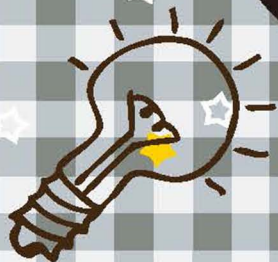


《少年发明与创造》
杂志社/编



少年发明与创造



小发明



河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

少年发明与创造

《少年发明与创造》杂志社 编



河北出版传媒集团
河北科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小发明 / 《少年发明与创造》杂志社编. — 石家庄:
河北科学技术出版社, 2012.9
(少年发明与创造)
ISBN 978-7-5375-5446-6

I. ①小… II. ①少… III. ①创造发明—少年读物
IV. ①N19-49

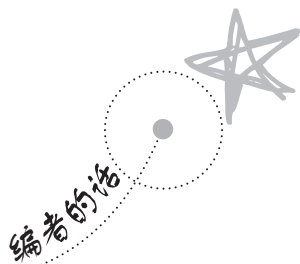
中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第225215号

小发明

《少年发明与创造》杂志社 编

出版发行: 河北出版传媒集团 河北科学技术出版社
地 址: 石家庄市友谊北大街330号 (邮编: 050061)
印 刷: 北京中振源印务有限公司
开 本: 710mm × 1000mm 1/16
印 张: 8.5
字 数: 110千字
版 次: 2013年1月第1版
印 次: 2013年1月第1次
定 价: 16.80元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂联系调换。
厂址: 三河市城内北外环西路 电话: (0316) 3136836 邮编: 065201



从遥远的北京人到史前1万年的人类，从三皇五帝到宋元明清，从1949年及至现在，人类的每一次巨大进步都离不开发明。从使用工具到钻木取火，从开始建造房屋到用纸张来传承文明，从蒸汽机带来的工业革命到新型的可持续资源的开发……人类的每一次跨越都离不开创造。毋庸置疑，发明与创造在时刻改变着世界，影响着我们的生活。那么到底应该如何搞好发明，怎么进行创造呢？本书很多耳熟能详的小故事告诉我们应该从“小”做起。

鲁班，一个我国建筑史上响当当的名字，这位被土木工匠尊称为祖师的人有一项有趣而又实用的发明，这项发明我们到目前还在生活中应用，这就是锯。正如人所共知的一样，这项发明其实源自鲁班被草划伤了手指，观察到了蝗虫啃噬青草的过程，发明的灵感顿生，伟大的发明得以出现。

蒸汽机的发明推动了工业革命的开展，影响了欧洲甚至世界现代化的进程。其发明人瓦特更是从烧水壶的壶盖跳动这个现象中觅得了发明创造的对象，经过他的不断研究改进，终于制造出了世界上最早的蒸汽机，而改良后的蒸汽机装载到火车、汽车、轮船上，使世界发生了翻天覆地的

变化。

一个炎热的午后，一个人坐在一棵苹果树下思考着天文学方面的问题，突然一个熟透的苹果从树上落了下来，不偏不倚正好砸在了他的头上，“苹果为什么会从树上落到地面上来呢？”，正是这一闪念加上他孜孜以求的探索精神，从而缔造了17世纪自然科学领域最伟大的发现——万有引力，正是这个发现使我们现在能观测到哈雷彗星、海王星、冥王星等，使我们的视野拓展到了太空领域，给我们带来这一切的人有一个很好听的名字——牛顿。

这样从“小”处得来大发明的故事不胜枚举，为了更好地满足读者阅读和查询的方便，我们从过去几年《少年发明与创造》杂志中精心挑选出了部分优秀的作品，结集成册，出版了这套“少年发明与创造”丛书。包括《小发明》《小创意》《小实验》《小观察》《小制作》共5册。我们希望广大小读者通过阅读本丛书，能从中发现研究的方向，找到创造的灵感，切切实实从这样的“小”中看到大发明的影子。

最后，由于编写仓促，本丛书难免出现不足之处，欢迎广大小读者提出宝贵意见，以加改进。



方便垃圾桶·····	1
蛇皮袋撑扶器·····	2
多功能反转晾鞋架·····	3
深孔伸缩取物器·····	4
能取出自来水管内接断裂物的扳手·····	5
“定水位自动关闭”探头式水龙头·····	6
人性化智能枕头·····	7
利用光的反射巧做路灯·····	9
聪明扫帚·····	11
压式吸盘冰箱“童锁”·····	13
改进型热水饮水机·····	15
可换鞋底的多功能鞋·····	17
吸顶节能灯电子镇流器新的固定法·····	19
发光发声的毽子·····	21



双人共享显微镜·····	23
钥匙型安全稳定插座插头·····	25
口香糖胶质清除剂·····	27
简易环保垃圾车·····	29
关于侧翻盖对接屏手机外形的设计·····	31
无火花拷棒改进型电线·····	33
磁性米尺·····	35
电脑专用插座·····	36
大蒜播种机·····	37
钥匙不拔报警门·····	39
沙地环保洁具·····	41
卫生便携式学生水壶·····	43
往上遮的窗帘·····	45
电热式广告“牛皮癣”清除器·····	47
热水器回收冷水装置·····	49
方便奶袋·····	51
接力灯·····	53
能追踪声音的话筒·····	55
防止人车相撞阻挡器·····	57
带辅助光源的显微镜·····	59
可调报夹·····	60
卫生便捷筷盒·····	61
快速散热棒·····	63
多瓣西瓜刀·····	65
壶塞节水报警器·····	66

防尘清洁黑瓶·····	67
用电磁炉烧暖气·····	68
DIY小型投影仪·····	70
水箱清洁剂自动加液装置·····	72
运煤车“液被”·····	74
娱乐型视力保健镜·····	76
警示装置护眼·····	78
卷帘式文具袋·····	79
楼梯型便查字典·····	80
多功能拖把桶·····	82
柚皮剥离器·····	84
简易高汤油水分离器·····	85
安全型农家腊肉熏烤器·····	87
N等分器·····	89
可调式拔钉锤·····	91
自动袜子烘干机·····	93
磁性吸附式无尘板擦·····	95
老人电话机·····	98
夜光背包·····	99
快速干衣架·····	100
微型简易抽水装置·····	101
气囊式塑料提手·····	103
可重复使用的新型固体胶棒壳·····	105
手动铲雪锹·····	107





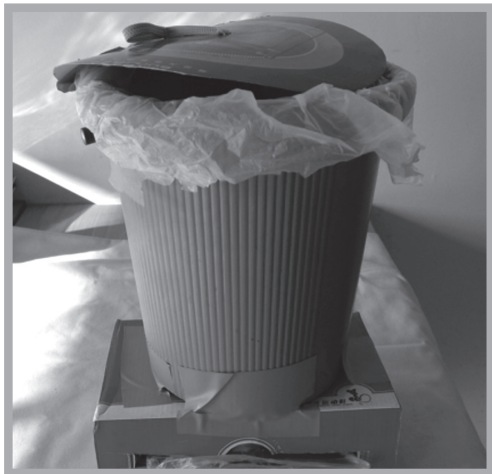
给显微镜添加“眼镜”	109
多功能簸箕	112
掌上小搓板	114
节能长寿的烙铁架	116
矫姿防近视器	118
砖块集装手	120
袖珍电动搓线器	122
海竿垂钓无线传呼器	124
气压式染发梳	126
多功能卷尺	128

方便垃圾桶

杨鸿嘉

奶奶每天倒垃圾，倒完后找垃圾袋有些不方便，垃圾袋在桶里经常脱落，很烦人。于是，我反复思索，发明了一种方便垃圾桶。

我在垃圾桶下面装了一个盒子，盒子上打一长方形开口（手可以伸进去），里面放上一整卷垃圾袋备用。在桶口下方1厘米处均匀地打四个直径为1厘米的孔，安上长1.5厘米、直径1厘米的螺丝钉，用螺母固定。把垃圾袋套入桶中，口部向桶外翻，然后用直径1厘米的圆柱形磁铁吸在螺丝钉上，用来固定垃圾袋，以防投入垃圾时脱落。垃圾桶上装一个盖子，用能成180°的合叶固定，盖子上再安一个把手，一拉把手，盖子就会乖乖地直立在桶沿上，就可以放垃圾了，既方便又卫生。



作品点评

本发明设计科学合理、方便美观、操作简便、省时实用。

蛇皮袋撑扶器

张天瑜

我们使用的生活和生产用品，总存在这样或那样的问题，感觉不方便，针对这些不方便，对它们加以改进，是我们小学生搞发明创造不错的选题，细心观察你身边有哪些不方便并针对它们进行改进，说不定你也能搞出属于自己的小发明。

每次晒收粮食，爸爸都要让爷爷扶袋子，有时我作业做完了，也主动帮爷爷扶了几次，力气不用花多少，但时间长了还是挺累人的，而且有时灰尘特别多，挺脏的！要是有一个自动扶袋子的工具就好了。

一天，爸爸高兴地带回来一个蛇皮袋撑扶器，试了一下，发现有如下缺点：一是袋子口要用夹子夹住，二是对袋子的大小有要求，小了套不牢，大了又装不满。我想把它改造一下，经过几次实验，终于成功了！

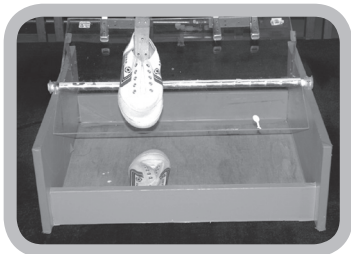
我将底座的圆形钢材换成板形，做成长方形，留长的一边开口供装满后移开撑扶器用，两边的撑架有一定的弹性，只要袋子的大小在一定的范围都可以使用；二是将半圆形的撑口一分为二，并做成长条形，这样袋口就不用夹子夹了，箍在上面即可。成功后，我让爸爸又试制了几个送给邻居，结果他们用了都说好！



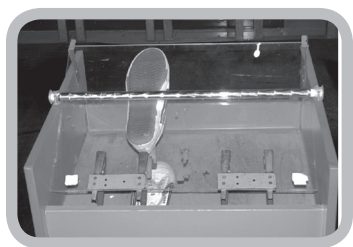
多功能反转晾鞋架

王英华 李小龙

虽然说学生用于学习的时间很多，但是我们也要有一个好的身体，就需要平时利用间操、课间、午间以及体育课的时间进行锻炼，一天下来，鞋子就很臭、很脏，需要经常清洗。但是，刷完鞋子里的水很难控净，影响鞋子快干；鞋子放在室外晾晒，又经常会落上一层灰；特别是在大风天，鞋子往往会被风给吹下来，不仅要下去捡，还要重新刷干净；如果雨天那就更糟了，晾晒的鞋子不但不会干，而且会更湿。一天，我看到妈妈晾衣服时夹的夹子，哎，有主意了。



我设计了一个多功能的晾鞋架，它有一个转轴，上面有一个透明的有机玻璃板，玻璃板上面又有多个大舌头的夹子，它可以伸入鞋里扣住鞋，这样，风大也吹不掉鞋子；当把有机玻璃板翻转过来时，鞋口朝下，可以控水、防尘，太阳照射在鞋底上可以加快鞋里干的速度，下雨也淋不着。如果天气很好，等鞋里的水控完了以后还可以将有机玻璃板翻转过来，使鞋面得到晾晒，更能够加快鞋子干的速度。我相信，有了这么一个晾鞋架，鞋会比以往更干净，也可以帮妈妈分担劳累，我们何乐而不为呢？



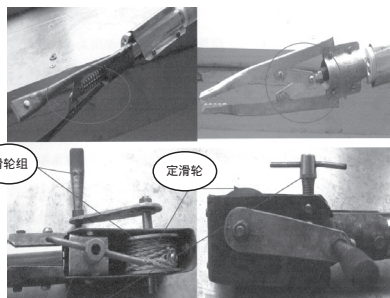
由于本发明是在考虑了控水、防尘、防风、防脱落以及太阳照射等各方面因素的基础上完成的，因而功能齐全，鞋子晾晒的效率高。并且，该装置制造、安装非常容易，使用时又极为方便。因此，本发明极易推广和应用。

本发明是一种晾鞋架，它能够夹住所要晾晒的鞋子，以防止脱落，并通过翻转来实现控水、晾晒、防尘等多种功能。

深孔伸缩取物器

陈博宇

在现实生活中，有时需要在深孔（缝）中取物，而要想伸入某些细长的缝隙，手臂是无法做到的（有些物质对皮肤有伤害），况且大钳子往往又受活动空间的限制而不能使用。每个家庭可能都有过这样的经历：在洗手间不慎将香皂、衣服、搓澡巾等掉入管道内，一时感到茫然，多么希望有一个合适的工具来解决所遇到的问题呀！



（变向杠杆工作实图）

在科学技术日新月异的今天，科技产品层出不穷，但有许多远离日常生活，远离百姓。在人们的需求下，“深孔伸缩取物器”应运而生。

该作品利用一根伸缩杆和一个杠杆组进行连接，组成活动装置，用铁丝和细线组成连接装置，用一个滑轮组作为驱动装置，由活动夹开、合作为辅助控制装置，用灯泡、夹子合二为一组成附加照明装置。

本作品具有如下特点：

1. 大小可变：本作品简单实用，在科技日新月异的今天，产品式样繁多，操作时早已超过人身体所能进行的范围，因为本作品相对简单，均为常规部件，所以，改造成这个产品的大小，就能应付各种问题。

2. 伸缩自如：只要设计者改变杆长度就能应对任何问题。

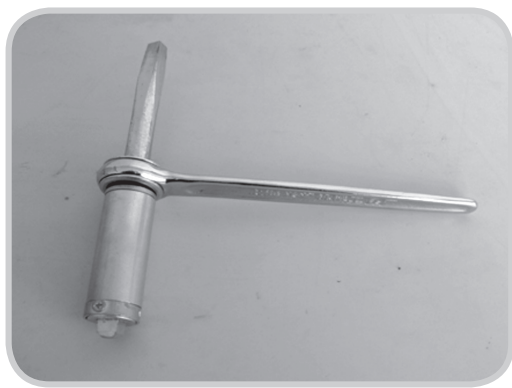
3. 操作性强：作品前部的取物爪可任意改变、更换，满足不同的需求，甚至可以将取物爪换成切割爪。控制部分采用省力装置，老少皆有能力使用；活动夹夹紧，帮助操作简单，成功率极高。

4. 寿命长：因部件大多采用金属、塑料等硬质材料制成，所以寿命相对较长，一次投资，长期受益。

总体说来：处处都可用，人人都会用，时时都好用。

能取出自来水管内接断裂物的扳手

董超峰 周耀 章勇



我家的洗澡水龙头突然断裂，水流了一地。我发现冷热水自来水龙头与自来水管连接是用铜内接连接的，这个铜内接很脆，常常会断裂。断裂在水管内的铜内接断裂部分手抓不住，水管钳卡不牢，很难取出来。因此，水管修理工常常用钢锯条像磨墨那样慢慢地磨断铜接头的内壁，才能取出，这样做太麻烦

了。于是，我想发明一把能够很顺利地取出铜内接断裂物的工具。

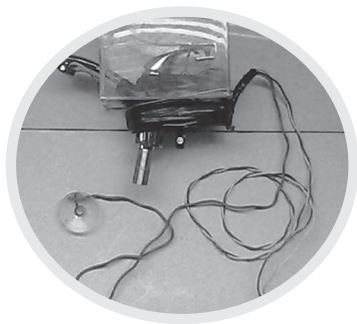
我的思路是这样的：水管内接断裂在水管内取不出来，是因为水管内接断裂后什么也抓不住、卡不牢。我用钢棒制作成多边形的台体（略大于内接的内径），一端是可以用来敲击的一个截面，插入其断裂内接中，用锤子敲击，就可以与断裂的内接融成一体。中间设置一个棘手扳头，方便旋转。这样就可以比较轻松地将断裂在水管内的铜内接残留物退出来。如果旋不动，说明扳手头还没有卡住铜内接残留物，需要重新用锤子敲击扳手的另一端，使其咬合为止。

老师对我的思路非常认可，让我画出图纸。接着，他又帮助我修改了图纸，同时请工人师傅帮助制作，很快作品就制作出来了。作品经过当地自来水厂的管道修理工等多人实践使用，效果非常好。

“定水位自动关闭”探头式水龙头

吴鸿修

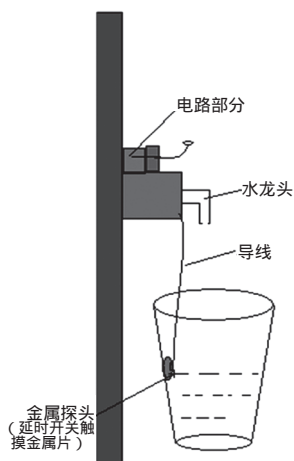
去年夏天，妈妈准备动手洗衣服，刚打开水龙头放水，突然她的同事来了一个电话，妈妈就急急忙忙锁上门出去了（忘记关上水龙头），等到我们回到家的时候，自来水整整流了一个上午。当时，我就有了设计一个在水桶里的水快要装满时，水龙头能自动关闭的想法。



有了这个想法后，我把它告诉给了科技老师，他认为我的想法很好，同意跟我一起研究。开始时，我们想过用浮力球、杠杆原理来实现目的，后来发现不成功，因为盛水的容器有高有低，很难实现目的。

一次偶然的的机会，使事情有了转机，那是在我懂得了触摸延时开关的工作原理后，难题解决了。开始的时候，我们把触摸延时开关的触摸金属片用导线延长到水桶中，接着往水桶中加水，当上升水面“摸”到触摸金属片时，电灯就亮了；后来在老师的帮助下，我们将电灯泡改成电磁铁，可上下拉动，让它来执行关闭水龙头的任务，最终实现了我的想法，我很开心。

该水龙头的自动关闭时刻由其金属探头（延时开关的触摸片）的位置高低决定，即容器中水面上升，淹没（触摸）金属探头时，触摸延时开关被激活，电路导通，电磁铁通电，水龙头的把手被拉下，关停出水；延时一段时间后，电路关闭，电磁铁磁力消失，此时，就像使用普通水龙头一样再次开启它。



人性化智能枕头

杨成兴

一个炎热的夏天，我在家睡懒觉，醒来时发现枕头湿湿的，由此我就开始对枕头感兴趣了。最初是针对枕头的散热，设计了一个和电脑类似的散热器。接着发现不可能一睡觉就开启散热器，应该有个时间限制，于是我就联想到了自动开关，当人的头部压下去，隔十几分钟就可以自动开启和关闭。后来，我看见一个关于有唤醒功能的枕头的信息，就想到病人需要这样的枕头，所以设计了一个智能化的闹钟设备。这关系到病人的安危，当病人休息时间超出所设定的时间段，闹钟运转频率逐渐增大，直到最高档的时候，闹钟系统停止，并同时自动打开报警系统，进行呼救。病人不能够过多地活动身体，所以我就在枕头上安置了调整设备，当主人要调整枕部高低的时候就直接使用按钮！为病人的健康着想，我在枕头上又增加了按摩功能！使用DVD光驱驱动器，增加一个自动的储物箱在枕头上，可以存放一些贵重的物品。接着一系列的设计方案也逐步完成，我的智能枕就这么“出世”了。

它的设计原理为：（1）利用人的头部对弹簧感应开关受压连通产生的电流通路打开整套系统。（2）时间闹钟的定时闹钟报告功能，将闹钟报告时产生的功率引用到功放器里带动音乐呼唤器或振动（偏心锤）产生器。当调频达到最高限制时又打开空气净化系统，将净化空气散发到人的鼻部。（3）自动报警系统与空气净化系统同步，自动报警系统主要由语音电话机、语音电子留言芯片和电脑拨号器组成。当患者突发病症，闹钟的音乐或振动（偏心锤）频率突破（低、中、高三档）最高限制，闹钟系统带动净化系统、自动报警系统开始工作。供氧系统产生氧气，自动报警系统通过微电脑拨号器拨通急救中心电话进行



报告，其后又拨号给家人。除了闹钟带动外，储物箱也会自动打开存放装置将单独准备的药物送到枕头边缘。（4）按摩系统有两个方位：一是脑部神经按摩；二是肩椎、颈椎拉伸、后背按摩，并且能根据人的身体结构自行换位按摩。

作品点评

本研究针对枕头进行外形设计，利用单片机实现智能控制，研究出一种具有多方位电动垫枕、自动颈椎拉伸、智能报警、（空气）净化补给、语音聊天、娱乐、肩椎同步按摩等功能的人性化智能枕头，以满足生病的老年患者或突发疾病者的日常生活需要，并在紧急情况下实现救援呼救。