(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221195583 U
(45)授权公告日 2024.06.21

(21)申请号 202323345507.4
(22)申请日 2023.12.08
(73)专利权人 江苏明白液压科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市如皋市袁桥镇陆姚村(农科所内)
(72)发明人 明安 明社建 米征玲
(74)专利代理机构 南通亿旸知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32578
专利代理师 朱玲琳
(51)Int.Cl.
F15B 15/14(2006.01)
F15B 15/20(2006.01)
F16J 9/00(2006.01)
F16J 9/22(2006.01)
F16J 9/26(2006.01)
F16J 9/28(2006.01)

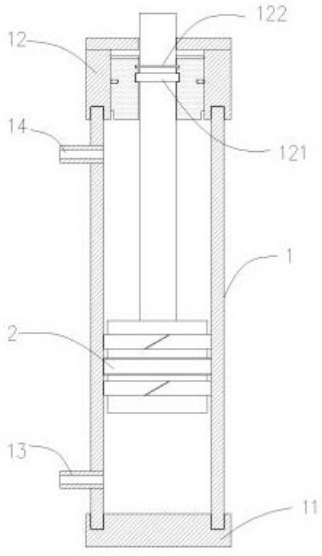
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有组合式密封结构的液压缸

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有组合式密封结构的液压缸,包括缸筒,所述缸筒的两端分别设有缸底和密封端盖,所述缸筒内部设有活塞机构,所述活塞机构包括活塞杆和活塞,所述活塞上设有密封件安装槽,所述活塞上还设有多个导向环,所述密封件安装槽内设有组合式密封件;本实用新型结构简单,设计新颖,特设的组合式密封件强度高,在液压缸往复运行的过程中不易发生变形或扭转,从而大大提高了密封性能,减小了液压缸在运行过程中内泄漏的现象。



CN 221195583 U

1.一种具有组合式密封结构的液压缸,包括缸筒(1),所述缸筒(1)的两端分别设有缸底(11)和密封端盖(12),所述缸筒(1)内部设有活塞机构(2),其特征在于:所述活塞机构(2)包括活塞杆(21)和活塞(22),所述活塞(22)上设有密封件安装槽(221),所述活塞(22)上还设有多个导向环(23),所述密封件安装槽(221)内设有组合式密封件(3);

所述组合式密封件(3)包括密封环(31)、0型密封圈(32)和耐磨环(33),

所述密封环(31)包括上密封片(311)和下密封片(312),所述上密封片(311)和下密封片(312)之间通过橡胶条(313)连接,所述上密封片(311)和下密封片(312)的内侧面边缘均设有限位环(315),所述上密封片(311)和下密封片(312)的外壁上均设有卡槽(314),

所述耐磨环(33)为T形结构设计,包括嵌体(331)和翼板(332),所述嵌体(331)的两侧面上设有限位槽(333),所述翼板(332)的下板面两侧均设有卡环(334)。

2.根据权利要求1所述的一种具有组合式密封结构的液压缸,其特征在于:所述密封环(31)套于密封件安装槽(221)内,所述0型密封圈(32)再套于密封环(31)上,所述耐磨环(33)再套于0型密封圈(32)上,所述上密封片(311)的限位环(315)和下密封片(312)的限位环(315)分别插入对应的限位槽(333)内,所述翼板(332)的下板面两侧的卡环(334)分别插入对应的卡槽(314)内。

3.根据权利要求1所述的一种具有组合式密封结构的液压缸,其特征在于:所述密封环(31)和0型密封圈(32)由橡胶制成,且密封环(31)的硬度大于0型密封圈(32),

所述耐磨环(33)由PTFE加铜粉制成。

4.根据权利要求1所述的一种具有组合式密封结构的液压缸,其特征在于:所述缸筒(1)的筒壁上分别设有第一油口(13)和第二油口(14),

所述活塞杆(21)的端头伸出密封端盖(12),所述密封端盖(12)的内部分布设有密封圈(121)和防尘圈(122)。

一种具有组合式密封结构的液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸技术领域,具体为一种具有组合式密封结构的液压缸。

背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动(或摆动运动)的液压执行元件,它结构简单、工作可靠,用它来实现往复运动时,可免去减速装置,并且没有传动间隙,运动平稳,因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。

[0003] 液压缸一般包括缸筒、缸底、备帽、活塞、与活塞固接的活塞杆以及密封结构,随着液压缸长时间往复伸缩,活塞处的密封结构特别容易变形,从而导致密封不紧密,这样缸筒内的两个腔体就会互通,形成内漏就不能推动活塞运动了。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有组合式密封结构的液压缸,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:一种具有组合式密封结构的液压缸,包括缸筒,所述缸筒的两端分别设有缸底和密封端盖,所述缸筒内部设有活塞机构,所述活塞机构包括活塞杆和活塞,所述活塞上设有密封件安装槽,所述活塞上还设有多个导向环,所述密封件安装槽内设有组合式密封件;

[0006] 所述组合式密封件包括密封环、0型密封圈和耐磨环,

[0007] 所述密封环包括上密封片和下密封片,所述上密封片和下密封片之间用过橡胶条连接,所述上密封片和下密封片的内侧面边缘均设有限位环,所述上密封片和下密封片的外壁上均设有卡槽,

[0008] 所述耐磨环为T形结构设计,包括嵌体和翼板,所述嵌体的两侧面上设有限位槽,所述翼板的下板面两侧均设有卡环。

[0009] 优选的,所述密封环套于密封件安装槽内,所述0型密封圈再套于密封环上,所述耐磨环再套于0型密封圈上,所述上密封片的限位环和上密封片的限位环分别插入对应的限位槽内,所述翼板的下板面两侧的卡环分别插入对应的卡槽内。

[0010] 优选的,所述密封环和0型密封圈由橡胶制成,且密封环的硬度大于0型密封圈,

[0011] 所述耐磨环由PTFE加铜粉制成。

[0012] 优选的,所述缸筒的筒壁上分别设有进油口和出油口,

[0013] 所述活塞杆的端头伸出密封端盖,所述密封端盖的内部分布设有密封圈和防尘圈。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,设计新颖,特设的组合式密封件强度高,在液压缸往复运行的过程中不易发生变形或扭转,从而大大提高了密封性能,减小了液压缸在运行过程中内泄漏的现象。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构剖视示意图；

[0016] 图2为本实用新型活塞机构的结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型活塞的结构剖视示意图；

[0018] 图4为图3的A部结构放大示意图；

[0019] 图5为本实用新型密封环的结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型耐磨环的结构剖视示意图。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-6，本实用新型提供一种技术方案：一种具有组合式密封结构的液压缸包括缸筒1，所述缸筒1的筒壁上分别设有第一油口13和第二油口14，所述缸筒1的两端分别设有缸底11和密封端盖12，所述缸筒1内部设有活塞机构2，液压油从第一油口进入缸筒内将活塞机构上顶，此时上方的液压油从第二油口排出，从而使其伸出缸筒；当液压油从第二油口进入时，将活塞机构下顶，此时下方的液压油再由第一油口排出，使活塞机构收缩，如此实现液压缸的往复伸缩；

[0023] 上述的活塞机构2包括活塞杆21和活塞22，所述活塞杆21的端头伸出密封端盖12，将密封圈121和防尘圈122分布设置在密封端盖12内，可在液压缸的往复伸缩过程中，可以有效的防止漏油和灰尘进入缸筒。

[0024] 为了增加活塞机构处的密封性，本实施例中，在活塞22上设置密封件安装槽221，并在密封件安装槽221内安装组合式密封件3，另外活塞22上还设有多个导向环23；

[0025] 所述组合式密封件3包括密封环31、O型密封圈32和耐磨环33，

[0026] 所述密封环31包括上密封片311和下密封片312，所述上密封片311和下密封片312之间用橡胶条313连接，所述上密封片311和下密封片312的内侧面边缘均设置限位环315，所述上密封片311和下密封片312的外壁上均设置卡槽314，

[0027] 所述耐磨环33为T形结构设计，包括嵌体331和翼板332，所述嵌体331的两侧面上设有限位槽333，所述翼板332的下板面两侧均设有卡环334。

[0028] 上述实施例中，组合式密封件3的安装方式如下：先将密封环31套于密封件安装槽221内，然后再将O型密封圈32再套于密封环31上，来紧紧箍住密封环31，从而提高整体紧密性，

[0029] 最后再将耐磨环33再套于O型密封圈32上，此时耐磨环33的嵌体卡入上密封片311和下密封片312之间，且与O型密封圈32紧密贴合，

[0030] 同时上密封片311的限位环313和上密封片312的限位环313分别插入对应的限位槽333内，所述翼板332的下板面两侧的卡环334分别插入对应的卡槽314内；

[0031] 上述组合式密封件3具有较高的耐磨性，以及耐高压不易变形、寿命长等特点；同时，还能实现较好的密封效果。

[0032] 本实施例中,所述密封环31和O型密封圈32由橡胶制成,且密封环31的硬度大于O型密封圈32,通过增大橡胶硬度,来提高密封环31的耐高压性能,这样O型密封圈32和耐磨环33在嵌入密封环31后,就不易发生形变;

[0033] 所述耐磨环33由PTFE加铜粉制成,可有效的提高整个组合式密封件3耐磨性。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

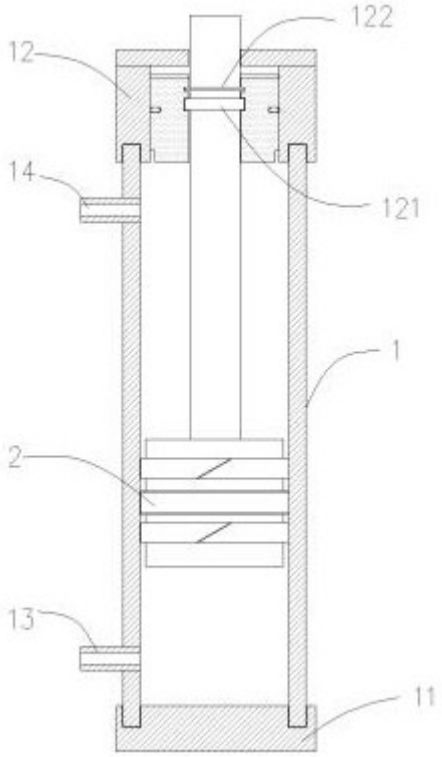


图 1

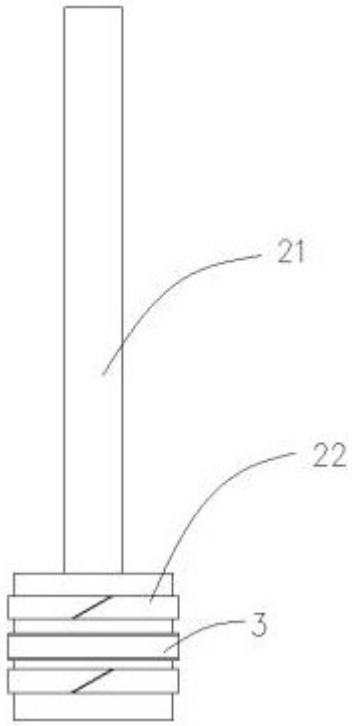


图 2

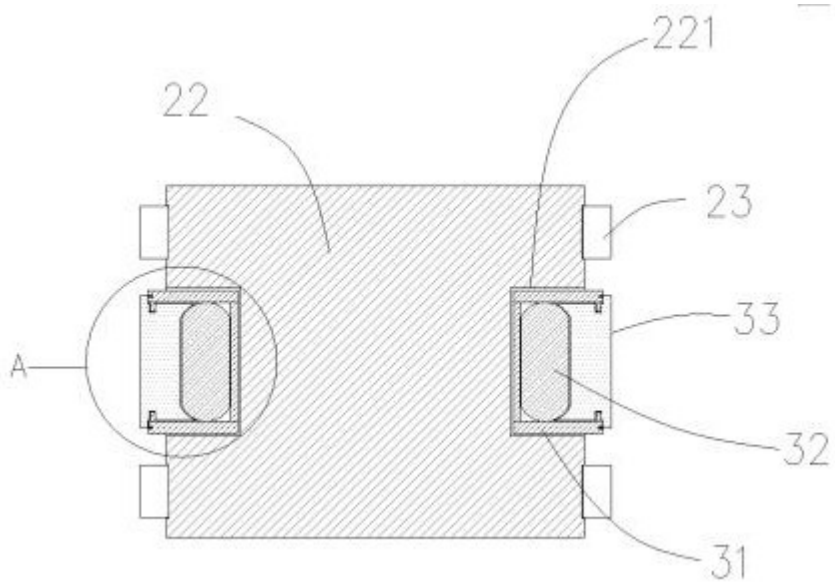


图 3

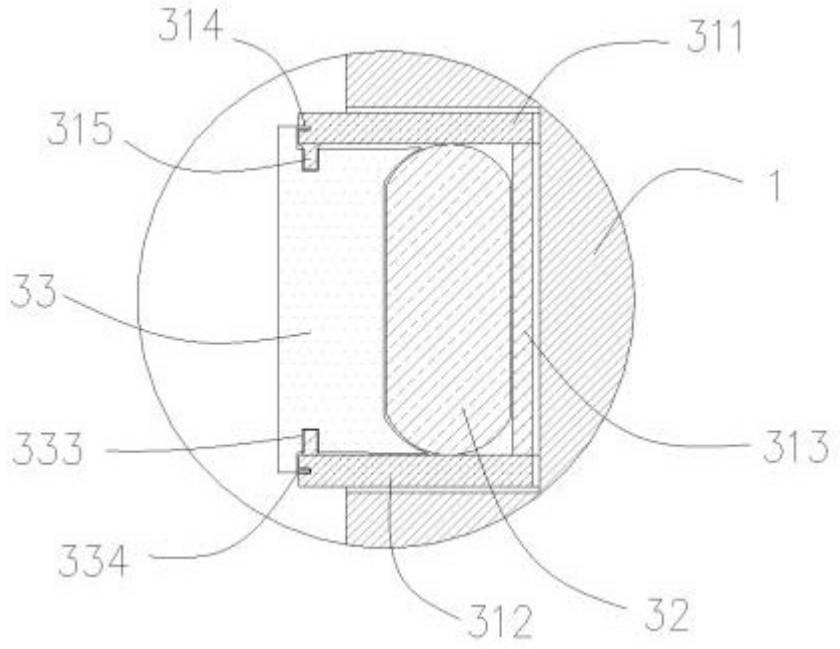


图 4

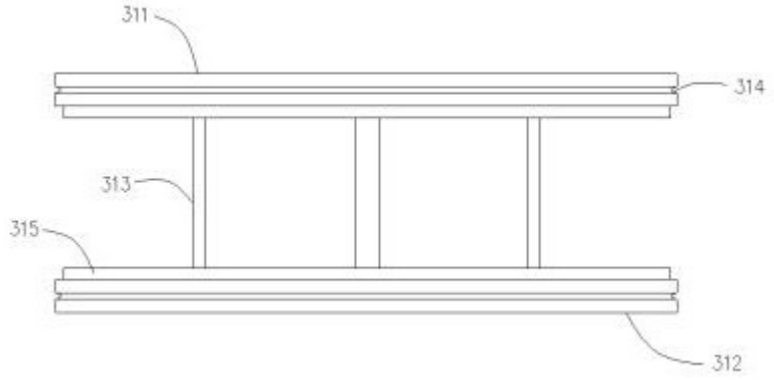


图 5

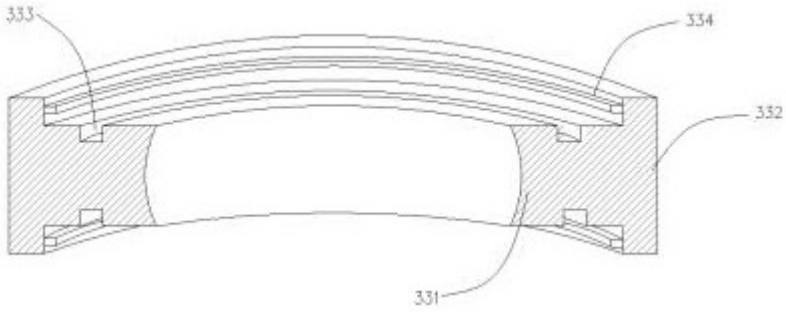


图 6