



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222114230 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420866291.1

(22) 申请日 2024.04.24

(73) 专利权人 济南旭泉通亚建材有限公司

地址 250000 山东省济南市济阳县孙耿中
兴大道45-1号

(72) 发明人 刁雪芹 薛克光 赵灵芝

(74) 专利代理机构 南京普睿益思知识产权代理
事务所(普通合伙) 32475

专利代理师 李新玉

(51) Int.Cl.

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 15/22 (2006.01)

B23B 47/00 (2006.01)

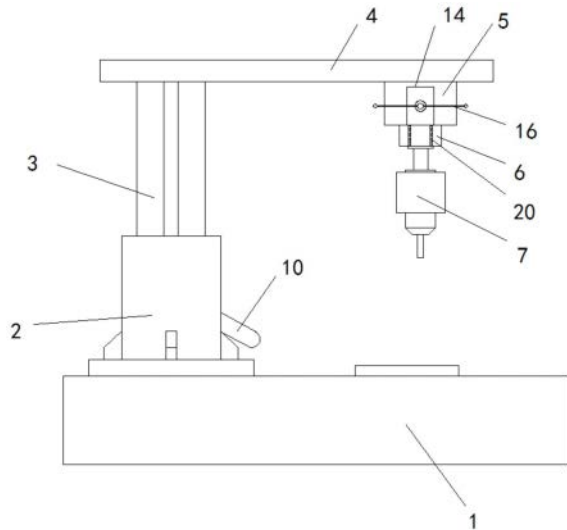
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝单板打孔装置

(57) 摘要

本申请涉及一种铝单板打孔装置,属于铝单板加工技术领域,包括工作台、安装在所述工作台上的升降架和位于升降架上的钻孔设备,所述升降架的下表面上固定安装有连接筒。该铝单板打孔装置,通过设置钻孔设备依靠升降架和连接筒来进行连接,通过由两个支架组成的剪式斜撑结构,能够在省力的状态下降延伸柱相对于导向管进行调节,实现对升降架的省力调整,此时的升降架能够进行粗调确定大概位置,同时在连接筒和电控柱之间设置齿轮、蜗轮的传动结构,首先受到蜗轮和蜗杆的自锁,能够维持电控柱的位置,其次通过齿轮进行传动,能够使得钻孔设备的调节精准,且整个调节均能够通过摆动第二手轮实现,下移和上抬均十分快速,提高了装置的实用性。



1. 一种铝单板打孔装置,包括工作台(1)、安装在所述工作台(1)上的升降架(4)和位于升降架(4)上的钻孔设备(7),其特征在于:所述升降架(4)的下表面上固定安装有连接筒(5),所述连接筒(5)内滑动安装有电控柱(6),所述钻孔设备(7)和所述电控柱(6)相互连接;

所述工作台(1)上设置有粗调结构,所述粗调结构包括固定安装在所述工作台(1)上的导向管(2)、滑动连接于所述导向管(2)的延伸柱(3)和用于推动所述延伸柱(3)活动的驱动件,所述延伸柱(3)的上端和所述升降架(4)固定连接;

所述连接筒(5)的外部还一体化延伸有安装仓(14),所述安装仓(14)内设置有用于调整所述电控柱(6)的精调结构,所述精调结构包括转动安装在所述安装仓(14)内壁上的蜗杆(15)、啮合于所述蜗杆(15)用于传动的传动杆和位于所述传动杆上的齿轮(19),其中所述电控柱(6)的外表开设有齿槽(20),所述齿轮(19)齿形啮合于所述齿槽(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝单板打孔装置,其特征在于:所述延伸柱(3)的表面还具有限位条,该限位条相对于所述延伸柱(3)的内壁滑动。

3. 根据权利要求1所述的一种铝单板打孔装置,其特征在于:所述包括转动安装在所述导向管(2)内部的螺纹杆(9)、螺纹连接在所述螺纹杆(9)外部的活动套(11)和连接在所述活动套(11)外部的支架(12),所述螺纹杆(9)的外部同时具有两个支架(12)两个支架(12)中一个所述支架(12)的一端转动连接在所述导向管(2)的内底壁上,另一个所述支架(12)的一端上转动安装有连接架(13),所述连接架(13)固定连接于所述延伸柱(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种铝单板打孔装置,其特征在于:所述延伸柱(3)的下端还固定安装有位于所述导向管(2)内部的限位板(8),所述限位板(8)的直径大于所述导向管(2)的开口直径。

5. 根据权利要求3所述的一种铝单板打孔装置,其特征在于:所述螺纹杆(9)的外部开设有两段螺纹,两段螺纹方向相反,两个所述活动套(11)分别和两段相反的螺纹相互啮合。

6. 根据权利要求3所述的一种铝单板打孔装置,其特征在于:所述导向管(2)的外壁上转动安装有第一手轮(10),所述第一手轮(10)固定连接于所述螺纹杆(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种铝单板打孔装置,其特征在于:所述传动杆包括转动安装在所述安装仓(14)内壁上的转动杆(17)和固定安装在所述转动杆(17)上的蜗轮(18),所述蜗轮(18)啮合于所述蜗杆(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种铝单板打孔装置,其特征在于:所述安装仓(14)的外部还转动安装有固定连接于所述蜗杆(15)的第二手轮(16)。

一种铝单板打孔装置

技术领域

[0001] 本申请涉及铝单板加工技术领域,具体为一种铝单板打孔装置。

背景技术

[0002] 铝单板打孔是指在铝单板表面进行打孔加工,通常是为了实现装饰、通风或透光等功能。铝单板是一种轻质、耐腐蚀、易加工的建筑装饰材料,常用于建筑外墙、天花板、室内装饰等领域。

[0003] 经检索公告号为CN213672008U的实用新型,一种铝单板打孔装置,包括底板、立杆支臂和旋转钻孔系统,所述底板包括前后移动系统和滑轨条,所述立杆支臂设于底板顶端,所述旋转钻孔系统设于立杆支臂底端,该实用新型通过所述旋转钻孔系统通过左右带动皮带由左右驱动电机驱动、通过所述立杆支臂通过带动块由前后驱动电机驱动和通过所述防撞块的高度大于滑轨条的高度,且所防撞块材质为胶材,为用户提供了一种结构紧密、防撞耐用和位移精准的铝单板打孔装置。

[0004] 上述设计的实用新型,通过设置多驱动的调整系统来对钻头位置进行精确调节,但首先于调节效率问题,对于铝单板上存在有精度需求的孔较为适用,但在铝单板上需要多次打孔时,其效率非常低,需要反复进行定位,对此提出一种铝单板打孔装置,来解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本申请提供了一种铝单板打孔装置,具备能够手动灵活调整钻孔设备对铝单板进行打孔等优点。

[0006] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种铝单板打孔装置,包括工作台、安装在所述工作台上的升降架和位于升降架上的钻孔设备,所述升降架的下表面上固定安装有连接筒,所述连接筒内滑动安装有电控柱,所述钻孔设备和所述电控柱相互连接;

[0007] 所述工作台上设置有粗调结构,所述粗调结构包括固定安装在所述工作台上的导向管、滑动连接于所述导向管的延伸柱和用于推动所述延伸柱活动的驱动件,所述延伸柱的上端和所述升降架固定连接;

[0008] 所述连接筒的外部还一体化延伸有安装仓,所述安装仓内设置有用于调整所述电控柱的精调结构,所述精调结构包括转动安装在所述安装仓内壁上的蜗杆、啮合于所述蜗杆用于传动的传动杆和位于所述传动杆上的齿轮,其中所述电控柱的外表开设有齿槽,所述齿轮齿形啮合于所述齿槽。

[0009] 进一步,所述延伸柱的表面还具有限位条,该限位条相对于所述延伸柱的内壁滑动。

[0010] 进一步,所述包括转动安装在所述导向管内部的螺纹杆、螺纹连接在所述螺纹杆外部的活动套和连接在所述活动套外部的支架,所述螺纹杆的外部同时具有两个支架,两个支架中一个所述支架的一端转动连接在所述导向管的内底壁上,另一个所述支架的一端

上转动安装有连接架,所述连接架固定连接于所述延伸柱。

[0011] 进一步,所述延伸柱的下端还固定安装有位于所述导向管内部的限位板,所述限位板的直径大于所述导向管的开口直径。

[0012] 进一步,所述螺纹杆的外部开设有两段螺纹,两段螺纹方向相反,两个所述活动套分别和两段相反的螺纹相互啮合。

[0013] 进一步,所述导向管的外壁上转动安装有第一手轮,所述第一手轮固定连接于所述螺纹杆。

[0014] 进一步,所述传动杆包括转动安装在所述安装仓内壁上的转动杆和固定安装在所述转动杆上的蜗轮,所述蜗轮啮合于所述蜗杆。

[0015] 进一步,所述安装仓的外部还转动安装有固定连接于所述蜗杆的第二手轮。

[0016] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0017] 该铝单板打孔装置,通过设置钻孔设备依靠升降架和连接筒来进行连接,通过由两个支架组成的剪式斜撑结构,能够在省力的状态下降延伸柱相对于导向管进行调节,实现对升降架的省力调整,此时的升降架能够进行粗调确定大概位置,同时在连接筒和电控柱之间设置齿轮、蜗轮的传动结构,首先受到蜗轮和蜗杆的自锁,能够维持电控柱的位置,其次通过齿轮进行传动,能够使得钻孔设备的调节精准,且整个调节均能够通过摆动第二手轮实现,下移和上抬均十分快速,提高了装置的实用性。

附图说明

[0018] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0019] 图2为本申请导向管的结构示意图;

[0020] 图3为本申请安装仓的结构示意图;

[0021] 图4为本申请连接筒的立体图。

[0022] 图中:1、工作台;2、导向管;3、延伸柱;4、升降架;5、连接筒;6、电控柱;7、钻孔设备;8、限位板;9、螺纹杆;10、第一手轮;11、活动套;12、支架;13、连接架;14、安装仓;15、蜗杆;16、第二手轮;17、转动杆;18、蜗轮;19、齿轮;20、齿槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4,本实施例中的一种铝单板打孔装置,包括工作台1、安装在工作台1上的升降架4和位于升降架4上的钻孔设备7,其中升降架4的下表面上固定安装有连接筒5,连接筒5内滑动安装有电控柱6,钻孔设备7和电控柱6相互连接。

[0025] 本申请,通过将钻孔设备7与电控柱6相连,能够由电控柱6来对钻孔设备7提供能源,使得钻孔设备7得以运转,同时在升降架4的调节下,来实现对钻孔设备7的手动快速调节。

[0026] 本实施例中的,工作台1上设置有粗调结构用于改变升降架4的大概位置,粗调结

构包括固定安装在工作台1上的导向管2、滑动连接于导向管2的延伸柱3和用于推动延伸柱3活动的驱动件,延伸柱3的上端和升降架4固定连接。

[0027] 能够通过改变延伸柱3相对于导向管2的位置,使得升降架4相对于工作台1进行升降调整。

[0028] 需要说明的是,延伸柱3的表面还有限位条,该限位条相对于延伸柱3的内壁滑动,通过限位条还能够限制延伸柱3相对于导向管2进行旋转。

[0029] 本实施例中的驱动件包括转动安装在导向管2内部的螺纹杆9、螺纹连接在螺纹杆9外部的活动套11和连接在活动套11外部的支架12,螺纹杆9的外部同时具有两个支架12两个支架12中一个支架12的一端转动连接在导向管2的内底壁上,另一个支架12的一端上转动安装有连接架13,连接架13固定连接于延伸柱3。

[0030] 在具体实施时中,能够通过活动套11沿着螺纹杆9的外部活动,使得支架12发生摆动,从而能够使得支架12推动延伸柱3进行升降。

[0031] 本实施例中的,延伸柱3的下端还固定安装有位于导向管2内部的限位板8,限位板8的直径大于导向管2的开口直径,使得限位板8能够抵接在导向管2的内壁上,来限制延伸柱3的升降极限位置。

[0032] 需要说明的是,螺纹杆9的外部开设有两段螺纹,两段螺纹方向相反,两个活动套11分别和两段相反的螺纹相互啮合,使得在螺纹杆9的旋转下能够调整两个活动套11朝向相反的方向活动。

[0033] 为了方便牵引螺纹杆9旋转,本实施例中的导向管2的外壁上转动安装有第一手轮10,第一手轮10固定连接于螺纹杆9,通过牵引第一手轮10旋转,能够使得螺纹杆9同步旋转,进而实现对延伸柱3的粗调。

[0034] 本实施例中的,连接筒5的外部还一体化延伸有安装仓14,安装仓14内设置有用调整电控柱6的精调结构,精调结构包括转动安装在安装仓14内壁上的蜗杆15、啮合于蜗杆15用于传动的传动杆和位于传动杆上的齿轮19,其中电控柱6的外表开设有齿槽20,齿轮19齿形啮合于齿槽20。

[0035] 在具体实施中,能够通过齿轮19旋转啮合于齿槽20,从而牵引电控柱6相对于连接筒5升降调节。

[0036] 需要说明的是,传动杆包括转动安装在安装仓14内壁上的转动杆17和固定安装在转动杆17上的蜗轮18,蜗轮18啮合于蜗杆15,通过蜗杆15旋转,能够使得蜗轮18同步发生旋转。

[0037] 可以理解的是,安装仓14的外部还转动安装有固定连接于蜗杆15的第二手轮16,通过第二手轮16能方便牵引蜗杆15旋转。

[0038] 上述实施例的工作原理为:

[0039] 在进行铝单板的打孔操作时,通过将铝单板放置在工作台1上,通过拉动位于导向管2外部的第一手轮10,使得第一手轮10带动固定连接的螺纹杆9进行旋转,螺纹杆9在转动下相对于螺纹杆9外部的两个活动套11螺纹配合,使得连接在活动套11上的支架12能够推动延伸柱3相对于导向管2进行粗调,此时能够调整升降架4至合适位置,随后通过调整打孔位置和钻孔设备7的位置,通过旋转第二手轮16,使得第二手轮16带动固定连接的蜗杆15旋转,蜗杆15在转动下通过啮合于蜗轮18,此时通过蜗轮18带动转动杆17和齿轮19旋转,从而

通过齿轮19齿形啮合带动电控柱6实现精调。

[0040] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0041] 尽管已经示出和描述了本申请的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本申请的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本申请的范围由所附权利要求及其等同物限定。

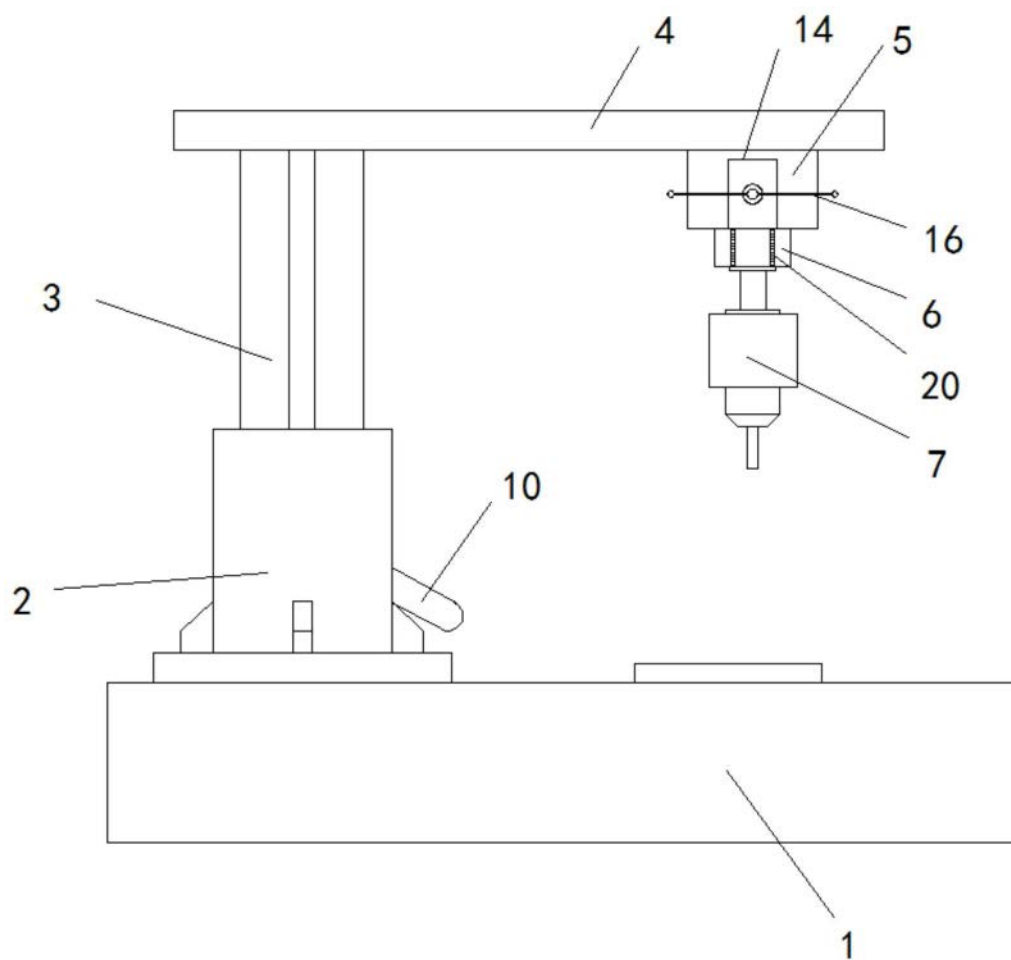


图1

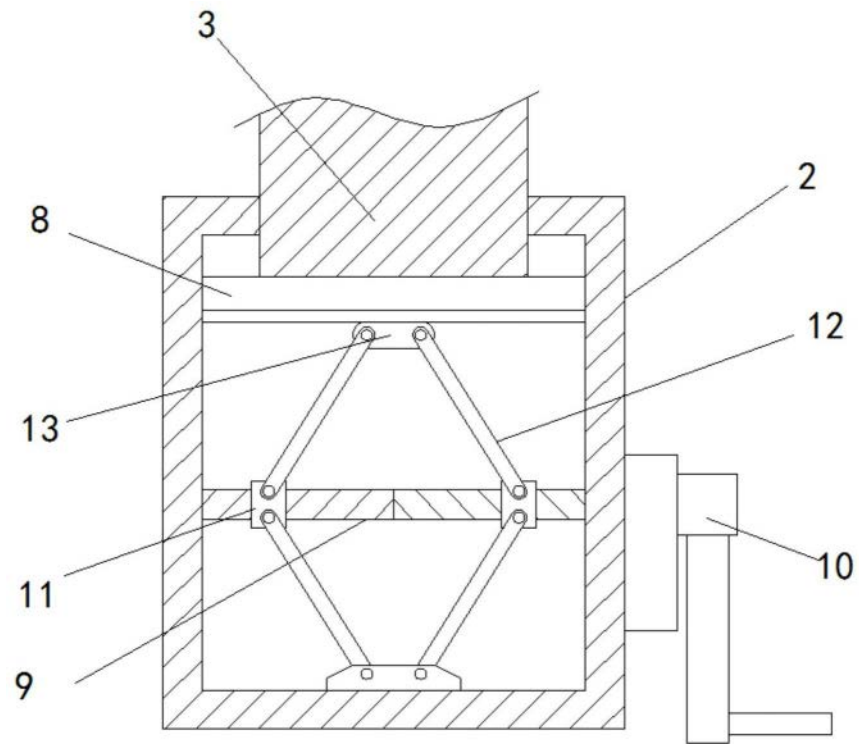


图2

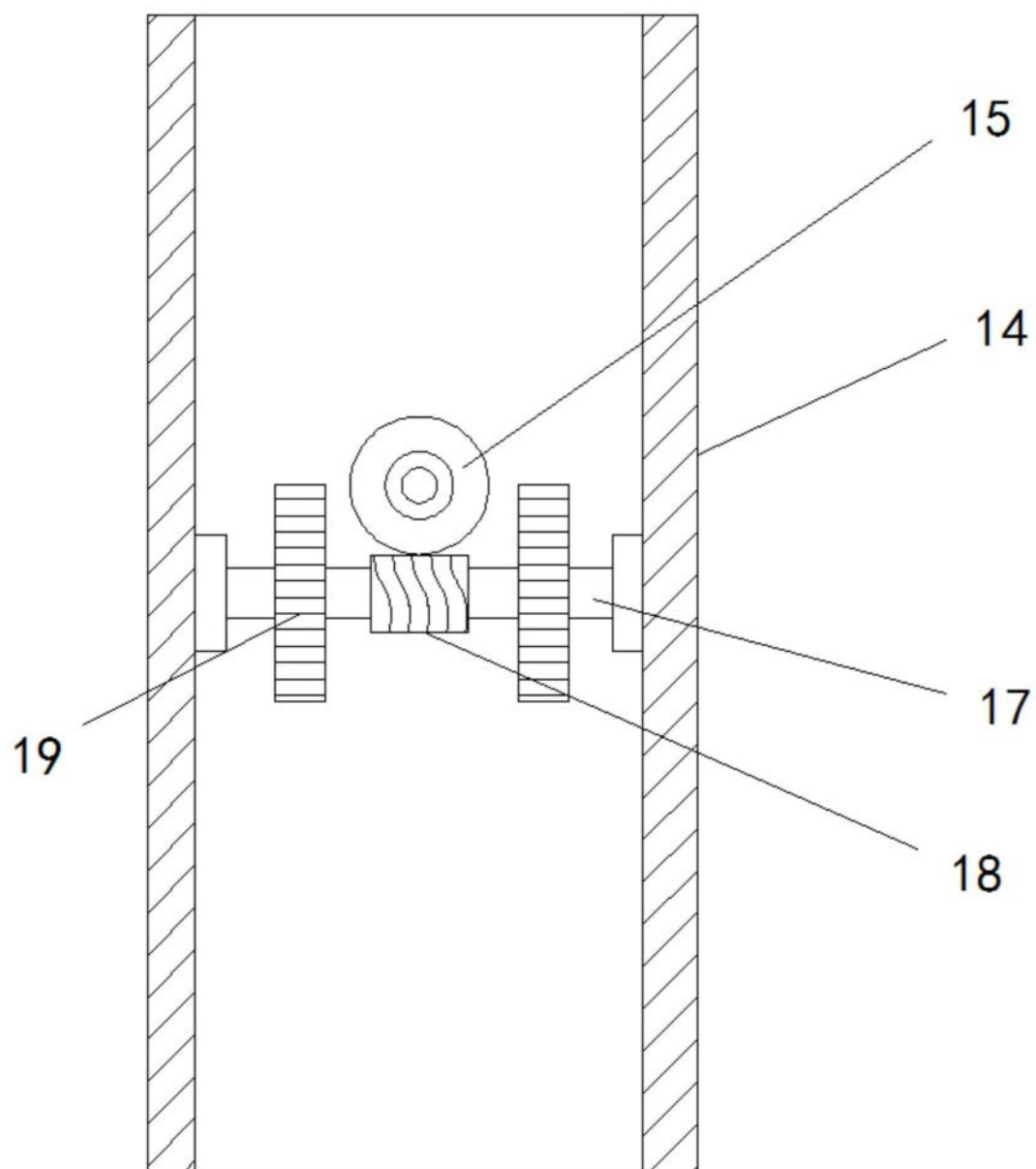


图3

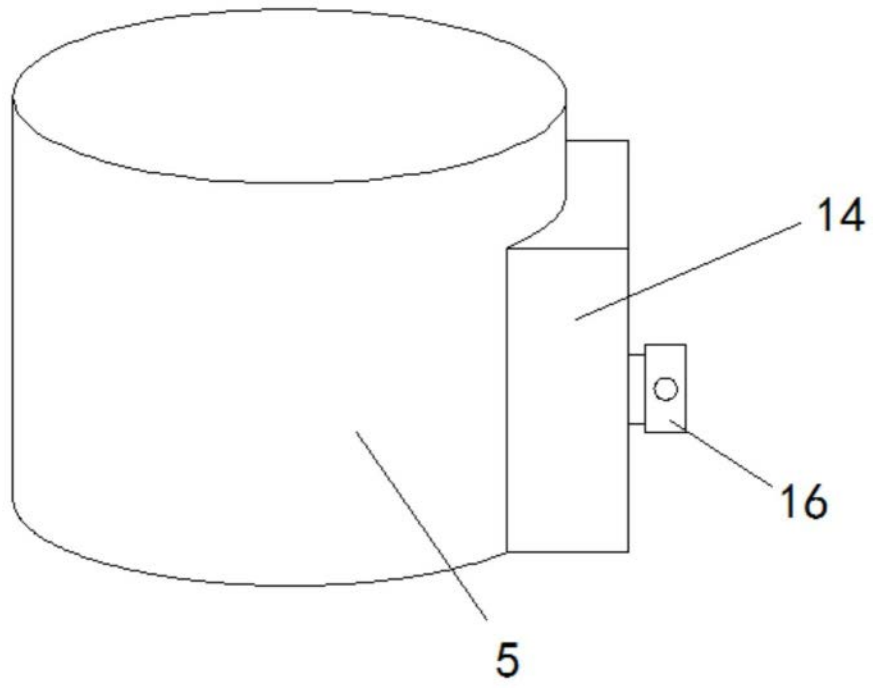


图4