



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211973755 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 20

(21) 申请号 202020138422.6

(22) 申请日 2020.01.20

(73) 专利权人 湖南省西城建设有限公司
地址 410000 湖南省长沙市岳麓区杜鹃路
888号

(72) 发明人 彭正军 丁刚 张罗军

(51) Int. Cl.

E03F 3/06 (2006.01)

E02D 29/045 (2006.01)

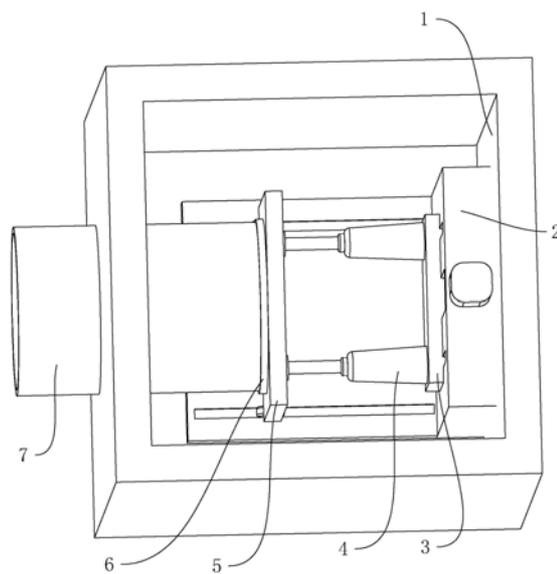
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙

(57) 摘要

本实用新型涉及一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其包括井壁,所述井壁上固定连接固定座,所述固定座远离所述井壁的一端开设有滑槽,所述滑槽内竖直转动连接有丝杆,所述固定座远离所述井壁的一端滑动连接有连接座,所述连接座远离所述固定座的一端固定连接千斤顶,所述连接座朝向所述滑槽的对称位置固定连接滑块,所述滑块螺纹套设于所述丝杆的外壁,所述丝杆转动穿设过所述固定座远离井底的一端,所述丝杆的伸出端设置有驱动件,所述连接座朝向所述固定座的一侧于所述滑块的两侧设置有限位件。本实用新型具有在不同的砼管进行推进安装时,可以调节千斤顶的高度对准砼管的中心高度,使得砼管受力均匀稳定安装的效果。



1. 一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,包括井壁(1),其特征在于:所述井壁(1)上固定连接有固定座(2),所述固定座(2)远离所述井壁(1)的一端开设有滑槽(8),所述滑槽(8)内竖直转动连接有丝杆(10),所述固定座(2)远离所述井壁(1)的一端滑动连接有连接座(3),所述连接座(3)远离所述固定座(2)的一端固定连接有千斤顶(4),所述连接座(3)朝向所述滑槽(8)的对称位置固定连接有滑块(12),所述滑块(12)螺纹套设于所述丝杆(10)的外壁,所述丝杆(10)转动穿设过所述固定座(2)远离井底的一端,所述丝杆(10)的伸出端设置有驱动件,所述连接座(3)朝向所述固定座(2)的一侧于所述滑块(12)的两侧设置有限位件。

2. 根据权利要求1所述的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其特征在于:所述驱动件为电机(9),所述电机(9)的转轴端与所述丝杆(10)的伸出端固定连接,所述电机(9)固定连接于所述固定座(2)远离井底的一端。

3. 根据权利要求1所述的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其特征在于:所述限位件包括限位块(13)与限位槽(11),所述限位槽(11)开设于所述固定座(2)上于所述滑槽(8)的两侧,所述限位块(13)固定连接于所述连接座(3)上于所述限位槽(11)的对称位置,所述限位块(13)与所述限位槽(11)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其特征在于:所述限位块(13)为T形块,所述限位槽(11)为T形槽。

5. 根据权利要求3所述的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其特征在于:所述限位块(13)朝向所述限位槽(11)的一端转动连接有滚珠(17),所述滚珠(17)抵接于所述限位槽(11)的槽底。

6. 根据权利要求1所述的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其特征在于:井底于所述千斤顶(4)的对称位置固定连接有导向座(14),所述导向座(14)上开设有导轨(15),所述千斤顶(4)远离所述连接座(3)的一端固定连接有抵接板(5),所述抵接板(5)朝向所述导轨(15)的一端设置有滚轮(16),所述滚轮(16)抵接于所述导轨(15)上,所述滚轮(16)与所述抵接板(5)之间设置有升降件。

7. 根据权利要求6所述的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其特征在于:所述升降件包括升降杆(18)和移动槽(19),所述移动槽(19)开设于所述抵接板(5)朝向所述导轨(15)的一端,所述升降杆(18)滑动连接于所述移动槽(19)内,所述抵接板(5)靠近所述连接座(3)的一端螺纹穿设有螺柱(20),所述螺柱(20)抵接于所述移动槽(19)内于所述升降杆(18)的外壁,所述升降杆(18)朝向所述导轨(15)的一端的侧壁与所述滚轮(16)转动连接。

8. 根据权利要求6所述的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,其特征在于:所述抵接板(5)远离所述千斤顶(4)的一端固定连接缓冲垫(6)。

一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙

技术领域

[0001] 本实用新型涉及顶管施工的技术领域,尤其是涉及一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙。

背景技术

[0002] 随着城市建设的发展,地下空间非开挖技术在越来越受到人们的重视,并得到了广泛的应用。如何在对城市环境破坏最小的前提下安装及更换城市的供水排水、煤气和通讯设施,对地下工程施工技术提出了新要求。顶管技术是在不开挖地表的情况下,利用液压油缸从顶管工作井将顶管机和待铺设的管节在地下逐节顶进、直到顶管接收井的非开挖地下管道敷设施工工艺。

[0003] 中国专利授权公告号CN208309750U,公告日为2019年1月1日,公开了一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙的发明创造,包括井壁、后座墙、千斤顶后座、千斤顶和砼管,在井壁安放千斤顶位置预先设置后座墙,千斤顶后座固定在后座墙上,千斤顶固定在千斤顶后座上,所述砼管设置于千斤顶前端;所述后座墙为钢筋砼后背墙,钢筋砼后背墙内置双排主筋,钢筋砼后背墙外侧以预制钢后背为模板,两侧设置支模,内部浇筑混凝土;以型钢加钢板焊接整体的后座墙,结构强度高,千斤顶后座通过预埋螺杆固定在后座墙上,千斤顶固定在千斤顶后座上,千斤顶更有利于对砼管管节的顶进施工,保证了管节的稳定顶进。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:矩形竖井在对不同的砼管进行推进安装时,千斤顶抵接的位置并非是砼管的中心高度的位置,在推进过程中,砼管的受力不均匀,容易造成砼管的损坏,有改进空间。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的之一是提供一种矩形竖井在对不同尺寸的砼管进行推进安装时可以使得千斤顶调节对准砼管的中心高度进行推进的型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,包括井壁,所述井壁上固定连接固定座,所述固定座远离所述井壁的一端开设有滑槽,所述滑槽内竖直转动连接有丝杆,所述固定座远离所述井壁的一端滑动连接有连接座,所述连接座远离所述固定座的一端固定连接千斤顶,所述连接座朝向所述滑槽的对称位置固定连接滑块,所述滑块螺纹套设于所述丝杆的外壁,所述丝杆转动穿设过所述固定座远离井底的一端,所述丝杆的伸出端设置有驱动件,所述连接座朝向所述固定座的一侧于所述滑块的两侧设置有限位件。

[0008] 通过采用上述技术方案,驱动件驱使丝杆转动,在滑槽的限位下使得滑块沿丝杆做轴向移动,在限位件的作用下移动座在固定座上的移动更加稳定,通过千斤顶对砼管进行推进安装,具有在不同的砼管进行推进安装时,可以调节千斤顶的高度对准砼管的中心高度,使得砼管受力均匀稳定安装的效果。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述驱动件为电机，所述电机的转轴端与所述丝杆的伸出端固定连接，所述电机固定连接于所述固定座远离井底的一端。

[0010] 通过采用上述技术方案，利用电机驱动丝杆转动，使得连接座沿丝杆做轴向移动，在电机驱使的作用下具有便捷工作，节省人力的效果。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述限位件包括限位块与限位槽，所述限位槽开设于所述固定座上于所述滑槽的两侧，所述限位块固定连接于所述连接座上于所述限位槽的对称位置，所述限位块与所述限位槽滑动连接。

[0012] 通过采用上述技术方案，在限位件限位块与限位槽的卡接下，避免了连接座在固定座上摇摆的情况发生，使得连接座在固定座上的移动更加稳定。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述限位块为T形块，所述限位槽为T形槽。

[0014] 通过采用上述技术方案，将限位块设置为T形块，使得限位块与限位槽的卡接更加稳定，具有增强连接座在固定座上的稳定性，使得连接座移动稳定。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述限位块朝向所述限位槽的一端转动连接有滚珠，所述滚珠抵接于所述限位槽的槽底。

[0016] 通过采用上述技术方案，限位块朝向限位槽槽底的一端转动连接有滚珠，在滚珠抵紧限位槽槽底的作用下，将限位块与限位槽之间滑动摩擦转变滚动摩擦，具有减少摩擦力使得限位块移动稳定的效果。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：井底于所述千斤顶的对称位置固定连接为导向座，所述导向座上开设有导轨，所述千斤顶远离所述连接座的一端固定连接于所述抵接板，所述抵接板朝向所述导轨的一端设置有滚轮，所述滚轮抵接于所述导轨上，所述滚轮与所述抵接板之间设置有升降件。

[0018] 通过采用上述技术方案，抵接板朝向导向座的一端通过滚轮抵紧滑轨进行导向，使得千斤顶在对砗管进行推进安装时具有稳定移动的效果。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述升降件包括升降杆和移动槽，所述移动槽开设于所述抵接板朝向所述导轨的一端，所述升降杆滑动连接于所述移动槽内，所述抵接板靠近所述连接座的一端螺纹穿设有螺柱，所述螺柱抵接于所述移动槽内于所述升降杆的外壁，所述升降杆朝向所述导轨的一端的侧壁与所述滚轮转动连接。

[0020] 通过采用上述技术方案，在抵接板朝向滑轨的一端开设移动槽，使得升降杆在移动槽内移动，通过螺柱将升降杆移动到指定位置进行固定，使得滚轮在千斤顶移动时始终抵紧滑轨上，具有根据千斤顶的高度调节滚轮一直与滑轨抵紧的效果。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为：所述抵接板远离所述千斤顶的一端固定连接于缓冲垫。

[0022] 通过采用上述技术方案，抵接板在抵紧砗管进行推进安装时，在缓冲垫的作用下可以减少抵接板对砗管的撞击磨损，具有避免砗管在安装时撞击损坏的效果。

[0023] 综上所述，本实用新型包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1. 本实用新型型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙通过驱动件驱使丝杆转动，在滑槽的限位下使得滑块沿丝杆做轴向移动，在限位件的作用下使得移动座在固定座上的移动更加稳定，通过千斤顶对砗管进行推进安装，具有在不同的砗管进行推进安装时，可以调节

千斤顶的高度对准砼管的中心高度,使得砼管受力均匀稳定安装的效果;

[0025] 2.本实用新型型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙通过抵接板朝向导向座的一端通过滚轮抵紧滑轨进行导向,使得千斤顶在对砼管进行推进安装时具有稳定移动的效果;

[0026] 3.本实用新型型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙通过抵接板在抵紧砼管进行推进安装时,在缓冲垫的作用下可以减少抵接板对砼管的撞击磨损,具有避免砼管在安装时撞击损坏的效果。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中固定座处的结构示意图。

[0029] 图3是图1中丝杆的轴线剖面结构放大示意图。

[0030] 图4是图1中限位槽的剖面放大示意图。

[0031] 图5是图1中的升降杆处的轴线剖面放大示意图。

[0032] 图中,1、井壁;2、固定座;3、连接座;4、千斤顶;5、抵接板;6、缓冲垫;7、砼管;8、滑槽;9、电机;10、丝杆;11、限位槽;12、滑块;13、限位块;14、导向座;15、导轨;16、滚轮;17、滚珠;18、升降杆;19、移动槽;20、螺柱。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述使用的词语“前后两端”、“左右两侧”、“上方”、“下方”等表示方位的词语指的是附图中的方向,词语“底面”和“顶面”、“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。此外,“安装在……上”、“设置在……上”等描述方式是指两个部件具有一定的连接关系和位置关系,并不是指一个部件在另一个部件的上表面。在本实用新型中,除另有明确固定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。本实用新型中所说的斜面,可以理解为类似倒角的弧形斜面,也可以理解为是一个平面倾斜设置,对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 参照图1、图2,为本实用新型公开的一种型钢加钢板结构的矩形竖井后座墙,包括井壁1,井壁1上固定连接固定座2。固定座2的形状优选为方形,其材料优选为金属材料。固定座2远离井壁1的一端开设有滑槽8,滑槽8的形状优选为方形。滑槽8内竖直转动连接有丝杆10。丝杆10的材料优选为金属材料。固定座2远离井壁1的一端滑动连接有连接座3,连接座3的形状优选为方形,其材料优选为金属材料。连接座3朝向固定座2的一端固定连接有滑块12,滑块12螺纹套设于丝杆10的外壁。滑块12的形状优选为方形,其材料优选为金属材料。丝杆10转动穿设过固定座2的上端。丝杆10的伸出端设置有驱动件,连接座3于滑块12的两侧设置有限位件,移动座远离固定座2的一端固定连接千斤顶4,千斤顶4的型号优选为QYL20t。通过驱动件驱使丝杆10转动,在滑槽8的限位下使得滑块12沿丝杆10做轴向移动,在限位件的作用下是移动座在固定座2上的移动更加稳定,通过千斤顶4对砼管7进行推

进安装,具有在不同的砗管7进行推进安装时,可以调节千斤顶4的高度对准砗管7的中心高度,使得砗管7受力均匀稳定安装的效果。

[0036] 驱动件为电机9,电机9的转轴端与丝杆10的伸出端固定连接,电机9固定连接于所述固定座2远离井底的一端。电机9的型号优选为CH-1CH-2CH-3CH-4CH-5CH-6。

[0037] 限位件包括限位块13与限位槽11,限位槽11开设于固定座2上于滑槽8的两侧,限位块13固定连接于连接座3上于限位槽11的对称位置,限位块13与限位槽11滑动连接。限位块13的形状为T形块,其材料优选为金属材料。限位槽11的形状优选为T形槽。限位块13朝向限位槽11槽底的一端转动连接有滚珠17(参照图4),滚珠17抵接于限位槽11槽底。滚珠17的材料优选为金属材料。

[0038] 参照图2、图5,井底上固定连接为导向座14,导向座14上固定连接有导轨15。导向座14的形状优选为方形,其材料优选为金属材料。导轨15的材料优选为金属材料。千斤顶4远离连接座3的一端固定连接有抵接板5,抵接板5朝向导轨15的一端设置有滚轮16,滚轮16抵接于导轨15上。抵接板5的形状优选为方形,其材料优选为金属材料。滚轮16的材料优选为金属材料。抵接板5(参照图1)与滚轮16之间设置有升降件。升降件包括升降杆18和移动槽19,移动槽19开设于抵接板5朝向导轨15的一端,升降杆18滑动连接于移动槽19内。升降杆18的形状优选为方形,其材料优选为金属材料。抵接板5靠近移动座的一端螺纹穿设有螺柱20,螺柱20抵接于移动槽19内于升降杆18的外壁,升降杆18朝向导轨15的一端的侧壁与滚轮16转动连接。螺柱20的形状优选为六角螺柱20,其材料优选为金属材料。抵接板5远离千斤顶4(参照图1)的一端固定连接有缓冲垫6,缓冲垫6(参照图1)的形状优选为圆形,其材料优选为橡胶材料。

[0039] 本实施例的实施原理为:通过驱动件电机9驱使丝杆10转动,在滑槽8的限位下使得滑块12沿丝杆10做轴向移动,在限位件的作用下是移动座在固定座2上的移动更加稳定,通过千斤顶4对砗管7进行推进安装,具有在不同的砗管7进行推进安装时,可以调节千斤顶4的高度使得千斤顶4对准砗管7的中心高度,使得砗管7受力均匀起到稳定安装的效果,通过将升降杆18在移动槽19内移动使得滚轮16抵紧导轨15,将螺柱20穿设过抵接板5抵紧升降杆18,使得千斤顶4在上升时滚轮16依然地基们导轨15稳定移动。

[0040] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

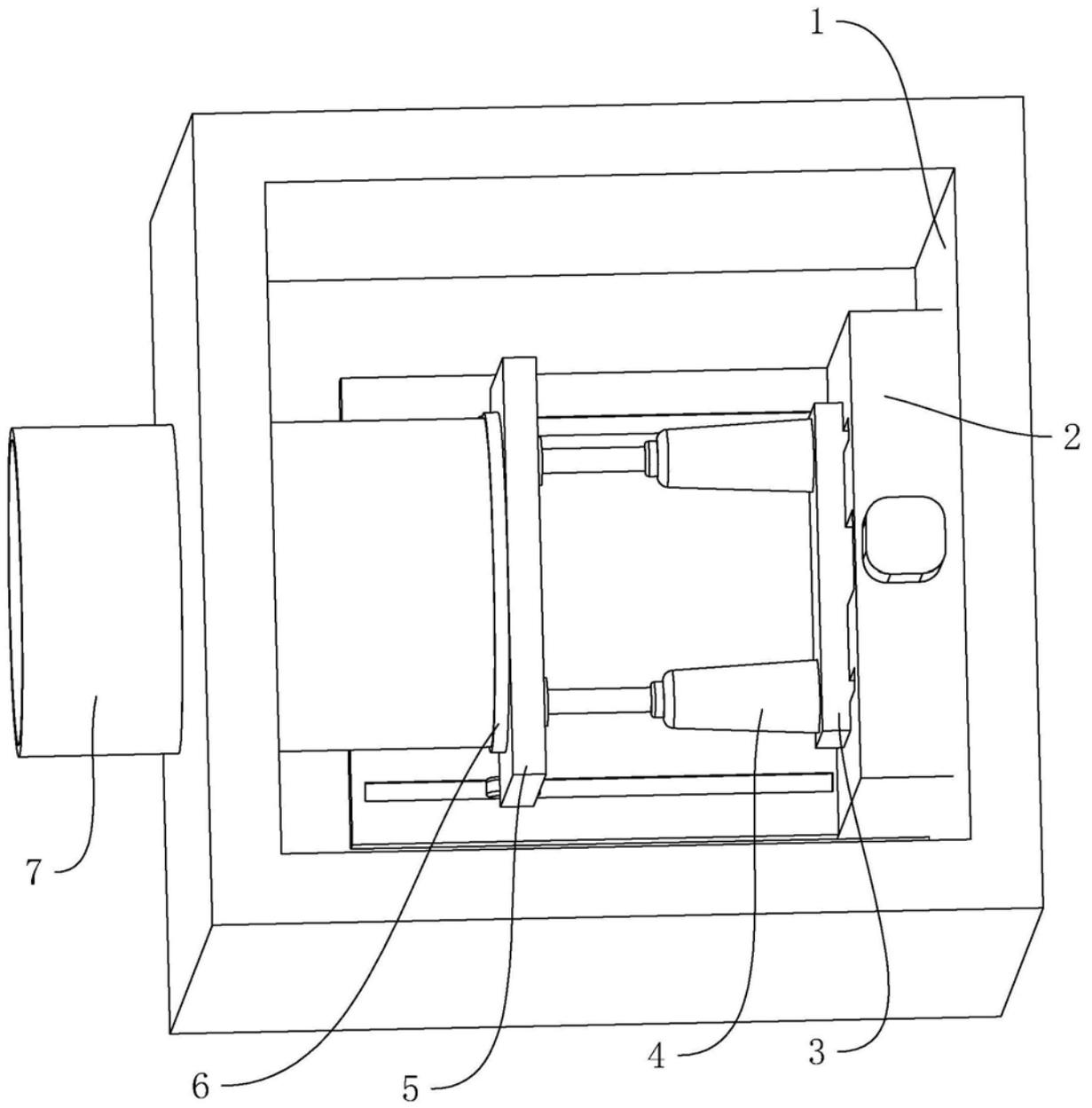


图1

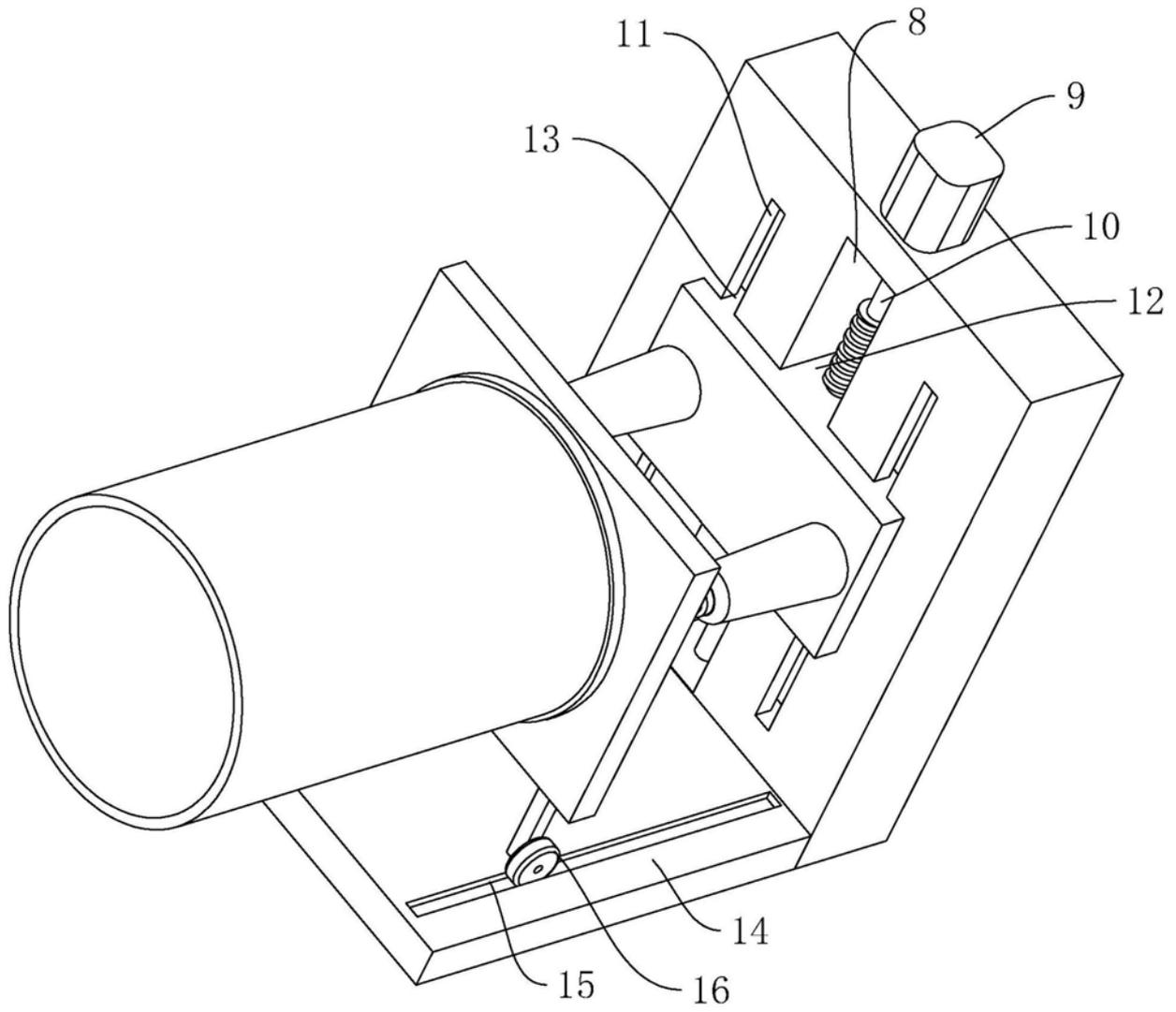


图2

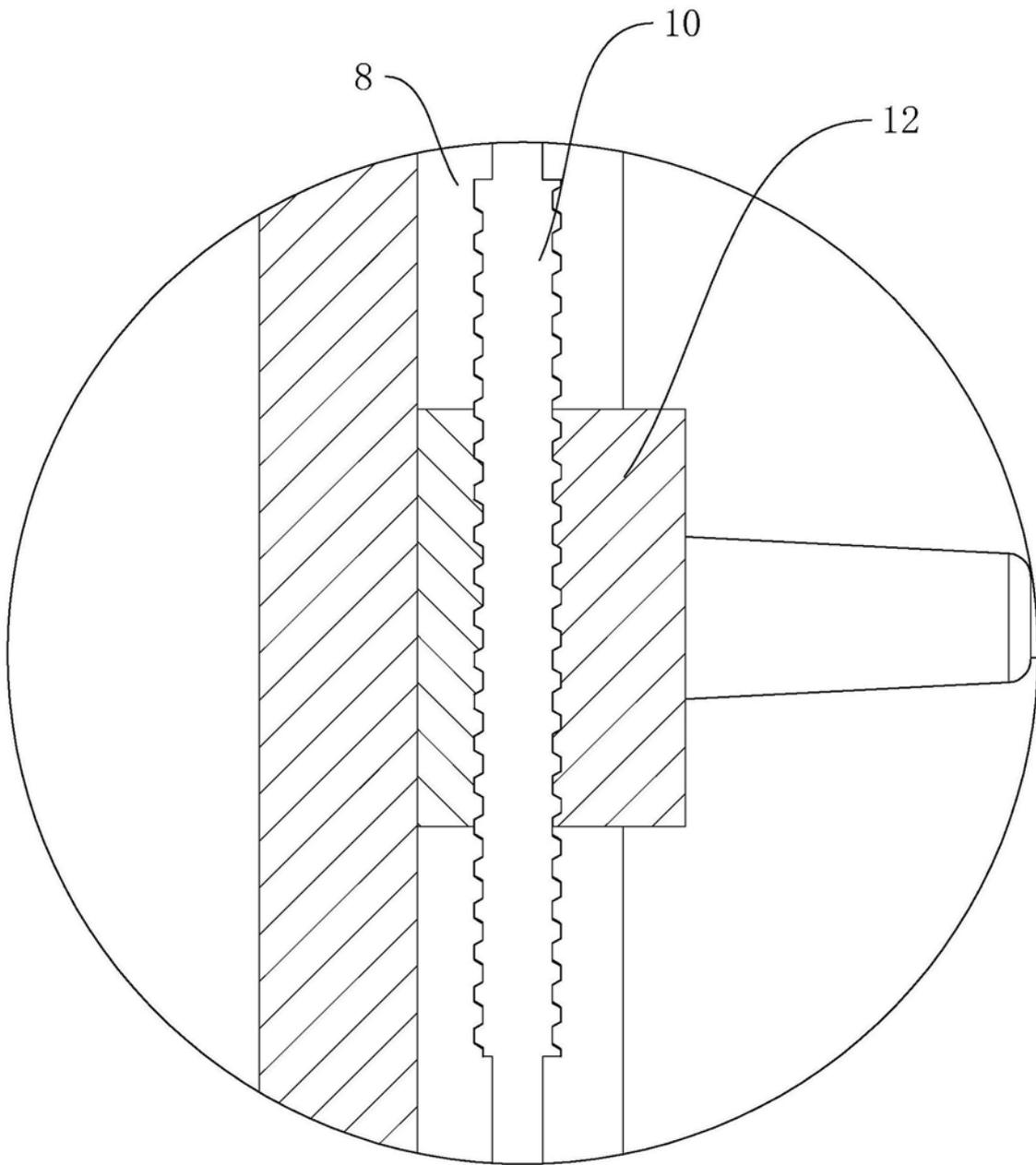


图3

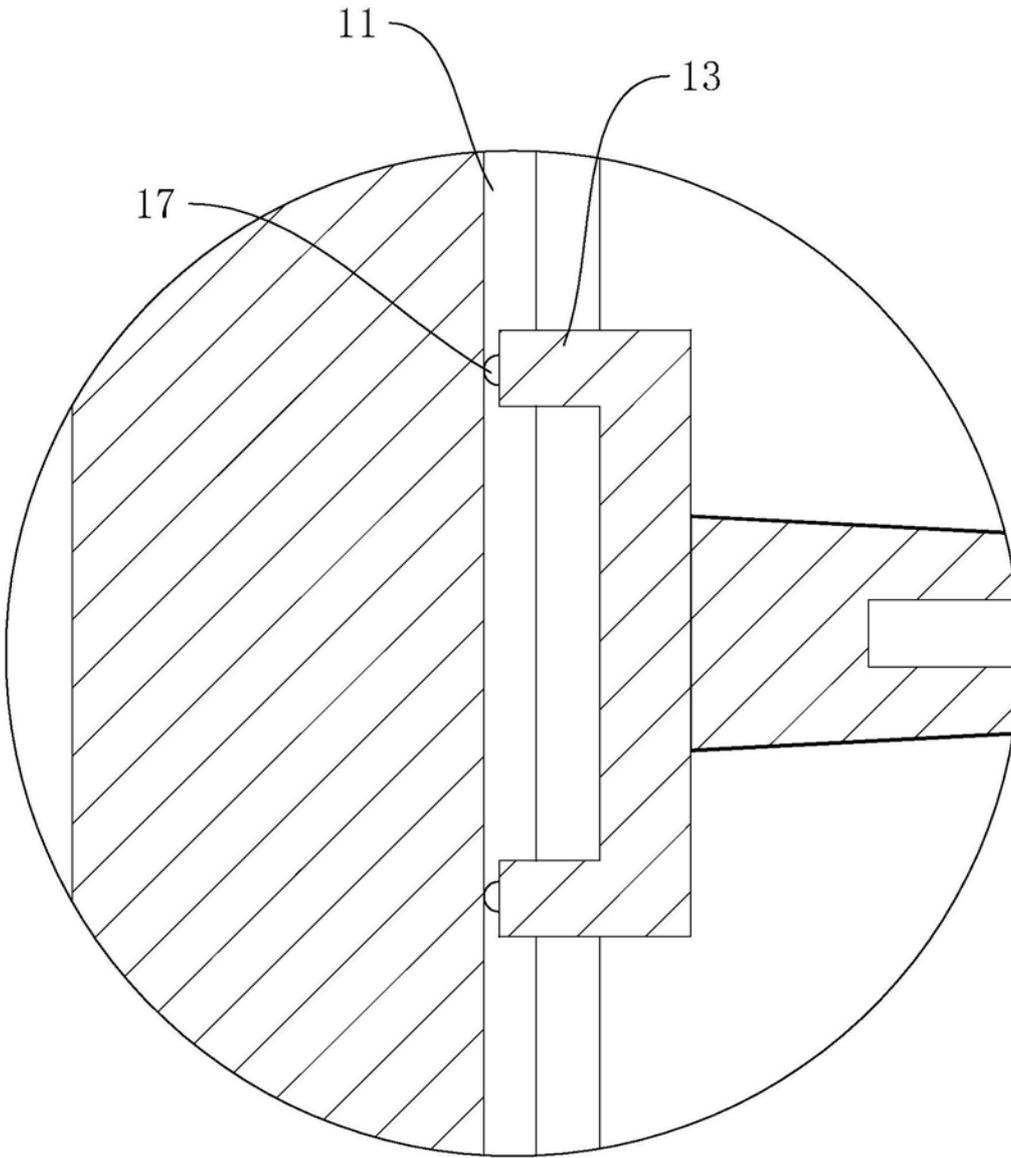


图4

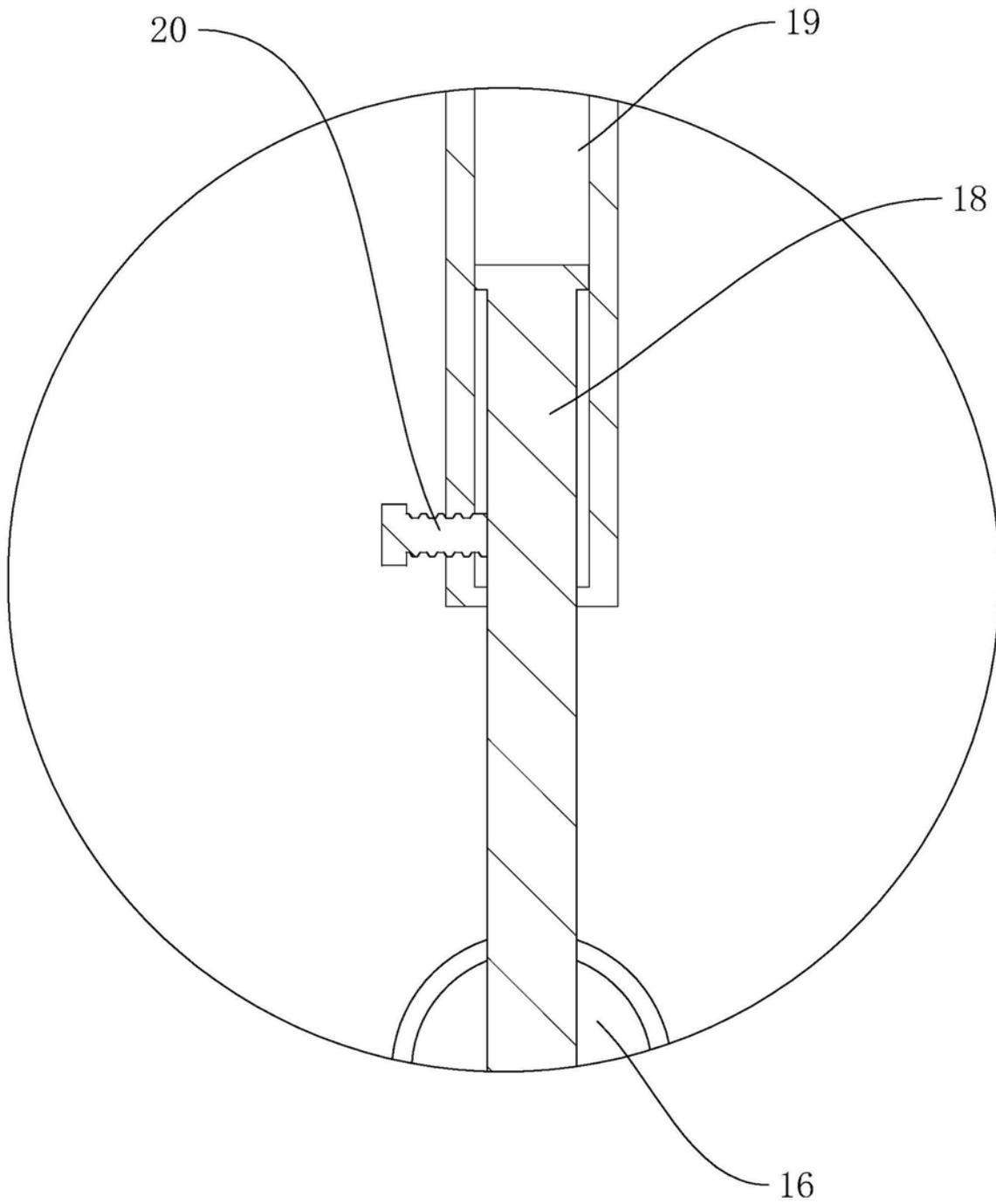


图5