(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203344138 U
(45)授权公告日 2013.12.18

(21)申请号 201320428408.X

(22)申请日 2013.07.18

(73)专利权人 陆卫斌
地址 221700 江苏省徐州市丰县孙楼镇工业园

(72)发明人 陆卫斌

(74)专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理有限公司 11282
代理人 白凤武

(51)Int.Cl.
B27F 5/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

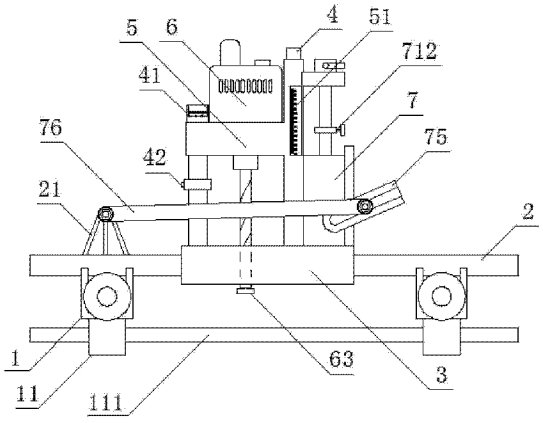
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54)实用新型名称

门锁榫眼机

(57)摘要

本实用新型涉及门锁榫眼机，包括横梁、横向导轨、底盘、竖向导轨、固定架、电机、摇臂端支架、腔体、升降杆、传动轴、曲柄、摇杆、摆臂、摇臂、转接套、刀杆、刀头、夹板、双向丝杆、手轮。与现有技术相比，本实用新型所述门锁榫眼机的优越效果在于：所述门锁榫眼机在木门上的准确定位和精确移动，同时利用侧孔定位器实现了对木门的锁孔的加工由原来多步骤、多机器加工简化为一次安装定位、打孔，提高了工作效率，降低了工作者的劳动强度，所述门锁榫眼机使用简单、方便，定位准确、快捷、操作安全、可靠，特别是本实用新型所述门锁榫眼机体积小巧，易于携带，可广泛适用于各种木门的锁孔加工。



CN 203344138 U

1. 门锁榫眼机，包括横梁、横向导轨、底盘、竖向导轨、固定架、电机、摇臂端支架、腔体、升降杆、传动轴、曲柄、摇杆、摆臂、摇臂、转接套、刀杆、刀头、夹板、双向丝杆、手轮，其特征在于，所述横梁上依次设有横向导轨、底盘、竖向导轨、固定架、电机，所述横梁与所述横向导轨之间设有所述摇臂端支架；所述底盘上设有所述腔体，所述腔体与所述固定架之间设有所述升降杆；所述腔体设有所述传动轴，所述传动轴一侧依次连接曲柄、摇杆，所述传动轴另一侧连接摆臂，所述摆臂与所述摇臂端支架通过所述摇臂连接；所述电机下端依次设有转接套、刀杆，所述刀杆的末端设有刀头；所述横梁下方设有所述夹板，所述横梁内设有所述双向丝杆，所述双向丝杆通过所述手轮来调节；其中所述横梁、横向导轨、竖向导轨的数量至少为两个，所述夹板的数量至少为四个。

2. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述升降杆穿过所述腔体上表面并延伸至所述腔体内部，所述升降杆的圆弧上设有卡槽。

3. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述底盘与所述横梁之间设有第一气弹簧，所述底盘与所述固定架之间设有第二气弹簧。

4. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述腔体的内部设有升降杆拨片、滑块、菱形波动轮，所述菱形波动轮设在所述传动轴上，所述菱形波动轮上设有升降杆拨片，所述升降杆拨片与滑块相连。

5. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述摆臂是一侧设有开口槽的中空构件，所述摆臂设有第一标尺，所述摆臂内设有摆臂波动丝杆，所述摆臂波动丝杆与摇臂连接，所述摇臂与所述摆臂波动丝杆之间设有摆臂旋转盘。

6. 根据权利要求 1 或 5 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述摆臂内还设有摆臂调节螺钉。

7. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述底盘设有轴承，所述轴承内设有圆柱滚珠。

8. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述腔体的外部的升降杆上设有升降杆固定套。

9. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述竖向导轨还设有刀具调零器和竖向限位块。

10. 根据权利要求 1 所述的门锁榫眼机，其特征在于，所述夹板之间设有光杆，所述光杆上设有侧孔定位器。

门锁榫眼机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种木工机械，特别涉及一种用于木门锁孔加工的门锁榫眼机。

背景技术

[0002] 随着生活水平提高，木门在家庭装修中的地位越来越高。由于其占用空间大，视觉效果明显，多数处于居室的主要位置，所以对家庭及居室环境影响较大，属于居室环境中重要的一个环节。木门在使用中，除了进行表面装修外，最重要的一个环节对锁孔的准确加工，大部分还处于较原始的手工状态，其加工精度和加工效率较低，费时、费力，装上锁芯后，无法保证长期地、准确地使用，使用质量和使用效果较差。如今，随着木门需求量的不断增加，已经出现了一些简单的木门锁孔机械，其结构和特点主要以解决钻孔问题为主，利用工作台和并列的两台钻机对木门上的两个孔进行同时加工，既能保证加工精度，又能提高工作效率，但位于木门侧面、承装锁具伸出端的凹槽，则不能在这种机械上加工完成，增加了木门移动次数和操作过程的复杂性，降低了工作效率，增加了加工成本，无法适应日益提高的消费雪球需要对木门使用性和和美观性相结合的需要。

[0003] 申请号为 201220064765.8 的专利申请公开了木门锁孔仿形铣槽机床，设有机身 9，所述机身上通过活动工作台支座 28、升降支架 29 设有活动工作台 8，所述活动工作台通过进退气缸 11、进退工作台直线轴承道轨 10 自动控制运动，所述活动工作台通过升降丝母 12、升降丝杠 13、升降手轮 14、手摇滑动把 3 手动控制运动，所述活动工作台上还设有靠尺 7、活动靠尺 22 ；所述机身上方设有压料盘 20，所述压料盘通压紧气缸 6 与压紧气路套管 5 控制连接 ；所述机身上依次通过支架 19、直线方型轴承道轨 17、立钻铣升降支架 4 固定有靠模装置 16、压紧可调式气缸 1、立钻铣电机 2、立钻铣刀 18 ；所述机身设有主输电机 25，主输电机通过电机皮带轮 26、卧铣轴承 21 与卧铣刀动力传动，所述主输电机上还设有主电机调整轴承 27 所述卧铣刀通过摆动电机 23 控制连接 ；所述主输电机、立钻铣电机、摆动电机与电控箱 24 供电连接，所述电控箱与操纵箱 15 控制连接。

[0004] 申请号为 200920222487.2 的专利申请公开了木门锁孔机，包括机架 11、电源、控制器 41 以及与控制器 41 电连接的活动工作台 16、横向加工装置和纵向加工装置。机架 11 整体呈长方形，机架 11 的腿部设有斜向支腿，保证机架 11 使用的稳定性。活动工作台 16 和横向加工装置连接在机架 11 上，纵向加工装置连接在活动工作台 16 上。木门平躺在活动工作台 16 上，活动工作台 16 对木门进行定位和固定，纵向加工装置和横向加工装置分别对木门进行锁孔钻眼和锁槽进行铣槽加工。

[0005] 综上，用于木门锁孔加工的设备笨重、占地面积大、不易携带，因此，提出一种能够完成木门锁孔的加工，同时又保证加工精度和位置准确性并且易携带的设备，就成为本实用新型解决的问题。

实用新型内容

[0006] 为了克服现有技术中的缺陷，本实用新型的目的是提供一种完成木门锁孔的加

工，同时又能保证加工精度、位置准确性并且易携带的门锁榫眼机。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0008] 门锁榫眼机，包括横梁、横向导轨、底盘、竖向导轨、固定架、电机、摇臂端支架、腔体、升降杆、传动轴、曲柄、摇杆、摆臂、摇臂、转接套、刀杆、刀头、夹板、双向丝杆、手轮，所述横梁上依次设有横向导轨、底盘、竖向导轨、固定架、电机，所述横梁与所述横向导轨之间设有所述摇臂端支架；所述底盘上设有所述腔体，所述腔体与所述固定架之间设有所述升降杆；所述腔体设有所述传动轴，所述传动轴一侧依次连接曲柄、摇杆，所述传动轴另一侧连接摆臂，所述摆臂与所述摇臂端支架通过所述摇臂连接；所述电机下端依次设有转接套、刀杆，所述刀杆的末端设有刀头；所述横梁下方设有所述夹板，所述横梁内设有所述双向丝杆，所述双向丝杆通过所述手轮来调节；其中所述横梁、横向导轨、竖向导轨的数量至少为两个，所述夹板的数量至少为四个。

[0009] 优选为，所述横向导轨与所述横梁夹角为 90° 。

[0010] 优选为，所述升降杆穿过所述腔体上表面并延伸至所述腔体内部。

[0011] 优选为，所述升降杆的圆弧上设有卡槽。

[0012] 优选为，所述腔体的内部设有升降杆拨片、滑块、菱形波动轮，所述菱形波动轮设在所述传动轴上，所述菱形波动轮上设有升降杆拨片，所述升降杆拨片与所述卡槽相连，以保证所述升降杆的工作位置，所述升降杆拨片与滑块相连。

[0013] 优选为，所述摆臂是一侧设有开口槽的中空构件。

[0014] 优选为，所述摆臂设有第一标尺，所述第一标尺调整所述摆臂的行程。

[0015] 优选为，所述摆臂内设有摆臂波动丝杆，所述摆臂波动丝杆与摇臂连接，所述摇臂与所述摆臂波动丝杆之间设有摆臂旋转盘。

[0016] 优选为，所述摆臂内还设有摆臂调节螺钉，所述摆臂调节螺钉连接所述摆臂和所述摆臂波动丝杆，所述摆臂调节螺钉用来调节摆臂的回转直径。

[0017] 优选为，所述底盘设有轴承，所述轴承内设有圆柱滚珠，当电机带动刀杆高速旋转时，所述轴承保持所述刀杆的旋转中心不变，所述圆柱滚珠减小了所述刀杆与所述轴承的摩擦。

[0018] 优选为，所述底盘与所述横梁之间设有第一气弹簧，所述第一气弹簧平行于所述横向导轨。

[0019] 优选为，所述底盘与所述固定架之间设有第二气弹簧，所述第二气弹簧平行于所述竖向导轨。

[0020] 优选为，所述腔体的外部的升降杆上设有升降杆固定套，所述升降杆固定套用来控制所述刀头的加工深度。

[0021] 优选为，所述固定架设有第二标尺，所述第二标尺记录刀头的加工深度。

[0022] 优选为，所述横梁上表面中央设有横梁标尺，所述横梁标尺记录刀头的中心偏移位置。

[0023] 优选为，所述竖向导轨还设有刀具调零器和竖向限位块，所述刀具调零器用来调整所述刀头的加工起点，所述竖向限位块用来调整不同长度的刀具。

[0024] 优选为，所述夹板之间设有光杆，所述光杆上设有侧孔定位器，所述侧孔定位器用来确定侧孔的位置。

[0025] 本实用新型所述门锁榫眼机还设有锁孔定位板来确定所述夹板的定位起点。

[0026] 与现有技术相比，本实用新型所述门锁榫眼机的优越效果在于：所述门锁榫眼机在木门上的准确定位和精确移动，同时利用侧孔定位器实现了对木门的锁孔的加工由原来多步骤、多机器加工简化为一次安装定位、打孔，提高了工作效率，降低了工作者的劳动强度，使生产成本大幅度降低，同时又保证了加工精度和加工准确性。所述门锁榫眼机使用简单、方便，定位准确、快捷、操作安全、可靠，特别是本实用新型所述门锁榫眼机体积小巧，易于携带，可广泛适用于各种木门的锁孔加工。

附图说明

[0027] 图 1 为本实用新型所述门锁榫眼机主视图；

[0028] 图 2 为本实用新型所述门锁榫眼机右视图；

[0029] 图 3 为本实用新型所述门锁榫眼机后视图；

[0030] 图 4 为本实用新型所述门锁榫眼机俯视图；

[0031] 图 5 为本实用新型所述门锁榫眼机固定架结构侧视图；

[0032] 图 6 为本实用新型所述门锁榫眼机固定架结构俯视图；

[0033] 图 7 为本实用新型所述门锁榫眼机升降杆结构侧视图；

[0034] 图 8 为本实用新型所述门锁榫眼机升降杆结构俯视图；

[0035] 图 9 为本实用新型所述门锁榫眼机底盘结构俯视图；

[0036] 图 10 为本实用新型所述门锁榫眼机刀杆结构示意图；

[0037] 图 11 为本实用新型所述门锁榫眼机双向丝杆结构示意图；

[0038] 图 12 为本实用新型所述门锁榫眼机升降杆拨片结构示意图；

[0039] 图 13 为本实用新型所述门锁榫眼机锁孔定位板结构示意图；

[0040] 图 14 为本实用新型所述门锁榫眼机侧孔定位器结构示意图；

[0041] 图 15 为本实用新型所述门锁榫眼机菱形波动轮侧视图；

[0042] 图 16 为本实用新型所述门锁榫眼机菱形波动轮俯视图。

[0043] 附图标记说明如下：

[0044] 1- 横梁、11- 夹板、111- 光杆、112- 侧孔定位器、12- 双向丝杆、13- 手轮、14- 横梁标尺、2- 横向导轨、21- 摇臂端支架、3- 底盘、31- 第一气弹簧、32- 第二气弹簧、4- 竖向导轨、41- 刀具调零器、42- 竖向限位块、5- 固定架、51- 第二标尺、6- 电机、61- 转接套、62- 刀杆、63- 刀头、7- 腔体、71- 升降杆、711- 卡槽、712- 升降杆固定套、72- 传动轴、73- 曲柄、74- 摇杆、75- 摆臂、751- 第一标尺、76- 摇臂、77- 升降杆拨片、78- 菱形波动轮、8- 锁孔定位板。

具体实施方式

[0045] 下面结合附图对本实用新型具体实施方式作进一步详细说明。

[0046] 如图 1-16 所示，门锁榫眼机，包括横梁 1、夹板 11、双向丝杆 12、手轮 13、横向导轨 2、摇臂端支架 21、底盘 3、竖向导轨 4、固定架 5、电机 6、转接套 61、刀杆 62、刀头 63、腔体 7、升降杆 71、传动轴 72、曲柄 73、摇杆 74、摆臂 75、摇臂 76，所述横梁 1 上依次设有横向导轨 2、底盘 3、竖向导轨 4、固定架 5、电机 6，所述底盘 3 在所述横向导轨 2 上滑动，所述固定架

5 在所述竖向导轨 4 上滑动，所述横梁 1 与所述横向导轨 2 之间设有所述摇臂端支架 21 ；所述底盘 3 上设有所述腔体 7，所述腔体 7 与所述固定架 5 之间设有升降杆 71 ；所述腔体 7 设有传动轴 72，所述传动轴 72 垂直于所述升降杆 71 并贯穿整个腔体 7，所述传动轴 72 一侧依次连接曲柄 73、摇杆 74，所述传动轴 72 另一侧连接摆臂 75，所述摆臂 75 与所述摇臂端支架 21 通过所述摇臂 76 连接 ；所述电机 6 下端依次设有转接套 61、刀杆 62，所述刀杆 62 的末端设有刀头 63 ；所述横梁 1 下方设有所述夹板 11，所述横梁 1 内设有所述双向丝杆 12，所述双向丝杆 12 通过所述手轮 13 来调节 ；其中所述横梁 1、横向导轨 2、竖向导轨 4 的数量至少为两个，所述夹板 11 的数量至少为四个。

[0047] 所述横向导轨 2 与所述横梁 1 夹角为 90° ，所述升降杆 71 穿过所述腔体 7 上表面并延伸至所述腔体 7 内部，所述升降杆 71 的圆弧上设有卡槽 711，所述腔体 7 的内部设有升降杆拨片 77、滑块（图中未示）、菱形波动轮 78，所述菱形波动轮 78 设在所述传动轴 72 上，所述菱形波动轮 78 上设有升降杆拨片 77，所述升降杆拨片 77 与所述卡槽 711 相连，以保证所述升降杆 71 的工作位置，所述升降杆拨片 77 与滑块相连。

[0048] 所述摆臂 75 是一侧设有开口槽的中空构件，所述摆臂 75 设有第一标尺 751，所述第一标尺 751 调整所述摆臂 75 的行程，所述摆臂 75 内设有摆臂波动丝杆（图中未示），所述摆臂波动丝杆与摇臂 76 连接，所述摆臂波动丝杆与所述摇臂 76 之间设有摆臂旋转盘（图中未示），所述摆臂 75 内还设有摆臂调节螺钉（图中未示），所述摆臂调节螺钉连接所述摆臂 75 和所述摆臂波动丝杆，所述摆臂调节螺钉用来调节摆臂 75 的回转直径。

[0049] 所述底盘 3 设有轴承（图中未示），所述轴承内设有圆柱滚珠（图中未示），当电机 6 带动刀杆 62 高速旋转时，所述轴承保持所述刀杆 62 的旋转中心不变，所述圆柱滚珠减小了所述刀杆 62 与所述轴承的摩擦，所述底盘 3 与所述横梁 1 之间设有第一气弹簧 31，所述第一气弹簧 31 平行于所述横向导轨 2，所述底盘 3 与所述固定架 5 之间设有第二气弹簧 32，所述第二气弹簧 32 平行于所述竖向导轨 4。

[0050] 所述腔体 7 外部的升降杆 71 上设有升降杆固定套 712，所述升降杆固定套 712 用来控制所述刀头 63 的加工深度 ；所述固定架 5 设有第二标尺 51，所述第二标尺 51 记录刀头 63 的加工深度，所述横梁 1 上表面中央设有横梁标尺 14，所述横梁标尺 14 记录刀头 63 的中心偏移距离 ；所述竖向导轨 4 还设有刀具调零器 41 和竖向限位块 42，所述刀具调零器 41 用来调整所述刀头 63 的加工起点，所述竖向限位块 42 用来调整不同长度的刀具，所述夹板 11 之间设有光杆 111，所述光杆 111 上设有侧孔定位器 112，所述侧孔定位器 112 用来确定侧孔即钥匙孔（图中未示）的位置。

[0051] 本实用新型所述门锁榫眼机还设有锁孔定位板 8 来确定所述夹板 11 的定位起点。

[0052] 本实用新型并不限于上述实施方式，在不背离本实用新型的实质内容的情况下，本领域技术人员可以想到的任何变形、改进、替换均落入本实用新型的范围。

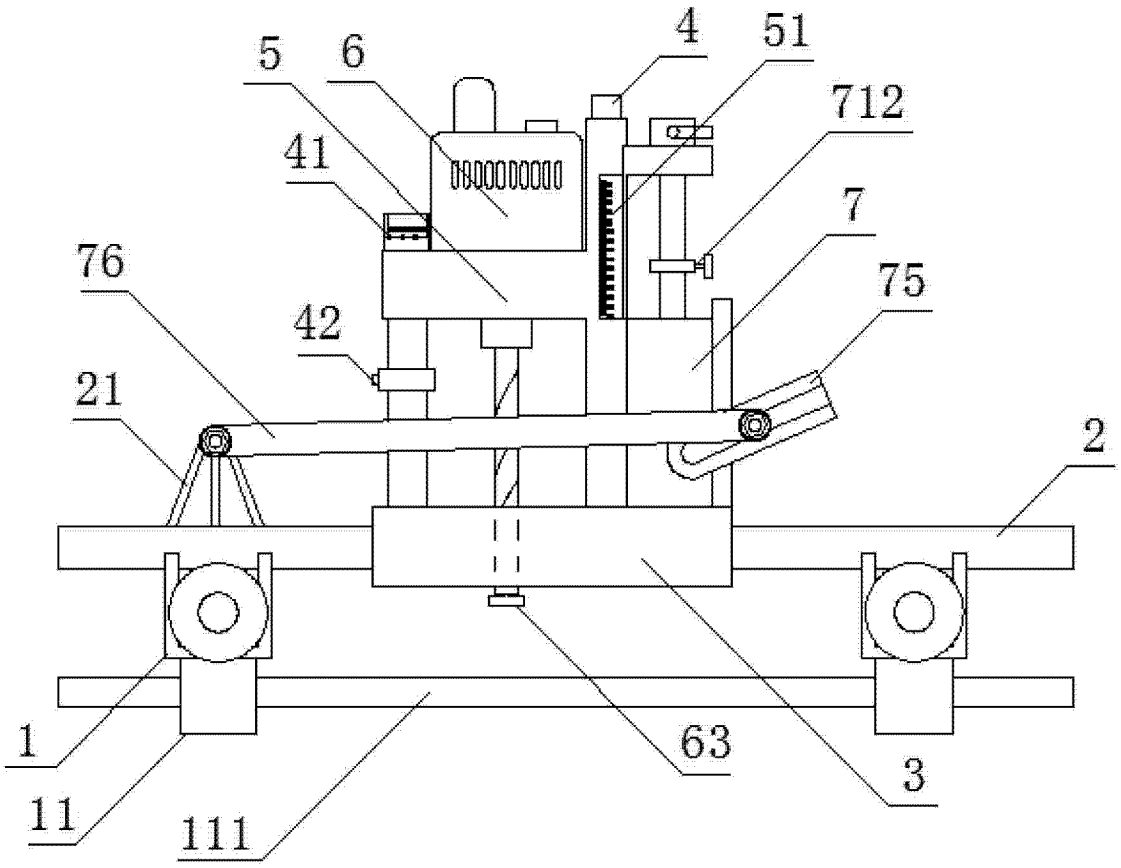


图 1

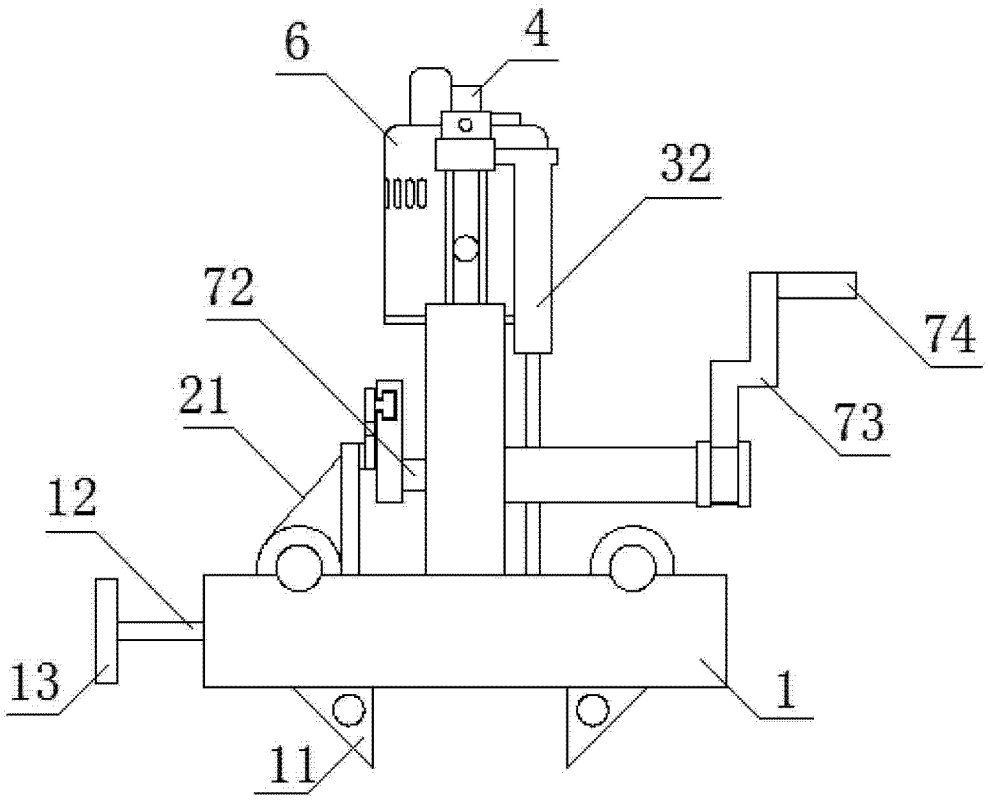


图 2

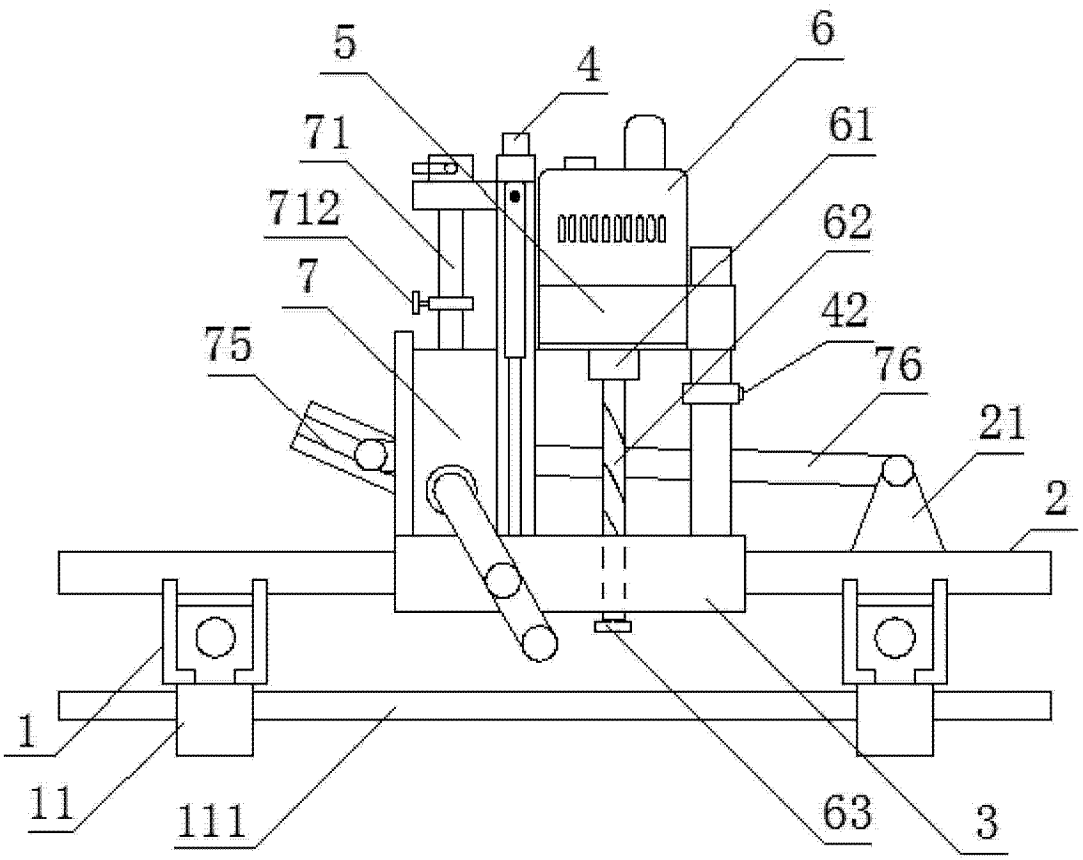


图 3

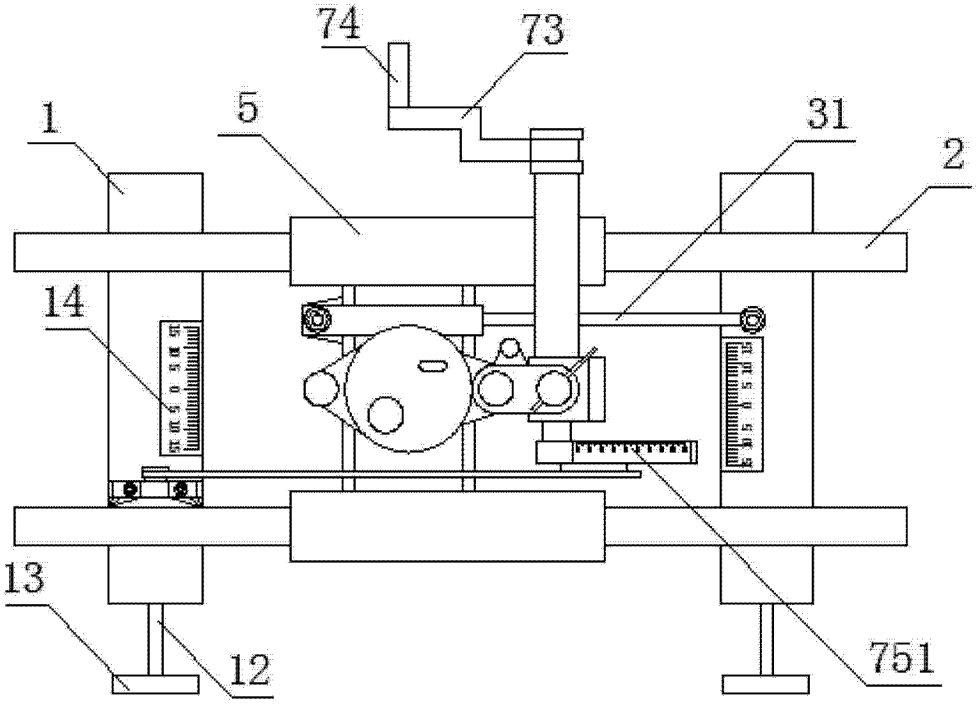


图 4

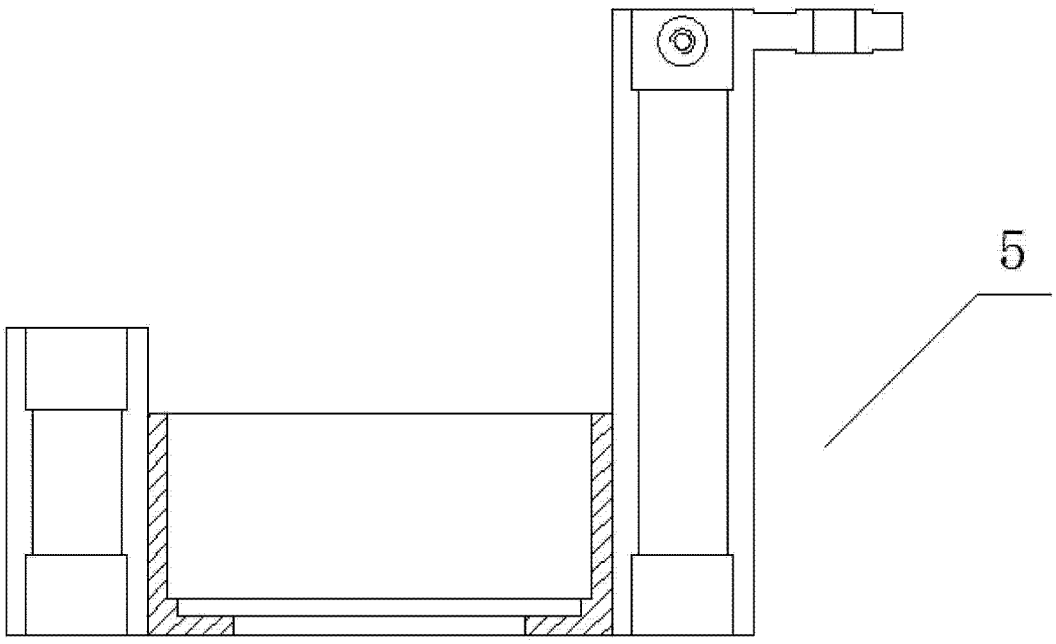


图 5

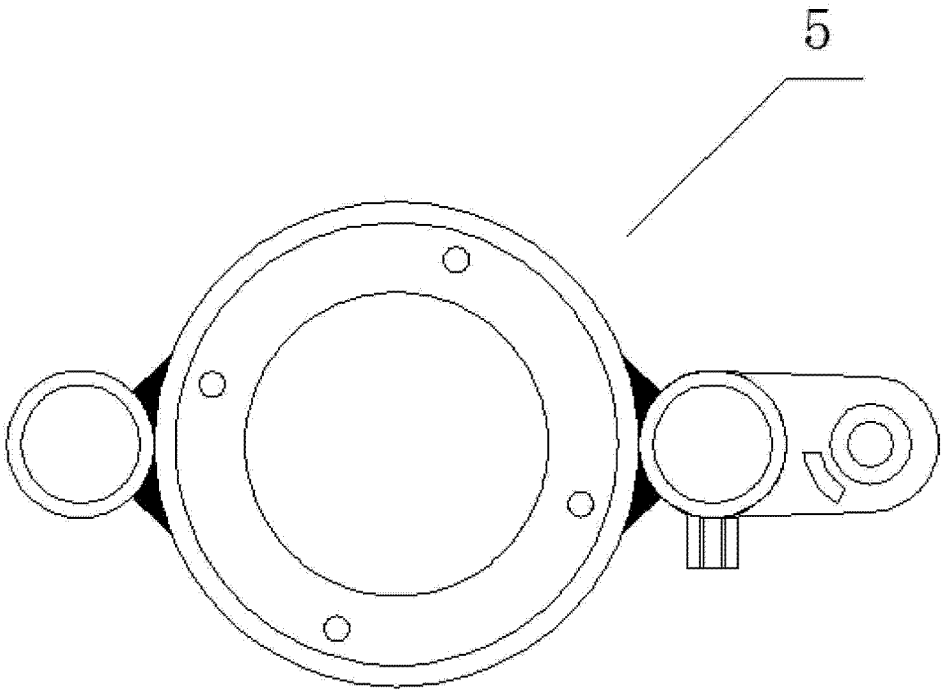


图 6

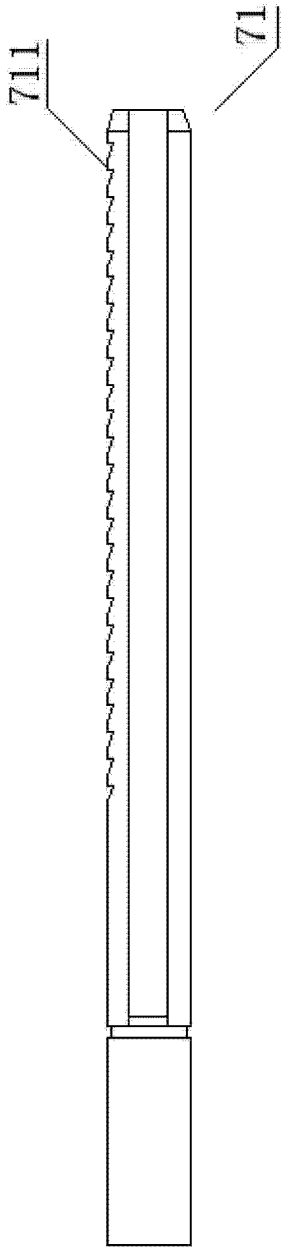


图 7

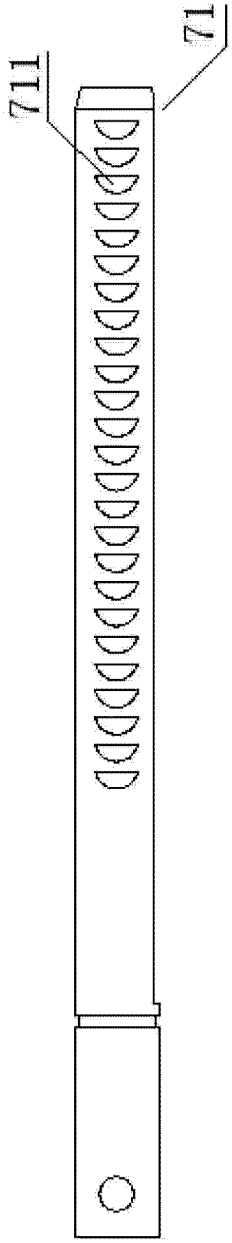


图 8

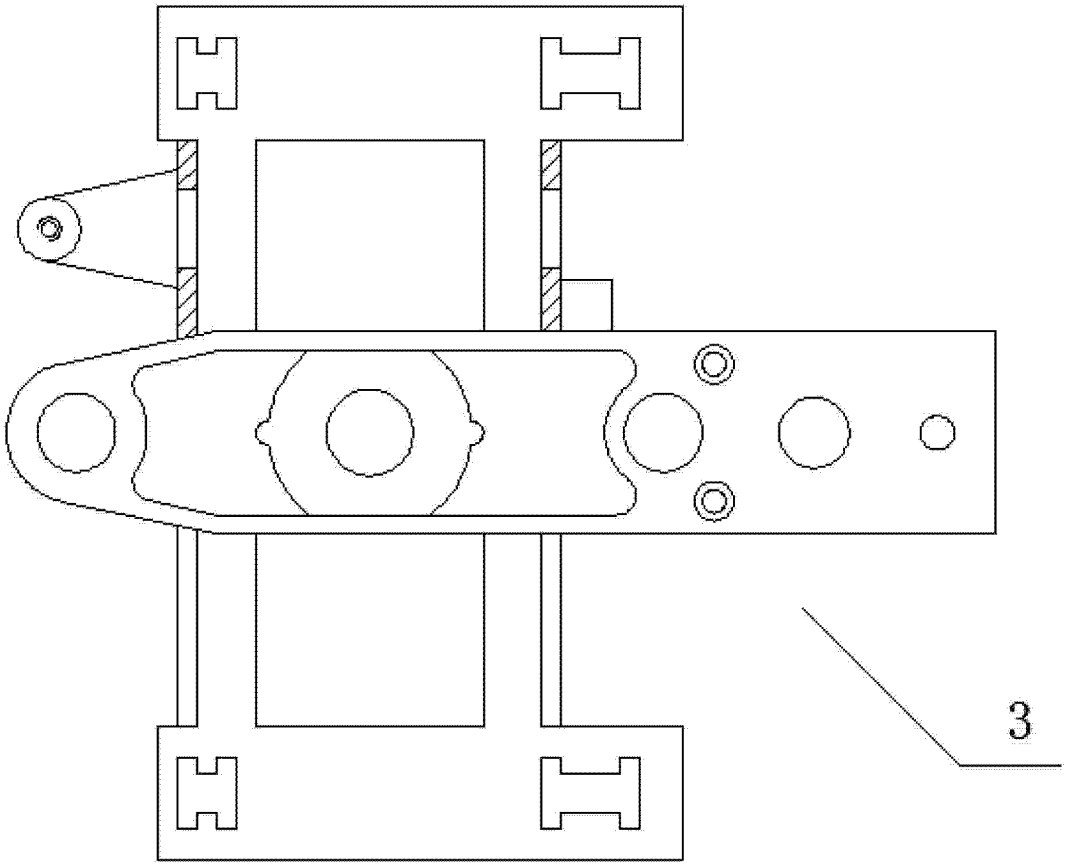


图 9

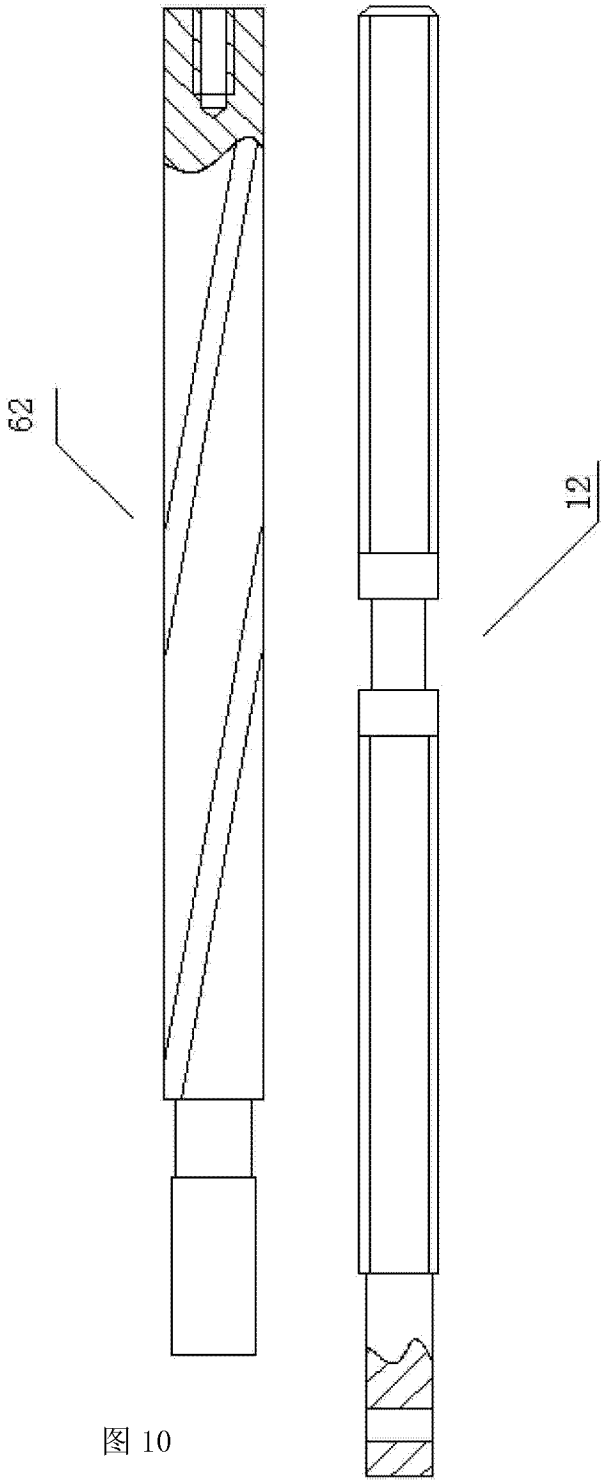


图 10

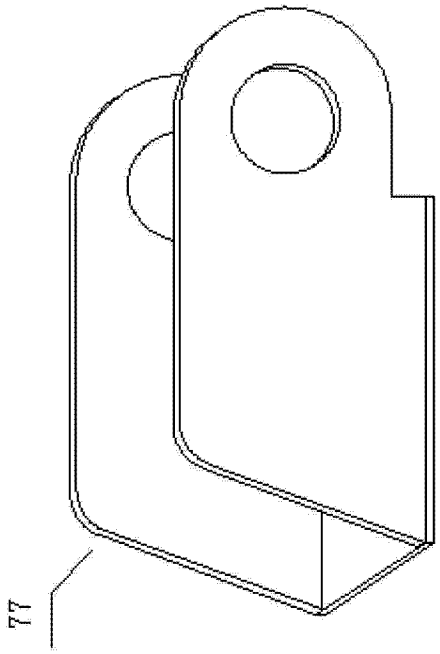


图 12

图 11

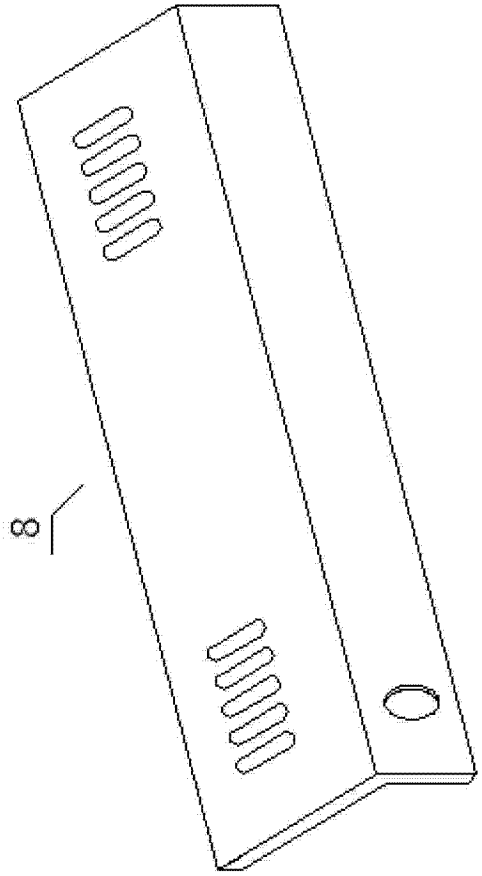


图 13

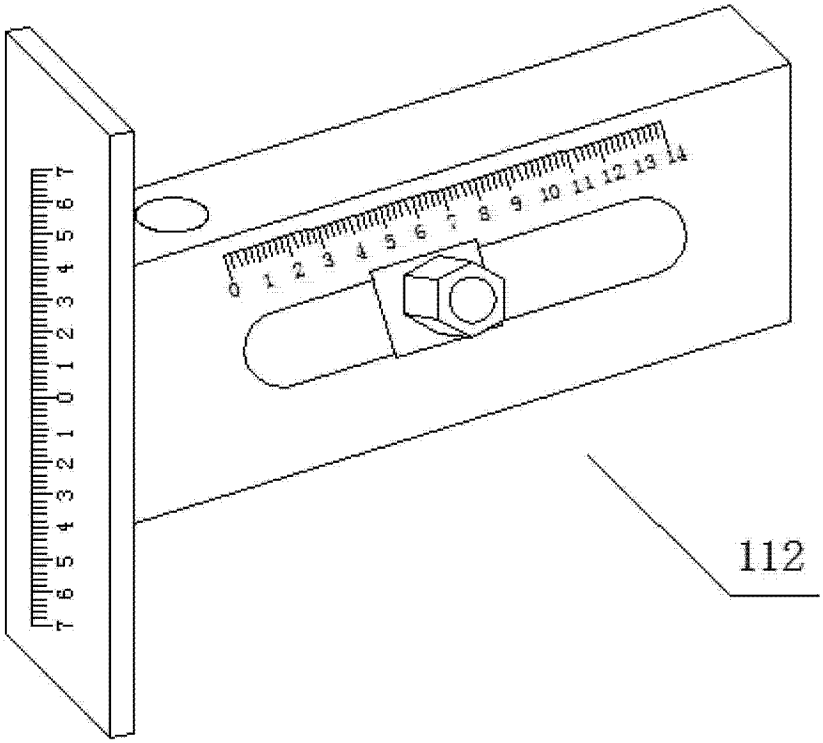


图 14

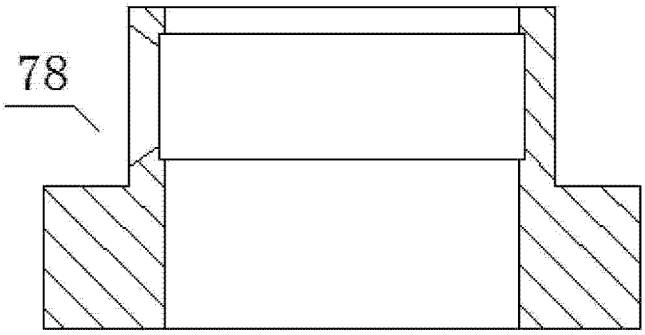


图 15

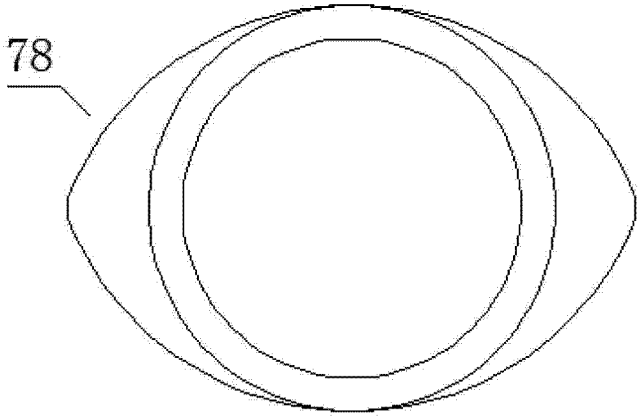


图 16