



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214109598 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202021905666.9

(22) 申请日 2020.09.03

(73) 专利权人 无锡市正协机械制造有限公司

地址 214000 江苏省无锡市新吴区鸿山街  
道锡协路203

(72) 发明人 朱铨昱

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23B 41/00 (2006.01)

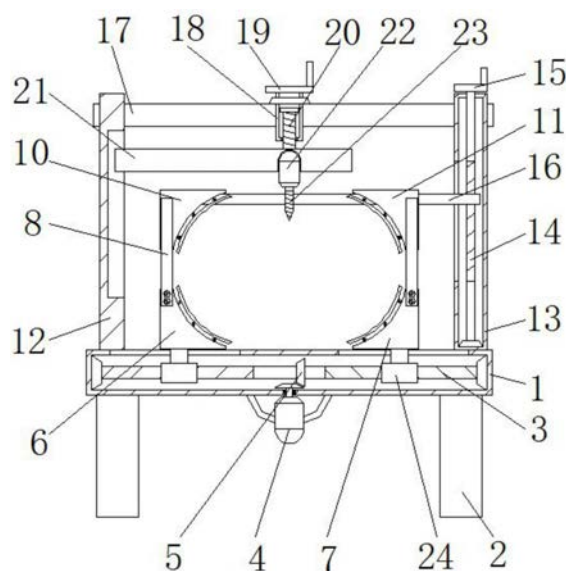
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种管道钻孔机夹持装置

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种管道钻孔机夹持装置,包括台面、第一电机、套筒和第二电机,所述台面的底部四角处固定安装有支撑脚,且台面的内部通过轴承固定连接第一螺纹杆,所述台面的底部中间位置固定安装有第一电机,且第一电机的输出轴贯穿连接于台面的底面中部,并且第一电机的输出轴通过锥形齿轮与第一螺纹杆啮合连接,所述第三螺纹杆的底部固定连接于第三横杆的顶面右侧,且第三横杆的左侧贯穿连接于第一承重柱的内部,并且三横杆的底部贯穿安装有第二电机。该管道钻孔机夹持装置,无需通过多种紧固螺栓或者限位链条对管道进行限位固定,且针对大小尺寸不同的管道也能达到紧固夹持的效果,且钻孔时不会出现偏移的情况。



1. 一种管道钻孔机夹持装置,包括台面(1)、第一电机(4)、套筒(18)和第二电机(22),其特征在于:所述台面(1)的底部四角处固定安装有支撑脚(2),且台面(1)的内部通过轴承固定连接第一螺纹杆(3),所述台面(1)的底部中间位处固定安装有第一电机(4),且第一电机(4)的输出轴贯穿连接于台面(1)的底面中部,并且第一电机(4)的输出轴通过锥形齿轮(5)与第一螺纹杆(3)啮合连接,而且第一螺纹杆(3)的两侧外壁上分别套设有第一滑块(24),所述台面(1)的顶部两侧分别滑动连接第一夹持爪(6)和第二夹持爪(7),且第一夹持爪(6)的底部与第一螺纹杆(3)左侧外壁上的第一滑块(24)顶面固定连接,并且第二夹持爪(7)的底部与第一螺纹杆(3)右侧外壁上的第一滑块(24)顶面固定连接,所述第一夹持爪(6)的前方和第二夹持爪(7)的前方分别通过螺栓固定连接有竖杆(8),且竖杆(8)的上方外壁分别通过第二滑块(9)连接于第三夹持爪(10)的前方和第四夹持爪(11)的前方,并且第三夹持爪(10)的后方和第四夹持爪(11)的后方通过螺栓固定连接有第一横杆(16),所述台面(1)的顶部左右两侧分别固定连接第一承重柱(12)和第二承重柱(13),所述第二承重柱(13)的内部通过轴承贯穿连接第二螺纹杆(14),且第二承重柱(13)顶部的第二螺纹杆(14)固定连接第一摇把(15),并且第一横杆(16)的右侧贯穿于第二承重柱(13)的内部,而且第二承重柱(13)内部的第一横杆(16)与第二螺纹杆(14)之间转动连接,所述第一承重柱(12)的外壁和第二承重柱(13)的外壁分别贯穿连接于第二横杆(17)的左右两端,且第二横杆(17)的内部贯穿设置有套筒(18),并且套筒(18)的顶部固定连接第二摇把(19),而且套筒(18)的内部贯穿安装有第三螺纹杆(20),所述第三螺纹杆(20)的底部固定连接于第三横杆(21)的顶面右侧,且第三横杆(21)的左侧贯穿连接于第一承重柱(12)的内部,并且第三横杆(21)的底部贯穿安装有第二电机(22),而且第二电机(22)的输出轴固定连接钻棒(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种管道钻孔机夹持装置,其特征在于:所述第一螺纹杆(3)外壁上的左右两侧螺纹方向互为相反,且第一螺纹杆(3)与台面(1)之间相互平行,并且第一螺纹杆(3)与第一滑块(24)之间为螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种管道钻孔机夹持装置,其特征在于:所述第一夹持爪(6)与第二夹持爪(7)关于台面(1)的竖向中心轴线对称分布,且第一夹持爪(6)与第二夹持爪(7)为形状相同,大小相等,方向相反的设置。

4. 根据权利要求1所述的一种管道钻孔机夹持装置,其特征在于:所述竖杆(8)和第一承重柱(12)以及第二承重柱(13)之间相互平行,且第一承重柱(12)以及第二承重柱(13)关于台面(1)的竖向中心轴线对称分布。

5. 根据权利要求1所述的一种管道钻孔机夹持装置,其特征在于:所述第四夹持爪(11)的内侧弧度和第三夹持爪(10)的内侧弧度与第一夹持爪(6)的内侧弧度和第二夹持爪(7)的内侧弧度相同,且第四夹持爪(11)和第三夹持爪(10)与第一夹持爪(6)和第二夹持爪(7)相互连接时构成正圆。

6. 根据权利要求1所述的一种管道钻孔机夹持装置,其特征在于:所述套筒(18)与第三螺纹杆(20)之间为螺纹连接,且第三螺纹杆(20)的长度大于套筒(18)的长度,并且套筒(18)与第三螺纹杆(20)以及第二电机(22)为竖向同轴分布。

## 一种管道钻孔机夹持装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道钻孔技术领域，具体为一种管道钻孔机夹持装置。

### 背景技术

[0002] 管道钻孔机是指通过钻头在管道所需钻孔位置实施打孔工作的机器，在管道上留下圆柱形孔或洞的机器，在管道钻孔时难免因圆柱形的管道使得机器发生打滑偏移的现象，这是就需要通过夹持装置来实现在打孔时对管道的夹持。

[0003] 然而现有的管道钻孔机夹持装置仅通过链条对管道进行一周的固定限位，在操作上需要采用辅助工装实现对工件的夹紧，操作步骤繁琐且无法针对大小尺寸不同的管道，对操作者的人生安全没有保障，非常容易出现操作失误引发无法逆转的危害。

[0004] 针对上述问题，急需在原有管道钻孔机夹持装置的基础上进行创新设计。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种管道钻孔机夹持装置，以解决上述背景技术提出现有的管道钻孔机夹持装置仅通过链条对管道进行一周的固定限位，在操作上需要采用辅助工装实现对工件的夹紧，操作步骤繁琐且无法针对大小尺寸不同的管道，对操作者的人生安全没有保障的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种管道钻孔机夹持装置，包括台面、第一电机、套筒和第二电机，所述台面的底部四角处固定安装有支撑脚，且台面的内部通过轴承固定连接第一螺纹杆，所述台面的底部中间位处固定安装有第一电机，且第一电机的输出轴贯穿连接于台面的底面中部，并且第一电机的输出轴通过锥形齿轮与第一螺纹杆啮合连接，而且第一螺纹杆的两侧外壁上套设有第一滑块，所述台面的顶部左右两侧分别滑动连接第一夹持爪和第二夹持爪，且第一夹持爪的底部与第一螺纹杆左侧外壁上的第一滑块顶面固定连接，并且第二夹持爪的底部与第一螺纹杆右侧外壁上的第一滑块顶面固定连接，所述第一夹持爪的前方和第二夹持爪的前方分别通过螺栓固定连接竖杆，且竖杆的上方外壁分别通过第二滑块连接于第三夹持爪的前方和第四夹持爪的前方，并且第三夹持爪的后方和第四夹持爪的后方通过螺栓固定连接第一横杆，所述台面的顶部左右两侧分别固定连接第一承重柱和第二承重柱，所述第二承重柱的内部通过轴承贯穿连接第二螺纹杆，且第二承重柱顶部的第二螺纹杆固定连接第一摇把，并且第一横杆的右侧贯穿第二承重柱的内部，而且第二承重柱内部的第一横杆与第二螺纹杆转动连接，所述第一承重柱的外壁和第二承重柱的外壁分别贯穿连接于第二横杆的左右两端，且第二横杆的内部贯穿设置套筒，并且套筒的顶部固定连接第二摇把，而且套筒的内部贯穿安装第三螺纹杆，所述第三螺纹杆的底部固定连接于第三横杆的顶面右侧，且第三横杆的左侧贯穿连接于第一承重柱的内部，并且第三横杆的底部贯穿安装第二电机，而且第二电机的底部固定连接钻棒。

[0007] 优选的，所述第一螺纹杆外壁上左右两侧的螺纹方向互为相反，且第一螺纹杆与

台面之间相互平行,并且第一螺纹杆与第一滑块之间为螺纹连接。

[0008] 优选的,所述第一夹持爪与第二夹持爪关于台面的竖向中心轴线对称分布,且第一夹持爪与第二夹持爪为形状相同,大小相等,方向相反的设置。

[0009] 优选的,所述竖杆和第一承重柱以及第二承重柱之间相互平行,且第一承重柱以及第二承重柱关于台面的竖向中心轴线对称分布。

[0010] 优选的,所述第四夹持爪的内侧弧度和第三夹持爪的内侧弧度与第一夹持爪的内侧弧度和第二夹持爪的内侧弧度相同,且第四夹持爪和第三夹持爪与第一夹持爪和第二夹持爪相互连接时构成正圆。

[0011] 优选的,所述套筒与第三螺纹杆之间为螺纹连接,且第三螺纹杆的长度大于套筒的长度,并且套筒与第三螺纹杆以及第二电机为竖向同轴分布。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该管道钻孔机夹持装置,在进行夹持时操作简单方便快捷,无需通过多种紧固螺栓或者限位链条对管道进行限位固定,且针对大小尺寸不同的管道也能达到紧固夹持的效果,且钻孔时不会出现偏移的情况;

[0013] 1.只需通过第一电机的转动带动第一螺纹杆转动,带动第一夹持爪和第二夹持爪同时移动,且第一夹持爪和第二夹持爪的上方通过竖杆与第三夹持爪和第四夹持爪连接,使得在第一夹持爪和第二夹持爪在向内移动时带动第三夹持爪和第四夹持爪同时移动;

[0014] 2.通过转动第二摇把带动套筒发生转动,套筒内部螺纹连接的第三螺纹杆底部与第二横杆固定连接,打动第二电机实现上下移动的同时防止第二电机输出轴固定连接的钻棒发生位置偏移,操作简单快捷。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型正剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型第一横杆安装示意图;

[0018] 图4为本实用新型第一横杆和第二螺纹杆安装示意图。

[0019] 图中:1、台面;2、支撑脚;3、第一螺纹杆;4、第一电机;5、锥形齿轮;6、第一夹持爪;7、第二夹持爪;8、竖杆;9、第二滑块;10、第三夹持爪;11、第四夹持爪;12、第一承重柱;13、第二承重柱;14、第二螺纹杆;15、第一摇把;16、第一横杆;17、第二横杆;18、套筒;19、第二摇把;20、第三螺纹杆;21、第三横杆;22、第二电机;23、钻棒;24、第一滑块。

## 具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种管道钻孔机夹持装置,包括台面1、第一电机4、套筒18和第二电机22,台面1的底部四角处固定安装有支撑脚2,且台面1的内部通过轴承固定连接有第一螺纹杆3,台面1 的底部中间位处固定安装有第一电机4,且第一电机4的输出轴贯穿连接于台面1的底面中部,并且第一电机4的输出轴通过锥形齿

轮5与第一螺纹杆3 啮合连接,而且第一螺纹杆3的两侧外壁上套设有第一滑块24,台面1的顶部左右两侧分别滑动连接有第一夹持爪6和第二夹持爪7,且第一夹持爪6的底部与第一螺纹杆3左侧外壁上的第一滑块24顶面固定连接,并且第二夹持爪7的底部与第一螺纹杆3右侧外壁上的第一滑块24顶面固定连接,第一夹持爪6的前方和第二夹持爪7的前方分别通过螺栓固定连接有竖杆8,且竖杆 8的上方外壁分别通过第二滑块9连接于第三夹持爪10的前方和第四夹持爪 11的前方,并且第三夹持爪10的后方和第四夹持爪11的后方通过螺栓固定连接有第一横杆16,台面1的顶部左右两侧分别固定连接有第一承重柱12和第二承重柱13,第二承重柱13的内部通过轴承贯穿连接有第二螺纹杆14,且第二承重柱13顶部的第二螺纹杆14固定连接有第一摇把15,并且第一横杆16的右侧贯穿第二承重柱13的内部,而且第二承重柱13内部的第一横杆 16与第二螺纹杆14转动连接,第一承重柱12的外壁和第二承重柱13的外壁分别贯穿连接于第二横杆17的左右两端,且第二横杆17的内部贯穿设置有套筒18,并且套筒18的顶部固定连接有第二摇把19,而且套筒18的内部贯穿安装有第三螺纹杆20,第三螺纹杆20的底部固定连接于第三横杆21的顶面右侧,且第三横杆21的左侧贯穿连接于第一承重柱12的内部,并且第三横杆21的底部贯穿安装有第二电机22,而且第二电机22的底部固定连接有钻棒23。

[0022] 第一螺纹杆3外壁上左右两侧的螺纹方向互为相反,且第一螺纹杆3与台面1之间相互平行,并且第一螺纹杆3与第一滑块24之间为螺纹连接,使得在转动第一螺纹杆3时,左右两侧的第一滑块24可以同时移动。

[0023] 第一夹持爪6与第二夹持爪7关于台面1的竖向中心轴线对称分布,且第一夹持爪6与第二夹持爪7为形状相同,大小相等,方向相反的设置,使得第一夹持爪6与第二夹持爪7实现夹持功能,不会出现偏移。

[0024] 竖杆8和第一承重柱12以及第二承重柱13之间相互平行,且第一承重柱12以及第二承重柱13关于台面1的竖向中心轴线对称分布,使得第一承重柱12以及第二承重柱13在第二电机22下降时不会出现偏移。

[0025] 第四夹持爪11的内侧弧度和第三夹持爪10的内侧弧度与第一夹持爪6 的内侧弧度和第二夹持爪7的内侧弧度相同,且第四夹持爪11和第三夹持爪 10与第一夹持爪6和第二夹持爪7相互连接时构成正圆,使得可以完全对管道实现夹持,不会出现缝隙导致不稳定的情况。

[0026] 套筒18与第三螺纹杆20之间为螺纹连接,且第三螺纹杆20的长度大于套筒18的长度,并且套筒18与第三螺纹杆20以及第二电机22为竖向同轴分布,防止第三螺纹杆20在向下移动时出现长度不足的情况,防止在钻孔时出现偏差。

[0027] 工作原理:在使用该管道钻孔机夹持装置时,根据图1-4,在需要对管道进行钻孔时,首先将管道放置在第一夹持爪6与第二夹持爪7的内侧,第一夹持爪6与第二夹持爪7对管道的底部进行支撑,之后通过第一电机4的转动,通过锥形齿轮5带动第一螺纹杆3发生转动,第一螺纹杆3外壁互为相反的螺纹设置,使得第一夹持爪6与第二夹持爪7同时向内侧发生移动,让第一夹持爪6与第二夹持爪7与管道的底部更加贴合,同时与第一夹持爪6 与第二夹持爪7通过竖杆8连接的第三夹持爪10和第四夹持爪11向内侧发生移动,这就达到对管道的左右两侧的限位固定;

[0028] 需要将管道上下进行限位固定时,如图1、3所示,第三夹持爪10和第四夹持爪11后

方通过第一横杆16固定连接,只需转动第一摇把15,第一摇把15带动第二承重柱13内部的第二螺纹杆14发生转动,与第二螺纹杆14 螺纹连接的第一横杆16在第二螺纹杆14的转动下,发生上下移动,这就使得第三夹持爪10和第四夹持爪11的上下移动对管道的上下两侧进行限位固定;

[0029] 在需要对管道表面进行钻孔时,只需通过转动第二摇把19,与第二摇把 19固定连接的套筒18发生转动,且套筒18内部的第三螺纹杆20发生转动,同时固定在第三螺纹杆20的底部的第二横杆17发生转动,但是第二横杆17 的左侧贯穿入第一承重柱12内部,使得在转动第二摇把19时,第二横杆17 只能实现上下移动,同时第二横杆17内部贯穿安装有第二电机22,且第二电机22的输出轴固定连接有钻棒23,使得转动第二摇把19时即可完成对第二电机22钻孔时的上下调节需求。

[0030] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

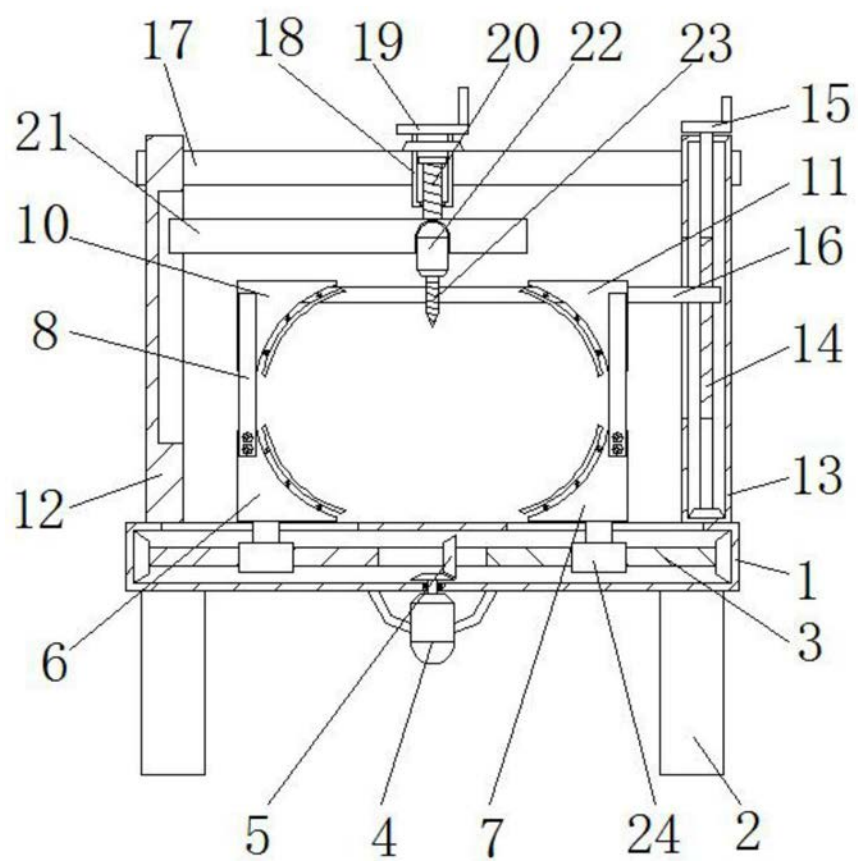


图1

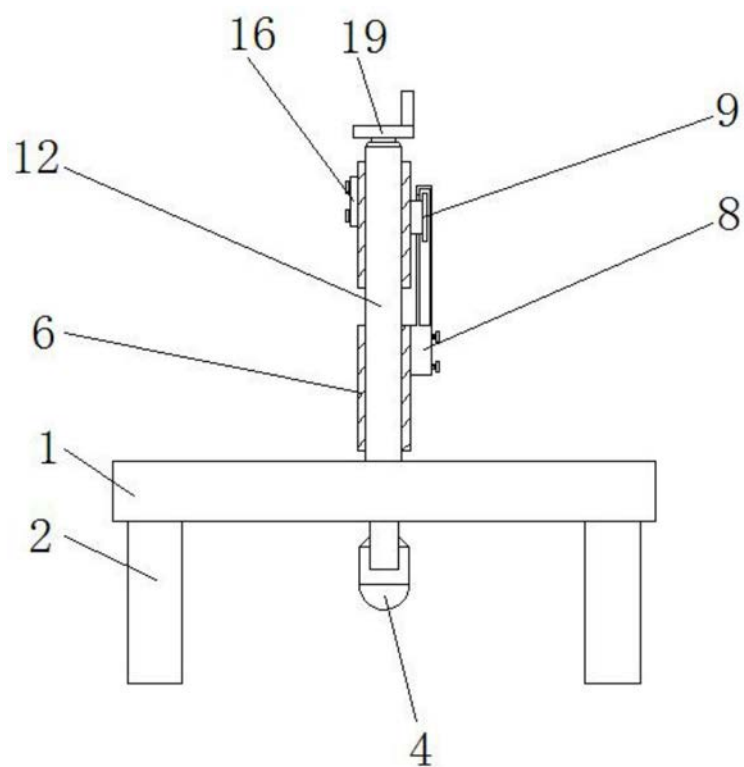


图2

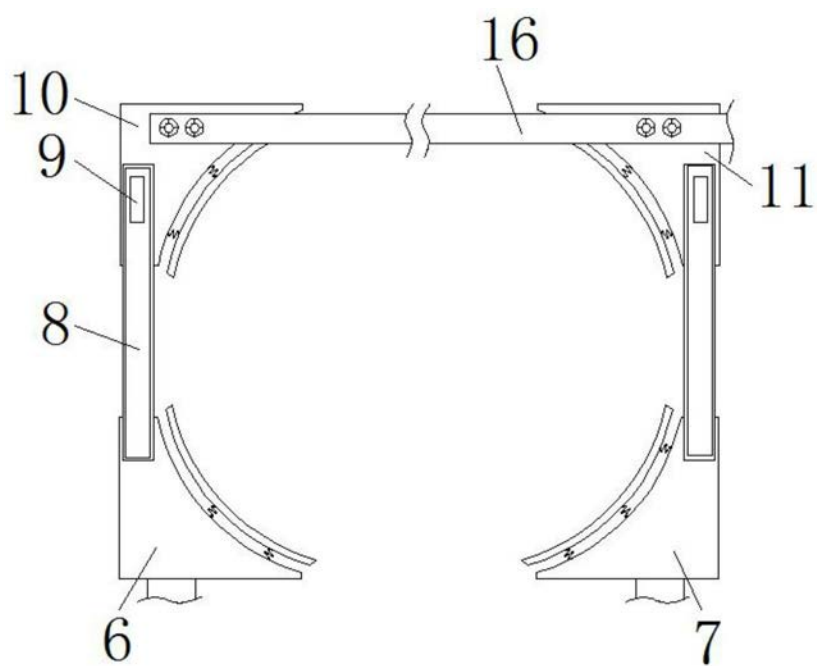


图3

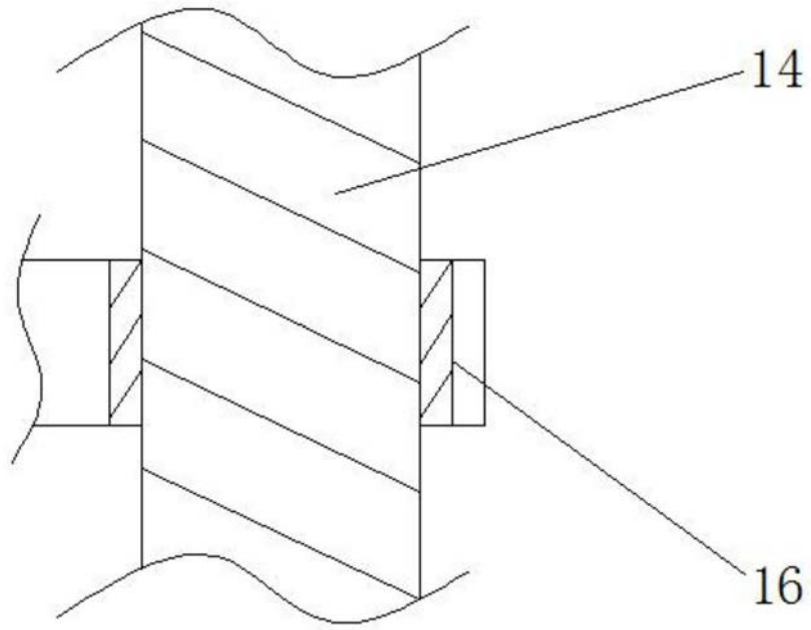


图4