



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210487130 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921861325.3

(22)申请日 2019.11.01

(73)专利权人 诸暨市奇灵机电设备有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街
道江龙村(江龙工业区)

(72)发明人 周章军

(51)Int.Cl.

G01L 3/04(2006.01)

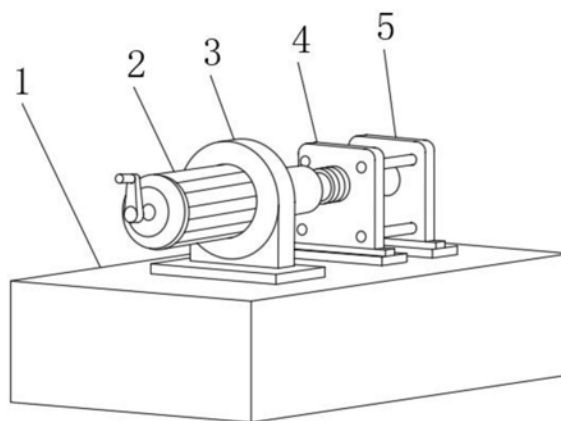
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电磁离合器用扭矩检测设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种电磁离合器用扭矩检测设备,属于扭矩检测设备领域,一种电磁离合器用扭矩检测设备,包括工作台,所述工作台的上端外表面固定连接有减速器与第一支撑架,所述减速器位于第一支撑架的一侧,所述减速器远离第一支撑架的一侧外表面固定连接有电机,电机的一侧外表面设置有手柄,所述第一支撑架与减速器之间设置有扭矩传感器,所述第一支撑架远离减速器的一侧外表面设置有第二支撑架,所述第二支撑架靠近第一支撑架的一侧外表面拐角处固定连接有套筒,该装置结构相较于现有技术而言,该装置调节机构简单方便,省去大量繁琐的安装固定时间,大大提高检测效率,较为实用。



1. 一种电磁离合器用扭矩检测设备,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上端外表面固定连接有减速器(3)与第一支撑架(4),所述减速器(3)位于第一支撑架(4)的一侧,所述减速器(3)远离第一支撑架(4)的一侧外表面固定连接有电机(2),且电机(2)的一侧外表面设置有手柄(6),所述第一支撑架(4)与减速器(3)之间设置有扭矩传感器(7),所述第一支撑架(4)远离减速器(3)的一侧外表面设置有第二支撑架(5),所述第二支撑架(5)靠近第一支撑架(4)的一侧外表面拐角处固定连接有套筒(9),所述套筒(9)的内部螺纹连接有螺纹柱(10),所述螺纹柱(10)的一端设置在套筒(9)的内部,且其另一端固定连接有固定柱(11),所述固定柱(11)的外表面固定连接有轴承(12),所述第一支撑架(4)的内部靠近螺纹柱(10)的位置开设有安装孔(19),所述轴承(12)设置在安装孔(19)的内部并与第一支撑架(4)固定连接,所述固定柱(11)的一端贯穿并延伸至轴承(12)的另一侧外表面,且固定柱(11)的一端固定连接有阻止板(14),所述安装孔(19)的内部靠近阻止板(14)的位置螺纹连接有外螺纹固定件(13),所述外螺纹固定件(13)的一端延伸至安装孔(19)的外部,且外螺纹固定件(13)的一端固定连接有把手杆(15),所述第二支撑架(5)的下端外表面固定连接有滑块(16),所述工作台(1)的上端外表面靠近滑块(16)的位置开设有滑槽(17),所述滑块(16)设置在滑槽(17)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种电磁离合器用扭矩检测设备,其特征在于:所述减速器(3)的另一侧外表面固定连接有传动轴,传动轴的一端贯穿第一支撑架(4)与第二支撑架(5)的中心位置并延伸至第二支撑架(5)的外表面,所述扭矩传感器(7)套接固定在减速器(3)与第一支撑架(4)之间的传动轴上。

3. 根据权利要求1所述的一种电磁离合器用扭矩检测设备,其特征在于:传动轴延伸至第二支撑架(5)外表面的一端固定连接有测试用的卡接部(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种电磁离合器用扭矩检测设备,其特征在于:所述套筒(9)与螺纹柱(10)的数量为四个,且其分别分布在第一支撑架(4)与第二支撑架(5)的拐角处。

5. 根据权利要求1所述的一种电磁离合器用扭矩检测设备,其特征在于:所述滑块(16)与第二支撑架(5)底端底座构成工字型结构并配合T型结构的滑槽(17)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电磁离合器用扭矩检测设备,其特征在于:所述第二支撑架(5)的前后两侧螺纹连接有推拉杆(18),所述推拉杆(18)的底端贯穿并延伸至第二支撑架(5)的下端外表面,且其底端与工作台(1)上端外表面相接触。

7. 根据权利要求1所述的一种电磁离合器用扭矩检测设备,其特征在于:所述电机(2)与外部电源电性连接。

一种电磁离合器用扭矩检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及扭矩检测设备领域,更具体地说,涉及一种电磁离合器用扭矩检测设备。

背景技术

[0002] 电磁离合器是指由电磁力产生压紧力的摩擦式离合器。由于能实现远距离操纵,控制能量小,便于实现机床自动化,同时动作快,结构简单,也获得了广泛的应用;

[0003] 对比中国专利一种电磁离合器的扭矩检测装置CN201821035603.5,其优点为电机驱动放置机构(减速器、电机、连接杆和手柄)转动的时候配合卡接部(第二花键)能够检测到电磁离合器的动态扭矩;手柄驱动放置机构转动的时候通过扭矩传感器能够检测到电磁离合器的静态扭矩;在一台设备可以上检测电磁离合器的动态扭矩和静态扭矩,不用分开检测,使检测效率变高;设置的螺栓提高第一支撑架与第二支撑架组成的框架的稳定性,减少第一支撑架和第二支撑架的震动频率,提高检测数据的准确性;

[0004] 对比专利技术方案在使用过程中针对于不同大小规格的电磁离合器使用者需要不断的拆卸螺栓调整两块支撑架之间的间距,直到满足测量条件然后再次通过螺栓拧紧固定,该过程较为繁琐,极其耗费使用者的测量时间以及工作效率,不能满足使用者快速测量的使用需求。

实用新型内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种电磁离合器用扭矩检测设备,该装置结构相较于对比专利技术方案而言,该装置调节机构简单方便,省去大量繁琐的安装固定时间,大大提高检测效率,较为实用。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0009] 一种电磁离合器用扭矩检测设备,包括工作台,所述工作台的上端外表面固定连接有减速器与第一支撑架,所述减速器位于第一支撑架的一侧,所述减速器远离第一支撑架的一侧外表面固定连接有电机,电机的一侧外表面设置有手柄,所述第一支撑架与减速器之间设置有扭矩传感器,所述第一支撑架远离减速器的一侧外表面设置有第二支撑架,所述第二支撑架靠近第一支撑架的一侧外表面拐角处固定连接有套筒,所述套筒的内部螺纹连接有螺纹柱,所述螺纹柱的一端设置在套筒的内部,且其另一端固定连接有固定柱,所述固定柱的外表面固定连接有轴承,所述第一支撑架的内部靠近螺纹柱的位置开设有安装孔,所述轴承设置在安装孔的内部并与第一支撑架固定连接,所述固定柱的一端贯穿并延伸至轴承的另一侧外表面,且固定柱的一端固定连接有阻止板,所述安装孔的内部靠近阻止板的位置螺纹连接有外螺纹固定件,所述外螺纹固定件的一端延伸至安装孔的外部,且外螺纹固定件的一端固定连接有把手杆,所述第二支撑架的下端外表面固定连接有滑块,

所述工作台的上端外表面靠近滑块的位置开设有滑槽,所述滑块设置在滑槽的内部。

[0010] 进一步的,所述减速器的另一侧外表面固定连接传动轴,传动轴的一端贯穿第一支撑架与第二支撑架的中心位置并延伸至第二支撑架的外表面,所述扭矩传感器套接固定在减速器与第一支撑架之间的传动轴上。

[0011] 进一步的,传动轴延伸至第二支撑架外表面的一端固定连接测试用的卡接部,卡接部卡接电磁离合器并随着电机驱动传动轴用于减速器驱动检测。

[0012] 进一步的,所述套筒与螺纹柱的数量为四个,且其分别分布在第一支撑架与第二支撑架的拐角处,通过套筒与螺纹柱螺纹连接固定第一支撑架与第二支撑架。

[0013] 进一步的,所述滑块与第二支撑架底端底座构成工字型结构并配合T型结构的滑槽滑动连接,配合滑块与滑槽滑动连接调节第一支撑架与第二支撑架之间的间距,从而满足不同规格大小的电磁离合器的安装。

[0014] 进一步的,所述第二支撑架的前后两侧螺纹连接有推拉杆,所述推拉杆的底端贯穿并延伸至第二支撑架的下端外表面,且其底端与工作台上端外表面相接触,通过推拉杆推动第二支撑架在工作台上移动并且螺纹连接向下移动抵至工作台表面对调节后的第二支撑架进行固定。

[0015] 进一步的,所述电机与外部电源电性连接,电机与外部电源相连接时,电机驱动输出轴,配合减速器与扭矩传感器进行动态扭矩检测。

[0016] 3.有益效果

[0017] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0018] 通过在该装置中添加套筒、螺纹柱、固定柱、轴承、外螺纹固定件、阻止板、滑块、滑槽以及推拉杆等一系列结构部件,该装置在使用时使用者手握推拉杆推动第二支撑架,通过滑块与滑槽滑动连接移动调节第一支撑架与第二支撑架之间的间距,将其调节至合适电磁离合器规格大小的距离,再将电磁离合器的摩擦盘卡接在卡接部上,与摩擦盘抵触的固定盘固定在第二支撑架,在推动第二支撑架时,套筒挤压螺纹柱,迫使螺纹柱一端固定连接的固定柱在轴承的作用下进行转动,从而迫使螺纹柱在套筒内部进行螺纹旋转移动,当移动至适宜的位置后,适宜旋转把手杆,使外螺纹固定件向安装孔内部移动,迫使外螺纹固定件的一端抵至阻止板,从而限制固定柱的转动,对第一支撑架与第二支撑架整体起到固定,然后使用者在转动推拉杆,迫使推拉杆的底端向下螺纹旋转一端并抵至工作台表面,对第二支撑架进行固定,然后使用者通过手柄转动电机,测试电磁离合器的静态扭矩,然后将电机导电,通过电机驱动传动轴在减速器以及扭矩传感器的作用下测量电磁离合器的动态扭矩,该装置结构相较于对比专利技术方案而言,该装置调节机构简单方便,省去大量繁琐的安装固定时间,大大提高检测效率,较为实用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的电机与减速器结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的第一支撑架与第二支撑架结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的滑槽与滑块的结构示意图。

[0023] 图中标号说明:

[0024] 1、工作台；2、电机；3、减速器；4、第一支撑架；5、第二支撑架；6、手柄；7、扭矩传感器；8、卡接部；9、套筒；10、螺纹柱；11、固定柱；12、轴承；13、外螺纹固定件；14、阻止板；15、把手杆；16、滑块；17、滑槽；18、推拉杆；19、安装孔。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 实施例1：

[0029] 请参阅图1至图4，一种电磁离合器用扭矩检测设备，包括工作台1，如图1与图2所示，所述工作台1的上端外表面固定连接有减速器3与第一支撑架4，所述减速器3位于第一支撑架4的一侧，所述减速器3远离第一支撑架4的一侧外表面固定连接有电机2，电机2的一侧外表面设置有手柄6，所述第一支撑架4与减速器3之间设置有扭矩传感器7，所述第一支撑架4远离减速器3的一侧外表面设置有第二支撑架5；

[0030] 如图3所示，所述第二支撑架5靠近第一支撑架4的一侧外表面拐角处固定连接有套筒9，所述套筒9的内部螺纹连接有螺纹柱10，所述螺纹柱10的一端设置在套筒9的内部，且其另一端固定连接有固定柱11，所述固定柱11的外表面固定连接有轴承12，所述第一支撑架4的内部靠近螺纹柱10的位置开设有安装孔19，所述轴承12设置在安装孔19的内部并与第一支撑架4固定连接，所述固定柱11的一端贯穿并延伸至轴承12的另一侧外表面，且固定柱11的一端固定连接阻止板14，所述安装孔19的内部靠近阻止板14的位置螺纹连接有外螺纹固定件13，所述外螺纹固定件13的一端延伸至安装孔19的外部，且外螺纹固定件13的一端固定连接把手杆15；

[0031] 如图4所示，所述第二支撑架5的下端外表面固定连接滑块16，所述工作台1的上端外表面靠近滑块16的位置开设有滑槽17，所述滑块16设置在滑槽17的内部。

[0032] 具体的，如图2所示，所述减速器3的另一侧外表面固定连接传动轴，传动轴的一端贯穿第一支撑架4与第二支撑架5的中心位置并延伸至第二支撑架5的外表面，所述扭矩传感器7套接固定在减速器3与第一支撑架4之间的传动轴上。

[0033] 具体的，如图2所示，传动轴延伸至第二支撑架5外表面的一端固定连接测试用

的卡接部8,卡接部8卡接电磁离合器并随着电机2驱动传动轴用于减速器3驱动检测。

[0034] 具体的,如图3所示,所述套筒9与螺纹柱10的数量为四个,且其分别分布在第一支撑架4与第二支撑架5的拐角处,通过套筒9与螺纹柱10螺纹连接固定第一支撑架4与第二支撑架5。

[0035] 具体的,如图4所示,所述滑块16与第二支撑架5底端底座构成工字型结构并配合T型结构的滑槽17滑动连接,配配合滑块16与滑槽17滑动连接调节第一支撑架4与第二支撑架5之间的间距,从而满足不同规格大小的电磁离合器的安装。

[0036] 具体的,如图4所示,所述第二支撑架5的前后两侧螺纹连接有推拉杆18,所述推拉杆18的底端贯穿并延伸至第二支撑架5的下端外表面,且其底端与工作台1上端外表面相接触,通过推拉杆18推动第二支撑架5在工作台1上移动并且螺纹连接向下移动抵至工作台1表面对调节后的第二支撑架5进行固定。

[0037] 具体的,如图1所示,所述电机2与外部电源电性连接,电机2与外部电源相连接时,电机2驱动输出轴,配合减速器3与扭矩传感器7进行动态扭矩检测。

[0038] 工作原理:

[0039] 通过在该装置中添加套筒9、螺纹柱10、固定柱11、轴承12、外螺纹固定件13、阻止板14、滑块16、滑槽17以及推拉杆18等一系列结构部件,该装置在使用时使用者手握推拉杆18推动第二支撑架5,通过滑块16与滑槽17滑动连接移动调节第一支撑架4与第二支撑架5之间的间距,将其调节至合适电磁离合器规格大小的距离,再将电磁离合器的摩擦盘卡接在卡接部8上,与摩擦盘抵触的固定盘固定在第二支撑架5,在推动第二支撑架5时,套筒9挤压螺纹柱10,迫使螺纹柱10一端固定连接的固定柱11在轴承12的作用下进行转动,从而迫使螺纹柱10在套筒9内部进行螺纹旋转移动,当移动至适宜的位置后,适宜旋转把手杆15,使外螺纹固定件13向安装孔19内部移动,迫使外螺纹固定件13的一端抵至阻止板14,从而限制固定柱11的转动,对第一支撑架4与第二支撑架5整体起到固定,然后使用者在转动推拉杆18,迫使推拉杆18的底端向下螺纹旋转一端并抵至工作台1表面,对第二支撑架5进行固定,然后使用者通过手柄6转动电机2,测试电磁离合器的静态扭矩,然后将电机2导电,通过电机2驱动传动轴在减速器3以及扭矩传感器7的作用下测量电磁离合器的动态扭矩,该装置结构相较于对比专利技术方案而言,该装置调节机构简单方便,省去大量繁琐的安装固定时间,大大提高检测效率,较为实用。

[0040] 上述减速器3、扭矩传感器7、电机2、卡接部8以及手柄6为所属领域技术人员公开和熟知的现有技术,本领域技术人员通过提供的该技术方案可以达成对应的使用效果,故没有一一阐述。

[0041] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

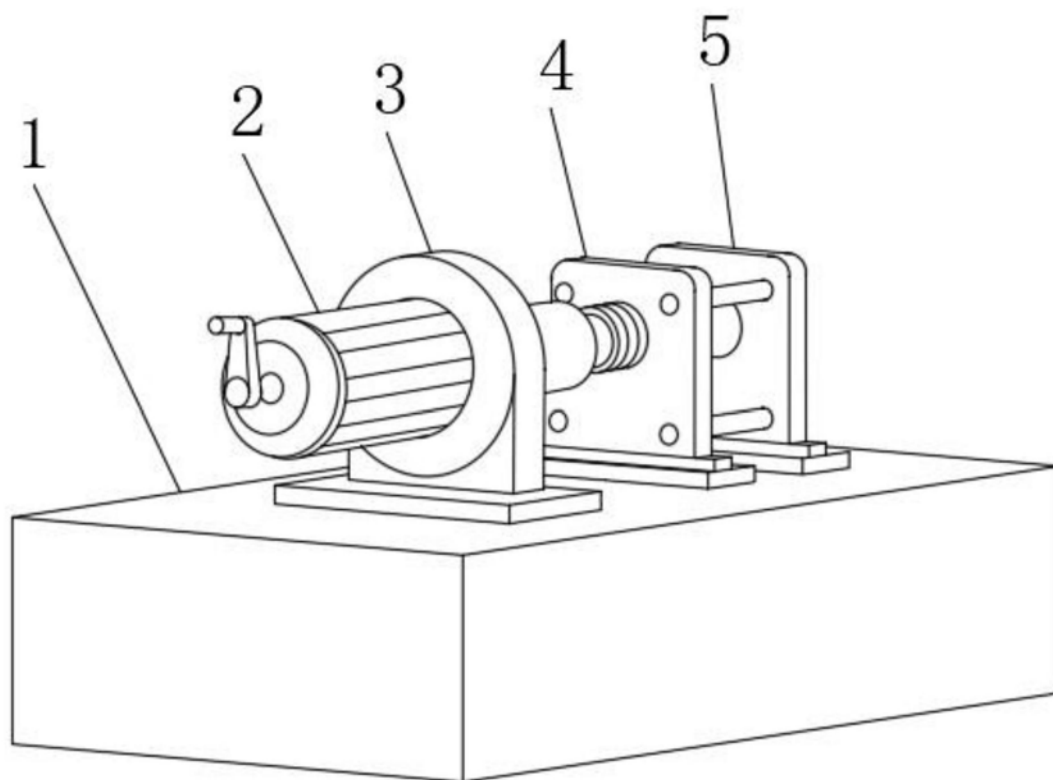


图1

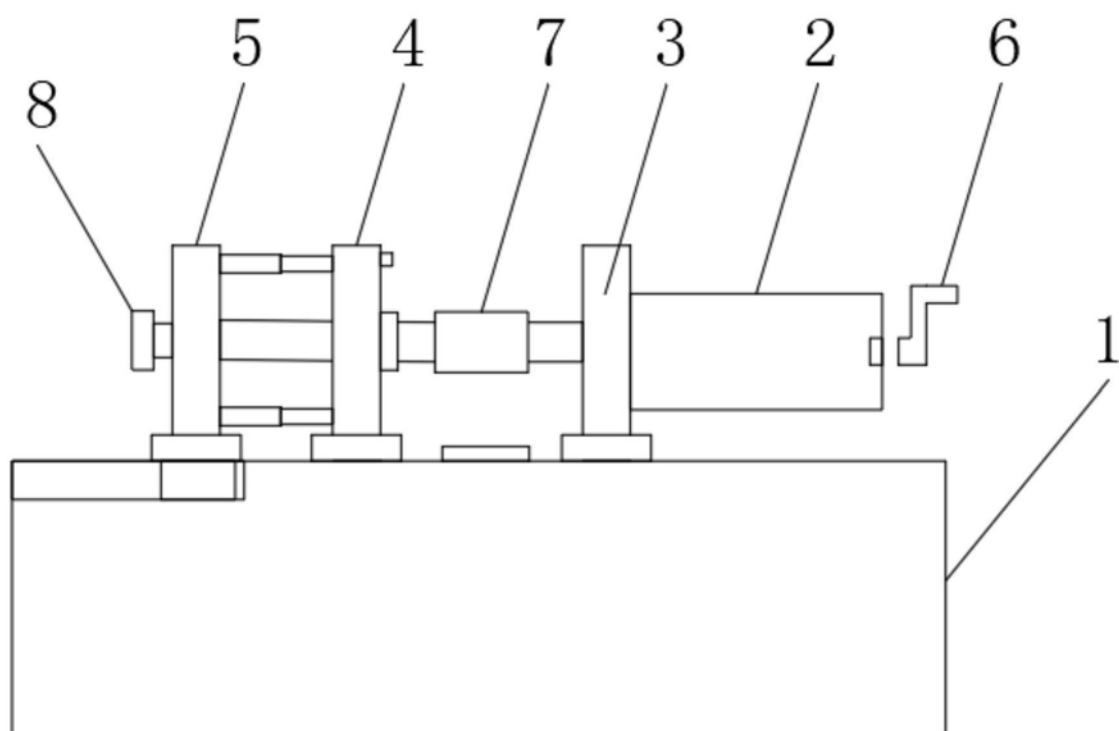


图2

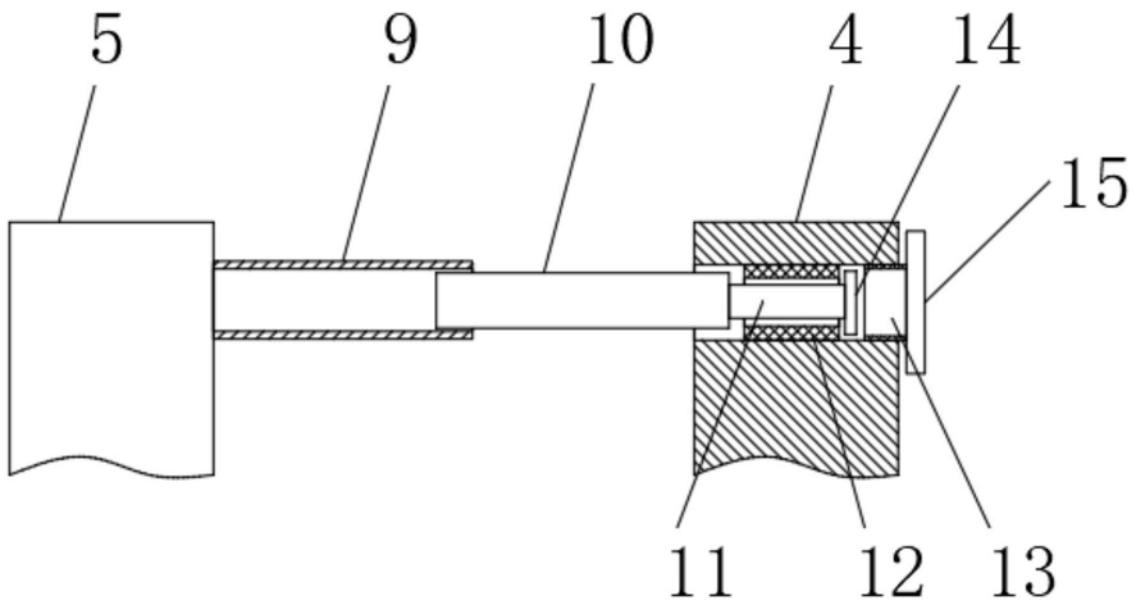


图3

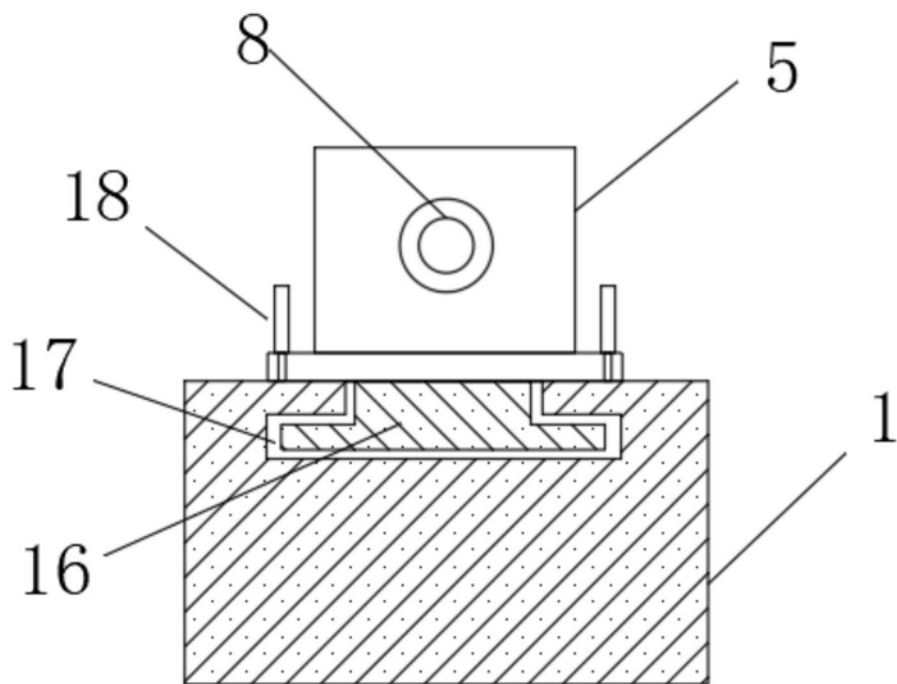


图4