(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221445331 U
(45)授权公告日 2024.07.30

(21)申请号 202323006716.6

(22)申请日 2023.11.07

(73)专利权人 福建航天机电集团有限公司
地址 363006 福建省漳州市龙文区郭坑镇工业路20号

(72)发明人 周立贤 兰祥锋 周舜彬 周立彬 周进步

(74)专利代理机构 深圳同欲胜专利代理事务所(普通合伙) 441090
专利代理师 林长淋

(51)Int.Cl.
G01L 5/00(2006.01)
G01L 19/00(2006.01)
G01L 19/08(2006.01)

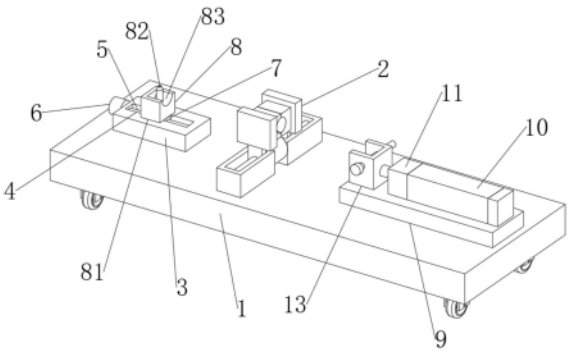
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电动推杆驱动压力测控装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电动推杆驱动压力测控装置,属于压力测控装置技术领域,包括:工作台和接头,所述工作台上表面中部设置有固定组件,所述工作台上端一侧固定安装有底板,所述底板上端开设有调节槽,所述调节槽内部转动连接有转轴,所述转轴的一端固定连接有驱动电机,所述转轴外表面滑动连接有调节块,所述调节块上端设置有安装组件,所述工作台上端另一侧固定连接有安装板,所述安装板上端固定安装有气缸,所述气缸的伸出端上设置有放置架,所述气缸的伸出端与放置架之间设置有用于检测气缸伸出端所提供的推力和拉力的测力传感器。由此,能够测试不同尺寸规格的电动推杆,保证对电动推杆的测试精度,提高了电动推杆的测试效率。



CN 221445331 U

1.一种电动推杆驱动压力测控装置,包括工作台(1)和接头(14),其特征在于,所述工作台(1)上表面中部设置有固定组件(2),所述工作台(1)上端一侧固定安装有底板(3),所述底板(3)上端开设有调节槽(4),所述调节槽(4)内部转动连接有转轴(5),所述转轴(5)的一端固定连接有驱动电机(6),所述转轴(5)外表面滑动连接有调节块(7),所述调节块(7)上端设置有安装组件(8),所述工作台(1)上端另一侧固定连接有安装板(9),所述安装板(9)上端固定安装有气缸(10),所述气缸(10)的伸出端上设置有放置架(12),所述气缸(10)的伸出端与放置架(12)之间设置有用于检测气缸(10)伸出端所提供的推力和拉力的测力传感器(11)。

2.根据权利要求1所述的一种电动推杆驱动压力测控装置,其特征在于,所述固定组件(2)包括两个固定盒(21),两个所述固定盒(21)的上侧壁均开设有的滑槽(23),两个所述固定盒(21)相对的一侧侧壁共同贯穿连接有双头螺杆(24),所述双头螺杆(24)位于两个固定盒(21)外的一端外壁固定套设有扭盘(22),所述双头螺杆(24)位于两个固定盒(21)的一端外壁均螺纹连接有滑块(25),所述滑块(25)的上端固定连接有夹板(26),两个所述夹板(26)相对的一侧侧壁均固定连接有夹块(27),两个所述夹块(27)相对的一侧均开设有用于固定推杆的夹槽(28)。

3.根据权利要求2所述的一种电动推杆驱动压力测控装置,其特征在于,所述扭盘(22)的外壁上开设有若干个花纹槽,所述双头螺杆(24)分别位于两个固定盒(21)内部一端且呈螺纹方向相反设置,所述双头螺杆(24)贯穿于固定盒(21)和滑块(25)并与固定盒(21)的一侧转动连接。

4.根据权利要求2所述的一种电动推杆驱动压力测控装置,其特征在于,两个所述滑块(25)的外壁均与滑槽(23)的内壁滑动连接。

5.根据权利要求1所述的一种电动推杆驱动压力测控装置,其特征在于,所述安装组件(8)包括安装座(81)和定位销(82),所述安装座(81)与底板(3)滑动连接,所述安装座(81)的一侧开设有安装槽(83),所述定位销(82)安装在安装槽(83)上。

6.根据权利要求1所述的一种电动推杆驱动压力测控装置,其特征在于,所述测力传感器(11)为轮辐式传感器。

7.根据权利要求1所述的一种电动推杆驱动压力测控装置,其特征在于,所述放置架(12)的内部螺纹连接有插销(13),所述插销(13)贯穿于放置架(12)上,所述接头(14)相对固定在气缸(10)的伸出端上。

一种电动推杆驱动压力测控装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于压力测控装置技术领域,尤其涉及一种电动推杆驱动压力测控装置。

背景技术

[0002] 电动推杆是一种将电动机的旋转运动转变为推杆的直线往复运动的电力驱动装置。可用于各种简单或复杂的工艺流程中做为执行机械使用,以实现远距离控制、集中控制或自动控制,通常电动推杆在组装完成后需要进行压力测试,以保证电动推杆的使用效果。

[0003] 现有的测控装置在使用时一般直接将电动推杆放置在工作台上进行推力检测,在检测时工作台无法对电动推杆进行固定,导致电动推杆在移动时不稳定易产生倾斜的情况,影响检测精度,而且难以测试不同尺寸规格的电动推杆,降低了对电动推杆的测试效率,为此我们提出了一种电动推杆驱动压力测控装置。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种电动推杆驱动压力测控装置,通过固定组件提高了对电动推杆的测试效率,可测试不同尺寸规格的电动推杆,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出了一种电动推杆驱动压力测控装置,包括工作台和接头,所述工作台上表面中部设置有固定组件,所述工作台上端一侧固定安装有底板,所述底板上端开设有调节槽,所述调节槽内部转动连接有转轴,所述转轴的一端固定连接有驱动电机,所述转轴外表面滑动连接有调节块,所述调节块上端设置有安装组件,所述工作台上端另一侧固定连接有安装板,所述安装板上端固定安装有气缸,所述气缸的伸出端上设置有放置架,所述气缸的伸出端与放置架之间设置有用于检测气缸伸出端所提供的推力和拉力的测力传感器。

[0006] 优选的,所述固定组件包括两个固定盒,两个所述固定盒的上侧壁均开设有的滑槽,两个所述固定盒相对的一侧侧壁共同贯穿连接有双头螺杆,所述双头螺杆位于两个固定盒外的一端外壁固定套设有扭盘,所述双头螺杆位于两个固定盒的一端外壁均螺纹连接有滑块,所述滑块的上端固定连接有夹板,两个所述夹板相对的一侧侧壁均固定连接有夹块,两个所述夹块相对的一侧均开设有用于固定推杆的夹槽。

[0007] 优选的,所述扭盘的外壁上开设有若干个花纹槽,所述双头螺杆分别位于两个固定盒内部一端且呈螺纹方向相反设置,所述双头螺杆贯穿于固定盒和滑块并与固定盒的一侧转动连接。

[0008] 优选的,两个所述滑块的外壁均与滑槽的内壁滑动连接。

[0009] 优选的,所述安装组件包括安装座和定位销,所述安装座与底板滑动连接,所述安装座的一侧开设有安装槽,所述定位销安装在安装槽上。

[0010] 优选的,所述测力传感器为轮辐式传感器。

[0011] 优选的,所述放置架的内部螺纹连接有插销,所述插销贯穿于放置架上,所述接头相对固定在气缸的伸出端上。

[0012] 通过本实用新型提出的一种电动推杆驱动压力测控装置能够带来如下有益效果:

[0013] 通过设置的固定组件、安装组件和放置架的配合,当电动推杆放置在安装座与放置架之间时,使电动推杆的一端放置在安装座的安装槽中并通过定位销定位,电动推杆的动力输出端放置在放置架的通过插销连接于接头上固定,再通过固定组件完成对推杆的夹持固定,防止电动推杆在移动时不稳定产生倾斜的情况,可以对电动推杆的压力进行测试,提高了对电动推杆的测试效率,具有较高的通用性,可测试不同尺寸规格的电动推杆,保证电动推杆的稳定性,保证对电动推杆的测试精度。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本实用新型的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0015] 在附图中:

[0016] 图1为本实用新型的一种电动推杆驱动压力测控装置的整体结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型的一种电动推杆驱动压力测控装置的固定组件结构示意图。

[0018] 图3为本实用新型的一种电动推杆驱动压力测控装置的工作台的俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、工作台;2、固定组件;21、固定盒;22、扭盘;23、滑槽;24、双头螺杆;25、滑块;26、夹板;27、夹块;28、夹槽;3、底板;4、调节槽;5、转轴;6、驱动电机;7、调节块;8、安装组件;81、安装座;82、定位销;83、安装槽;9、安装板;10、气缸;11、测力传感器;12、放置架;13、插销;14、接头。

具体实施方式

[0020] 为了更清楚的阐释本实用新型的整体构思,下面结合说明书附图以示例的方式进行详细说明。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0022] 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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接,还可以是通信;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0024] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。在本说明书的描述中,参考术语“一个方案”、“一些方案”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该方案或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个方案或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的方案或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个方案或示例中以合适的方式结合。

[0025] 如图1～图3所示,本实用新型的实施例提出了一种电动推杆驱动压力测控装置,包括工作台1和接头14,工作台1上表面中部设置有固定组件2,工作台1上端一侧固定安装有底板3,底板3上端开设有调节槽4,调节槽4内部转动连接有转轴5,转轴5的一端固定连接有驱动电机6,转轴5外表面滑动连接有调节块7,启动驱动电机6工作带动调节块7和安装座81进行移动,依据待测试的电动推杆的长度尺寸,调节安装座81与放置架12之间的距离,使得安装座81与放置架12之间的距离等于伸出状态下的电动推杆的整体长度,调节块7上端设置有安装组件8,工作台1上端另一侧固定连接有安装板9,安装板9上端固定安装有气缸10,在进行电动推杆推力测试时,先设置气缸10所需提供的预设推力,再启动气缸10及电动推杆,如电动推杆产生的推力大于气缸10的预设推力,气缸10的伸出端会被持续往回顶,此时,表明电动推杆的推力大于最终设定的力,电动推杆满足测试要求;在进行电动推杆拉力测试时,先设置气缸10所需提供的预设拉力,然后启动气缸10及电动推杆,如电动推杆产生的拉力大于气缸10的预设拉力,气缸10的伸出端会被往持续回拉,此时,表明电动推杆的拉力大于最终设定的力,电动推杆满足测试要求,气缸10的伸出端上设置有放置架12,安装组件8和放置架12分别用于连接电动推杆的两端,气缸10的伸出端与放置架12之间设置有用于检测气缸10伸出端所提供的推力和拉力的测力传感器11,测力传感器11为轮辐式传感器,为现有的常见的一种结构,通过测力传感器11可实时将气缸10所提供的推力或拉力显示出来。

[0026] 如图2所示,固定组件2包括两个固定盒21,两个固定盒21的上侧壁均开设有的滑槽23,两个固定盒21相对的一侧侧壁共同贯穿连接有双头螺杆24,双头螺杆24位于两个固定盒21外的一端外壁固定套设有扭盘22,双头螺杆24位于两个固定盒21的一端外壁均螺纹连接有滑块25,两个滑块25的外壁均与滑槽23的内壁滑动连接,滑块25的上端固定连接有夹板26,两个夹板26相对的一侧侧壁均固定连接有夹块27,两个夹块27相对的一侧均开设有用于固定推杆的夹槽28,当推杆位于两个夹块27之间,通过转动扭盘22带动双头螺杆24转动,使两个滑块25在滑槽23内移动并带动两个夹板26相向移动,直至两个夹块27的夹槽28与推杆的外壁相抵,通过调节两个夹板26之间的距离,完成对推杆的夹持固定,方便对不同型号推杆的夹持固定,可测试不同尺寸规格的电动推杆,降低了推杆测试时发生脱落情况的概率。

[0027] 如图2所示,扭盘22的外壁上开设有若干个花纹槽,花纹槽可增加工作人员工作时手部与扭盘22之间的摩擦力,方便了对扭盘22进行施力,双头螺杆24分别位于两个固定盒21内部一端且呈螺纹方向相反设置,双头螺杆24贯穿于固定盒21和滑块25并与固定盒21的

一侧转动连接。

[0028] 如图1所示,安装组件8包括安装座81和定位销82,安装座81与底板3滑动连接,安装座81的一侧开设有安装槽83,定位销82安装在安装槽83上,可以使电动推杆的一端放置在安装座81的安装槽83中并通过定位销82定位。

[0029] 如图3所示,放置架12的内部螺纹连接有插销13,插销13贯穿于放置架12上,接头14相对固定在气缸10的伸出端上,能够将电动推杆的动力输出端放置在放置架12的通过插销13连接于接头14上固定。

[0030] 工作原理:

[0031] 使用时,首先启动驱动电机6工作带动调节块7和安装座81进行移动,依据待测试的电动推杆的长度尺寸,调节安装座81与放置架12之间的距离,将电动推杆放置在安装座81与放置架12之间,使电动推杆的一端放置在安装座81的安装槽83中并通过定位销82定位,电动推杆的动力输出端放置在放置架12的通过插销13连接于接头14上固定,并使推杆位于两个夹块27之间,通过使用者手动转动扭盘22带动双头螺杆24转动,使两个滑块25在滑槽23内移动并带动两个夹块27相向移动,直至两个夹块27的夹槽28与推杆的外壁相抵,完成对推杆的夹持固定,从而完成电动推杆在安装座81与放置架12之间的连接,由于电动推杆起始状态为缩回状态,气缸10的起始状态为推出状态,通过设置气缸10所需提供的预设拉力,然后启动气缸10及电动推杆,当电动推杆产生的推力或拉力大于气缸10的预设推力或拉力,气缸10的伸出端会被往持续回拉或往回顶,通过测力传感器11可实时将气缸10所提供的推力或拉力显示出来,从而检测电动推杆的推出行程,对推杆驱动的压力进行测控。

[0032] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于系统实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的实施例而已,并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的权利要求范围之内。

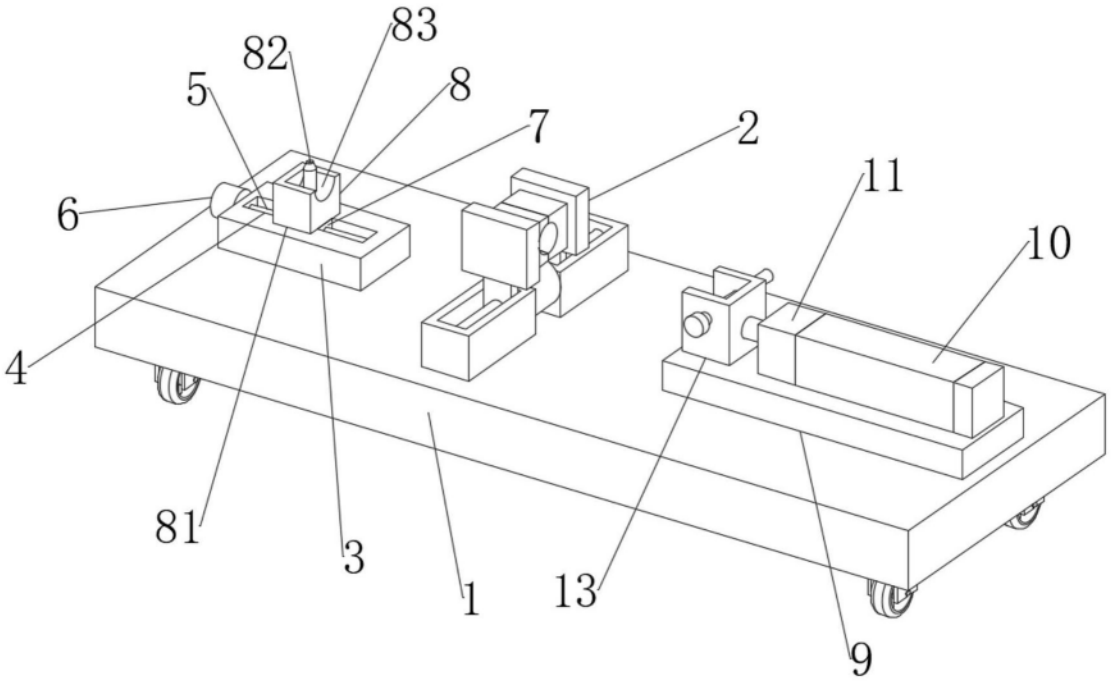


图1

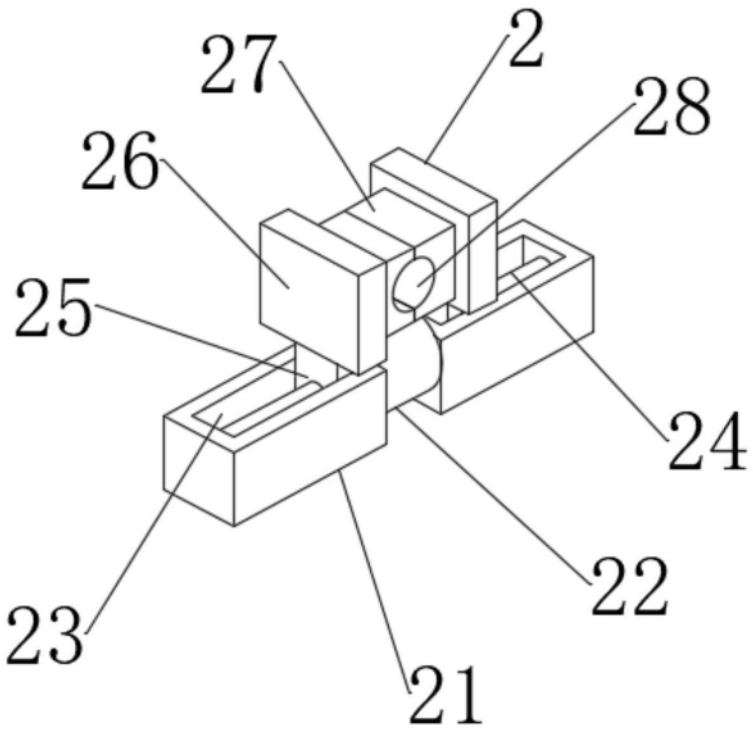


图2

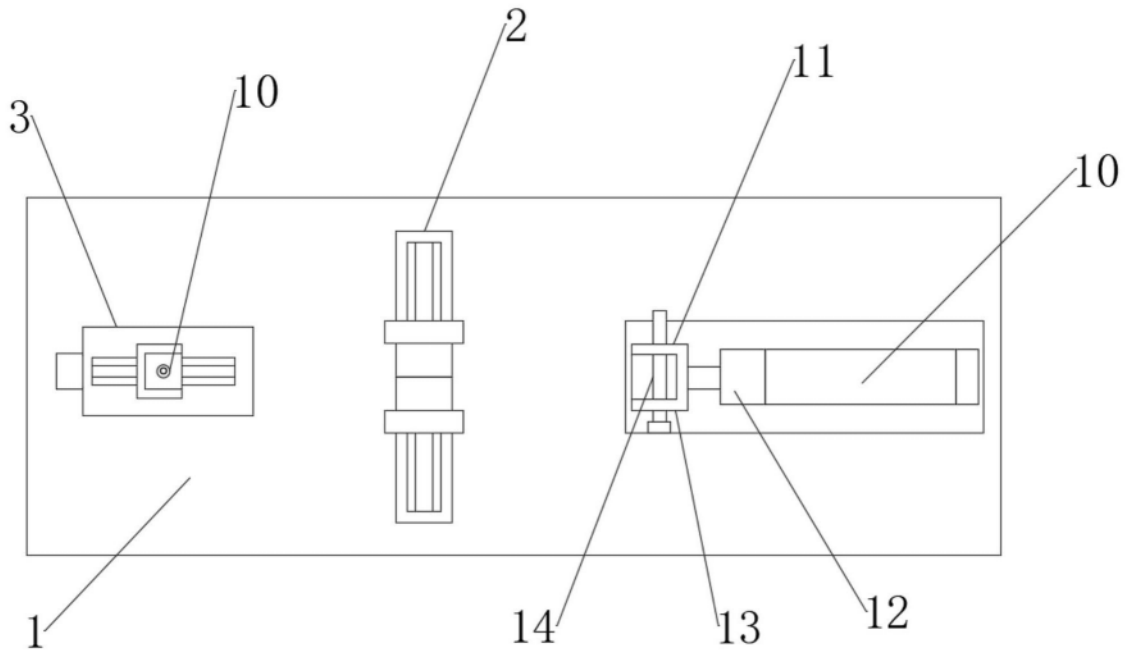


图3