



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209054262 U

(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821439574.9

(22)申请日 2018.09.03

(73)专利权人 江苏建筑职业技术学院

地址 221116 江苏省徐州市铜山区学苑路
26号

(72)发明人 臧其亮

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司
32293

代理人 韩凤

(51)Int.Cl.

F16M 11/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

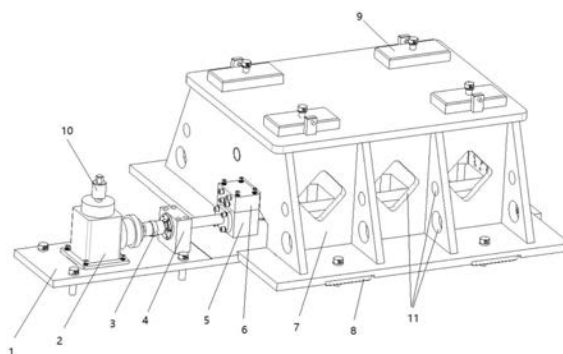
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可轴向便捷移动的电机安装装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种电机安装装置,具体是一种可轴向便捷移动的电机安装装置,属于测试试验技术领域。该装置包括丝杠导轨总成和电机基座总成两部分,所述的丝杠导轨总成通过螺栓与作为试验通用基座的T型槽平台连接固定,所述的电机基座总成与试验用电机连接固定,所述的电机基座总成可在所述的丝杠导轨总成的水平轴线方向上做相对运动。通过在扳手套上施加转矩,齿轮转向器,通过联轴器带动丝杠轴旋转,进而通过丝杠螺母、第二固定块、第四固定块,带动基座沿导轨底板作水平轴向移动,通过改变输入转矩的方向和转速,可以改变基座的移动方向和速度,提高了操作的便捷性、降低了劳动强度、提高了工作效率。



1. 一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:包括丝杠导轨总成和电机基座总成两部分,所述的丝杠导轨总成通过螺栓与作为试验通用基座的T型槽平台连接固定,所述的电机基座总成与试验用电机连接固定,所述的电机基座总成可在所述的丝杠导轨总成的水平轴线方向上做相对运动;所述的丝杠导轨总成主要包括,导轨底板(1)、丝杠轴(20)、齿轮转向器(2)、第一固定块(4)、第三固定块(12);齿轮转向器(2)通过螺钉与所述的导轨底板(1)连接固定,所述的第一固定块(4)和所述的第三固定块(12)与所述的导轨底板(1)通过焊接连接固定,所述的第一固定块(4)内安装有左轴承(14)、右轴承(15),所述的丝杠轴(20)中间部分为用于传动的螺纹,两端为用于轴向固定的阶梯轴结构,丝杠轴(20)的左端阶梯轴穿第一固定块(4)内的轴承通过联轴器(3)与所述的齿轮转向器(2)的水平轴连接,所述的丝杠轴(20)与所述的联轴器(3)、所述的齿轮转向器(2)的水平轴与所述的联轴器(3)均进行周向定位,所述的第三固定块(12)内安装有末端轴承(21);所述的电机基座总成主要包括第二固定块(5)、第四固定块(6)、基座(7),所述的基座(7)采用钢板焊接而成的中空式结构,在前后两个侧立面对称焊接有加强筋,侧面和加强筋上开有不同形状的减重孔(11),顶面安装有位置对称的四个用于连接电动机的橡胶减震条(9),所述的橡胶减震条(9)通过螺栓与所述的基座(7)顶板固定,所述的基座(7)底板水平方向开有与所述的导轨底板(1)等宽的槽,所述的基座(7)底板和所述的导轨底板(1)拼合组成水平方向的移动副,所述的基座(7)底板下表面开有对称且大小相等的四个槽,槽内安装有滑块(8),通过滑块(8)在T型槽上支撑起所述的基座(7),所述的滑块(8)与所述的基座(7)底板通过螺栓连接,所述的滑块(8)与T型槽组成一组滑动摩擦副;所述的丝杠轴(20)上丝杠螺母(13)通过螺栓与所述的第二固定块(5)连接固定,所述的第二固定块(5)和所述的第四固定块(6)通过螺栓连接固定,所述的第四固定块(6)与所述的电机基座(7)通过螺栓连接固定。

2. 根据权利要求1所述的一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:所述的左轴承(14)、右轴承(15)为一对面对面使用的左右角接触球轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:所述的丝杠轴(20)与所述的联轴器(3)、所述的齿轮转向器(2)的水平轴与所述的联轴器(3)均采用平键进行周向定位。

4. 根据权利要求1所述的一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:所述的第一固定块(4)内的左轴承(14)左端安装有左挡环(16),右轴承(15)右端安装有右挡环(17),所述的右挡环(17)的左端面紧贴所述的右轴承(15)的内圈,所述的右挡环(17)的右端面与所述的丝杠轴(20)轴肩轴向固定,所述的左挡环(16)的右端面紧贴在所述的左轴承(14)的内圈,所述的左挡环(16)进行轴向固定,所述的右轴承(15)的外圈与所述的第一固定块(4)台肩轴向固定,所述的左轴承(14)的外圈采用端盖(18)轴向固定,所述的端盖(18)通过螺钉与所述的第一固定块(4)连接紧固。

5. 根据权利要求1所述的一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:所述的末端轴承(21)为一深沟球轴承,所述的末端轴承(21)左侧与所述的丝杠轴(20)通过轴肩轴向固定,所述的末端轴承(21)与挡圈(22)通过螺钉与所述的丝杠轴(20)同心连接固定,所述的丝杠轴(20)上套有所述的丝杠螺母(13)组成螺旋副,所述的齿轮转向器(2)的输入端套有便于输入转矩的扳手套(10)。

6. 根据权利要求1所述的一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:所述的左

挡环(16)左端面使用双圆螺母(19)轴向固定。

7.根据权利要求1所述的一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:所述的滑块(8)的厚度大于槽深2-10mm。

8.根据权利要求1所述的一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:所述的滑块(8)为铜块。

一种可轴向便捷移动的电机安装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电机安装装置,具体是一种可轴向便捷移动的电机安装装置,属于测试试验技术领域。

背景技术

[0002] 无论是零部件厂家还是主机厂家,都需要对发动机、液压马达、变速箱等元件进行性能测试,测试过程中电机常被用作加载装置,是试验台架的重要组成部分。无论是在试验的准备装配阶段,还是试验调试阶段或完成拆卸阶段,都会需要经常反复轴向移动电机来调整位置,以适应不同的试验对象。现行的技术方案中,电机是采用固定的工装,安装在固定的位置,这样的方式在装配与拆卸试验台架,需要移动电机时,就不得不连同电机底座一起进行拆装,靠吊具移动到大致位置后再由人力反复精确调整,直至合适位置后再进行固定,工作过程中经常出现反复需要调整的情况,故费时费力,极为不便,大大降低了试验效率。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足之处,本发明提供了一种可轴向便捷移动的电机安装装置。该装置克服了试验台架上电机轴向移动因需要整体拆装和靠人力精确调整,造成的劳动强度大和效率低下的缺陷,不仅能够对电机提供稳定的支撑,而且能够实现电机在轴向位置的便捷、平滑调整,提高了工作效率,降低了劳动强度。

[0004] 本发明是通过如下技术方案实现的:一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:包括丝杠导轨总成和电机基座总成两部分,所述的丝杠导轨总成通过螺栓与作为试验通用基座的T型槽平台连接固定,所述的电机基座总成与试验用电机连接固定,所述的电机基座总成可在所述的丝杠导轨总成的水平轴线方向上做相对运动;所述的丝杠导轨总成主要包括,导轨底板(1)、丝杠轴(20)、齿轮转向器(2)、第一固定块(4)、第三固定块(12);齿轮转向器(2)通过螺钉与所述的导轨底板(1)连接固定,所述的第一固定块(4)和所述的第三固定块(12)与所述的导轨底板(1)通过焊接连接固定,所述的第一固定块(4)内安装有轴承(14)、(15),所述的丝杠轴(20)中间部分为用于传动的螺纹,两端为用于轴向固定的阶梯轴结构,丝杠轴(20)的左端阶梯轴穿第一固定块(4)内的轴承通过联轴器(3)与所述的齿轮转向器(2)的水平轴连接,所述的丝杠轴(20)与所述的联轴器(3)、所述的齿轮转向器(2)的水平轴与所述的联轴器(3)均进行周向定位,所述的第三固定块(12)内安装有末端轴承(21);所述的电机基座总成主要包括第二固定块(5)、第四固定块(6)、基座(7),所述的基座(7)采用钢板焊接而成的中空式结构,在前后两个侧立面对称焊接有加强筋,侧面和加强筋上开有不同形状的减重孔(11),顶面安装有位置对称的四个用于连接电动机的橡胶减震条(9),所述的橡胶减震条(9)通过螺栓与所述的基座(7)顶板固定,所述的基座(7)底板水平方向开有与所述的导轨底板(1)等宽的槽,所述的基座(7)底板和所述的导轨底板(1)拼合组成水平方向的移动副,所述的基座(7)底板下表面开有对称且大小相等的四个槽,槽内安

装有滑块(8),通过滑块(8)在T型槽上支撑起所述的基座(7),所述的滑块(8)与所述的基座(7)底板通过螺栓连接,所述的滑块(8)与T型槽组成一组滑动摩擦副;所述的丝杠轴(20)上所述的丝杠螺母(13)通过螺栓与所述的第二固定块(5)连接固定,所述的第二固定块(5)和所述的第四固定块(6)通过螺栓连接固定,所述的第四固定块(6)与所述的电机基座(7)通过螺栓连接固定。

[0005] 所述的左右轴承(14)、(15)为一对面对面使用的左右角接触球轴承。

[0006] 所述的丝杠轴(20)与所述的联轴器(3)、所述的齿轮转向器(2)的水平轴与所述的联轴器(3)均采用平键进行周向定位。

[0007] 所述的第一固定块(4)内成对使用的所述的左右角接触球轴承(14)、(15)左右两端各安装有一个挡环(16)、(17),所述的右挡环(17)的左端面紧贴所述的右轴承(15)的内圈,所述的右挡环(17)的右端面与所述的丝杠轴(20)轴肩轴向固定,所述的左挡环(16)的右端面紧贴在所述的左轴承(14)的内圈,所述的左侧挡环(16)进行轴向固定,所述的右轴承(15)的外圈与所述的第一固定块(4)台肩轴向固定,所述的左轴承(14)的外圈采用端盖(18)轴向固定,所述的端盖(18)通过螺钉与所述的第一固定块(4)连接紧固。

[0008] 所述的末端轴承(21)为一深沟球轴承,所述的末端轴承(21)左侧与所述的丝杠轴(20)通过轴肩轴向固定,所述的末端轴承(21)与挡圈(22)通过螺钉与所述的丝杠轴(20)同心连接固定,所述的丝杠轴(20)上套有丝杠螺母(13)组成螺旋副,所述的齿轮转向器(2)的输入端套有便于输入转矩的扳手套(10)。

[0009] 所述的左侧挡环(16)左端面使用双圆螺母(19)轴向固定

[0010] 所述的滑块(8)的厚度大于槽深2-10mm。

[0011] 所述的滑块(8)为铜块。

[0012] 本发明的有益效果是:通过机械或者气动工具在齿轮转向器(2)的扳手套(10)上施加转矩,带动丝杠轴(20)旋转,由于丝杠轴(20)通过第一固定块(4)、第三固定块(12)和导轨底板(1)固定,导轨底板(1)通过螺栓与试验用T型槽平台固定,又由于电机基座(7)被安装在底部的滑块(8)垫起,滑块(8)的摩擦系统较小,与T型槽组成一对滑动摩擦副,于是通过丝杠轴(20)旋转施加在丝杠螺母(13)上的力便会通过第二固定块(5)和第四固定块(6)带动基座(7)沿导轨底板(1)作水平轴向移动,通过调整齿轮转向器(2)输入转速,可以改变基座(7)的移动速度,并可反复来回精确调整,直到调整到合适位置后再用螺栓将基座(7)与T型槽固定,提高了操作的便捷性、降低了劳动强度、提高了工作效率。

附图说明

[0013] 图1是本发明整体结构示意图;

[0014] 图2是本发明底部结构示意图;

[0015] 图3是本发明丝杠导轨总成示意图;

[0016] 图4是本发明第一固定块内部结构示意图;

[0017] 图5是本发明第三固定块内部结构示意图。

[0018] 图中:1、底板;2、齿轮转向器;3、联轴器;4、第一固定块;5、第二固定块;6、第四固定块;7、基座;8、滑块;9、橡胶减震条;10、扳手套;11、减重孔;12、第三固定块;13、丝杠螺母;14、左轴承;15、右轴承;16、左挡环;17、右挡环;18、端盖;19圆螺母;20、丝杠轴;21、末端

轴承;22挡圈。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种可轴向便捷移动的电机安装装置,其特征在于:包括丝杠导轨总成和电机基座总成两部分,所述的丝杠导轨总成通过螺栓与作为试验通用基座的T型槽平台连接固定,所述的电机基座总成与试验用电机连接固定,所述的电机基座总成可在所述的丝杠导轨总成的水平轴线方向上做相对运动;所述的丝杠导轨总成主要包括,导轨底板(1)、丝杠轴(20)、齿轮转向器(2)、第一固定块(4)、第三固定块(12);齿轮转向器(2)通过螺钉与所述的导轨底板(1)连接固定,所述的第一固定块(4)和所述的第三固定块(12)与所述的导轨底板(1)通过焊接连接固定,所述的第一固定块(4)内安装有轴承(14)、(15),所述的丝杠轴(20)中间部分为用于传动的螺纹,两端为用于轴向固定的阶梯轴结构,丝杠轴(20)的左端阶梯轴穿第一固定块(4)内的轴承通过联轴器(3)与所述的齿轮转向器(2)的水平轴连接,所述的丝杠轴(20)与所述的联轴器(3)、所述的齿轮转向器(2)的水平轴与所述的联轴器(3)均进行周向定位,所述的第三固定块(12)内安装有末端轴承(21);所述的电机基座总成主要包括第二固定块(5)、第四固定块(6)、基座(7),所述的基座(7)采用钢板焊接而成的中空式结构,在前后两个侧立面对称焊接有加强筋,侧面和加强筋上开有不同形状的减重孔(11),顶面安装有位置对称的四个用于连接电动机的橡胶减震条(9),所述的橡胶减震条(9)通过螺栓与所述的基座(7)顶板固定,所述的基座(7)底板水平方向开有与所述的导轨底板(1)等宽的槽,所述的基座(7)底板和所述的导轨底板(1)拼合组成水平方向的移动副,所述的基座(7)底板下表面开有对称且大小相等的四个槽,槽内安装有滑块(8),通过滑块(8)在T型槽上支撑起所述的基座(7),所述的滑块(8)与所述的基座(7)底板通过螺栓连接,所述的滑块(8)与T型槽组成一组滑动摩擦副;所述的丝杠轴(20)上所述的丝杠螺母(13)通过螺栓与所述的第二固定块(5)连接固定,所述的第二固定块(5)和所述的第四固定块(6)通过螺栓连接固定,所述的第四固定块(6)与所述的电机基座(7)通过螺栓连接固定。

[0021] 所述的左右轴承(14)、(15)为一对面对面使用的左右角接触球轴承。

[0022] 所述的丝杠轴(20)与所述的联轴器(3)、所述的齿轮转向器(2)的水平轴与所述的联轴器(3)均采用平键进行周向定位。

[0023] 所述的第一固定块(4)内成对使用的所述的左右角接触球轴承(14)、(15)左右两端各安装有一个挡环(16)、(17),所述的右挡环(17)的左端面紧贴所述的右轴承(15)的内圈,所述的右挡环(17)的右端面与所述的丝杠轴(20)轴肩轴向固定,所述的左挡环(16)的右端面紧贴在所述的左轴承(14)的内圈,所述的左侧挡环(16)进行轴向固定,所述的右轴承(15)的外圈与所述的第一固定块(4)台肩轴向固定,所述的左轴承(14)的外圈采用端盖(18)轴向固定,所述的端盖(18)通过螺钉与所述的第一固定块(4)连接紧固。

[0024] 所述的末端轴承(21)为一深沟球轴承,所述的末端轴承(21)左侧与所述的丝杠轴(20)通过轴肩轴向固定,所述的末端轴承(21)与挡圈(22)通过螺钉与所述的丝杠轴(20)同心连接固定,所述的丝杠轴(20)上套有丝杠螺母(13)组成螺旋副,所述的齿轮转向器(2)的

输入端套有便于输入转矩的扳手套(10)。

[0025] 所述的左侧挡环(16)左端面使用双圆螺母(19)轴向固定

[0026] 所述的滑块(8)的厚度大于槽深2-10mm。

[0027] 所述的滑块(8)为铜块。

[0028] 实施例:现需要将电机位置向右调整至合适位置,首先将用于连接固定基座(7)和T型槽的螺栓松开,在齿轮转向器(2)的扳手套(10)上施加转矩,齿轮转向器(2)将转矩通过联轴器(3)传递给丝杠轴(20),丝杠轴(20)旋转带动丝杠螺母(13)向右移动,丝杠螺母(13)进而通过第二固定块(5)、第四固定块(6)带动基座(7)向右移动,通过改变齿轮转向器(2)输入转矩的方向和快慢,来调整基座7移动的方向和速度,反复来回调整到合适位置后,重新紧固基座(7)与T型槽连接的螺栓即可。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

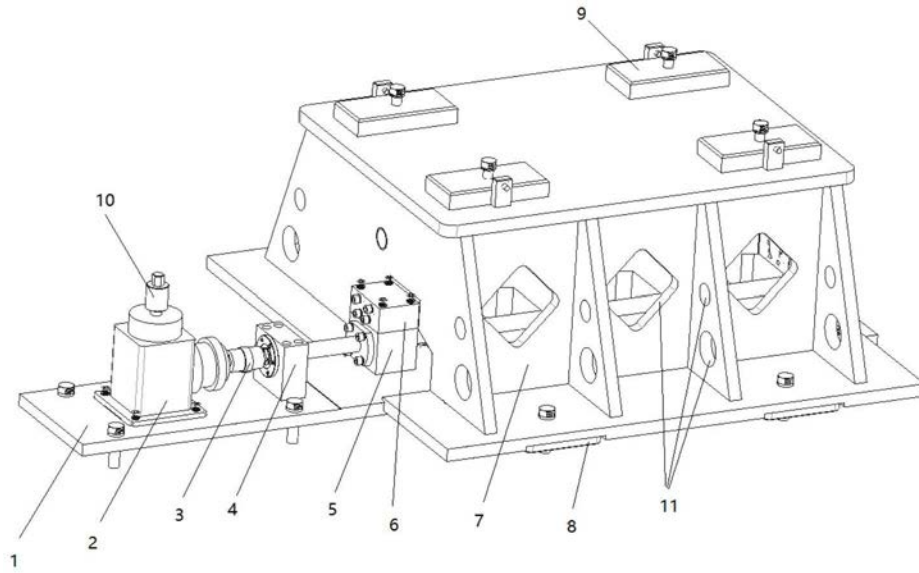


图1

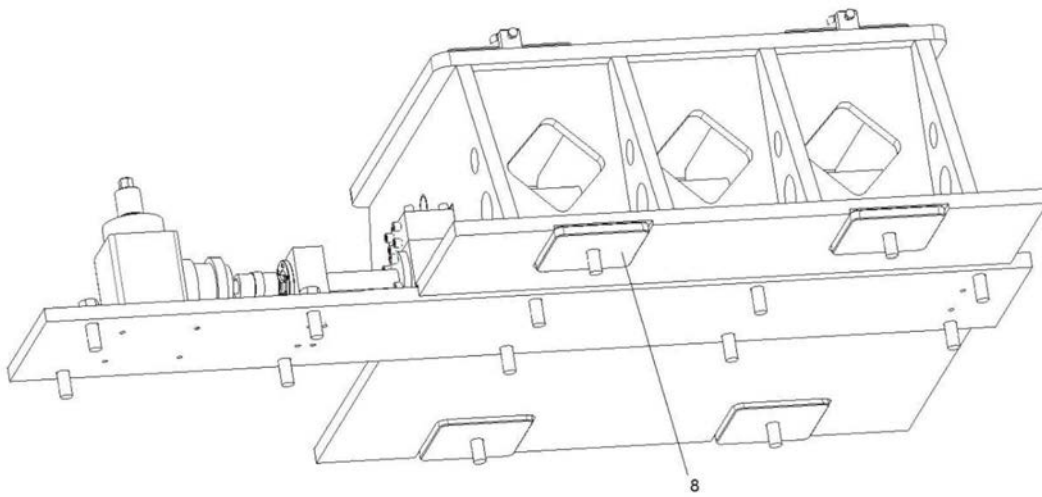


图2

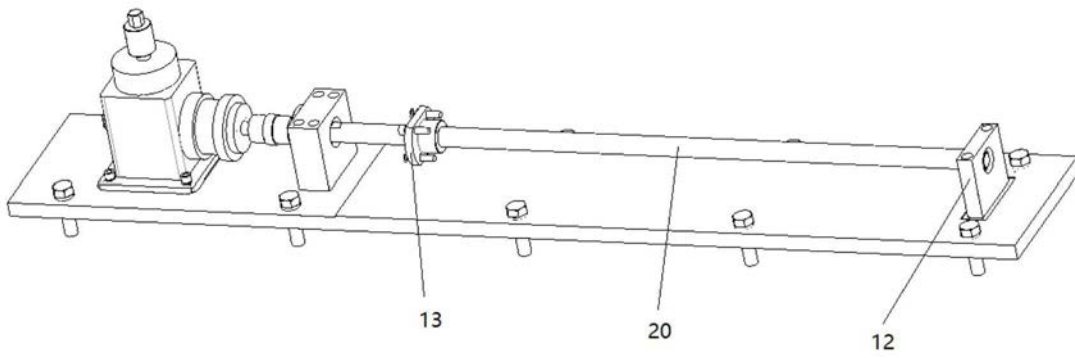


图3

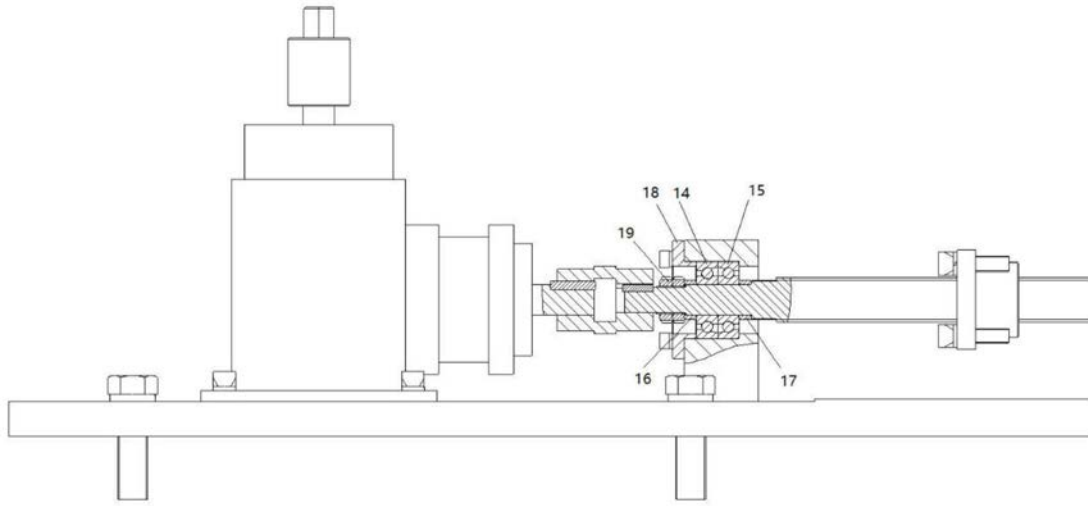


图4

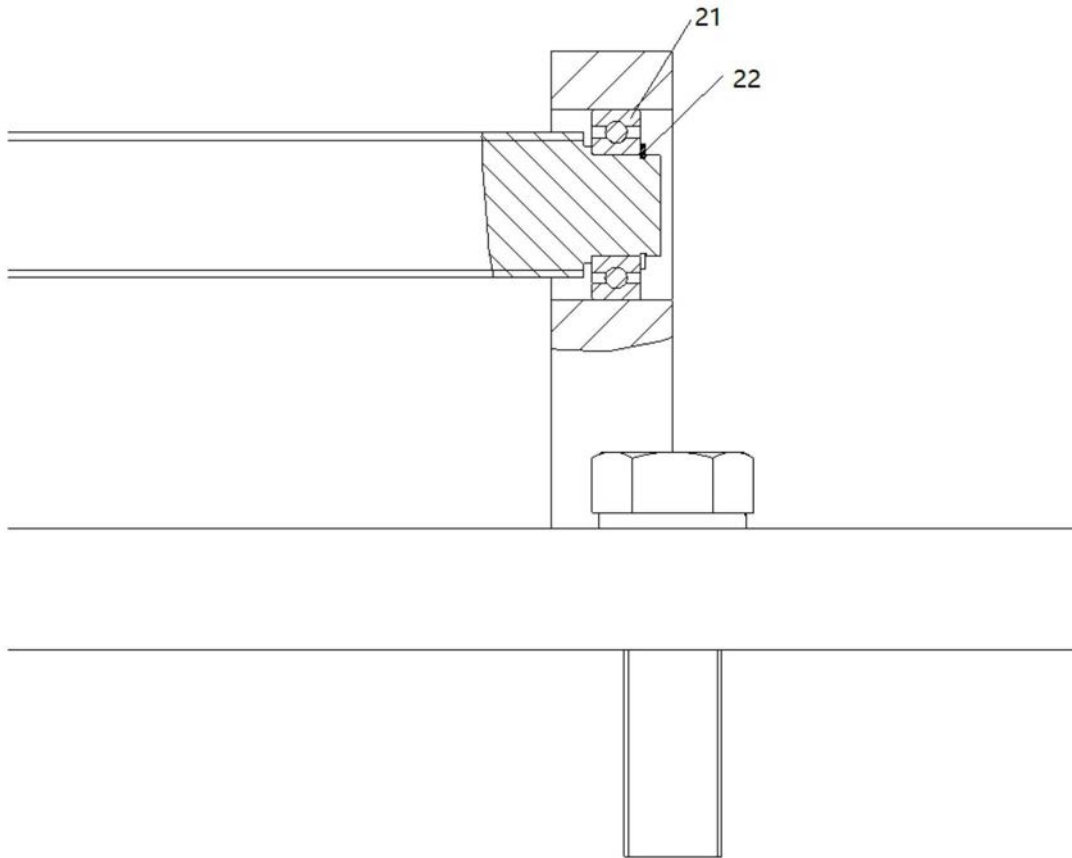


图5