



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222774280 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 18

(21) 申请号 202421714753.4

(22) 申请日 2024.07.18

(73) 专利权人 南京骏逸汽车技术有限公司  
地址 210000 江苏省南京市经济技术开发区兴智路兴智科技园C栋0608室

(72) 发明人 俞学军 王金

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219  
专利代理师 魏星

(51) Int. Cl.  
G01M 13/025 (2019.01)

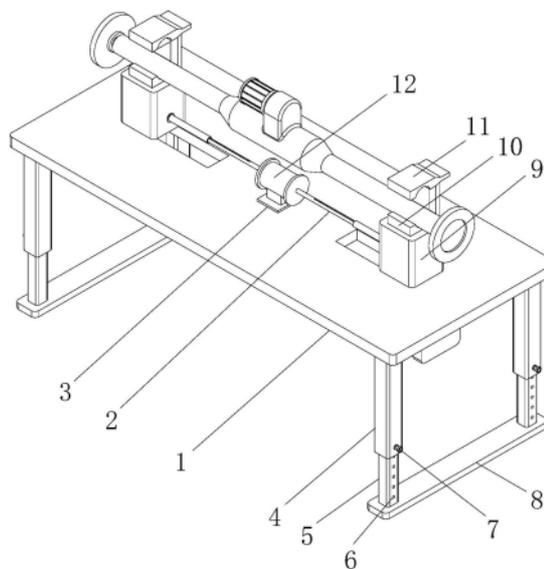
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一体式电驱动桥试验系统装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一体式电驱动桥试验系统装置,包括试验台和双轴电机,所述试验台底部的左端固定连接有固定板,所述固定板左侧的上端固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有双向螺杆,所述双向螺杆的两端均螺纹连接有移动板。本实用新型通过双轴电机、弧形支座、转轴、转动套、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、调节螺杆、固定箱、移动架和弧形夹板的设置,达到了对一体式电驱动桥的两端进行有效夹紧固定的效果,且由于弧形支座和弧形夹板的弧面能够与一体式电驱动桥的表面有效的贴合,有效的避免了一体式电驱动桥由于受力或者惯性而发生位移倾斜,从而极大的提高了一体式电驱动桥进行夹紧固定的稳定性。



1. 一体式电驱动桥试验系统装置,包括试验台(1)和双轴电机(12),其特征在于:所述试验台(1)底部的左端固定连接固定板(14),所述固定板(14)左侧的上端固定安装有驱动电机(13),所述驱动电机(13)的输出端固定安装有双向螺杆(15),所述双向螺杆(15)的两端均螺纹连接移动板(17),所述移动板(17)的顶部固定连接固定箱(9),所述固定箱(9)外表面的顶部固定连接弧形支座(10),所述固定箱(9)内腔的中端通过轴承活动连接有调节螺杆(23),所述调节螺杆(23)的上端螺纹连接移动架(26),所述移动架(26)的顶部固定连接弧形夹板(11),所述调节螺杆(23)的下端固定安装有第二锥形齿轮(24),两个所述固定箱(9)相互靠近一侧的下端通过轴承活动连接有转动套(21),两个所述转动套(21)相互远离的一侧固定安装有第一锥形齿轮(22),所述第一锥形齿轮(22)与第二锥形齿轮(24)啮合,所述双轴电机(12)输出端的两侧均固定安装有转轴(2),所述转轴(2)的表面活动连接于转动套(21)的内腔。

2. 根据权利要求1所述的一体式电驱动桥试验系统装置,其特征在于:所述转动套(21)内腔的两侧均固定连接导块(20),所述转轴(2)的两侧均开设有导槽(19),所述导块(20)的表面活动连接于导槽(19)的表面。

3. 根据权利要求1所述的一体式电驱动桥试验系统装置,其特征在于:所述试验台(1)顶部的中端固定连接固定座(3),所述双轴电机(12)的底部固定安装于固定座(3)的顶部。

4. 根据权利要求1所述的一体式电驱动桥试验系统装置,其特征在于:所述固定箱(9)背面的中端固定连接导向滑杆(25),所述移动架(26)的底部活动连接于导向滑杆(25)的表面。

5. 根据权利要求1所述的一体式电驱动桥试验系统装置,其特征在于:所述试验台(1)底部的右端固定连接支撑立板(18),所述双向螺杆(15)的右侧通过轴承活动连接于支撑立板(18)左侧的上端,所述固定板(14)右侧的下端与支撑立板(18)左侧的下端之间固定连接导向横杆(16),所述移动板(17)的下端活动连接于导向横杆(16)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一体式电驱动桥试验系统装置,其特征在于:所述试验台(1)底部的四周均固定连接立柱(4),所述立柱(4)的内腔活动连接有活动柱(5),两个所述活动柱(5)的底部之间固定连接底板(8)。

7. 根据权利要求6所述的一体式电驱动桥试验系统装置,其特征在于:所述立柱(4)的下端螺纹连接锁止螺栓(7),所述活动柱(5)的下端开设有销孔(6)。

## 一体式电驱动桥试验系统装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电驱动桥测试技术领域,具体为一体式电驱动桥试验系统装置。

### 背景技术

[0002] 电驱动桥位于车辆传动装置的末端,可以改变来自变速器的转速和转矩,并通过电驱动桥将转速和转矩传递给驱动轮,由于电驱动桥在车辆行驶中发挥着重要的作用,因此,需要对设计完成后的电驱动桥的减速器效率、电机效率、系统效率等方面的性能进行测试,以保证电驱动桥的各项性能满足要求,在电驱动桥测试试验的过程中需要对其进行有效的固定,避免测试试验的过程中电驱动桥发生位移。

[0003] 如中国发明提供了“一种用于电驱动桥测试的试验台”,公告号:CN112816223B,该申请包括支撑台,所述支撑台的下方四个拐角处均连接有高度调节螺杆,所述高度调节螺杆的外侧啮合连接有螺筒,所述螺筒的外侧连接有齿筒,所述支撑台的下方且位于四个高度调节螺杆之间的位置处安装有高度驱动电机,所述高度驱动电机的输出轴端连接有主动齿轮,所述主动齿轮与四个齿筒啮合连接,本发明通过设置高度调节螺杆、螺筒、移动驱动电机、高度驱动电机、主动齿轮和齿筒底座,在这些结构的相互配合下,实现了支撑台的高度便于调节的功能,使该装置适合不同身高的操作人员进行操作,自动化程度高,并且该装置的稳定性强,适用于电驱动桥的测试。

[0004] 上述技术中用于电驱动桥测试的试验台在使用过程中采用L型夹紧板对所需测试与试验的电驱动桥进行夹紧固定,由于传统的电驱动桥表面的形状为弧形,导致在夹紧固定的过程中L型夹紧板无法有效的与电驱动桥的表面贴合,从而导致在测试与试验的过程中电驱动桥由于受力或者惯性易发生位移倾斜,而给电驱动桥的测试与试验工作造成不利的影响。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一体式电驱动桥试验系统装置,具备能够在电驱动桥测试与试验的过程中进行有效的夹紧固定,有效的避免电驱动桥由于受力或者惯性而发生位移倾斜的优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一体式电驱动桥试验系统装置,包括试验台和双轴电机,所述试验台底部的左端固定连接固定板,所述固定板左侧的上端固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出端固定安装有双向螺杆,所述双向螺杆的两端均螺纹连接有移动板,所述移动板的顶部固定连接固定箱,所述固定箱外表面的顶部固定连接弧形支座,所述固定箱内腔的中端通过轴承活动连接有调节螺杆,所述调节螺杆的上端螺纹连接有移动架,所述移动架的顶部固定连接弧形夹板,所述调节螺杆的下端固定安装有第二锥形齿轮,两个所述固定箱相互靠近一侧的下端通过轴承活动连接有转动套,两个所述转动套相互远离的一侧固定安装有第一锥形齿轮,所述第一锥形齿轮与第二锥形齿轮啮合,所述双轴电机输出端的两侧均固定安装有转轴,所述转轴的表面活动连

接于转动套的内腔。

[0007] 作为优选方案,所述转动套内腔的两侧均固定连接有导块,所述转轴的两侧均开设有导槽,所述导块的表面活动连接于导槽的表面。

[0008] 作为优选方案,所述试验台顶部的中端固定连接有固定座,所述双轴电机的底部固定安装于固定座的顶部。

[0009] 作为优选方案,所述固定箱背面的中端固定连接有导向滑杆,所述移动架的底部活动连接于导向滑杆的表面。

[0010] 作为优选方案,所述试验台底部的右端固定连接有支撑立板,所述双向螺杆的右侧通过轴承活动连接于支撑立板左侧的上端,所述固定板右侧的下端与支撑立板左侧的下端之间固定连接有导向横杆,所述移动板的下端活动连接于导向横杆的表面。

[0011] 作为优选方案,所述试验台底部的四周均固定连接有立柱,所述立柱的内腔活动连接有活动柱,两个所述活动柱的底部之间固定连接有底板。

[0012] 作为优选方案,所述立柱的下端螺纹连接有锁止螺栓,所述活动柱的下端开设有销孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过双轴电机、弧形支座、转轴、转动套、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、调节螺杆、固定箱、移动架和弧形夹板的设置,达到了对一体式电驱动桥的两端进行有效夹紧固定的效果,且由于弧形支座和弧形夹板的弧面能够与一体式电驱动桥的表面有效的贴合,有效的避免了一体式电驱动桥由于受力或者惯性而发生位移倾斜,从而极大的提高了对一体式电驱动桥进行夹紧固定的稳定性,同时通过驱动电机、双向螺杆和移动板的设置,达到了对两组弧形夹板和弧形支座之间的距离进行调节的效果,从而满足了对不同长度的一体式电驱动桥进行固定的需求,利于人员进行使用。

[0015] 2、本实用新型通过导块和导槽的设置,达到了对转轴和转动套之间进行限位导向的目的,保证了转轴与转动套之间能够同步进行旋转,通过固定座的设置,达到了对双轴电机进行支撑固定的目的,通过导向滑杆的设置,达到了对移动架进行导向的目的,避免移动架在移动的过程中发生倾斜,通过支撑立板和导向横杆的设置,达到了对双向螺杆的右侧进行支撑和对移动板进行导向的目的,避免双向螺杆和移动板由于受力而发生倾斜,通过立柱、活动柱和底板的设置,达到了对试验台进行稳定支撑的目的,通过锁止螺栓和销孔的设置,便于人员根据操作的需求对立柱和活动柱之间的支撑高度进行调节。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型立体图;

[0017] 图2为本实用新型仰视立体图;

[0018] 图3为本实用新型固定箱正面剖视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型固定箱右侧剖视结构示意图。

[0020] 图中:1、试验台;2、转轴;3、固定座;4、立柱;5、活动柱;6、销孔;7、锁止螺栓;8、底板;9、固定箱;10、弧形支座;11、弧形夹板;12、双轴电机;13、驱动电机;14、固定板;15、双向螺杆;16、导向横杆;17、移动板;18、支撑立板;19、导槽;20、导块;21、转动套;22、第一锥形齿轮;23、调节螺杆;24、第二锥形齿轮;25、导向滑杆;26、移动架。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 其次,此处所称的“一个实施例”或“实施例”是指可包含于本实用新型至少一个实现方式中的特定特征、结构或特性。在本说明书中不同地方出现的“在一个实施例中”并非均指同一个实施例,也不是单独的或选择性的与其他实施例互相排斥的实施例。

[0023] 实施例一:

[0024] 请参阅图1-图4所示,本实用新型提供一体式电驱动桥试验系统装置,包括试验台1和双轴电机12,试验台1底部的左端固定连接固定板14,固定板14左侧的上端固定安装有驱动电机13,驱动电机13的输出端固定安装有双向螺杆15,双向螺杆15的两端均螺纹连接有移动板17,移动板17的顶部固定连接固定箱9,固定箱9外表面的顶部固定连接弧形支座10,固定箱9内腔的中端通过轴承活动连接有调节螺杆23,调节螺杆23的上端螺纹连接有移动架26,移动架26的顶部固定连接弧形夹板11,调节螺杆23的下端固定安装有第二锥形齿轮24,两个固定箱9相互靠近一侧的下端通过轴承活动连接有转动套21,两个转动套21相互远离的一侧固定安装有第一锥形齿轮22,第一锥形齿轮22与第二锥形齿轮24啮合,双轴电机12输出端的两侧均固定安装有转轴2,转轴2的表面活动连接于转动套21的内腔。

[0025] 本技术方案中,通过双轴电机12、弧形支座10、转轴2、转动套21、第一锥形齿轮22、第二锥形齿轮24、调节螺杆23、固定箱9、移动架26和弧形夹板11的设置,达到了对一体式电驱动桥的两端进行有效夹紧固定的效果,且由于弧形支座10和弧形夹板11的弧面能够与一体式电驱动桥的表面有效的贴合,有效的避免了一体式电驱动桥由于受力或者惯性而发生位移倾斜,从而极大的提高了对一体式电驱动桥进行夹紧固定的稳定性,同时通过驱动电机13、双向螺杆15和移动板17的设置,达到了对两组弧形夹板11和弧形支座10之间的距离进行调节的效果,从而满足了对不同长度的一体式电驱动桥进行固定的需求,利于人员进行使用。

[0026] 实施例二:

[0027] 在实施例一的基础上,本实用新型如图1-图4所示,公开了转动套21内腔的两侧均固定连接导块20,转轴2的两侧均开设有导槽19,导块20的表面活动连接于导槽19的表面,试验台1顶部的中端固定连接固定座3,双轴电机12的底部固定安装于固定座3的顶部,固定箱9背面的中端固定连接导向滑杆25,移动架26的底部活动连接于导向滑杆25的表面,试验台1底部的右端固定连接支撑立板18,双向螺杆15的右侧通过轴承活动连接于支撑立板18左侧的上端,固定板14右侧的下端与支撑立板18左侧的下端之间固定连接导向横杆16,移动板17的下端活动连接于导向横杆16的表面,试验台1底部的四周均固定连接立柱4,立柱4的内腔活动连接活动柱5,两个活动柱5的底部之间固定连接底板8,立柱4的下端螺纹连接锁止螺栓7,活动柱5的下端开设有销孔6。

[0028] 本技术方案中,通过导块20和导槽19的设置,达到了对转轴2和转动套21之间进行限位导向的目的,保证了转轴2与转动套21之间能够同步进行旋转,通过固定座3的设置,达

到了对双轴电机12进行支撑固定的目的,通过导向滑杆25的设置,达到了对移动架26进行导向的目的,避免移动架26在移动的过程中发生倾斜,通过支撑立板18和导向横杆16的设置,达到了对双向螺杆15的右侧进行支撑和对移动板17进行导向的目的,避免双向螺杆15和移动板17由于受力而发生倾斜,通过立柱4、活动柱5和底板8的设置,达到了对试验台1进行稳定支撑的目的,通过锁止螺栓7和销孔6的设置,便于人员根据操作的需求对立柱4和活动柱5之间的支撑高度进行调节。

[0029] 本实用新型的工作原理是:通过弧形支座10的设置,能够对所需测试与试验的一体式电驱动桥进行支撑,并通过启动双轴电机12工作能够带动转轴2、转动套21和第一锥形齿轮22进行旋转,第一锥形齿轮22旋转能够带动第二锥形齿轮24和调节螺杆23沿着固定箱9上的轴承处进行旋转,调节螺杆23旋转能够带动移动架26和弧形夹板11向下进行移动,直至弧形夹板11能够与一体式电驱动桥的顶部紧贴,从而达到了对一体式电驱动桥的两端进行有效夹紧固定的效果,且由于弧形支座10和弧形夹板11的弧面能够与一体式电驱动桥的表面有效的贴合,有效的避免了一体式电驱动桥由于受力或者惯性而发生位移倾斜,从而极大的提高了对一体式电驱动桥进行夹紧固定的稳定性,且当需要对不同长度的一体式电驱动桥进行测试与试验时,通过启动驱动电机13工作能够带动双向螺杆15进行旋转,并带动两组移动板17沿着双向螺杆15的表面向相互靠近的一侧移动,移动板17移动能够带动固定箱9进行移动,固定箱9移动能够带动转动套21沿着转轴2的表面进行移动的同时,能够带动调节螺杆23、移动架26、弧形夹板11和弧形支座10进行移动,而达到了对两组弧形夹板11和弧形支座10之间的距离进行调节的效果,从而满足了对不同长度的一体式电驱动桥进行固定的需求,利于人员进行使用。

[0030] 重要的是,应注意,在多个不同示例性实施方案中示出的本申请的构造和布置仅是例示性的。尽管在此公开内容中仅详细描述了几个实施方案,但参阅此公开内容的人员应容易理解,在实质上不偏离该申请中所描述的主题的新颖教导和优点的前提下,许多改型是可能的(例如,各种元件的尺寸、尺度、结构、形状和比例、以及参数值(例如,温度、压力等)、安装布置、材料的使用、颜色、定向的变化等)。例如,示出为整体成形的元件可以由多个部分或元件构成,元件的位置可被倒置或以其它方式改变,并且分立元件的性质或数目或位置可被更改或改变。因此,所有这样的改型旨在被包含在本实用新型的范围内。可以根据替代的实施方案改变或重新排序任何过程或方法步骤的次序或顺序。在权利要求中,任何“装置加功能”的条款都旨在覆盖在本文中所描述的执行所述功能的结构,且不仅是结构等同而且还是等同结构。在不背离本实用新型的范围的前提下,可以在示例性实施方案的设计、运行状况和布置中做出其他替换、改型、改变和省略。因此,本实用新型不限制于特定的实施方案,而是扩展至仍落在所附的权利要求书的范围内的多种改型。

[0031] 此外,为了提供示例性实施方案的简练描述,可以不描述实际实施方案的所有特征(即,与当前考虑的执行本实用新型的最佳模式不相关的那些特征,或与实现本实用新型不相关的那些特征)。

[0032] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

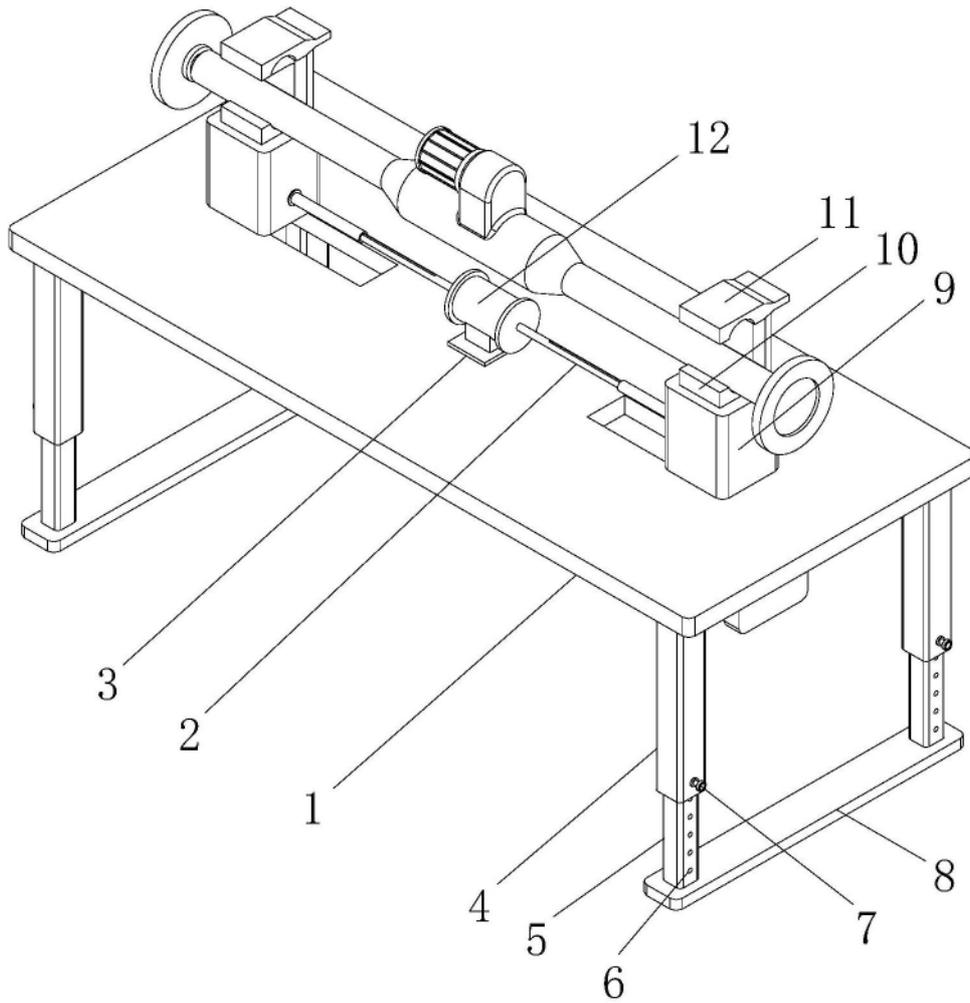


图1

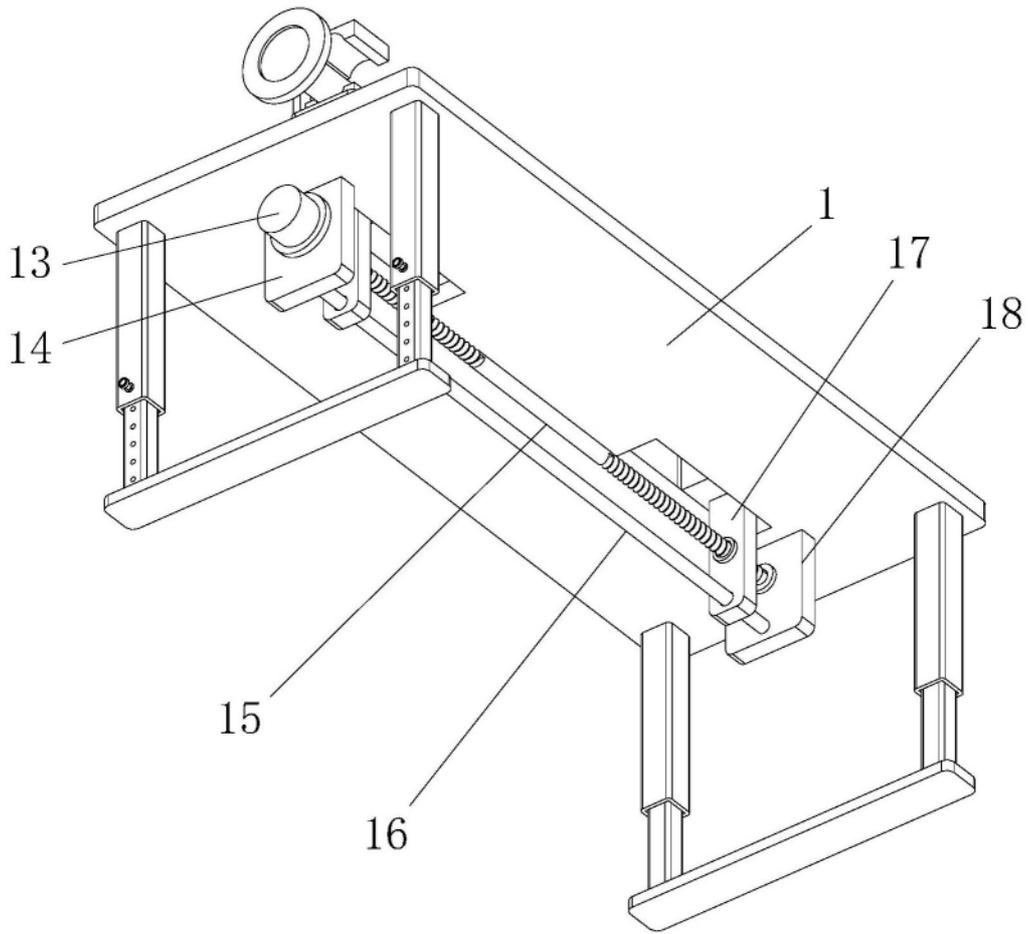


图2

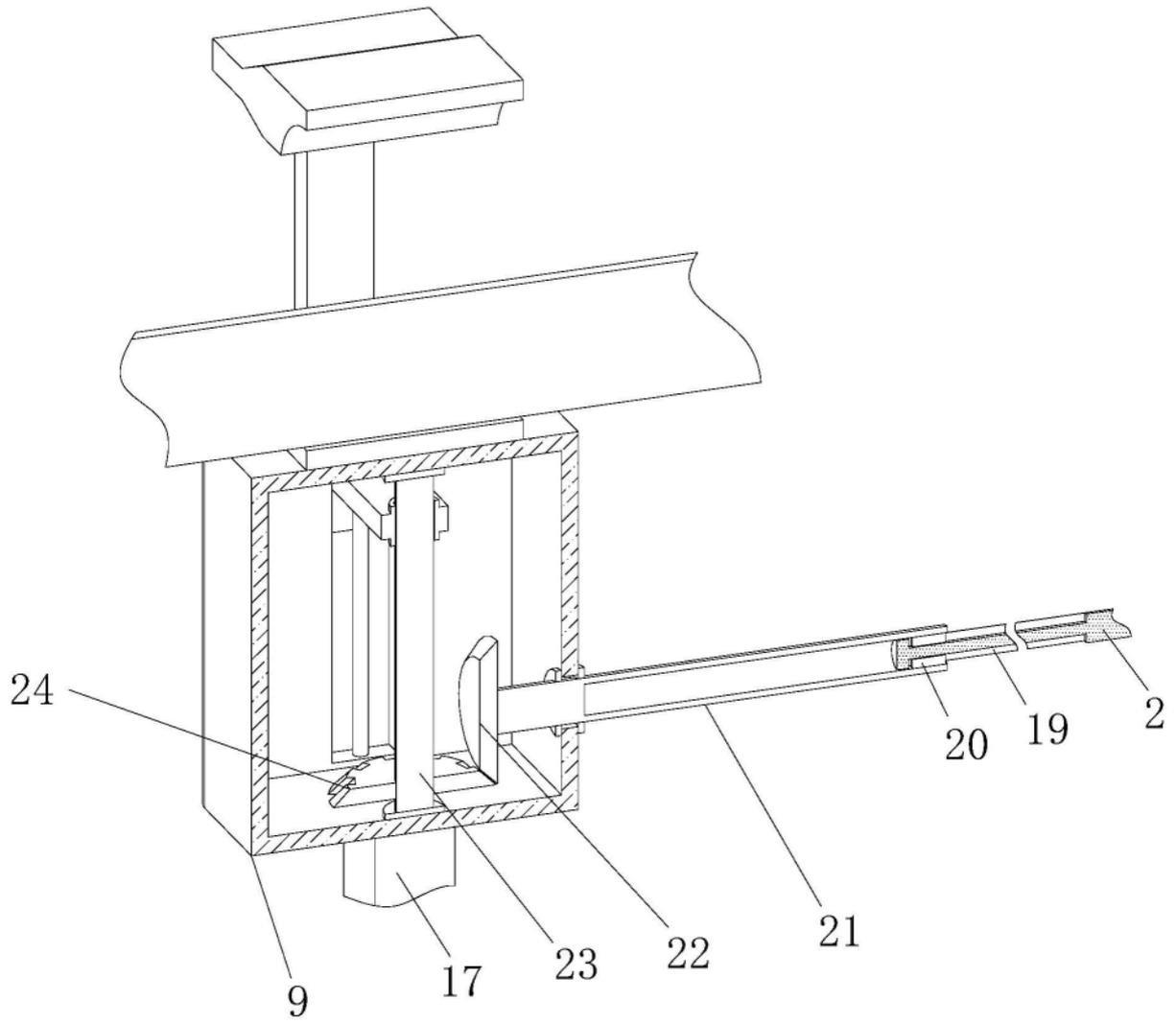


图3

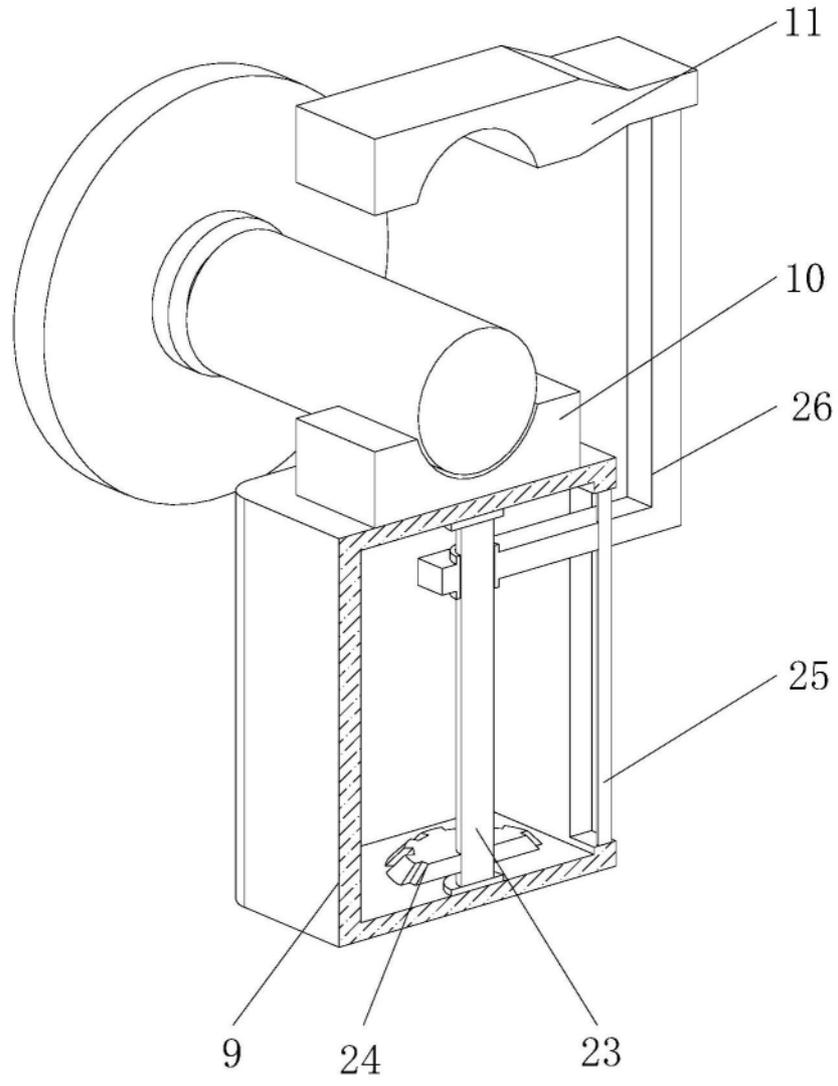


图4