



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220415884 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 30

(21) 申请号 202321926836.5

(22) 申请日 2023.07.21

(73) 专利权人 采埃孚汽车科技(张家港)有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市经济技术开发区港城大道1089号

(72) 发明人 苗祥

(74) 专利代理机构 上海隆天律师事务所 31282
专利代理师 夏彬

(51) Int.Cl.

F15B 15/14 (2006.01)

F15B 15/24 (2006.01)

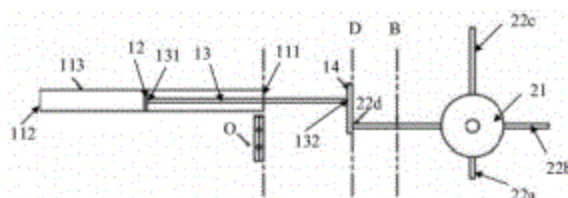
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

气缸

(57) 摘要

本实用新型提供了一种气缸,所述气缸包括缸体,包括前盖、后盖以及前盖和后盖之间的侧壁;活塞,设置于缸体内;活塞杆,活塞杆的第一端与活塞连接,活塞杆的第二端贯穿前盖且活塞杆可带动活塞沿侧壁的内壁往复移动;旋转定位组件,包括旋转台和多个与旋转台连接的长度不同的多个定位杆;旋转台可旋转至多个位置,且旋转至一位置时,对应的定位杆的一端与活塞杆的第二端相抵触。本实用新型的气缸设置有旋转定位组件,通过旋转旋转台,在不同的位置对应不同长度的定位杆与所述活塞杆的第二端相抵触,从而实现气缸具有多个停止位的功能,具有结构及固定方式简单,操作简单,定位精度高等优点,适用于需高准确性控制多个活塞行程位置的使用场景。



1. 一种气缸, 其特征在于, 包括:
缸体, 包括前盖、后盖以及所述前盖和所述后盖之间的侧壁;
活塞, 设置于所述缸体内;
活塞杆, 所述活塞杆的第一端与活塞连接, 所述活塞杆的第二端贯穿所述前盖且所述活塞杆可带动所述活塞沿所述侧壁的内壁往复移动;
旋转定位组件, 包括旋转台和多个与所述旋转台连接的长度不同的多个定位杆;
所述旋转台可旋转至多个位置, 且旋转至一位置时, 对应的定位杆的一端与所述活塞杆的第二端相抵触。
2. 根据权利要求1所述的气缸, 其特征在于, 所述旋转定位组件包括3个、4个、6个或8个定位杆。
3. 根据权利要求1所述的气缸, 其特征在于, 多个所述定位杆的长度均不相同。
4. 根据权利要求1所述的气缸, 其特征在于, 多个所述定位杆沿所述旋转台的周向均匀设置。
5. 根据权利要求1所述的气缸, 其特征在于, 沿所述旋转台周向的各个所述定位杆的长度依次增大。
6. 根据权利要求1所述的气缸, 其特征在于, 所述活塞杆的第二端设置有止位板。
7. 根据权利要求6所述的气缸, 其特征在于, 所述止位板与所述活塞杆的延伸方向垂直, 且定位杆的一端与所述活塞杆的第二端的所述止位板相抵触时, 所述活塞杆与所述定位杆平行。
8. 根据权利要求1~7任意一项所述的气缸, 其特征在于, 所述旋转台与旋转驱动器相连接, 所述旋转驱动器为旋转电机。

气缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气缸技术领域,具体地说,涉及一种气缸。

背景技术

[0002] 气缸是指引导活塞在缸内进行直线往复运动的圆筒形金属机件。如在发动机气缸中,空气通过膨胀将热能转化为机械能;在压缩机气缸中气体接受活塞压缩而提高压力。目前,非标设备上使用气缸的定位方式采用单独的固定块定位,对于有多个停止位需求的功能,需拆卸固定块,重新安装固定块到相应的位置,该中技术方案操作繁琐,且定位精度差。

[0003] 需要说明的是,在上述背景技术部分公开的信息仅用于加强对本实用新型的背景的理解,因此可以包括不构成对本领域普通技术人员已知的现有技术的信息。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本实用新型的目的在于提供一种气缸,该气缸具有多个停止位的功能,且结构及固定方式简单,操作简单,定位精度高,适用于需高准确性控制多个活塞行程位置的使用场景。

[0005] 本实用新型提供了一种气缸,包括:

[0006] 缸体,包括前盖、后盖以及所述前盖和所述后盖之间的侧壁;

[0007] 活塞,设置于所述缸体内;

[0008] 活塞杆,所述活塞杆的第一端与活塞连接,所述活塞杆的第二端贯穿所述前盖且所述活塞杆可带动所述活塞沿所述侧壁的内壁往复移动;

[0009] 旋转定位组件,包括旋转台和多个与所述旋转台连接的长度不同的多个定位杆;

[0010] 所述旋转台可旋转至多个位置,且旋转至一位置时,对应的定位杆的一端与所述活塞杆的第二端相抵触。本实用新型的气缸设置有旋转定位组件,通过旋转旋转台,在不同的位置对应不同长度的定位杆与所述活塞杆的第二端(动点)相抵触,从而实现气缸具有多个停止位的功能。

[0011] 根据本实用新型的一些示例,所述旋转定位组件包括3个、4个、6个或8个定位杆,

[0012] 根据本实用新型的一些示例,多个所述定位杆的长度均不相同。本实用新型的气缸可以根据实际使用场景设定旋转定位组件的定位杆的数量和长度,适用于不同场景。

[0013] 根据本实用新型的一些示例,多个所述定位杆沿所述旋转台的周向均匀设置。当多个定位杆均匀设置于旋转台的周向时,便于定位杆位置的确定。

[0014] 根据本实用新型的一些示例,沿所述旋转台周向的各个所述定位杆的长度依次增大。

[0015] 根据本实用新型的一些示例,所述活塞杆的第二端设置有止位板。

[0016] 根据本实用新型的一些示例,所述止位板与所述活塞杆的延伸方向垂直,且定位杆的一端与所述活塞杆的第二端的所述止位板相抵触时,所述活塞杆与所述定位杆平行。相较于活塞杆的第二端直接与定位杆的一端抵触,通过活塞杆的第二端设置的止位板与定

位杆的一端抵触更稳定。

[0017] 根据本实用新型的一些示例,所述旋转台与旋转驱动器相连接,所述旋转驱动器为旋转电机,与多个定位杆均匀设置于旋转台的周向的技术方案相配合,可实现精确控制与活塞杆的第二端抵触的定位杆,即精确控制活塞杆的行程。

[0018] 本实用新型的气缸设置有旋转定位组件,通过旋转旋转台,在不同的位置对应不同长度的定位杆与所述活塞杆的第二端(动点)相抵触,从而实现气缸具有多个停止位的功能,本实用新型的气缸具有结构及固定方式简单,相应的操作简单,定位精度高等优点,适用于需高准确性控制多个活塞行程位置的使用场景。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显。

[0020] 图1为本实用新型一实施例的气缸的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型一实施例的气缸的另一状态图。

具体实施方式

[0022] 现在将参考附图更全面地描述示例实施方式。然而,示例实施方式能够以多种形式实施,且不应被理解为限于在此阐述的实施方式。相反,提供这些实施方式使得本实用新型将全面和完整,并将示例实施方式的构思全面地传达给本领域的技术人员。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。在图中相同的附图标记表示相同或类似的结构,因而将省略对它们的重复描述。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,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。

[0024] 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,也可以是电连接或可以相互通信;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。

[0025] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,下文中对特定例子的部件和设定进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设定之间的关系。此外,本实用新型提供了的各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0026] 针对现有的技术问题,本实用新型提供了一种气缸,所述气缸包括缸体,包括前盖、后盖以及所述前盖和所述后盖之间的侧壁;活塞,设置于所述缸体内;活塞杆,所述活塞杆的第一端与活塞连接,所述活塞杆的第二端贯穿所述前盖且所述活塞杆可带动所述活塞

沿所述侧壁的内壁往复移动;旋转定位组件,包括旋转台和多个与所述旋转台连接的长度不同的多个定位杆;所述旋转台可旋转至多个位置,且旋转至一位置时,对应的定位杆的一端与所述活塞杆的第二端相抵触。本实用新型的气缸设置有旋转定位组件,通过旋转旋转台,在不同的位置对应不同长度的定位杆与所述活塞杆的第二端(动点)相抵触,从而实现气缸具有多个停止位的功能,本实用新型的气缸具有结构及固定方式简单,相应的操作简单,定位精度高等优点,适用于需高准确性控制多个活塞行程位置的使用场景。

[0027] 下面结合附图以及具体的实施例进一步阐述本实用新型的气缸的结构和工作原理,可以理解的是,各个具体实施例不作为本实用新型的保护范围的限制。

[0028] 图1为本实用新型一实施例的气缸的结构示意图,具体的,气缸包括缸体,包括前盖111、后盖112以及所述前盖111和所述后盖112之间的侧壁113;活塞12,设置于所述缸体内;活塞杆13,所述活塞杆13的第一端131与活塞12连接,所述活塞杆13的第二端132贯穿所述前盖111且所述活塞杆13可带动所述活塞12沿所述侧壁113的内壁往复移动。前盖111可以定义为原点0位置,活塞杆13的第二端132可以看成动点,第二端132可以移动了行程决定了气缸的移动行程。旋转定位组件,包括旋转台21和多个与所述旋转台连接的多个定位杆;所述旋转台21可旋转至多个位置,且旋转至一位置时,对应的定位杆的一端与所述活塞杆13的第二端132相抵触。

[0029] 本实用新型的气缸设置有旋转定位组件,由于在不同位置的旋转台对应不同长度的定位杆,可以根据活塞杆需停止的位置选择定位杆,将旋转台旋转至该定位杆的位置,使该定位杆与活塞杆的第二端(动点)相抵触,从而实现气缸具有多个停止位的功能。

[0030] 在图1的实施例中,所述旋转定位组件包括4个定位杆,分别为第一定位杆22a、第二定位杆22b、第三定位杆22c和第四定位杆22d。四个定位杆均匀设置于旋转台的周向,即任意相邻的两个定位杆之间的夹角为 90° 。四个定位杆的长度各不相同,更具体地,沿所述旋转台周向的各个所述定位杆的长度依次增大。

[0031] 进一步地,所述旋转台可以与旋转驱动器相连接,如选用旋转电机作为旋转驱动器,此时,旋转电机的旋转输出轴与旋转台的旋转轴相连接,电机的转动带动旋转台的转动,当多个定位杆均匀设置于旋转台的周向时,可实现精确控制与活塞杆的第二端抵触的定位杆,即精确控制活塞杆的行程。

[0032] 可以看出,本实用新型的气缸可以根据实际使用场景设定旋转定位组件的定位杆的数量和长度,旋转定位组件的定位杆的数量可以是3个、6个或8个等,在此不做限定。不同数量和长度的定位杆可以适用于不同场景,本实用新型的气缸结构简单且具有普适性。

[0033] 在一些实施例中,所述活塞杆的第二端可以设置有止位板14。所述止位板14与所述活塞杆13的延伸方向垂直,且定位杆的一端与所述活塞杆的第二端的所述止位板14相抵触时,所述活塞杆13与所述定位杆平行。相较于活塞杆的第二端直接与定位杆的一端抵触,通过活塞杆的第二端设置的止位板与定位杆的一端抵触更稳定。

[0034] 图2为本实用新型一实施例的气缸的另一状态图,为图1的旋转台转动 180° 后的状态。在此状态中,使用了较短的第二定位杆22b与活塞杆13第二端的止位板14抵触,相应地,此状态活塞的行程长于使用了较长的第四定位杆22d(图1)的行程。本实用新型的气缸可以根据使用场景灵活设定多个活塞停止位置,且便于活塞停止位置的确定。

[0035] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是

示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

[0036] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干简单推演或替换,都应当视为属于本实用新型的保护范围。