(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218694007 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202223081788.2

(22)申请日 2022.11.21

(73)专利权人 湖北红和复合材料有限公司
地址 432000 湖北省孝感市临空经济区长湖路21-2号

(72)发明人 刘正中 张伟 陈亮

(74)专利代理机构 温州青科专利代理事务所(特殊普通合伙) 33390
专利代理师 姜青松

(51)Int.Cl.
B23B 39/00(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)
B23Q 15/26(2006.01)

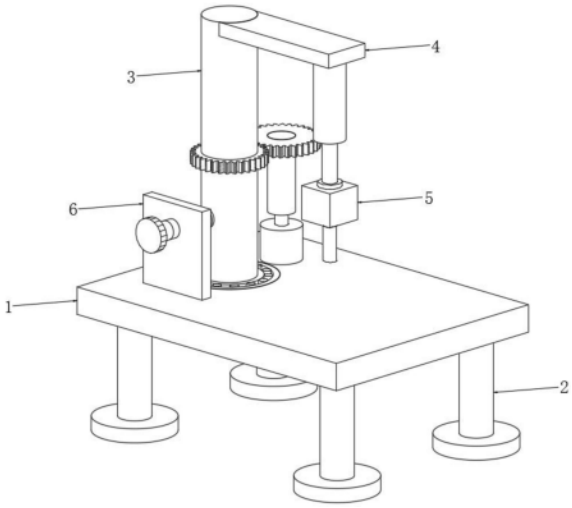
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种可角度调整式台式钻床

(57)摘要

本实用新型涉及台式钻床技术领域，具体为一种可角度调整式台式钻床，包括底板、底板表面的调节机构、底板上方的钻孔机构，调节机构包括通过轴承与底板表面转动连接的旋转轴、与旋转轴同轴连接的齿环、与齿环啮合的齿轮、与齿轮同轴连接的转轴、输出轴与转轴底端同轴连接的第一电机，钻孔机构包括电动缸、电动缸活塞杆顶端的电机盒、电机盒内部的第二电机、与第二电机输出轴同轴连接的钻头，电动缸缸体底端固定有与旋转轴固定连接的连接块；本实用新型通过钻孔机构来对工件进行钻孔操作，通过调节机构来调节钻头的角度，从而便于根据不同工件的不同位置来进行钻孔操作，当旋转轴转动一定角度后，能通过限位机构来对旋转轴进行限位。



CN 218694007 U

1.一种可角度调整式台式钻床,包括底板(1)、底板(1)表面的调节机构(3)、底板(1)上方的钻孔机构(5),其特征在于:所述调节机构(3)包括通过轴承(33)与底板(1)表面转动连接的旋转轴(31)、与旋转轴(31)同轴连接的齿环(32)、与齿环(32)啮合的齿轮(34)、与齿轮(34)同轴连接的转轴(35)、输出轴与转轴(35)底端同轴连接的第一电机(36),所述钻孔机构(5)包括电动缸(51)、电动缸(51)活塞杆顶端的电机盒(53)、电机盒(53)内部的第二电机(54)、与第二电机(54)输出轴同轴连接的钻头(55),所述电动缸(51)缸体底端固定有与旋转轴(31)固定连接的连接块(4)。

2.根据权利要求1所述的可角度调整式台式钻床,其特征在于:所述底板(1)表面设有限位机构(6),所述限位机构(6)包括固定在底板(1)表面的立板(61)、固定在立板(61)靠近旋转轴(31)一侧表面的套筒(62)、贯穿于立板(61)且与套筒(62)螺纹连接的紧固螺栓(63)。

3.根据权利要求2所述的可角度调整式台式钻床,其特征在于:所述立板(61)表面的通孔的尺寸与紧固螺栓(63)的尺寸相适配。

4.根据权利要求1所述的可角度调整式台式钻床,其特征在于:所述第二电机(54)的输出轴贯穿于电机盒(53)底面,且电机盒(53)底端通孔的尺寸与第二电机(54)输出轴尺寸的相适配。

5.根据权利要求1所述的可角度调整式台式钻床,其特征在于:所述电动缸(51)活塞杆顶端与电机盒(53)之间固定有接触片(52)。

6.根据权利要求1所述的可角度调整式台式钻床,其特征在于:所述底板(1)底端固定有若干个呈矩阵式排布的支撑腿(2)。

7.根据权利要求1所述的可角度调整式台式钻床,其特征在于:所述底板(1)表面设有凹槽,所述轴承(33)固定在底板(1)表面凹槽内部。

一种可角度调整式台式钻床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及台式钻床技术领域，具体为一种可角度调整式台式钻床。

背景技术

[0002] 台式钻床简称台钻，是指可安放在作业台上，主轴竖直布置的小型钻床，台式钻床主要作中小型零件钻孔、扩孔、铰孔、攻螺纹和刮平面等工作，在加工车间和模具修配车间使用，与国内外同类型机床比较，具有马力小和精度高，刚性好，操作方便，易于维护的特点。

[0003] 公开号为CN216228090U的专利公开了一种台式钻床，包括钻床主体、固定于所述钻床主体侧面的摆动手柄、固定于所述钻床主体上的钻头，所述钻床主体底部设有工作台，所述工作台上固定安装有辅助装置，所述辅助装置位于所述钻头的下方，所述辅助装置包括螺栓固定于所述工作台上的固定座一，所述固定座一上可拆卸连接有固定座二，所述固定座二上端开设有容纳工件的凹槽一，所述固定座一与所述固定座二之间设有锁紧装置。

[0004] 虽然该钻床设置可拆卸的辅助装置，便于钻孔的同时方便清理碎屑，提高人工生产效率，但是该钻床不能调节钻头的角度，从而不能对不同工件的不同不同位置进行钻孔操作，鉴于此，我们提出一种可角度调整式台式钻床。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可角度调整式台式钻床，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种可角度调整式台式钻床，包括底板、底板表面的调节机构、底板上方的钻孔机构，所述调节机构包括通过轴承与底板表面转动连接的旋转轴、与旋转轴同轴连接的齿环、与齿环啮合的齿轮、与齿轮同轴连接的转轴、输出轴与转轴底端同轴连接的第一电机，所述钻孔机构包括电动缸、电动缸活塞杆顶端的电机盒、电机盒内部的第二电机、与第二电机输出轴同轴连接的钻头，所述电动缸缸体底端固定有与旋转轴固定连接的连接块。

[0008] 优选的，所述底板表面设有限位机构，所述限位机构包括固定在底板表面的立板、固定在立板靠近旋转轴一侧表面的套筒、贯穿于立板且与套筒螺纹连接的紧固螺栓。

[0009] 优选的，所述立板表面的通孔的尺寸与紧固螺栓的尺寸相适配。

[0010] 优选的，所述第二电机的输出轴贯穿于电机盒底面，且电机盒底端通孔的尺寸与第二电机输出轴尺寸的相适配。

[0011] 优选的，所述电动缸活塞杆顶端与电机盒之间固定有接触片。

[0012] 优选的，所述底板底端固定有若干个呈矩阵式排布的支撑腿。

[0013] 优选的，所述底板表面设有凹槽，所述轴承固定在底板表面凹槽内部。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、本实用新型通过设置底板、调节机构、连接块、钻孔机构，调节机构包括旋转轴

齿环、轴承、齿轮、转轴、第一电机，钻孔机构包括电动缸、接触片、电机盒、第二电机、钻头，可以通过钻孔机构来对工件进行钻孔操作，可以通过调节机构来调节钻头的角度，从而便于根据不同工件的不同位置来进行钻孔操作；

[0016] 2、本实用新型通过设置限位机构，限位机构包括立板、套筒、紧固螺栓，当旋转轴转动一定角度后，可以通过限位机构来对旋转轴进行限位。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中调节机构的整体结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中钻孔机构的爆炸图；

[0020] 图4为本实用新型中限位机构的爆炸图；

[0021] 图5为本实用新型中电机盒的整体结构示意图。

[0022] 图中各个标号的意义为：

[0023] 1、底板；2、支撑腿；3、调节机构；31、旋转轴；32、齿环；33、轴承；34、齿轮；35、转轴；36、第一电机；4、连接块；5、钻孔机构；51、电动缸；52、接触片；53、电机盒；54、第二电机；55、钻头；6、限位机构；61、立板；62、套筒；63、紧固螺栓。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0027] 实施例1

[0028] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种可角度调整式台式钻床，包括底板1、底板1表面的调节机构3、底板1上方的钻孔机构5，调节机构3包括通过轴承33与底板1表面转动连接的旋转轴31、与旋转轴31同轴连接的齿环32、与齿环32啮合的齿轮34、与齿轮34同轴连接的转轴35、输出轴与转轴35底端同轴连接的第一电机36，钻孔机构5包括电动缸51、电动缸51活塞杆顶端的电机盒53、电机盒53内部的第二电机54、与第二电机54输出轴同轴连接的钻头55，电动缸51缸体底端固定有与旋转轴31固定连接的连接块4，可以通过钻孔机构5来对工件进行钻孔操作，可以通过调节机构3来调节钻头55的角度，从而便于根据

不同工件的不同位置来进行钻孔操作。

[0029] 本实施例中，底板1表面设有限位机构6，限位机构6包括固定在底板1表面的立板61、固定在立板61靠近旋转轴31一侧表面的套筒62、贯穿于立板61且与套筒62螺纹连接的紧固螺栓63，当旋转轴31转动一定角度后，可以通过限位机构6来对旋转轴31进行限位。

[0030] 除此之外，立板61表面的通孔的尺寸与紧固螺栓63的尺寸相适配，使紧固螺栓63可以穿过立板61与套筒62螺纹连接。

[0031] 进一步地，第二电机54的输出轴贯穿于电机盒53底面，且电机盒53底端通孔的尺寸与第二电机54输出轴尺寸的相适配，使第二电机54的输出轴可以顺利地转动。

[0032] 具体的，电动缸51活塞杆顶端与电机盒53之间固定有接触片52，可以增大电动缸51活塞杆顶端与电机盒53之间的接触面积。

[0033] 值得注意的是，底板1底端固定有若干个呈矩阵式排布的支撑腿2，可以对整个钻床进行支撑。

[0034] 值得说明的是，底板1表面设有凹槽，轴承33固定在底板1表面凹槽内部，在底板1表面设置凹槽可以将轴承33放置在其内部。

[0035] 最后，需要说明的是，本实施例中的第一电机36、电动缸51、钻头55、第二电机54，上述部件中的电子元器件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件，其结构和原理都为本领域技术人员可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知，在本钻床空闲处，将上述中所有电器件分别通过导线进行连接，具体连接手段应参考上述工作原理，各电器件之间先后工作顺序完成电性连接，其均为本领域公知技术。

[0036] 本实施例在具体使用过程中，首先通过外部夹紧装置将工件夹紧并放置在底板1表面，打开第一电机36的控制开关，第一电机36的输出轴转动带动与其同轴连接的转轴35转动，转轴35转动带动齿轮34转动，齿轮34转动带动与其啮合的齿环32转动，齿环32转动带动旋转轴31转动，旋转轴31通过轴承33在底板1表面转动，旋转轴31转动带动连接块4以及整个钻孔机构5转动，当钻孔机构5中的钻头55转动到合适的位置后关闭第一电机36，拧紧紧固螺栓63，使紧固螺栓63的一端与旋转轴31外壁紧密抵触，从而可以对旋转轴31进行限位，接下来打开电动缸51和第二电机54的控制开关，第二电机54的输出轴转动带动钻头55转动，电动缸51的活塞杆运动带动与其固定的电机盒53运动，电机盒53运动带动第二电机54以及钻头55在竖直方向上运动，从而可以对被夹紧的工件进行钻孔操作。

[0037] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

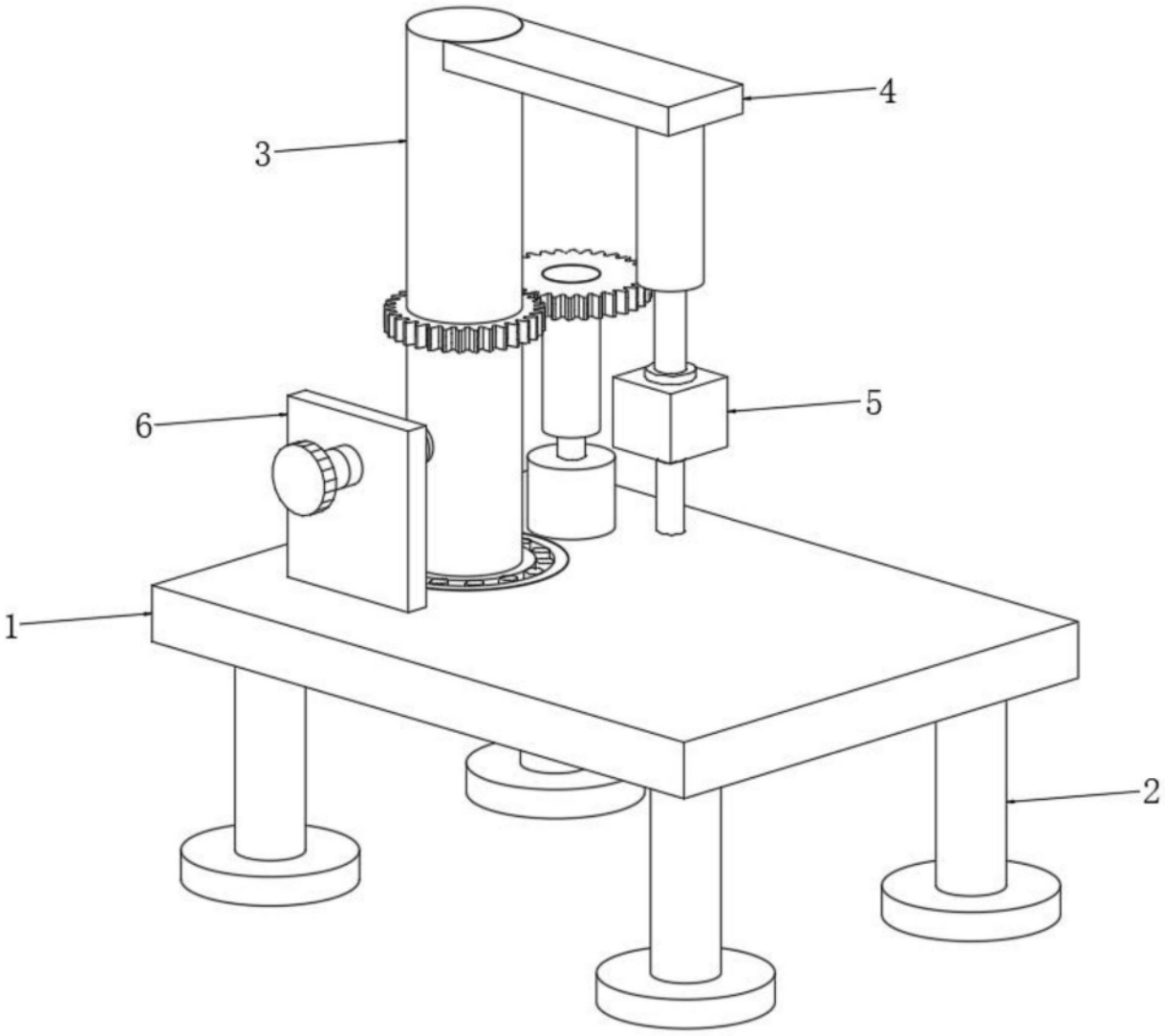


图1

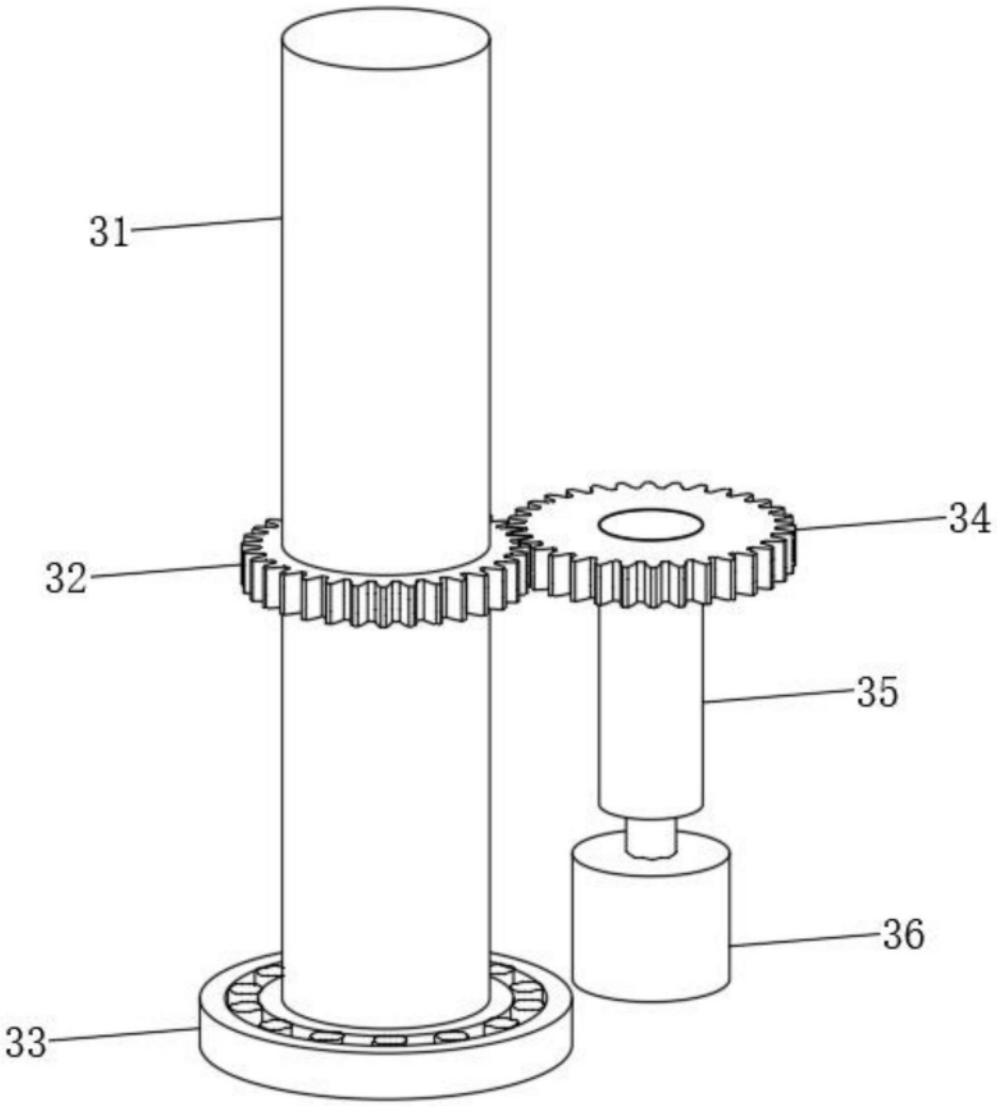


图2

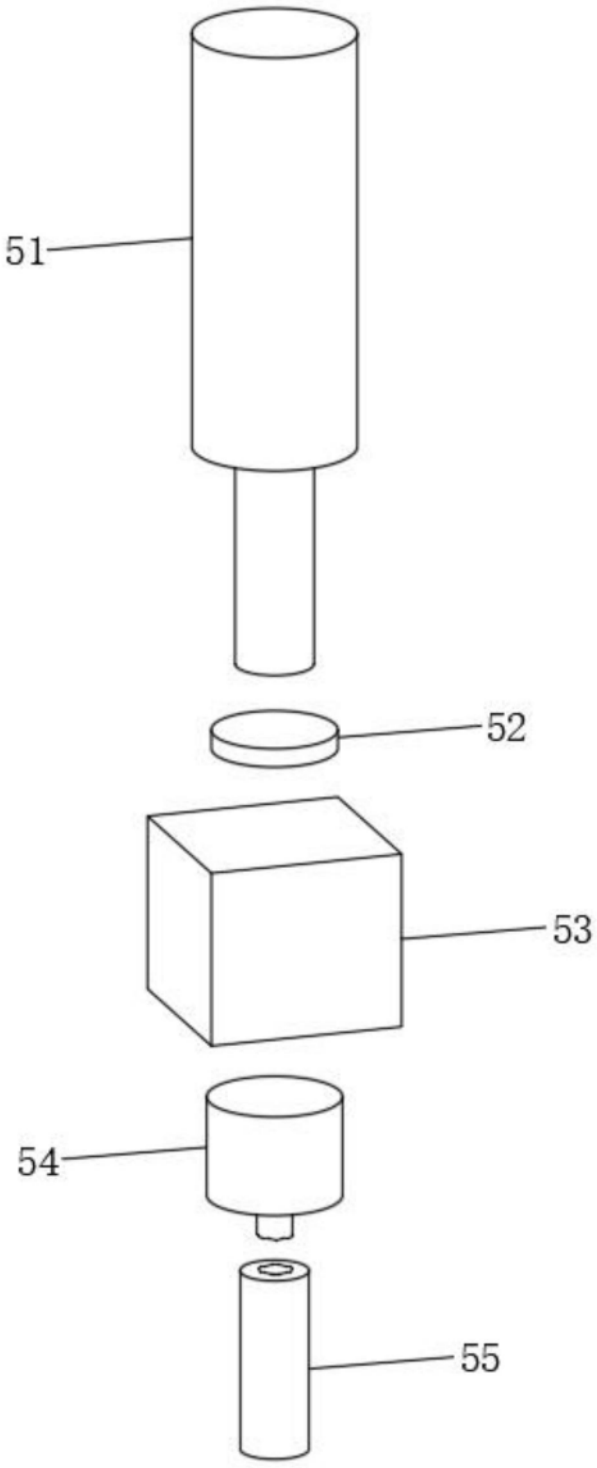


图3

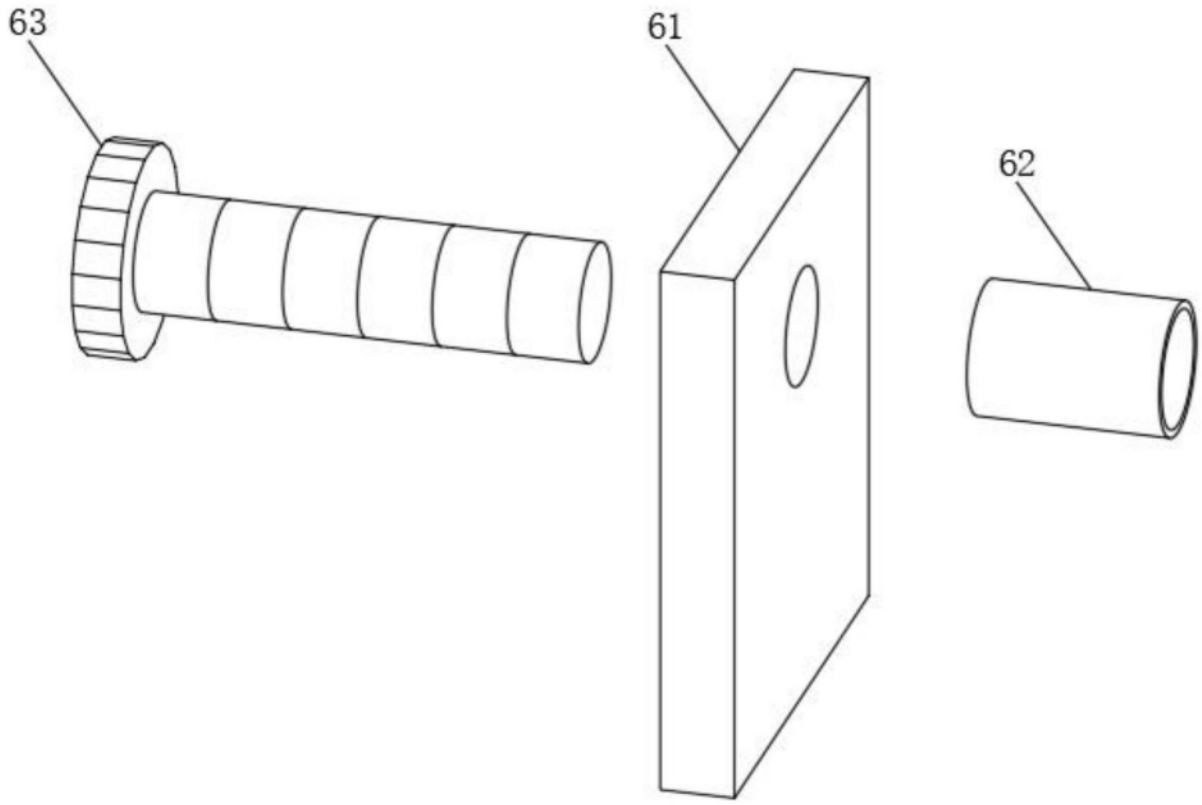


图4

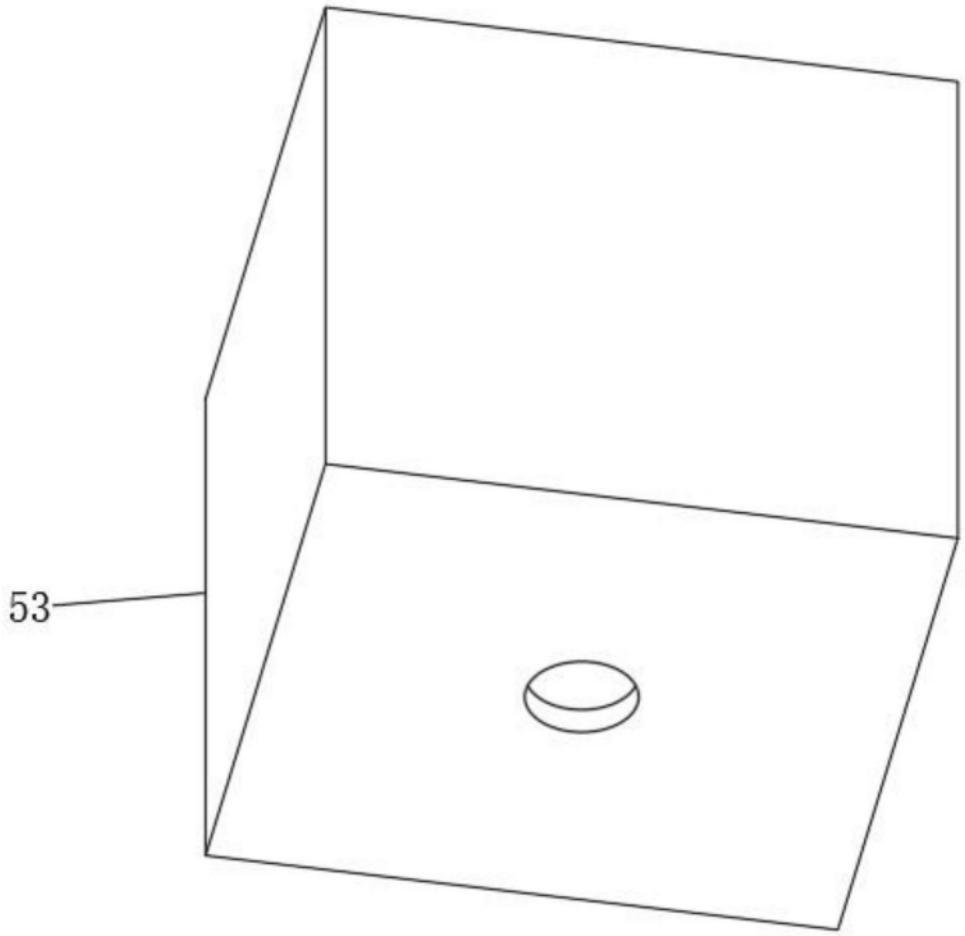


图5