



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219413100 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320638347.3

(22) 申请日 2023.03.28

(73) 专利权人 艾来泰克(重庆)机械有限公司  
地址 402365 重庆市大足区万古镇高新技术  
产业开发区(自主承诺)

(72) 发明人 唐青天

(74) 专利代理机构 重庆德立创新专利代理事务  
所(普通合伙) 50299  
专利代理师 王典彪

(51) Int.Cl.  
F15B 15/14 (2006.01)

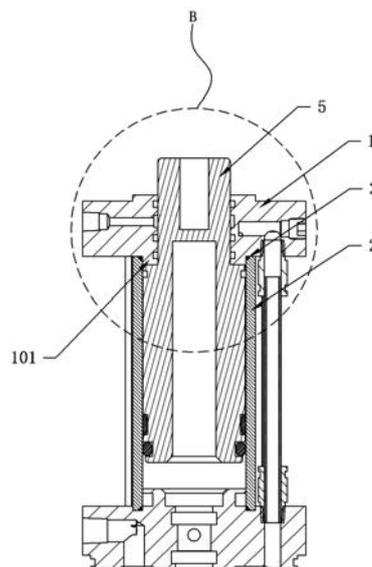
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

### (54) 实用新型名称

一种端面密封结构

### (57) 摘要

专利申请公开了一种端面密封结构,包括端盖和缸筒,缸筒与端盖连接,端盖包括环形的连接结构,连接结构位于端盖与缸筒端面贴合的平面上;缸筒的端面内侧设有切削形成的安装部,缸筒通过连接结构与端盖连接,且缸筒内壁与连接结构的环形壁贴合,安装部在连接结构环形壁和端盖平面的连接处与端盖形成安装槽,安装槽内安装有密封圈。本实用新型具有的优点是:在缸筒的端面内侧直接使用当前的刀头,按已有的运动轨迹切削便可形成安装部,如圆角或倒角加工等,减少了更换刀头和测量距离的工序,从而解决工作量大和成本高的问题。



1. 一种端面密封结构,包括端盖和缸筒,所述缸筒与端盖连接,其特征在于:  
所述端盖包括环形的连接结构,所述连接结构位于端盖与缸筒端面贴合的平面上;  
所述缸筒的端面内侧设有切削形成的安装部,所述缸筒通过连接结构与端盖连接,且缸筒内壁与连接结构的环形壁贴合,所述安装部在连接结构环形壁和端盖平面的连接处与端盖形成安装槽,所述安装槽内安装有密封圈。
2. 根据权利要求1所述的端面密封结构,其特征在于:所述安装部为在缸筒端面内侧切削形成的内圆角,所述安装槽的截面形状为四分之一的圆形。
3. 根据权利要求2所述的端面密封结构,其特征在于:所述密封圈为与安装槽的形状相配合的U型圈。
4. 根据权利要求1所述的端面密封结构,其特征在于:所述连接结构包括环形凸起,所述缸筒套接于环形凸起外,且缸筒的内壁与环形凸起的外壁贴合。
5. 根据权利要求4所述的端面密封结构,其特征在于:所述连接结构还包括定位槽,所述缸筒的端部安装于定位槽内,且定位槽的内侧槽壁与环形凸起的外壁位于同一柱面。

## 一种端面密封结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体压力执行机构领域,具体涉及一种端面密封结构。

### 背景技术

[0002] 气缸和油缸是机器常用的运动执行部件,使用时,气缸将缸体内的气体压力转化为机械能,油缸将缸体内的液体压力转化为机械能,持续的为机器提供强大且可控的动力;气缸和油缸在缸体内部需要设置多道密封结构起到密闭作用,防止缸体内的气体或液体泄露,减少气缸和油缸的耗能,以及保证气缸和油缸动力输出的稳定性。

[0003] 例如上部为气缸,下部为油缸的打刀缸,在油缸的缸筒与端盖的连接处设有一道密封结构,现有的这一密封结构存在不足:1.需要在缸筒的内壁开设安装槽用于安装密封圈,在开设安装槽时需要更换刀头,并测量安装槽与缸筒端面的距离,加工的工序多,工作量比较大,加工的难度和成本也比较高。

### 实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术密封结构加工的工作量大,加工难度和成本高的不足,本实用新型的目的在于提供一种端面密封结构,能够减少密封结构的加工工作量,并降低加工的难度和成本。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案如下:一种端面密封结构,包括端盖和缸筒,所述缸筒与端盖连接,

[0006] 所述端盖包括环形的连接结构,所述连接结构位于端盖与缸筒端面贴合的平面上;

[0007] 所述缸筒的端面内侧设有切削形成的安装部,所述缸筒通过连接结构与端盖连接,且缸筒内壁与连接结构的环形壁贴合,所述安装部在连接结构环形壁和端盖平面的连接处与端盖形成安装槽,所述安装槽内安装有密封圈。

[0008] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:在缸筒的端面内侧直接使用当前的刀头,按已有的运动轨迹切削便可形成安装部,如圆角或倒角加工等,减少了更换刀头和测量距离的工序,从而解决工作量大和成本高的问题。

[0009] 作为本实用新型优选的实施方式,所述安装部为在缸筒端面内侧切削形成的内圆角,所述安装槽的截面形状为四分之一的圆形。

[0010] 有益效果:本方案中,内圆角与端盖形成的安装槽具有较大的安装空间,在相同的切削尺寸下,能够安装更大的密封圈,而且内圆角的弧面与具有弧面的密封圈有较大程度的贴合,密封效果更好。

[0011] 作为本实用新型优选的实施方式,所述密封圈为与安装槽的形状相配合的U型圈。

[0012] 有益效果:本方案中,U型圈的弧面可与安装部的弧面贴合,而且使用时发现,在100度左右的工作温度环境中,U型圈的使用寿命更长,能减少打刀缸的维护需求。

[0013] 作为本实用新型优选的实施方式,所述连接结构包括环形凸起,所述缸筒套接于

环形凸起外,且缸筒的内壁与环形凸起的外壁贴合。

[0014] 有益效果:本方案中,缸筒的内壁与环形凸起的外壁贴合,环形凸起对缸筒起到定位和连接的作用,而且环形凸起与缸筒内壁贴合进一步起到限制液体泄露的作用。

[0015] 作为本实用新型优选的实施方式,所述连接结构还包括定位槽,所述缸筒的端部安装于定位槽内,且定位槽的内侧槽壁与环形凸起的外壁位于同一柱面。

[0016] 有益效果:本方案中,在缸筒和端盖连接时,缸筒的端部位于定位槽内,使缸筒和端盖的连接稳定性更高。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型一种端面密封结构实施例1的整体结构示意图;

[0018] 图2是图1中沿A-A线剖面图;

[0019] 图3是图2中B位置局部放大示意图;

[0020] 图4是本实用新型一种端面密封结构实施例1中缸筒的结构示意图;

[0021] 图5是实施例2中连接结构的结构示意图。

[0022] 附图标记包括:端盖1、环形凸起101、定位槽102、缸筒2、安装部201、密封圈3、安装槽4、活塞杆5。

## 具体实施方式

[0023] 体现本实用新型特征与优点的典型实施方式将在以下的说明中具体叙述。应理解的是本实用新型能够在不同的实施方式上具有各种的变化,其皆不脱离本实用新型的范围,且其中的说明及图示在本质上是当作说明之用,而非用以限制本实用新型。

[0024] 在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”、“内侧”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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的结构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申请的限制。

[0025] 实施例1

[0026] 实施例基本如附图1、2和4所示:一种端面密封结构,包括端盖1和缸筒2,缸筒2与端盖1连接,且缸筒2的端面与端盖1的平面贴合,端盖1包括环形的连接结构,缸筒2的端面内侧设有切削形成的安装部201,缸筒2通过连接结构与端盖1连接,在缸筒2与端盖1相连接处,安装部201同时与端盖1平面及连接结构的环形壁形成安装槽,密封圈3安装于安装槽内,本实施例中优选的实施方式是:安装部201为在缸筒2端面内侧切削形成的内圆角,安装槽的截面形状为四分之一的圆形,密封圈3为与安装槽的形状相配合的U型圈,在另一些实施例中,根据加工、成本或使用的需求,安装部201可以是倒角,形成的安装槽的截面形状为三角形,密封圈3可以为O型圈。

[0027] 如图3所示,本实施例中优选的实施方式是:端盖1的连接结构为环形凸起101,环形凸起101位于端盖1中间,且端盖1设有穿过环形凸起101中间的通孔,活塞杆5的一端穿过通孔,与端盖1滑动配合,缸筒2的上端套接于环形凸起101外,环形凸起101的外壁与缸筒2的内壁贴合,安装部201同时与环形凸起101的外壁以及端盖1平面形成安装槽。

[0028] 具体实施过程

[0029] 本实用新型的一种端面密封结构在使用时,先将U型圈放置于环形凸起101外壁和端盖1平面的连接处,然后将缸筒2与环形凸起101套接,缸筒2端面与端盖1平面贴合后,安装部201即可同时与环形凸起101的外壁和端盖1平面形成安装槽,且U型槽位于安装槽内。

[0030] 实施例2

[0031] 如图5所示,本实施例与实施例1的不同之处在于:连接结构还包括定位槽102,缸筒2的端部安装于定位槽102内,且定位槽102的内侧槽壁与环形凸起101的外壁位于同一柱面。本实施例中,安装部201同时与定位槽102的底壁和定位槽102的内侧壁形成安装槽。

[0032] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

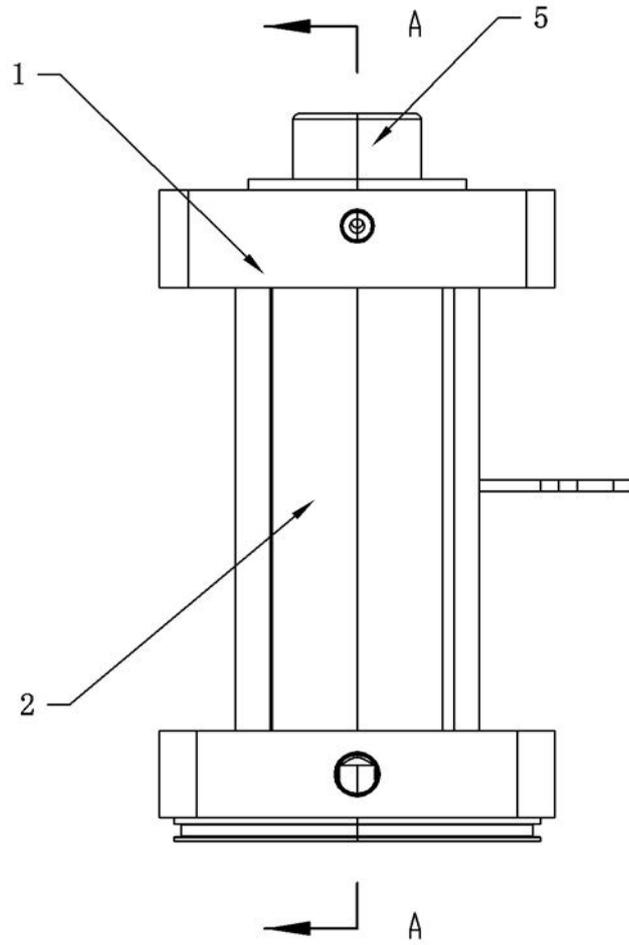


图 1

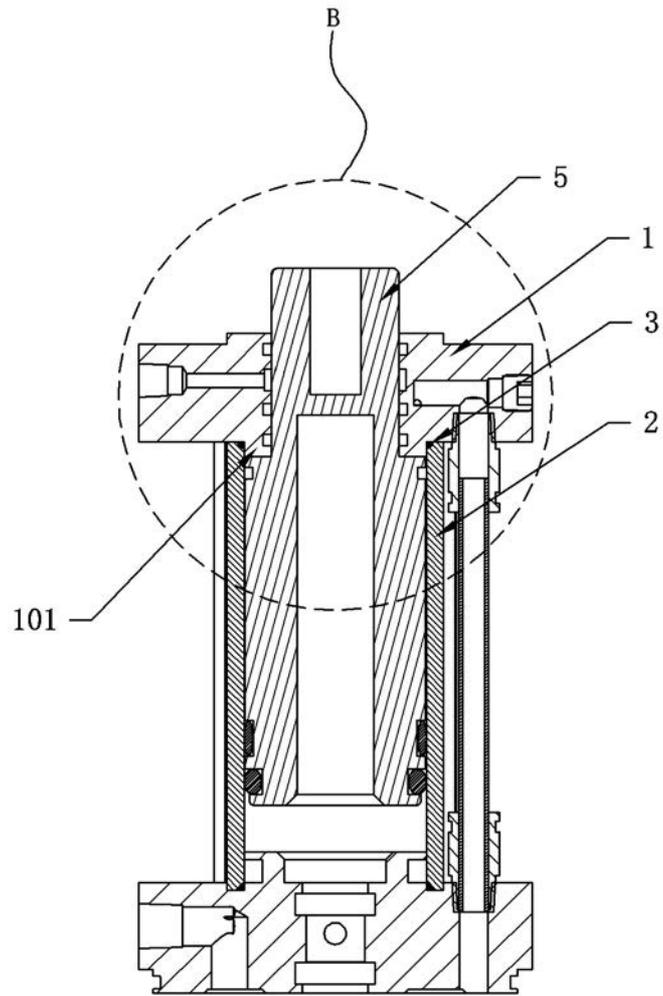


图 2

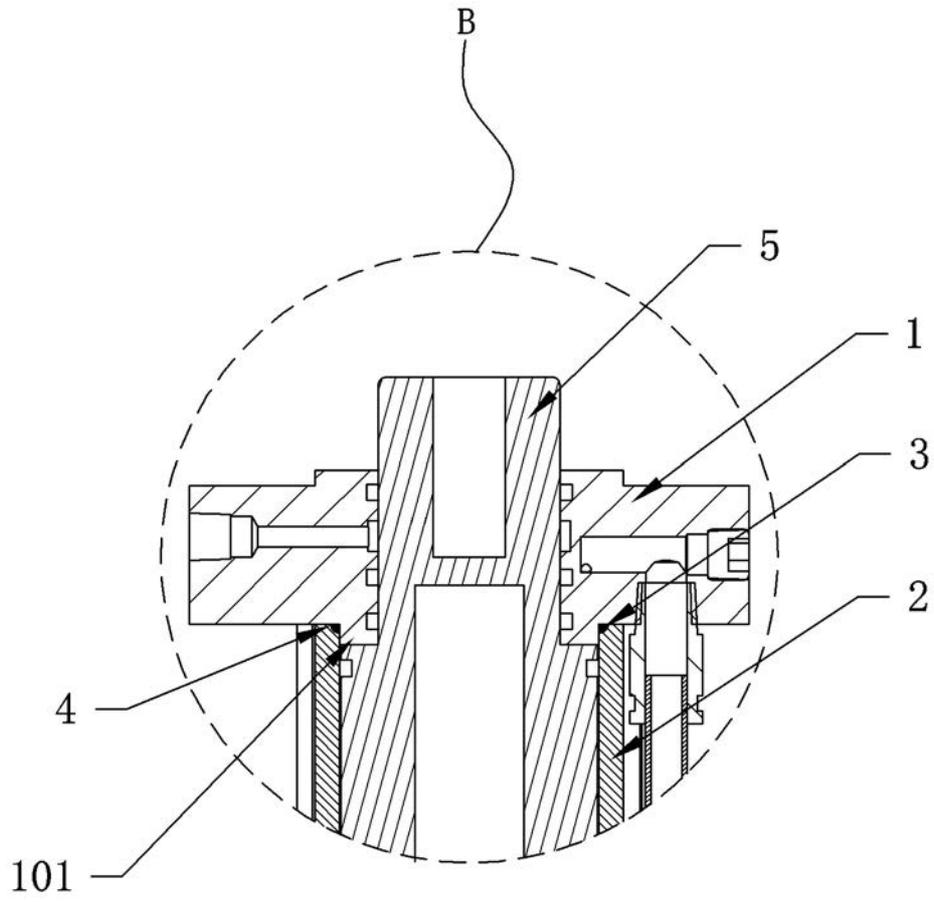


图 3

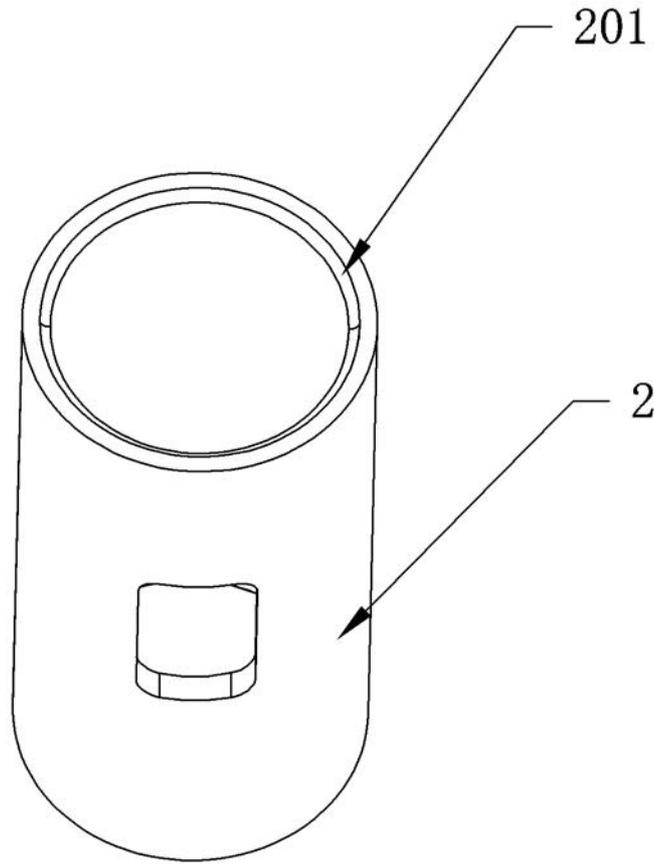


图 4

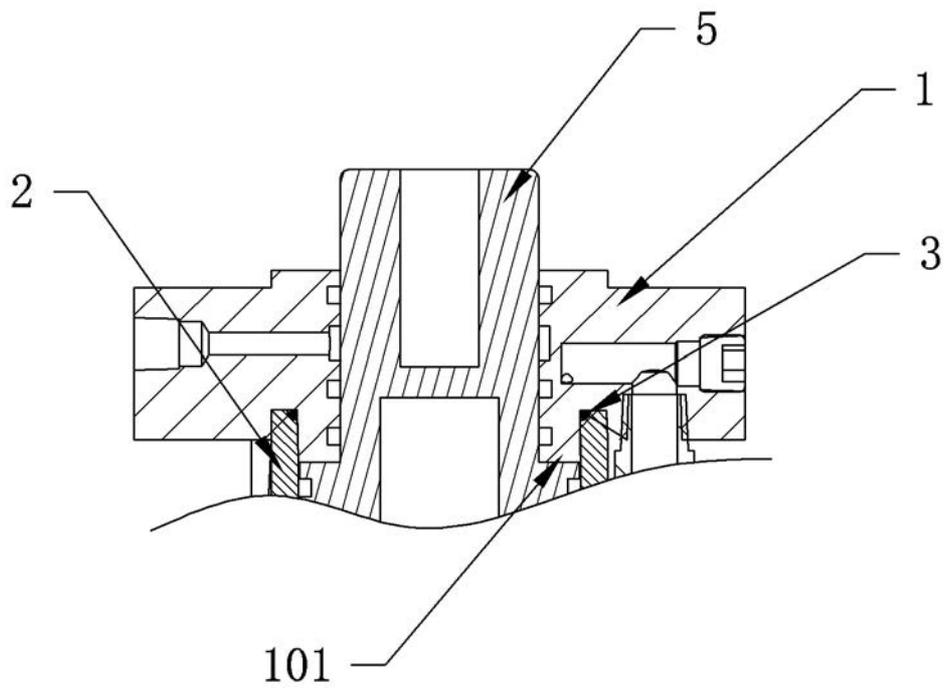


图 5