



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211205757 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201922272156.6

(22)申请日 2019.12.17

(73)专利权人 重庆柯瑞思科技有限公司

地址 400060 重庆市南岸区经开区环湖路2
号负二层非住宅

(72)发明人 吴小华 黄鉴彰 陈生兵 唐瑞伟

(51)Int.Cl.

G01M 13/025(2019.01)

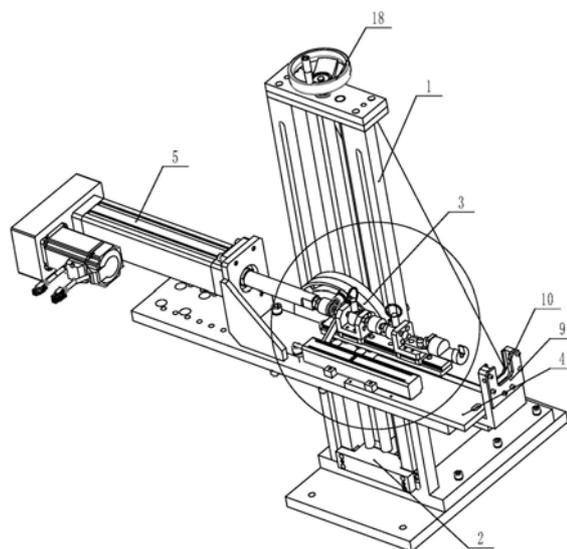
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种换挡器综合试验台的拉索加载机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,包括架体,其特征在于,在架体一侧设有安装架,安装架与架体之间设有安装架竖向移动控制结构并用于控制安装架竖向高度;在安装架外侧可竖向转动的设有安装盘,在安装盘与安装架之间设有安装盘定位结构并用于控制安装盘竖向转动角度;在安装盘外侧连接固定有长条形结构的且呈水平设置的支撑板,支撑板的一端通过安装支架安装固定有水平设置的伺服电缸,伺服电缸的工作杆端连接有力传感器,力传感器外端连接固定有连接板,连接板外端设有连接结构并形成用于与拉索相连的拉索连接端。本实用新型具有结构简单,能够更好地对拉索加载,精度更高,测量更加准确的优点。



1. 一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,包括架体(1),其特征在于,在架体一侧设有安装架(2),安装架与架体之间设有安装架竖向移动控制结构并用于控制安装架竖向高度;在安装架外侧可竖向转动的设有安装盘(3),在安装盘与安装架之间设有安装盘定位结构并用于控制安装盘竖向转动角度;在安装盘外侧连接固定有长条形结构的且呈水平设置的支撑板(4),支撑板的一端通过安装支架安装固定有水平设置的伺服电缸(5),伺服电缸的工作杆端连接有力传感器(6),力传感器外端连接固定有连接板(7),连接板外端设有连接结构并形成用于与拉索相连的拉索连接端,连接板与支撑板之间设有连接板导向结构使得连接板能够沿伺服电缸伸缩方向往复移动;在支撑板上所述连接板的外侧设有位移传感器(8)。

2. 如权利要求1所述的一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,其特征在于:在支撑板上水平间隔连接板外端设有竖向的检测板(9),检测板上端设有U形结构的检测开口(10)并用于供拉索通过。

3. 如权利要求2所述的一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,其特征在于:所述连接结构包括连接固定在连接板外端的呈水平的连接杆(11),连接杆具有正对所述检测开口设置的拉索连接用缺口(12),以及位于所述拉索连接用缺口后侧的容纳槽(13)。

4. 如权利要求1所述的一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,其特征在于:力传感器(6)外端与连接板(7)内端之间通过连接轴(14)相连。

5. 如权利要求1所述的一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,其特征在于:所述安装架竖向移动控制结构包括架体(1)上的竖向导轨以及安装架上的可竖向滑动的配合设置在所述竖向导轨上的竖向导槽;在安装架(2)上固定有竖向设置的丝杠螺母,在架体上设有竖向的丝杠,所述丝杠传动配合在所述丝杠螺母内,且在丝杠的上端设有驱动手轮(18)。

6. 如权利要求1所述的一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,其特征在于:在安装盘外侧设有固定板(15),所述固定板整体呈倒L形结构且包括下端的固定板竖直段和上端的固定板水平段,固定板竖直段与安装盘相贴且通过螺钉固定连接,所述支撑板连接固定在所述固定板水平段上。

7. 如权利要求1所述的一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,其特征在于:在安装架(2)外侧连接固定有水平向外的安装轴,所述安装盘可竖向转动的安装在所述安装轴上。

8. 如权利要求7所述的一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,其特征在于:所述安装盘定位结构包括套接固定在所述安装轴上的固定盘(16),且所述固定盘位于安装盘与安装架之间,在固定盘边缘且沿圆周方向均匀的分布有多个螺纹固定孔;在安装盘上对应的所述螺纹固定孔设有多个螺纹连接孔,且在螺纹连接孔内螺纹连接有定位螺钉(17),定位螺钉的内端螺纹连接在所述螺纹固定孔内。

一种换挡器综合试验台的拉索加载机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于换挡器试验技术领域,具体涉及一种换挡器综合试验台的拉索加载机构。

背景技术

[0002] 换挡器是汽车的重要部件之一,其可靠性直接影响了汽车驾驶的安全性。因此,通常需要对换挡器拉索进行模拟试验以确定其可靠性。

[0003] 现有的换挡器综合试验台对拉索的加载试验中,载方式主要有三种方式:1、在行程范围内恒定值加载(重力加载);2、加载值随行程增加而成直线型增加(弹簧加载);3、加载值随行程的增加而成非直线型(人工根据实际使用模拟出的加载曲线)的增加。第三种加载方式最难控制,传统的控制方式采用液压或气动方式,通过对压力的实时控制来达到设计的效果,这种控制方式的精度太差,况且有滞后现象,测量的数据波动较大,不能满足使用要求。现有的换挡器综合试验台无法很好的模拟出各个倾斜方向上的拉力,致使在试验应用中受到限制。

[0004] 因此,怎样才能够提供一种结构简单,能够更好地对拉索加载,精度更高,测量更加准确的换挡器综合试验台的拉索加载机构,成为本领域技术人员有待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 针对上述现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是:怎样提供一种结构简单,能够更好地对拉索加载,精度更高,测量更加准确的换挡器综合试验台的拉索加载机构。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用了如下的技术方案:

[0007] 一种换挡器综合试验台的拉索加载机构,包括架体,其特征在于,在架体一侧设有安装架,安装架与架体之间设有安装架竖向移动控制结构并用于控制安装架竖向高度;在安装架外侧可竖向转动的设有安装盘,在安装盘与安装架之间设有安装盘定位结构并用于控制安装盘竖向转动角度;在安装盘外侧连接固定有长条形结构的且呈水平设置的支撑板,支撑板的一端通过安装支架安装固定有水平设置的伺服电缸,伺服电缸的工作杆端连接有力传感器,力传感器外端连接固定有连接板,连接板外端设有连接结构并形成用于与拉索相连的拉索连接端,连接板与支撑板之间设有连接板导向结构使得连接板能够沿伺服电缸伸缩方向往复移动;在支撑板上所述连接板的外侧设有位移传感器。

[0008] 这样,上述的换挡器综合试验台的拉索加载机构在使用时,能够通过调整安装架的竖向高度以及通过竖向转动安装盘以更好地去模拟出各个倾斜方向上的拉力,能够更好地进行拉索的加载试验。并且采用伺服电缸加载,由于其反应速度快,实验时,可以将控制部分结构(电脑)直接与伺服电缸电控端相连,发出的信号直接控制伺服电缸工作,伺服电缸直接将信号反馈至控制部分结构,无中间过渡环节,所以这种控制方式的精度高,无滞后现象,测量的数据更加的准确,能够更好的与设计的加载曲线吻合,更好地达到使用要求。

并且位移传感器通过测量连接板的位移,能够更好的反映出拉索被拉动的距离。综上,本机构具有结构简单,能够更好地对拉索加载,精度更高,测量更加准确的优点。

[0009] 进一步的,通过在连接板下侧设置连接块,连接块上设置导向槽,在支撑板上匹配导向槽设置导向滑轨,形成所述连接板导向结构。这样使得结构更加简单。

[0010] 作为优化,在支撑板上水平间隔连接板外端设有竖向的检测板,检测板上端设有U形结构的检测开口并用于供拉索通过。

[0011] 这样,通过设置检测板,检测板上设置供拉索通过的检测开口,当拉索与检测开口时,能够判断对拉索施加的拉力是否偏斜,从而进行初步的判断并方便调整。进一步的,检测板包括下端的检测板水平段和上端的检测板竖直段,检测板水平段与支撑板之间通过螺钉固定连接,这样方便对检测板连接固定。

[0012] 作为优化,所述连接结构包括连接固定在连接板外端的呈水平的连接杆,连接杆具有正对所述检测开口设置的拉索连接用缺口,以及位于所述拉索连接用缺口后侧的容纳槽。

[0013] 这样,使用时,将拉索穿过拉索连接用缺口相连,并通过在拉索端部连接固定限位构件(限位螺母),限位构件可以容纳与容纳槽内,能够方便拉索的连接。

[0014] 作为优化,力传感器外端与连接板内端之间通过连接轴相连。

[0015] 这样,能够方便力传感器与连接板之间的连接,且结构简单。

[0016] 作为优化,所述安装架竖向移动控制结构包括架体上的竖向导轨以及安装架上的可竖向滑动的配合设置在所述竖向导轨上的竖向导槽;在安装架上固定有竖向设置的丝杠螺母,在架体上设有竖向的丝杠,所述丝杠传动配合在所述丝杠螺母内,且在丝杠的上端设有驱动手轮。

[0017] 这样,整个结构更加简单,且更加方便通过手动调节安装架的竖向高度,且调节精度高。

[0018] 进一步的,竖向导轨为呈水平间隔设置的两个,这样设计更加合理。

[0019] 作为优化,在安装盘外侧设有固定板,所述固定板整体呈倒L形结构且包括下端的固定板竖直段和上端的固定板水平段,固定板竖直段与安装盘相贴且通过螺钉固定连接,所述支撑板连接固定在所述固定板水平段上。

[0020] 这样,安装盘与支撑板之间的连接更加简单,能够方便加工制造,且连接更加可靠。

[0021] 作为优化,在安装架外侧连接固定有水平向外的安装轴,所述安装盘可竖向转动的安装在所述安装轴上。

[0022] 这样,更加方便将安装盘安装在安装架上,并且结构简单。

[0023] 作为优化,所述安装盘定位结构包括套接固定在所述安装轴上的固定盘,且所述固定盘位于安装盘与安装架之间,在固定盘边缘且沿圆周方向均匀的分布有多个螺纹固定孔;在安装盘上对应的所述螺纹固定孔设有多个螺纹连接孔,且在螺纹连接孔内螺纹连接有定位螺钉,定位螺钉的内端螺纹连接在所述螺纹定位孔内。

[0024] 这样,安装盘竖向转动后,能够更好地进行定位,且结构简单,定位可靠。

附图说明

[0025] 图1为本实用新型具体实施方式中的轴侧示意图。

[0026] 图2为图1中A位置的局部放大示意图。

[0027] 图3为图2的主视图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

[0029] 参加图1至图3所示：一种换挡器综合试验台的拉索加载机构，包括架体1，在架体一侧设有安装架2，安装架与架体之间设有安装架竖向移动控制结构并用于控制安装架竖向高度；在安装架外侧可竖向转动的设有安装盘3，在安装盘与安装架之间设有安装盘定位结构并用于控制安装盘竖向转动角度；在安装盘外侧连接固定有长条形结构的且呈水平设置的支撑板4，支撑板的一端通过安装支架安装固定有水平设置的伺服电缸5，伺服电缸的工作杆端连接有力传感器6，力传感器外端连接固定有连接板7，连接板外端设有连接结构并形成用于与拉索相连的拉索连接端，连接板与支撑板之间设有连接板导向结构使得连接板能够沿伺服电缸伸缩方向往复移动；在支撑板上所述连接板的外侧设有位移传感器8。

[0030] 这样，上述的换挡器综合试验台的拉索加载机构在使用时，能够通过调整安装架的竖向高度以及通过竖向转动安装盘以更好地去模拟出各个倾斜方向上的拉力，能够更好地进行拉索的加载试验。并且采用伺服电缸加载，由于其反应速度快，实验时，可以将控制部分结构（电脑）直接与伺服电缸电控端相连，发出的信号直接控制伺服电缸工作，伺服电缸直接将信号反馈至控制部分结构，无中间过渡环节，所以这种控制方式的精度高，无滞后现象，测量的数据更加的准确，能够更好的与设计的加载曲线吻合，更好地达到使用要求。并且位移传感器通过测量连接板的位移，能够更好的反映出拉索被拉动的距离。综上，本机构具有结构简单，能够更好地对拉索加载，精度更高，测量更加准确的优点。

[0031] 具体的，通过在连接板下侧设置连接块，连接块上设置导向槽，在支撑板上匹配导向槽设置导向滑轨，形成所述连接板导向结构。这样使得结构更加简单。

[0032] 本具体实施方式中，在支撑板上水平间隔连接板外端设有竖向的检测板9，检测板上端设有U形结构的检测开口10并用于供拉索通过。

[0033] 这样，通过设置检测板，检测板上设置供拉索通过的检测开口，当拉索与检测开口时，能够判断对拉索施加的拉力是否偏斜，从而进行初步的判断并方便调整。具体的，检测板包括下端的检测板水平段和上端的检测板竖直段，检测板水平段与支撑板之间通过螺钉固定连接，这样方便对检测板连接固定。

[0034] 本具体实施方式中，所述连接结构包括连接固定在连接板外端的呈水平的连接杆11，连接杆具有正对所述检测开口设置的拉索连接用缺口12，以及位于所述拉索连接用缺口后侧的容纳槽13。

[0035] 这样，使用时，将拉索穿过拉索连接用缺口相连，并通过在拉索端部连接固定限位构件（限位螺母），限位构件可以容纳与容纳槽内，能够方便拉索的连接。

[0036] 本具体实施方式中，力传感器6外端与连接板7内端之间通过连接轴14相连。

[0037] 这样，能够方便力传感器与连接板之间的连接，且结构简单。

[0038] 本具体实施方式中，所述安装架竖向移动控制结构包括架体1上的竖向导轨以及

安装架上的可竖向滑动的配合设置在所述竖向导轨上的竖向导槽；在安装架2上固定有竖向设置的丝杠螺母，在架体上设有竖向的丝杠，所述丝杠传动配合在所述丝杠螺母内，且在丝杠的上端设有驱动手轮18。

[0039] 这样，整个结构更加简单，且更加方便通过手动调节安装架的竖向高度，且调节精度高。具体的，竖向导轨为呈水平间隔设置的两个，这样设计更加合理。

[0040] 本具体实施方式中，在安装盘外侧设有固定板15，所述固定板整体呈倒L形结构且包括下端的固定板竖直段和上端的固定板水平段，固定板竖直段与安装盘相贴且通过螺钉固定连接，所述支撑板连接固定在所述固定板水平段上。

[0041] 这样，安装盘与支撑板之间的连接更加简单，能够方便加工制造，且连接更加可靠。

[0042] 本具体实施方式中，在安装架2外侧连接固定有水平向外的安装轴，所述安装盘可竖向转动的安装在所述安装轴上。

[0043] 这样，更加方便将安装盘安装在安装架上，并且结构简单。

[0044] 本具体实施方式中，所述安装盘定位结构包括套接固定在所述安装轴上的固定盘16，且所述固定盘位于安装盘与安装架之间，在固定盘边缘且沿圆周方向均匀的分布有多个螺纹固定孔；在安装盘上对应的所述螺纹固定孔设有多个螺纹连接孔，且在螺纹连接孔内螺纹连接有定位螺钉17，定位螺钉的内端螺纹连接在所述螺纹定位孔内。

[0045] 这样，安装盘竖向转动后，能够更好地进行定位，且结构简单，定位可靠。

[0046] 以上详细描述了本实用新型的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本实用新型的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本实用新型的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

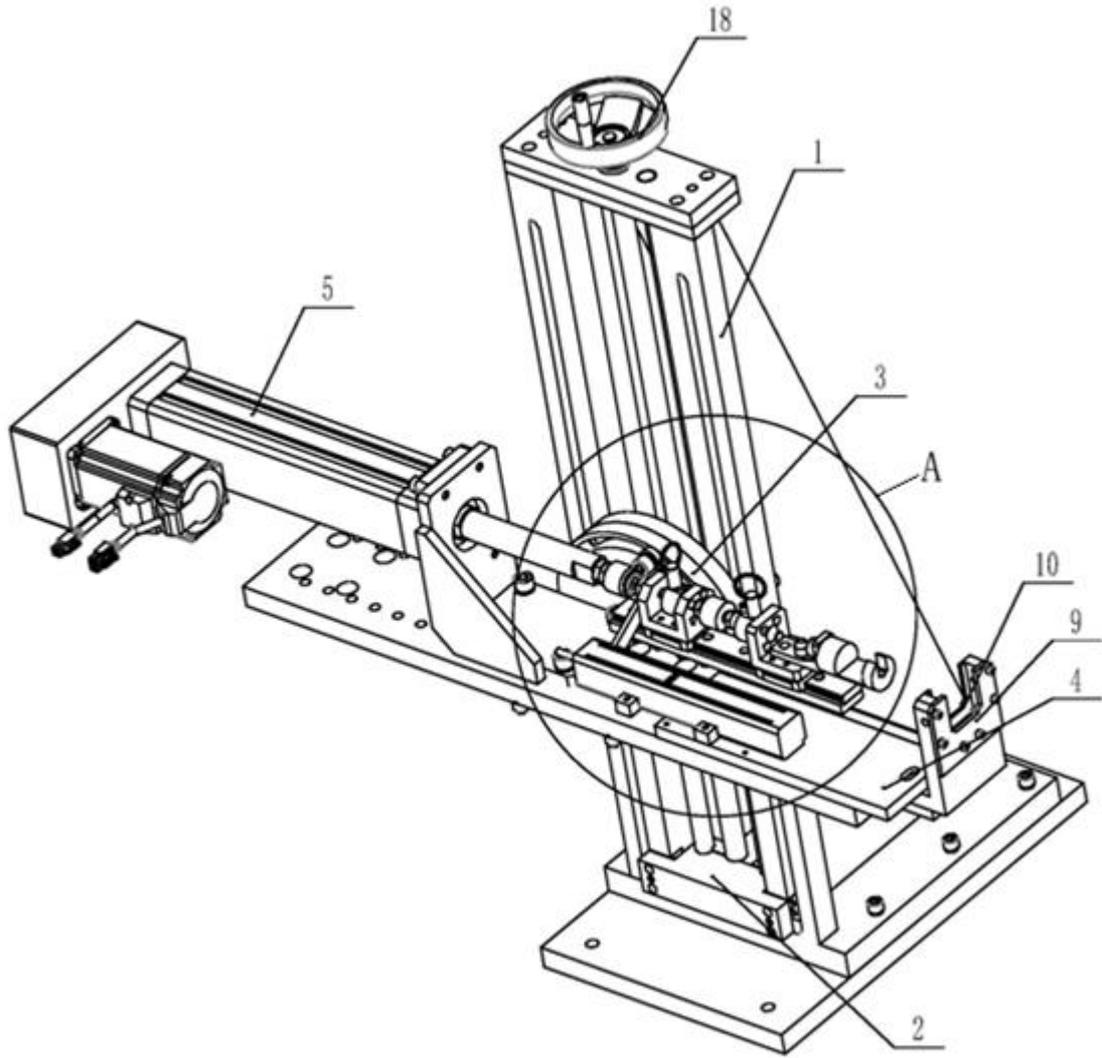


图1

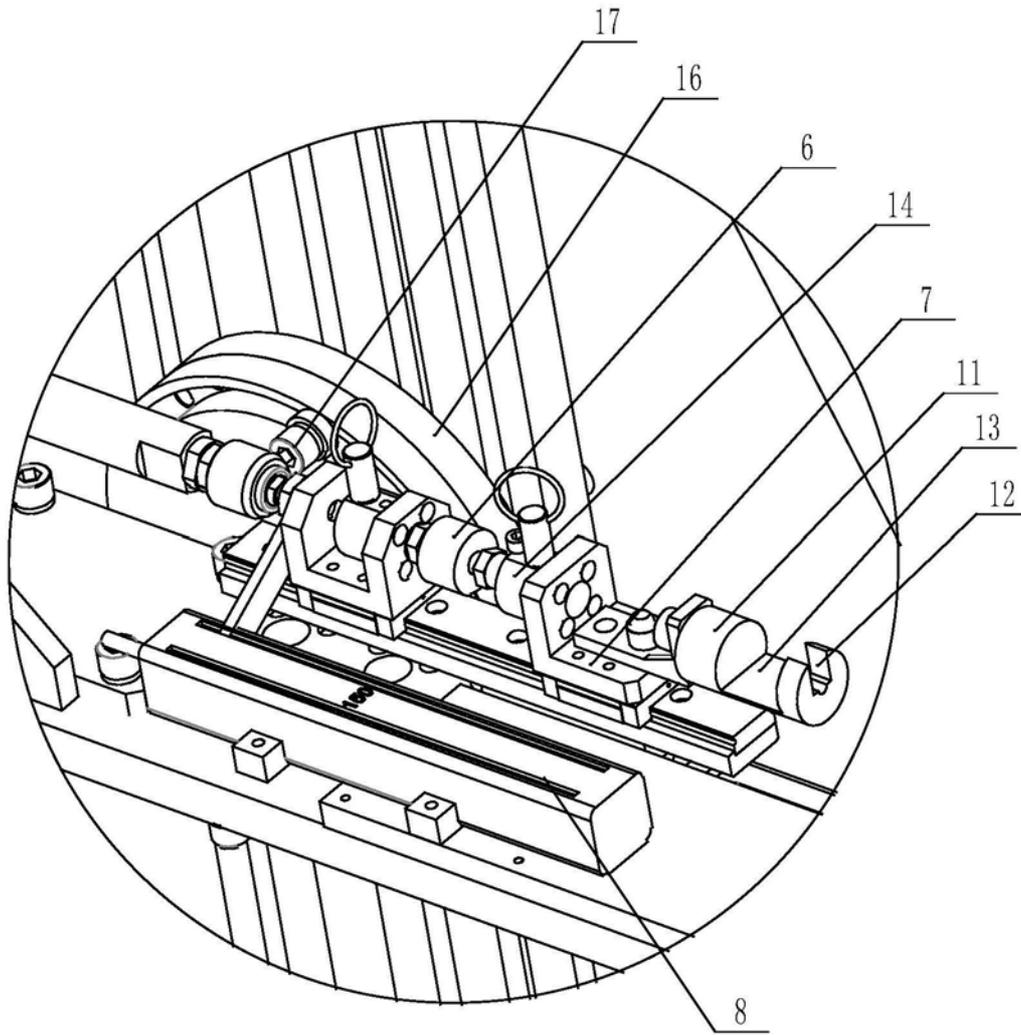


图2

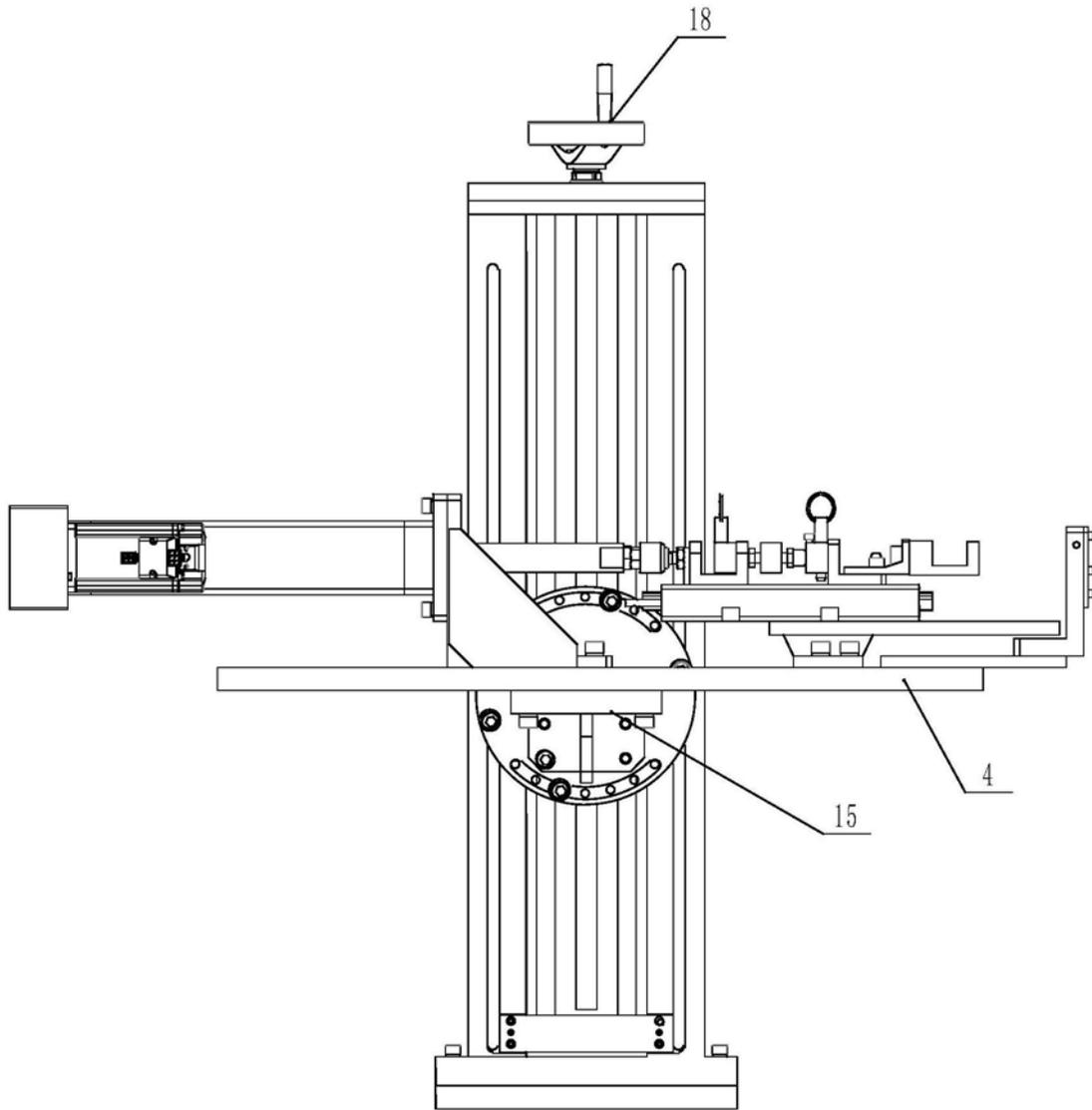


图3