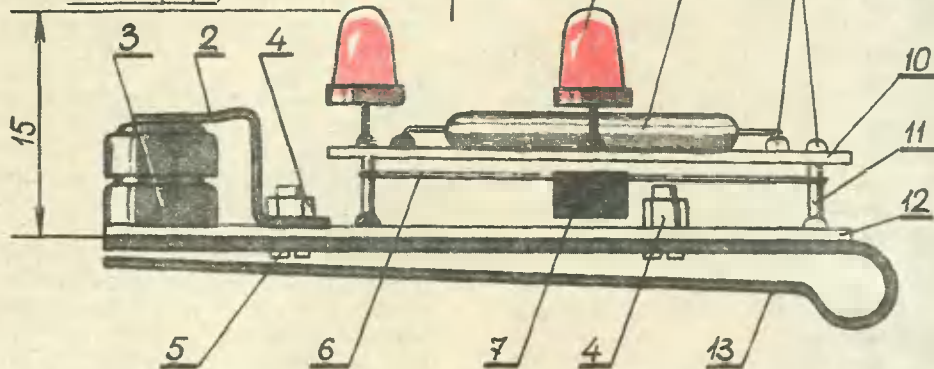
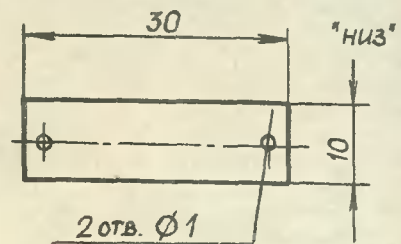
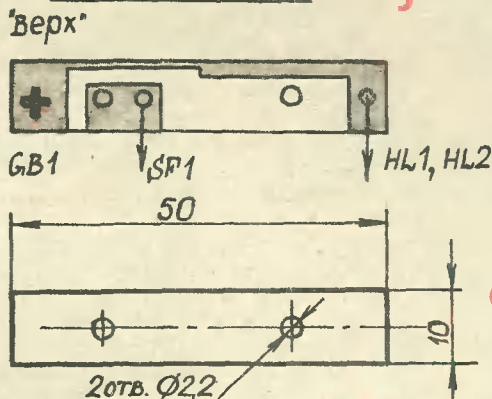
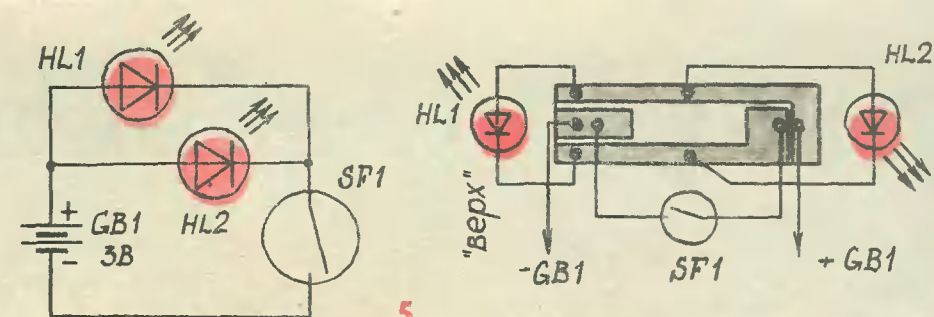
Счастливых вам вечеров! Уверены, у вас вырастет шанс поразить чье-то воображение...

В. ЯНЦЕВ, инженер

И ДЕФИЦИТ НЕ ПОМЕХА

С элементами питания в магазинах сегодня просто беда. То один пропадет, то другой. Потому, чтобы испытывать меньше трудностей, предлагаем построить небольшой блок, благодаря которому можно достаточно редко батареи А316 заменять на элементы А343. Они, кстати, и большей электрической емкости.

Взгляните на рисунок. Блок состоит из кожуха 1, где размещены четыре элемента А343 (позиция 2), передней 3 и задней 4 крышек, стянутых полоской жести 5. Винты 6 прижимают элементы и обеспечивают хоро-



ший контакт. Длина соединительного провода около метра, но не более.

Лучший материал для кожуха — ватман. Длину заготовки определите заранее, чтобы она обертывалась вокруг элементов в несколько слоев. Поскольку при высыхании клея ватман дает усадку, оберните элементы перед этой операцией слоем бумаги.

Клей можно использовать столярный, ПВА, бустилат.

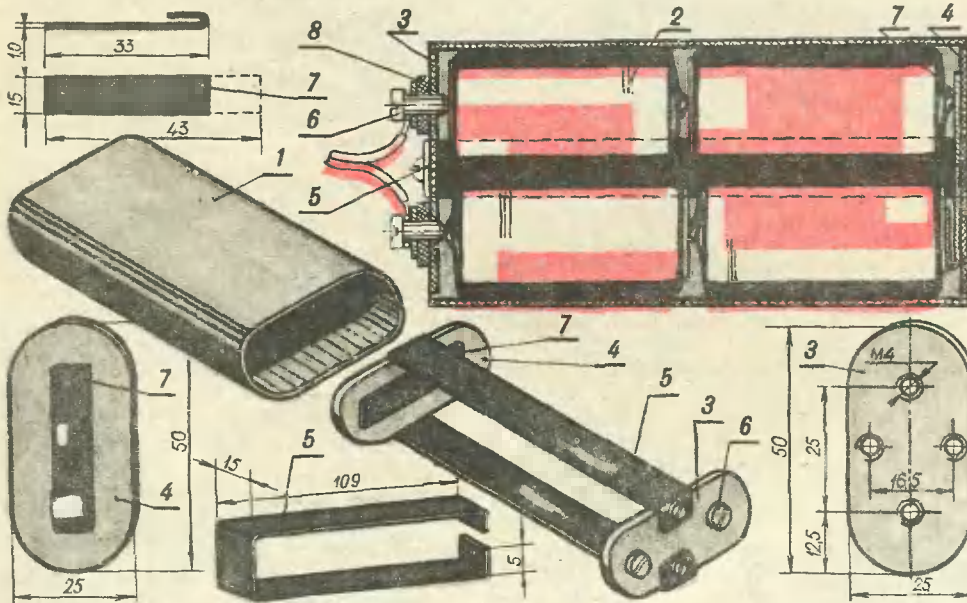
Крышки проще выпилить из гетинакса толщиной 3 мм. В передней — просверлите четыре отверстия под контактные и крепежные винты, нарежьте резьбу М4. К задней — клеем «Момент» или БФ-2 прикрепите контактную пластину 7 из латуни.

Не забудьте на передней крышке написать полярность. Концы жил, предварительно их зачистив, припаяйте к клеммам.

При сборке под контактные винты надо подложить шайбы 8 из мягкой губчатой резины — они обеспечат плотное прижатие соединительных проводников. Противоположные концы перевяжите узлом и подсоедините к радиоприемнику.

Наш самодельный источник питания рассчитан на приемник «Россия» с напряжением 6 В. Другой, не менее распространенный, «Сокол» требует уже 9 В. Блок питания для него такой же, только размещаются в нем шесть элементов. А поскольку для подключения питания этот приемник имеет специальное гнездо, питающий провод надо оснастить штекером, купив его в магазине.

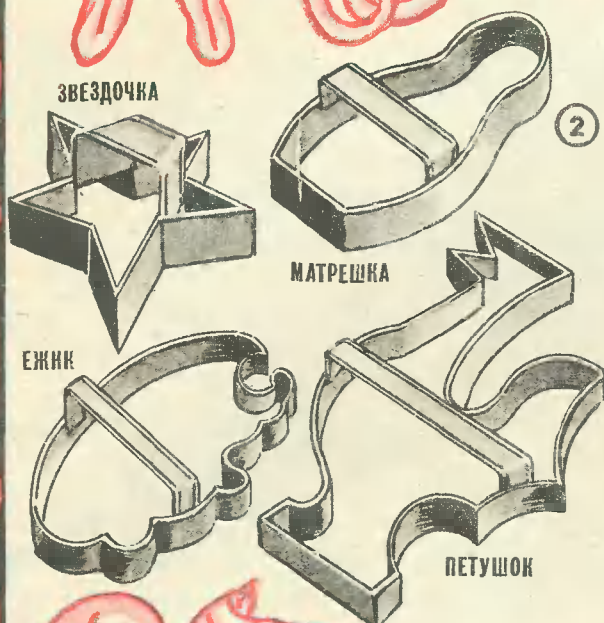
Б. СЕРГЕЕВ
Рисунки А. АЛЕКСЕЕВА



ЮНЫМ МАСТЕРИЦАМ

①

УГОЩАЙТЕСЬ, КОЗУЛИ!



②



③

Уверены, мало кто поймет, какое угощение его ожидает. Слово это забыто сегодня. А ведь так в старину называли пряники.

Издавна на Руси козули изготавливали в виде фигурок животных, птиц, грибов... Иногда это были целые скульптурные группы. Секреты мастерства выпечки печенья и пряников копились веками и передавались из поколения в поколение. Сейчас лишь в некоторых уголках нашей страны сохранилось это ремесло. Один из таких уголков — Архангельская область. По старинным рецептам там катают козули, похожие на те, что изображены на рисунке 1. Почему катают? Давайте познакомимся.

Из пшеничной муки без дрожжей делают тесто. Это особенность технологии — ведь бездрожжевое изделие не теряет своих вкусовых качеств несколько лет. Тесто круто замешивают на черной патоке, которую приготавливают из жженого сахара. Сахарный песок разводят водой, полученный сироп доводят до кипения и на медленном огне держат до тех пор, пока сироп не примет темно-коричневый цвет. Затем в охлажденную до 70° патоку добавляют муку, мед, молотую корицу, гвоздику... Все тщательно перемешивают. Есть возможность — в смесь для аромата добавляют еще немного кедрового масла.

Потом приступают к разделке теста. Куски крутого, но пластичного месива прокатывают ладонями, обсыпанными мукой, и получают круглые катыши или жгуты. Из них на противне и выкладывают фигурки или узоры. Выпечку производят в духовом шкафу в течение 7—12 минут при температуре 210—220°.

Расписная козуля более трудоемка в изготовлении. Сначала тесто раскатывают скалкой в блин трехмиллиметровой толщины и большого диаметра. Затем специальными просечками (см. рис. 2) штампуются фигурки. Просечки проще всего сделать из полоски от пищевой жестяной банки, для прочности пропаянной оловом и снабженной ручкой.

Каждую фигурку расписывают красками, пользуясь большой кистью. Краски готовят из сахарного сиропа, небольшого количества яичного белка и природного красителя — соков свеклы, моркови, черноплодной рябины, заварки чая, кофе, какао. Все вместе взбивается до получения однородной массы.

На предварительно выровненную скалкой поверхность будущего изделия наносится тонкий слой сахарного сиропа — это тонирующий слой. В течение часа при температуре 60° его хорошенько просушивают. Далее по нему делают роспись кистью, используя легкие мазки, как при росписи фарфора (см. рис. 3). Если надо выделить рисунок более рельефно, выукло, пользуются пергаментным кулечком. Его заполняют краской и выдавливают крупными каплями.

Наконец изделие укладывают на противень. Выпечка проходит так же, как и катаных козуль, приглядывая за тем, чтобы тесто не подгорело. Подгорелые места счищают ножом.

Вынув такой противень из духовки, вы получите прекрасное угощение, порадовав гостей исконно русским кулинарным искусством.

Ю. ПОЛЯКОВ
Рисунки С. ЗАВАЛОВА



ПЛЕТЕНИЕ ИЗ БУМАГИ

Из бумаги можно делать не только модели, но, оказывается, еще и плести любопытные поделки, например подставки под иголки. Познакомим вас с двумя видами бумажного плетения. Материал для первого — длинные полосы из тонкой цветной бумаги. Можно использовать оставшиеся после новогоднего праздника ленты серпантина или подобрать заготовки шириной 120 на 700 мм. По мере необходимости из них и будем нарезать ленты требуемой ширины.

Для второго способа годятся короткие полосы, нарезанные из плотной глянцевой бумаги, например красочных открыток.

Кроме лент, приготовьте клей ПВА, бустилат или силикатный, небольшие атласные лоскутки, капроновую мочалку, кусок толстого поролона и катушку ниток с иголкой.

Освоим технологию плетения первым способом. Возьмите две бумажные полоски шириной 10 мм и длиной 350 мм: одну белую, другую — цветную, одинаковой расцветки с обеих сторон. Вполне сгодится обложка от использованной ученической тетради. Обе ленты согните пополам и приступайте к работе. Последовательность плетения подробно показана на рисунках 1—9. Думаем, она пояснений не требует. Заметьте только, что буквами А и Б обозначены соответственно белая и цветная ленты, а цифрами — порядковый номер конца полосы.

Для второго плетения нарезаем полосы из цветной глянцевой открытки, как показано на рисунке 19. Ширина их — 14 мм. Заготовьте полос побольше, чтобы всегда были под рукой. Затем согните пополам глянцевой стороной внутрь.

Плести старайтесь плотно. Последовательность действий показана на рисунках 11—15. А на рисунке 10 приведено для наглядности сечение одного из узлов.

Как видите, ничего сложного нет. Поэтому перейдем к изготовлению конкретных изделий.

ЗАКЛАДКА ДЛЯ КНИГ. Материал: две цветные ленты серпантина дли-

ной по 750 мм, цветок, вырезанный из открытки.

Плетем первым способом, глядя на рисунки 1—9. По окончании плетения концы лент загните и приклейте к лицевой стороне. А сверху заклейте цветком. Закладка готова.

ИГОЛЬНИЦА «ЦВЕТОК». Материал: три яркие глянцевые открытки близких тонов, кусочек поролона размером 60×60×30 мм. Полосу плетем вторым способом, используя шестнадцать заготовок. Концы плетения соединим, как показано на рисунке 17. Получится кольцо, которое имеет сверху и снизу по восемь углов.

Игольнице еще нужно дно. Вырежьте его из открытки по развертке, приведенной на рисунке 21. Его диаметр должен быть миллиметров на 12—20 больше диаметра кольца. Нижние углы ленты пришейте нитками к основанию, глянцевой стороной вверх. А снизу к основанию наклейте еще одну заготовку доннышка глянцем вниз. Она скроет петлю от ниток и придаст дополнительную прочность. Из поролона вырежьте полукруглую подушечку и вставьте внутрь кольца. Вот и все. Теперь ни одна иголка у мамы не потеряется.

ИГОЛЬНИЦА «ЕЖ». Материал: три глянцевые открытки серых тонов, отрезок капроновой волосяной мочалки и кружок атласного лоскутка серо-зеленого цвета диаметром 120 мм. Зашейте мочалку в лоскуток — получится подушечка для иголок.

Ленту плетем вторым способом. Приготовьте 19 полос и приступайте к плетению, глядя на рисунки. В конце работы получим заготовку, имеющую снизу 10, а сверху — 9 углов. Концы полос соедините согласно рисунку 16. Еще одну ленту согните и вставьте на клею в место соединения концов — получится стилизованный нос ежа.

Из открытки вырежем основание игольницы по рисунку 20 и пришьем нитками за нижние уголки ленты. Как и в предыдущем случае, снизу к основанию приклейте еще одну заготовку. Когда клей просохнет, края подравняйте ножницами. Остается вставить внутрь кольца подушечку, и

игольница готова. У того, кто ей будет пользоваться, иголки никогда не заржавеют.

ИГОЛЬНИЦА «ПЕТУХ». Материал: четыре глянцевые яркие открытки, на которых есть и красные, и оранжевые, и зеленые цвета, немного капроновой волосяной мочалки, кружок яркого атласного лоскутка диаметром 120 мм. Как и в предыдущем случае, сначала заготовку из 19 полос плетем вторым способом. А концы полос соединяем по рисунку 16. Еще из шести полос по рисункам 10—15 плетем голову петуха. Первую и шестую надо сложить пополам так, чтобы глянцевая сторона оказалась сверху. У остальных полос глянец внутри. Концы последней полосы смазываем клеем и вставляем в ленту между верхними углами. Вырезаем клюв, делаем гребешок и хвост, рисуем глаза. За нижние углы заготовка пришивается к основанию. Завершает работу та же операция, что и в предыдущем случае.

ИГОЛЬНИЦА «КОРЗИНОЧКА». Материал: четыре глянцевые открытки, капроновая мочалка и кружок шелковой ткани в горошек диаметром 120 мм.

Ленту плетем так же, но полосы перегибаем пополам глянцевой стороной вовнутрь согласно рисункам 22—27. Вылетаем из 28 полос 14 квадратов и соединяем их в кольцо.

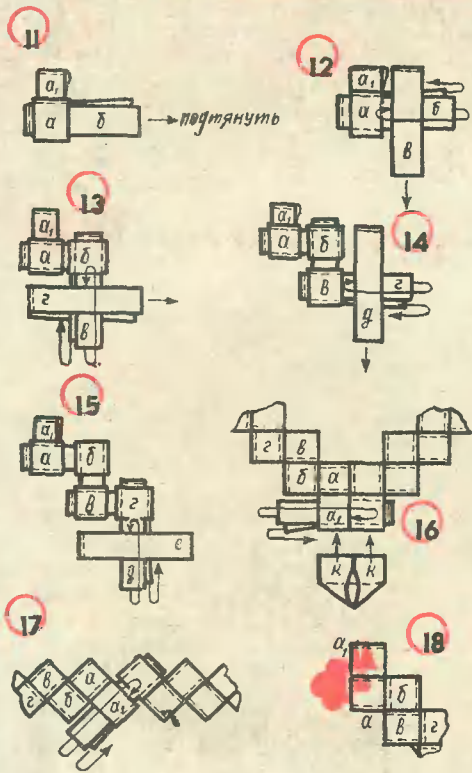
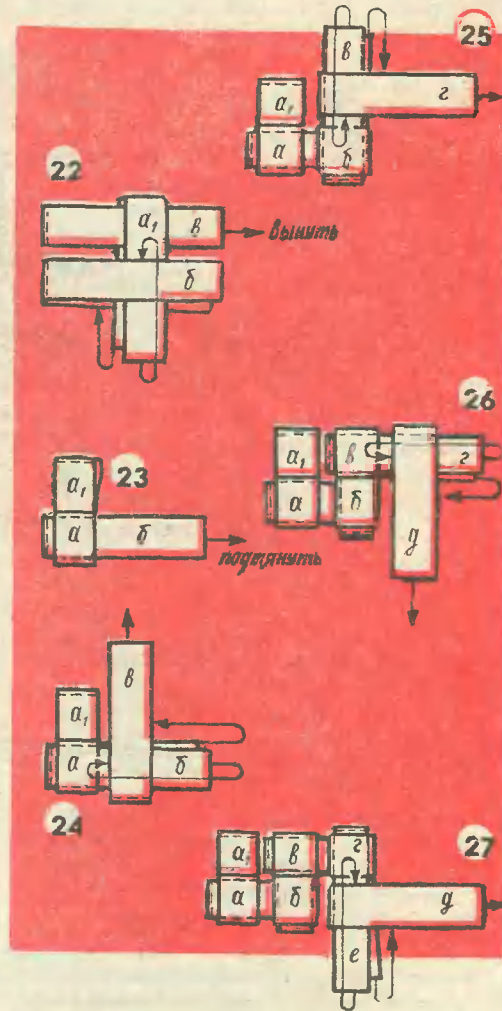
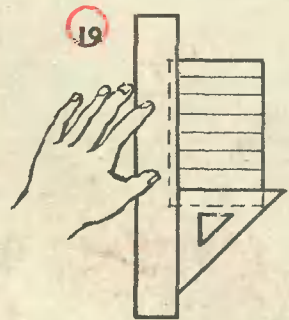
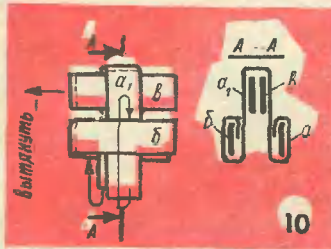
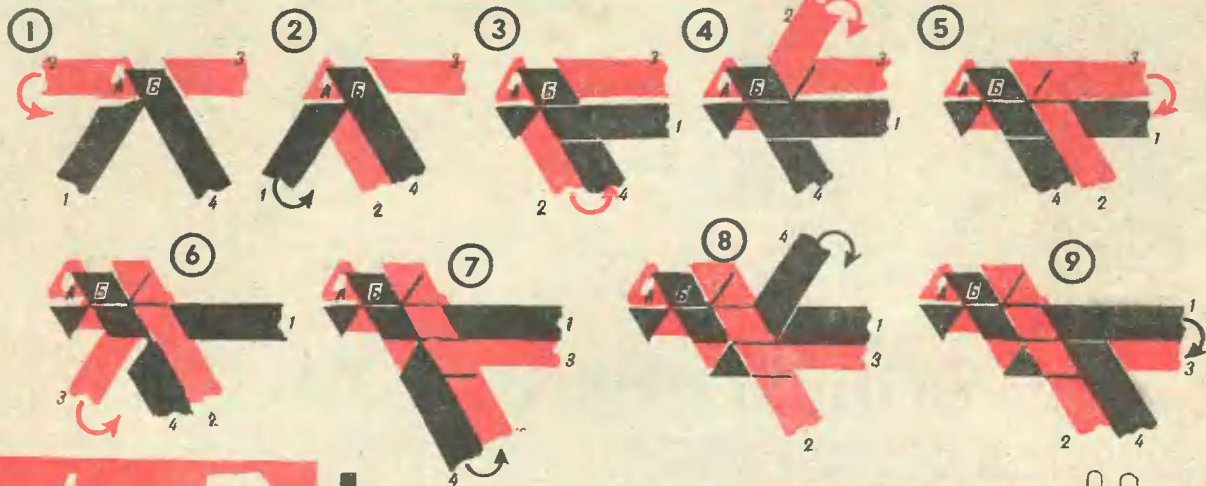
Основание вырезаем по диаметру кольца, дав припуск на 10 мм. И пришиваем по центру. На выступающих краях через равные промежутки делаем надрезы. Края загибаем и приклеиваем.

Ручку плетем из 22 полос шириной 4 и длиной 24 мм также вторым способом. Вставляем ручку на клею в кольцо, а на стыках приклеиваем по цветку. Внутри вкладываем подушечку.

Мы рассказали лишь о нескольких поделках. Освоив их изготовление, подумайте, какие еще изделия можно сделать из бумажного плетения. Ждем писем. А лучшие работы опубликуем на страницах приложения.

Г. ПАСЛЕН,
О. ПАСЛЕН

Рисунки С. ЗАВАЛОВА



ЮТОВА ЗМЕЛЫХ РЯК

Главный редактор В. В. СУХОМЛИНОВ
 Редактор приложения В. А. ЗАВОРТОВ
 Художественный редактор О. М. ИВАНОВА
 Технический редактор И. Е. МАКСИМОВА

Сдано в набор 21.09.90. Подп. в печ. 10.10.90. Формат 60×90¹/₈. Бумага офсетная № 2. Печать офсетная. Условн. печ. л. 2. Условн. кр.-отт. 4. Учетно-изд. л. 2,6. Тираж 1 130 000 экз. Заказ 2204. Цена 20 коп.

Типография ордена Трудового Красного Знамени ИПО ЦК ВЛКСМ «МОЛОДАЯ ГВАРДИЯ».
 Адрес ИПО: 103030, Москва, К-30, Суцевская, 21.

Адрес редакции: 125015, Москва, Новодмитровская, 5а. Тел. 285-80-94.
 Издательско-полиграфическое объединение ЦК ВЛКСМ
 «Молодая гвардия».