

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510032847.9

*B26F 1/38 (2006.01)*

*B26F 1/42 (2006.01)*

*B26D 5/10 (2006.01)*

*B26D 7/26 (2006.01)*

*B30B 3/04 (2006.01)*

[45] 授权公告日 2007 年 5 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1318195C

[22] 申请日 2005.1.20

[21] 申请号 200510032847.9

[73] 专利权人 邓业清

地址 523129 广东省东莞市东城新世界花园荷塘路 8 号 3D

[72] 发明人 邓业清

[56] 参考文献

US5778748A 1998.7.14

CN1522196A 2004.8.18

JP8-243997A 1996.9.24

CN2439934Y 2001.7.25

CN2762978Y 2006.3.8

审查员 杨道斌

[74] 专利代理机构 广州市华学知识产权代理有限公司  
代理人 杨晓松

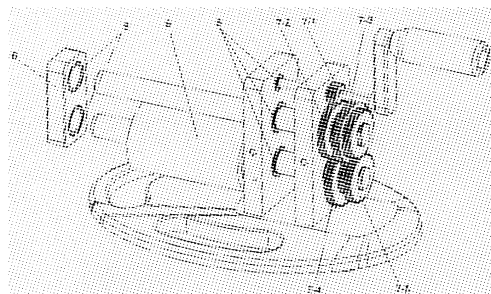
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

摇柄滚压式裁纸机

[57] 摘要

本发明公开了一种摇柄滚压式裁纸机，包括底板、支承座、手摇构件、主动压辊、从动压辊、减速齿轮组，手摇构件通过减速齿轮组与穿接于支承座上的主动压辊及从动压辊的一端相连接，主动压辊及从动压辊的另一端悬空，可活动套接有定位块，所述定位块设置有两个与主动压辊及从动压辊相对应的通孔或盲孔，在主动压辊或从动压辊或两者上活动套接有多层调整筒或厚度不同的单个调整筒。本摇柄滚压式裁纸机结构合理、操作方便、使用安全、适用性好，非常适合对儿童启蒙教育使用。



1、一种摇柄滚压式裁纸机，包括底板、支承座、手摇构件、主动压辊、从动压辊，其特征在于：包括减速齿轮组，手摇构件通过减速齿轮组与穿接于支承座上的主动压辊及从动压辊的一端相连接，主动压辊及从动压辊的另一端悬空，可活动套接有定位块，所述定位块设置有两个与主动压辊及从动压辊相对应的通孔或盲孔，在主动压辊或从动压辊或两者上活动套接有多层调整筒或厚度不同的单个调整筒。

2、根据权利要求1所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述减速齿轮组包括与手摇构件相对固定连接的齿轮A、与主动压辊相对滑动连接的两级齿轮B、与主动压辊相对固定连接的两级齿轮C、与从动压辊相对滑动连接的两级齿轮D、与从动压辊相对固定连接的齿轮E，所述齿轮A与两级齿轮B的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮B的小齿轮与两级齿轮D的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮D的小齿轮与两级齿轮C的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮C的小齿轮与齿轮E啮合连接。

3、根据权利要求1所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述支承座包括两片平行的支承板，在两片平行的支承板上同时设置有位置相对应的四个通孔，所述主动压辊及从动压辊同时穿过两片平行的支承板上对应的四个通孔，使主动压辊与从动压辊相平行，两者同时垂直于两平行的支承板。

4、根据权利要求3所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述主动压辊与从动压辊位于两片平行的支承板之间的部分设置有定位环或凸台。

5、根据权利要求3所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述两片平行的支承板上的四个通孔内都安装有转动轴承。

6、根据权利要求1所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述手摇构件为手转盘或手摇杆。

7、根据权利要求1所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述定位块上与主动压辊及从动压辊相对应的通孔或盲孔内安装有转动轴承。

8、根据权利要求1所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述多层调整筒由多个长度相同、直径不同的圆筒逐层套接构成，各圆筒之间为间隙配合或过渡配合；所述厚度不同的单个调整筒形成一调整筒系列。

---

9、根据权利要求 1 所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述调整筒采用有一定硬度的非刚性材料制成。

10、根据权利要求 1 所述的摇柄滚压式裁纸机，其特征在于：所述底板的下面设置有吸盘。

## 摇柄滚压式裁纸机

### 技术领域

本发明涉及一种图案裁剪设备，特别涉及一种摇柄滚压式裁纸机。

### 背景技术

传统的剪纸工艺品是一种深受大众喜爱的艺术品，其造型多样，千变万化，艺术欣赏价值高，非常适合于儿童的启蒙教育，在国外这类剪纸图案已广泛应用于儿童教育；如在美国，这类剪纸类图案产品就很普及，一般都是用纸、塑料片、橡胶片或类似的材料裁剪成字母、卡通、动物、或人物图案等造型来培养儿童的认知力和辨识力，但采用传统手工剪纸的方法来制作这种剪纸图案产品效率较低，图案一致性差，不适合于大批量生产，为了克服这个缺点，人们采用了一种适用于大批量生产的方法，亦即是先加工裁剪图案的图案裁剪器，这种图案裁剪器是将弯成要加工图案的带锋利刀刃的薄刀片嵌入平板内并固定构成，然后用这种图案裁剪器来压切纸或类似的平片材料，所切下的材料形成与薄刀片图案相同的单个艺术图案，即为所需产品，如要生产不同形状的产品，只需改换不同形状的图案裁剪器即可；专利号为01209608.3的中国实用新型专利公开了这样一种图案裁剪器；本申请人提出的申请号为200420071603.2的实用新型专利申请公开了另一种图案裁剪器；利用这些图案裁剪器可直接手工操作压切平片材料，但这种操作方式比较费力，操作强度大，而且容易产生压切不均匀的现象（即平片材料不同部位压切程度有所不同），所以有人设计了专门用于配合前述图案裁剪器使用的裁纸设备，专利号为US 6,619,195的美国发明专利公开了一种裁纸机，如图1（引自美国专利公报）所示，这种裁纸机利用杠杆原理，通过压下压杆使压块压紧图案裁剪器，实现剪切的的目的，这种裁纸机存在下述缺点：（1）使用不够安全；因为这种裁低机采用开放式结构，如使用者不慎将手或其他物件放入该裁纸机的压紧位置，同时又压下压杆时，那么容易发生意外，可能对使用者造成伤害；（2）体积较大；由于这种裁纸机的压杆需要有一定的长度才能实现较省力的目的，所以这种裁纸机所占的空间体积较大，包装、存放、移动不够方便。专利号为03317878.X的中国外观设计专利公开了一种

“滚压式裁纸机”，如图 2 所示，这种裁纸机包括与手转盘相连接的主动压辊与安装在底板上的从动压辊，通过转动手转盘使图案裁剪器从主动压辊与从动压辊之间的间隙经过，实现压切的目的；这种滚压式裁纸机具有作用方便、体积小的优点，但是亦存在明显的缺点：由于主动压辊与从动压辊之间的距离不方便调整，所以仅能适用于某一厚度的图案裁剪器，对于其他厚度的图案裁剪器将不能正常使用，因而其适用性较差；另外，由于该裁纸机直接通过人手施力转动手转盘从而驱动主动压辊，没有通过减速齿轮组来驱动，所以转动所需的作用力仍然较大，并不适合儿童等力量较小的使用者使用。

### 发明内容

本发明的目的在于克服现有技术的缺点，提供一种结构简单、合理，操作省力、方便，可适用不同厚度图案裁剪器的摇柄滚压式裁纸机。

本发明的目的通过下述技术方案实现：本摇柄滚压式裁纸机包括底板、支承座、手摇构件、主动压辊、从动压辊，其特征在于：还包括减速齿轮组，手摇构件通过减速齿轮组与穿接于支承座上的主动压辊及从动压辊的一端相连接，主动压辊及从动压辊的另一端悬空（不设置与之连接的支承座），可活动套接有定位块，所述定位块设置有两个与主动压辊及从动压辊相对应的通孔或盲孔，在主动压辊或从动压辊或两者上活动套接有多层调整筒或厚度不同的单个调整筒。

所述减速齿轮组包括与手摇构件相对固定连接的齿轮 A、与主动压辊相对滑动连接的两级齿轮 B（所述两级齿轮是指同轴连接成一体半径不同的两个齿轮，下同）、与主动压辊相对固定连接的两级齿轮 C、与从动压辊相对滑动连接的两级齿轮 D、与从动压辊相对固定连接的齿轮 E，所述齿轮 A 与两级齿轮 B 的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮 B 的小齿轮与两级齿轮 D 的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮 D 的小齿轮与两级齿轮 C 的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮 C 的小齿轮与齿轮 E 啮合连接。

所述支承座包括两片平行的支承板，在两片平行的支承板上同时设置位置相对应的四个通孔，所述主动压辊及从动压辊同时穿过两片平行的支承板上对应的四个通孔，使主动压辊与从动压辊相平行，两者同时垂直于两平行的支承板。

所述主动压辊与从动压辊位于两片平行的支承板之间的部分设置有定

位环或凸台。

所述两片平行的支承板上的四个通孔内都安装有转动轴承。

所述手摇构件可为手转盘或手摇杆。

所述定位块上与主动压辊及从动压辊相对应的通孔或盲孔内安装有转动轴承。

所述转动轴承为滑动轴承或滚动轴承。

所述多层调整筒由多个长度相同、直径不同的圆筒逐层套接构成，各圆筒之间为间隙配合或过渡配合。

所述厚度不同的单个调整筒形成一调整筒系列，在需要压制一定厚度的图案裁剪器时，只需挑出与该厚度相对应的调整筒套上主动压辊或从动压辊即可；如需压制另一厚度的图案裁剪器时，仅需换上另一厚度的调整筒即可。

所述调整筒（亦即与图案裁剪器的刀片刃口相接触的压筒）采用有一定硬度的非刚性材料制成，如塑料材料 PP、PC、ABS、AS、尼龙 66 等；其目的在于实现正常压切平片材料的同时降低对图案裁剪器的刀片刃口的损伤。

所述底板的下面设置有吸盘；所述吸盘的作用是将本设备吸附在工作台面，使其不易移动，保证正常工作，避免出现意外。所述吸盘可采用塑料（如 PVC）或橡胶材料制成。

本发明的作用原理为：用手摇动手摇构件，通过减速齿轮组同时带动主动压辊与从动压辊，使两者同时反向转动，将装有平片材料的图案裁剪器置于主动压辊与从动压辊之间的间隙，那么主动压辊与从动压辊的转动将带动图案裁剪器穿过主动压辊与从动压辊之间的间隙，图案裁剪器的刀片在主动压辊与从动压辊的施压作用下压切平片材料，从而裁剪出字母、卡通、动物、或人物图案等与刀片形状相同的图案造型。

本发明相对于现有技术具有如下的优点及效果：（1）操作方便；本摇柄滚压式裁纸机采用了齿轮组传动的形式，由于齿轮组具有较大的传动比，所以本装置具有冲击小，作用平稳，操作省力、方便的优点，特别适合力量较小的儿童使用。（2）使用安全；本装置的作用过程缓慢，没有较大的冲击力，可以有效地避免出现伤害使用者的意外情况。（3）适用性好；本装置通过调节调整筒的数量或大小，可以在同一台机子上实现对不同厚度的图案裁剪器的处理，而且调节过程非常简单，所以本装置具有较好的适应性。

（4）结构合理；本装置结构紧凑、体积较小，包装、存放、移动比较方便，

非常适合家庭对儿童启蒙教育使用。

### 附图说明

图 1 是现有的一种压杆式裁纸机的结构示意图。

图 2 是现有的一种滚压式裁纸机的结构示意图。

图 3 是本发明摇柄滚压式裁纸机的结构示意图。

图 4 是图 3 所示摇柄滚压式裁纸机拆开支承座封盖的结构示意图。

图 5 是图 4 所示摇柄滚压式裁纸机的立体图。

图 6 是图 5 所示摇柄滚压式裁纸机的多层调整筒的结构示意图。

图 7 是另一结构的调整筒的结构示意图。

### 具体实施方式

下面结合实施例及附图对本发明作进一步详细的描述。

#### 实施例 1

图 3 及图 4 示出了本发明的具体结构，由图 3 可见，本摇柄滚压式裁纸机包括底板 1、支承座 2、手摇杆 3、主动压辊 4、从动压辊 5、定位块 6；由图 4 可见，本装置还包括减速齿轮组 7，所述手摇杆 3 通过减速齿轮组 7 与穿接于支承座 2 上的主动压辊 4 及从动压辊 5 的一端相连接，主动压辊 4 及从动压辊 5 的另一端悬空（不设置与之连接的支承座），可活动套接有定位块 6，所述定位块 6 设置有两个与主动压辊 4 及从动压辊 5 相对应的通孔，在通孔内安装有转动轴承 8，在主动压辊 4 或从动压辊 5 或两者上活动套接有多层调整筒 9。

所述减速齿轮组 7 的具体结构如图 4 与图 5 所示，包括与手摇杆 3 相对固定连接的齿轮 7-1、与主动压辊 4 相对滑动连接的两级齿轮 7-2（所述两级齿轮是指同轴连接成一体的半径不同的两个齿轮，下同）、与主动压辊 4 相对固定连接的两级齿轮 7-3、与从动压辊相对滑动连接的两级齿轮 7-4、与从动压辊相对固定连接的齿轮 7-5；各齿轮件的相互连接关系是：所述齿轮 7-1 与两级齿轮 7-2 的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮 7-2 的小齿轮与两级齿轮 7-4 的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮 7-4 的小齿轮与两级齿轮 7-3 的大齿轮啮合连接，所述两级齿轮 7-3 的小齿轮与齿轮 7-5 啮合连接。

所述支承座 2 包括支承座封盖 2-1、两片平行的支承板 2-2，在两片平行的支承板 2-2 上同时设置有位置相对应的四个通孔，所述主动压辊 4 及从动压辊 5 同时穿过两片平行的支承板 2-2 上对应的四个通孔，使主动压辊 4

与从动压辊 5 相平行，两者同时垂直于两平行的支承板 2-2；所述主动压辊 4 与从动压辊 5 位于两片平行的支承板 2-2 之间的部分设置有定位环 11；两片平行的支承板 2-2 上的四个通孔内都安装有转动轴承 8。

所述多层调整筒 9 由三个长度相同、直径不同的圆筒逐层套接构成，各圆筒之间为间隙配合，具体结构如图 6 所示。所述调整筒 9（亦即与图案裁剪器的刀片刃口相接触的压筒）采用有一定硬度的非刚性材料制成，如 PP；其目的在于实现正常压切平片材料的同时降低对图案裁剪器的刀片刃口的损伤。

所述底板 1 的下面设置有吸盘 10，如图 3 所示；其作用是将本设备吸附在工作台面，使其不易移动，保证正常工作，避免出现意外；所述吸盘 10 可采用塑料（如 PVC）或橡胶材料制成。

本发明的作用原理为：用手摇动手摇杆 3 使齿轮 7-1 转动，齿轮 7-1 驱动与之啮合的两级齿轮 7-2（此时两级齿轮 7-2 不带动主动压辊 4），两级齿轮 7-2 驱动与之啮合的两级齿轮 7-4（此时两级齿轮 7-4 不带动从动压辊 5），两级齿轮 7-4 驱动与之啮合的两级齿轮 7-3，两级齿轮 7-3 带动主动压辊 4 转动，两级齿轮 7-3 驱动与之啮合的齿轮 7-5，齿轮 7-5 带动从动压辊 5 相对主动压辊 4 同步反向转动；将装有平片材料的图案裁剪器置于主动压辊 4 与从动压辊 5 之间的间隙，那么主动压辊 4 与从动压辊 5 的转动将带动图案裁剪器穿过主动压辊 4 与从动压辊 5 之间的间隙，图案裁剪器的刀片在主动压辊 4 与从动压辊 5 的施压作用下压切平片材料，从而裁剪出字母、卡通、动物、或人物图案等与刀片形状相同的图案造型。

## 实施例 2

本实施例除下述特征外同实施例 1：在主动压辊 4 或从动压辊 5 或两者上活动套接有厚度不同的单个调整筒 9；所述厚度不同的单个调整筒 9 形成一调整筒系列，如图 7 所示，在需要压制一定厚度的图案裁剪器时，只需挑出与该厚度相对应的调整筒 9 套上主动压辊 4 或从动压辊 5 即可；如需压制另一厚度的图案裁剪器时，仅需换上另一厚度的调整筒 9 即可。

上述实施例为本发明较佳的实施例子，但本发明的实施方式并不受上述实施例的限制，其他的任何未背离本发明的精神与技术下所作的改变、修饰或替代，均应为等效的置换，都包含在本发明的保护范围之内。



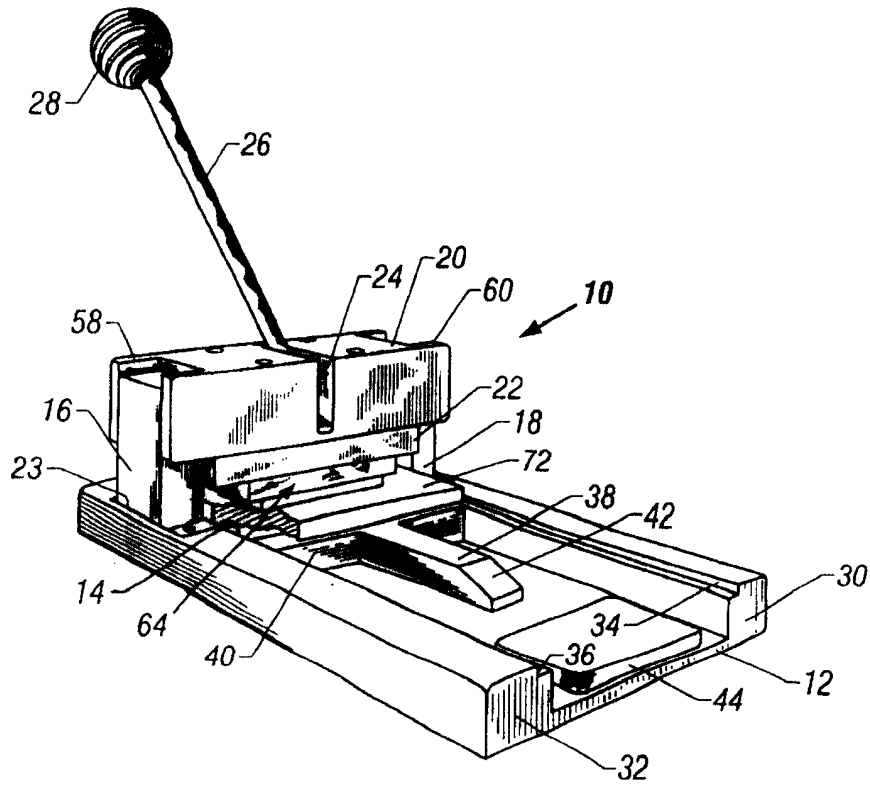


图 1

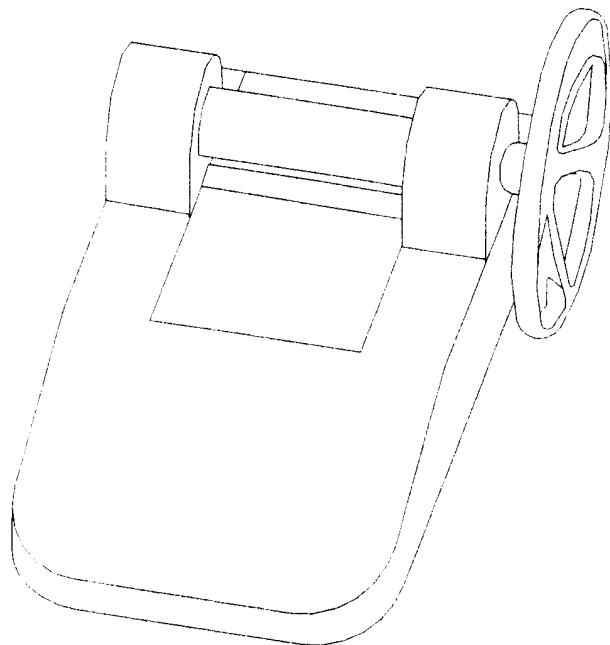


图 2

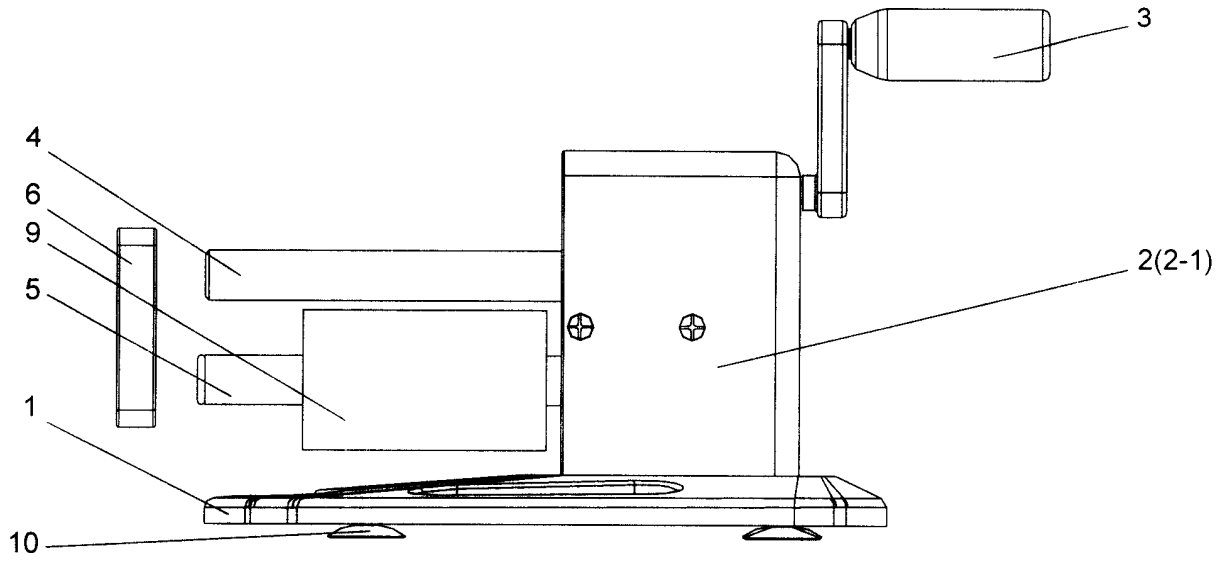


图 3

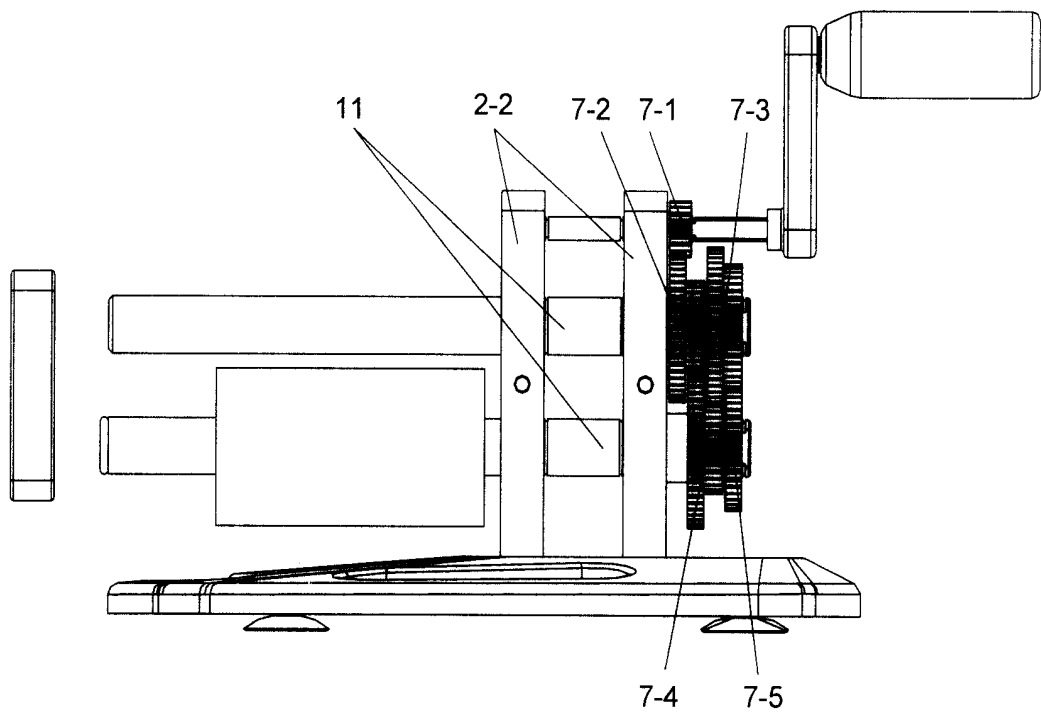


图 4

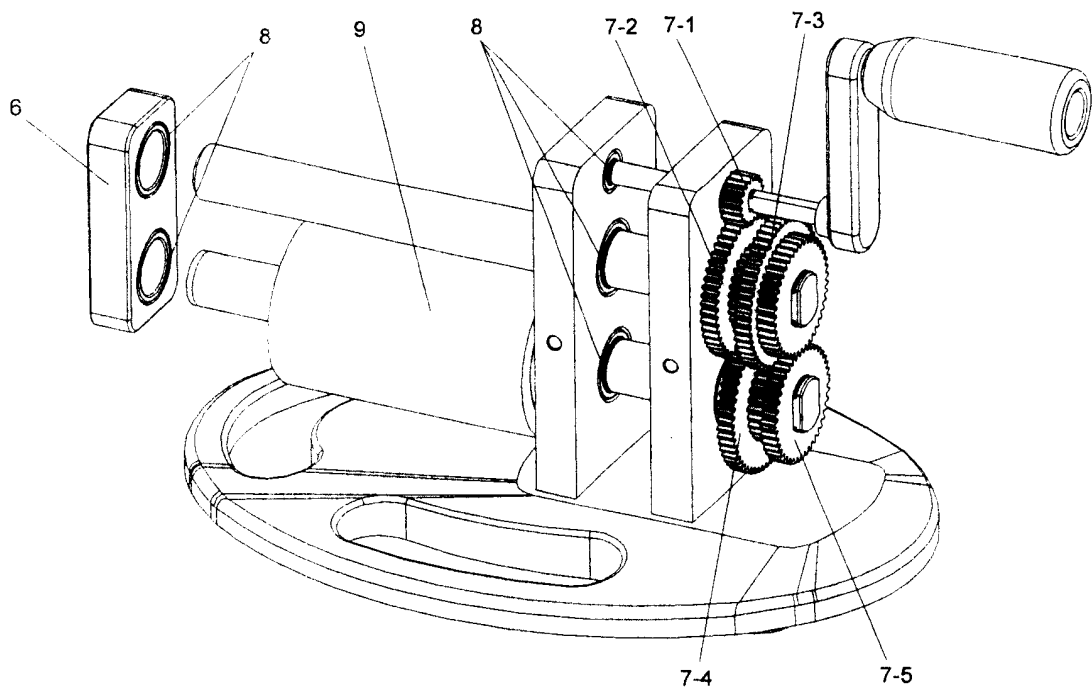


图 5

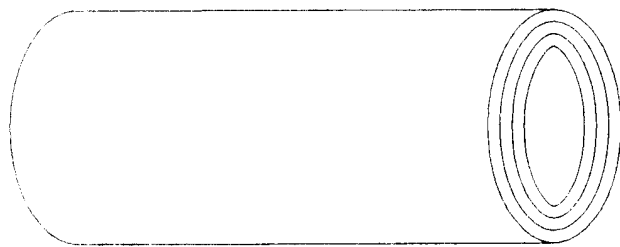


图 6

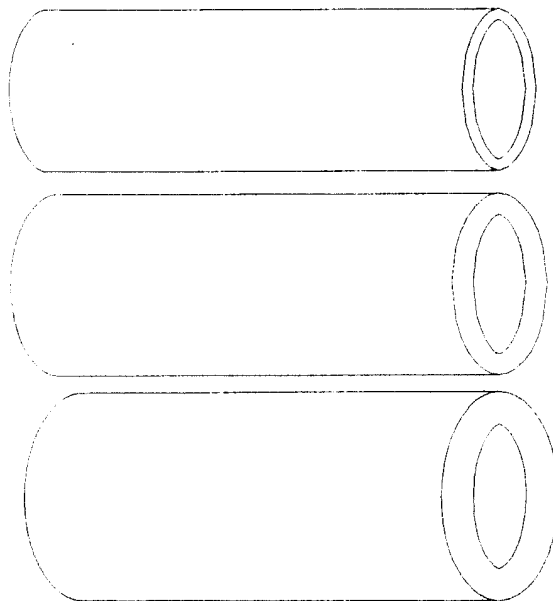


图 7