



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219499154 U

(45) 授权公告日 2023.08.08

(21) 申请号 202223147709.3

(22) 申请日 2022.11.27

(73) 专利权人 西安方元明鑫精密机电制造有限公司

地址 710000 陕西省西安市高新区丈八街
办科技一路59号赢园雅筑4号楼10102
室

(72) 发明人 洪梅

(74) 专利代理机构 广州海藻专利代理事务所
(普通合伙) 44386

专利代理师 张大保

(51) Int.Cl.

H02K 11/21 (2016.01)

H02K 7/06 (2006.01)

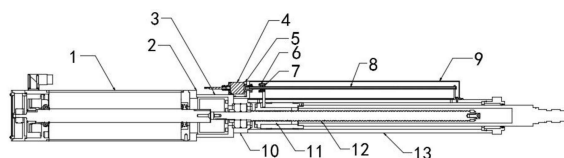
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电缸

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电缸,包括安装板、固定安装在安装板侧壁上的伺服电机,以及安装在安装板侧壁上的联轴器箱体,所述联轴器箱体的侧壁上固定安装有轴承座,轴承座的内部设置有螺纹组件,所述轴承座的外壁上的安装有缸筒,缸筒的顶部固定安装有位移传感器支架,位移传感器支架的两侧上分别固定安装有磁致伸缩位移传感器和位移传感器标尺,所述螺纹组件上固定安装有磁环支架,磁环支架上固定安装有游标磁环,其中游标磁环和磁环支架均与位移传感器标尺活动连接,通过游标磁环在位移传感器标尺上移动,从而不用增加电缸外径尺寸的情况下达到检测游标磁环与电缸内部组件在电缸内一起运行的实时位置的效果。



1. 一种电缸,包括安装板(2)、固定安装在安装板(2)侧壁上的伺服电机(1),以及安装在安装板(2)侧壁上的联轴器箱体(3),其特征在于,所述联轴器箱体(3)的侧壁上固定安装有轴承座(10),轴承座(10)的内部设置有螺纹组件,所述轴承座(10)的外壁上的安装有缸筒(13),缸筒(13)的顶部固定安装有位移传感器支架(5),位移传感器支架(5)的两侧上分别固定安装有磁致伸缩位移传感器(4)和位移传感器标尺(8),所述螺纹组件上固定安装有磁环支架(7),磁环支架(7)上固定安装有游标磁环(6),其中游标磁环(6)和磁环支架(7)均与位移传感器标尺(8)活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电缸,其特征在于,所述缸筒(13)的顶壁上开设有支架运动槽(14),磁环支架(7)通过支架运动槽(14)与位移传感器标尺(8)活动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种电缸,其特征在于,所述缸筒(13)的顶部固定安装有位移传感器护罩(9),其中游标磁环(6)与位移传感器标尺(8)均位于位移传感器护罩(9)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种电缸,其特征在于,所述螺纹组件包括设置在轴承座(10)内部的螺杆(12),以及螺纹连接在螺杆(12)上的螺纹套(11),其中磁环支架(7)固定安装在螺纹套(11)上。

5. 根据权利要求4所述的一种电缸,其特征在于,所述螺纹套(11)与缸筒(13)的内壁之间设置有限位组件,用于限定螺纹套(11)的移动方式。

一种电缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缸,具体是一种电缸。

背景技术

[0002] 电缸是将伺服电机与丝杠一体化设计的模块化产品。

[0003] 例如中国专利CN 105207406 B中公开的电缸,通过设计简易巧妙,结构新颖,使用方便,且精确速度控制,精确位置控制,精确推力控制,任何位置都可以保持推力,高刚性,抗冲击力,超长寿命,噪音低,维护简单成本低;可以提供非常灵活的安装配置,全系列的安装组件等,可以与伺服电机直接安装,或平行安装,驱动还可以选装交流制动电机,直流电机,步进电机,各厂家伺服电机,适用性广,是实现高精度直线运动系列的全新革命性产品,但是不能对缸筒内组件的实时位置检测,现有的通过传感器检测位置的拉杆式或者拉绳式的位移传感器需要将接头装在电缸动力轴处,和电缸动力轴一起运行来检测实时位置,由于缸筒动力轴处又没有足够的空间,所以,提出一种电缸。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电缸,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电缸,包括安装板、固定安装在安装板侧壁上的伺服电机,以及安装在安装板侧壁上的联轴器箱体,所述联轴器箱体的侧壁上固定安装有轴承座,轴承座的内部设置有螺纹组件,所述轴承座的外壁上的安装有缸筒,缸筒的顶部固定安装有位移传感器支架,位移传感器支架的两侧上分别固定安装有磁致伸缩位移传感器和位移传感器标尺,所述螺纹组件上固定安装有磁环支架,磁环支架上固定安装有游标磁环,其中游标磁环和磁环支架均与位移传感器标尺活动连接。

[0007] 优选的:所述缸筒的顶壁上开设有支架运动槽,磁环支架通过支架运动槽与位移传感器标尺活动连接。

[0008] 优选的:所述缸筒的顶部固定安装有位移传感器护罩,其中游标磁环与位移传感器标尺均位于位移传感器护罩的内部。

[0009] 优选的:所述螺纹组件包括设置在轴承座内部的螺杆,以及螺纹连接在螺杆上的螺纹套,其中磁环支架固定安装在螺纹套上。

[0010] 优选的:所述螺纹套与缸筒的内壁之间设置有限位组件,用于限定螺纹套的移动方式。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型通过在缸筒开设支架运动槽的方式,使磁环支架装着位移传感器的游标磁环,在位移传感器标尺上移动,从而不用增加电缸外径尺寸的情况下达到检测游标磁环与电缸内部组件在电缸内一起运行的实时位置的效果。

附图说明

[0012] 图1为一种电缸的正视剖视结构示意图。

[0013] 图2为一种电缸中正视的结构示意图。

[0014] 图3为一种电缸中移除位移传感器护罩后的立体结构示意图。

[0015] 图中:1、伺服电机;2、安装板;3、联轴器箱体;4、磁致伸缩位移传感器;5、位移传感器支架;6、游标磁环;7、磁环支架;8、位移传感器标尺;9、位移传感器护罩;10、轴承座;11、螺纹套;12、螺杆;13、缸筒;14、支架运动槽。

具体实施方式

[0016] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0017] 请参阅图1-3,一种电缸,包括安装板2、固定安装在安装板2侧壁上的伺服电机1,以及安装在安装板2侧壁上的联轴器箱体3,联轴器箱体3的侧壁上固定安装有轴承座10,轴承座10的内部设置有螺纹组件,其中螺纹组件包括设置在轴承座10内部的螺杆12,以及螺纹连接在螺杆12上的螺纹套11,其中联轴器箱体3的内部安装有联轴器,轴承座10的内部固定安装有轴承,其中螺杆12其中的一端穿过轴承与联轴器相连接,其中伺服电机1的输出轴穿过安装板2与联轴器相连接,从而使得伺服电机1的输出轴和螺杆12通过联轴器相连接,进而可以通过伺服电机1输出轴的旋转,带动螺杆12旋转,通过螺纹连接的方式,使螺纹套11能够在螺杆12上横向移动,所述轴承座10的外壁上的安装有缸筒13,缸筒13的顶部固定安装有位移传感器支架5,位移传感器支架5的两侧上分别固定安装有磁致伸缩位移传感器4和位移传感器标尺8,螺纹套11上固定安装有磁环支架7,磁环支架7上固定安装有游标磁环6,从而可以通过螺纹套11的移动,使磁环支架7和游标磁环6横向移动,其中游标磁环6和磁环支架7均与位移传感器标尺8活动连接,从而可以通过磁致伸缩位移传感器4,来检测游标磁环6与电缸内部组件在电缸内一起运行的实时位置。

[0018] 本实施例中,缸筒13的顶壁上开设有支架运动槽14,磁环支架7通过支架运动槽14与位移传感器标尺8活动连接,从而使得游标磁环6能够与位移传感器标尺8活动连接,进而可以通过游标磁环6在位移传感器标尺8上的移动,检测到游标磁环6与电缸内部组件在电缸内一起运行的实时位置。

[0019] 本实施例中,缸筒13的顶部固定安装有位移传感器护罩9,其中游标磁环6与位移传感器标尺8均位于位移传感器护罩9的内部,通过位移传感器护罩9使游标磁环6和位移传感器标尺8达到防护的效果。

[0020] 本实施例中,螺纹套11与缸筒13的内壁之间设置有限位组件,用于限定螺纹套11的移动方式,其中限位组件包括固定安装在螺纹套11底部的导向块,以及固定安装在缸筒13内底壁上的导向条,其中导向条横向安装在缸筒13内底壁上,其中导向块与导向条活动连接,从而当螺杆12旋转的时候,螺纹套11和导向块只能沿着导向条安装的方向横向移动,从而使得螺纹套11不会跟随螺杆12旋转,从而使得螺纹套11能够稳定的推动缸筒13内部组件横向移动,进而使电缸能够稳定运行。

[0021] 本实用新型的工作原理是:当伺服电机1启动时,会使螺杆12旋转,进而使得螺纹套11在螺杆12上横向移动,进而使得磁环支架7横向移动,从而使得游标磁环6在位移传感器标尺8上横向移动,从而可以通过磁致伸缩位移传感器4,检测到游标磁环6与电缸内部组

件在电缸内一起运行的实时位置。

[0022] 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”、“相连”、“连接”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,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

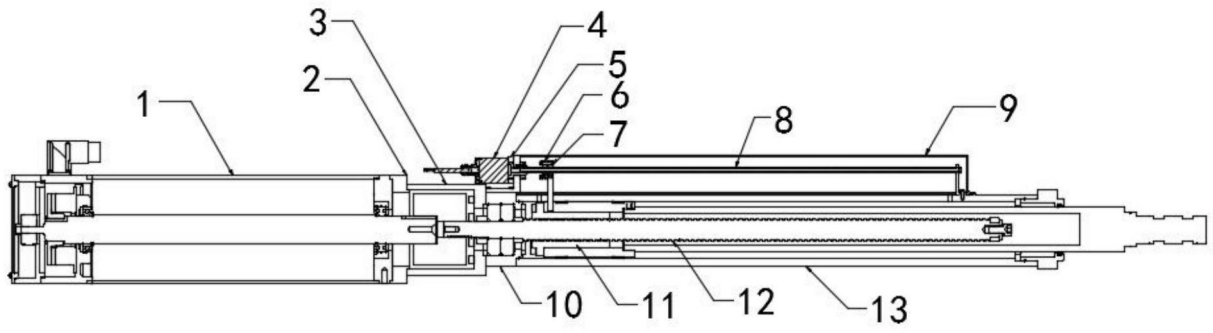


图1

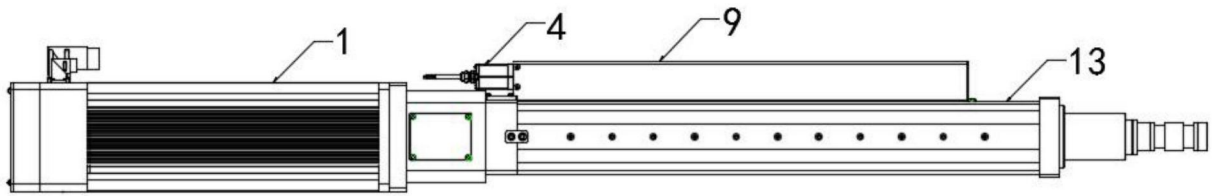


图2

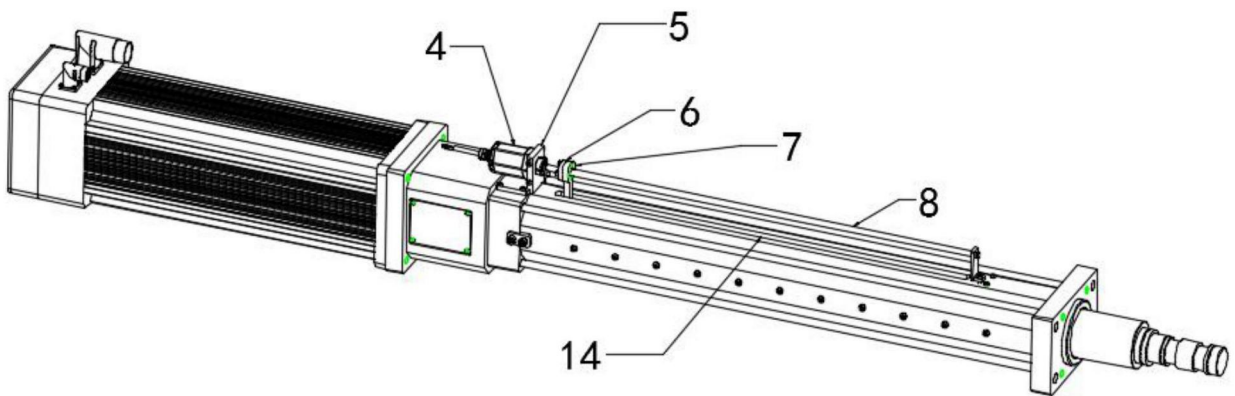


图3