

脚踏长柄修剪刀

刘大锋 / 海南省定安县第一小学

指导教师 吴宏锋

◎ 设计的由来

园林工人修剪风景花草树木通常使用的是短柄剪刀，对有障碍物或远一点的树木就不能用，而要修剪长高的风景树、果树的枝叶则要站在梯子上才行，可站在梯子上操作很不安全。

通过上网调查发现，目前市场上有长柄的修剪刀产品，但产品上的部件多、结构复杂、分量较重。在一只手拉绳子或钢丝来操纵剪刀手柄进行修剪时，另一只手需要用力握着笨重的产品，使用起来既费力又不方便。还有一种产品的长柄上竟安装有2把剪刀，一把是不能转向的，另一把是可以转向的。这是过度浪费材料。

设计方案

我经过思考，产生了一个站在地上就能对高的树木进行修剪的剪刀方案：制作用脚踏踏板修剪、带有长柄的修剪刀。把柄一端固定1把可变换方向的剪刀，踏板和剪刀由3根接在一起的自行车刹车条连接。当脚踩踏板时，踏板

向下拉动刹车条管内钢丝，钢丝便拉动剪刀手柄，剪刀刀片就闭合剪断树枝、树叶。

制作过程及工作原理

◆ 用1块长40mm、宽25mm、厚5mm的铁板焊接在1块长70mm、宽50mm的铁板中部，成为T字形。在长铁板上钻2个孔，用螺丝钉固定1把短柄剪刀。在短铁板中间钻1个小孔。

◆ 在1段长200mm直径25mm钢管的一端焊上2块长40mm、宽25mm的铁板成为U形铁，并在2块铁板上与上文打孔短铁板的对应位置打孔，用1枚M4螺钉穿过3块铁板上的小孔，拧上螺帽，使带有剪刀的部件能上下转动。在剪刀下面的钢管中部钻1个直径8mm的孔，在孔口焊上1个M6的螺丝帽，拧上1枚焊成T字形的20mm长的M6螺钉。将1段2m长直径稍小于钢管内径的竹竿插入钢管里，拧紧T形螺丝钉，使竹竿不会脱落。

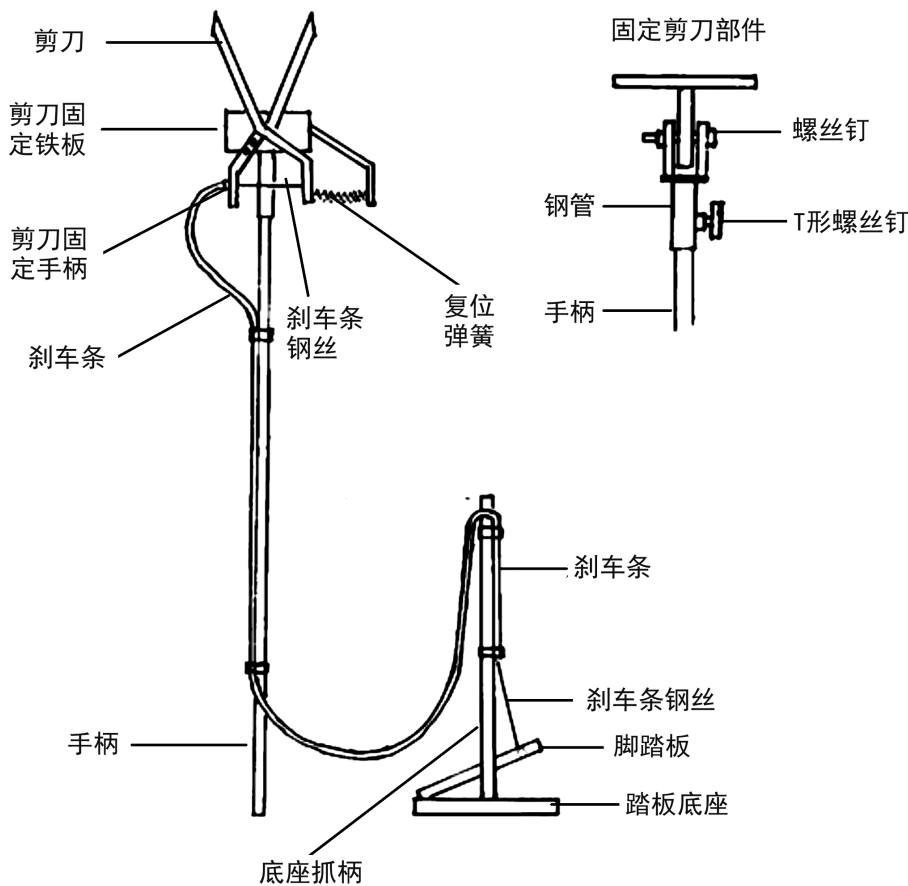
◆ 制作1个带有底座由弹簧弹起的脚踏板。底座靠边焊牢1段1m长竖

立着的小钢管作为底座抓柄。剪刀和脚踏板用3根自行车刹车条的钢丝连接，刹车条管口用铁片固定在竹竿和脚踏板底座上的钢管上。上端管口固定住剪刀的固定手柄，管内钢丝绑住剪刀活动手柄。下端刹车管管口固定在底座钢管下部分，管内钢丝连接在脚踏板上。中间那根刹车条悬空弯曲。由于刹车条各管口已被固定，虽然管道弯曲，但当脚踩踏板牵动钢丝时，钢丝还是能够通过弯曲的管道拉动剪刀的活动手柄，从而剪断树枝、树叶。剪刀的活动手柄上还装有复位弹簧，当脚离开踏板时，剪刀便自动张开。

使用操作方法

双手抓住把柄，使剪刀插入待修剪枝叶中，脚踩踏板，钢丝拉动剪刀手柄进行修剪。因有了长柄修剪刀，站在地上就可以给果树剪枝叶，树木距离远些也可以。此外，还可以使用这种剪刀摘水果。

经过试验，修剪花草树叶既省力，效率又高。



作品特点

我的作品利用刹车条将剪刀和脚踏板连接，采用脚踩方式使钢丝操纵剪刀进行修剪动作，经过查新没有发现前例。这样的设计是新创意，造型新颖，容易制作，使用方便。

该项目获得第 27 届全国青少年科技创新大赛创新成果竞赛项目小学组技术与设计一等奖。

专家评语

该作品利用脚踏板带动钢丝来拉动剪刀手柄进行远处枝叶的修剪，是一件有创意的作品。作品轻便、容易携带、操作省力，修剪速度快、效果好，实用性强。■