



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213711491 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 16

(21) 申请号 202022966606.4

(22) 申请日 2020.12.09

(73) 专利权人 无锡恒立液压气动有限公司

地址 214100 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇
龙延村中心路39号

(72) 发明人 管颖平 钱婷 李晓明

(74) 专利代理机构 温州市品创专利商标代理事
务所(普通合伙) 33247

代理人 吴海云

(51) Int. Cl.

F15B 15/14 (2006.01)

F15B 15/20 (2006.01)

F15B 15/22 (2006.01)

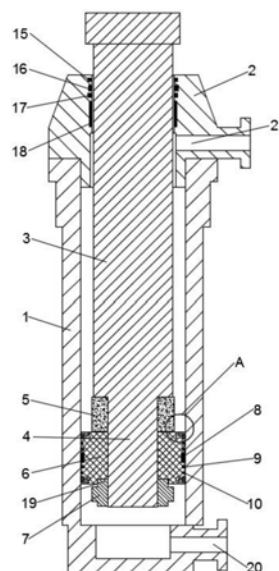
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种高载荷高稳定性型超高压液压缸

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高载荷高稳定性型超高压液压缸,包括液压缸本体,所述液压缸本体包括缸筒、缸盖和活动插接于缸筒内部的活塞杆,所述活塞杆的一端设有活塞,所述活塞的外侧壁上套设有活塞主密封圈,所述活塞的外侧壁上且对应于活塞主密封圈相对两侧的位置处均依次设有抗磨环、防污环和活塞副密封圈,所述活塞内部且对应于活塞副密封圈的位置处设有沿着活塞的周向方向设置的容纳腔,所述活塞相对两端端部分别设有若干个与对应的容纳腔连通的竖直通道,所述活塞的侧壁上且对应于活塞副密封圈的位置处设有若干个与容纳腔相通的水平通道。本实用新型结构设计合理,使用稳定性好,密封效果好,有利于市场化的推广应用。



1. 一种高载荷高稳定性型超高压液压缸, 包括液压缸本体, 所述液压缸本体包括内部中空且一端具有开口的缸筒 (1)、固定于缸筒 (1) 开口端的缸盖 (2) 以及一端活动插接于缸筒 (1) 内部另一端贯穿于缸盖 (2) 设置的活塞杆 (3), 其特征在于: 所述活塞杆 (3) 上对应于缸筒 (1) 内部的一端端部固定设有连接杆 (4), 所述连接杆 (4) 上依次固定套设有缓冲套 (5)、活塞 (6) 和固定卡环 (7), 所述活塞 (6) 的外侧壁上且对应于活塞 (6) 横向轴线的位置处固定套设有活塞主密封圈 (8), 所述活塞 (6) 的外侧壁上且对应于活塞主密封圈 (8) 上下相对两侧的位置处均设有沿着远离活塞主密封圈 (8) 的方向依次设置的抗磨环 (9)、防污环 (10) 和活塞副密封圈 (11), 所述活塞 (6) 内部且对应于活塞副密封圈 (11) 的位置处设有沿着活塞 (6) 的周向方向设置的容纳腔 (12), 所述活塞 (6) 相对两端端部分别设有若干个沿着活塞 (6) 的周向方向均匀分布且与对应的容纳腔 (12) 连通的竖直通道 (13), 所述活塞 (6) 的侧壁上且对应于活塞副密封圈 (11) 的位置处设有若干个沿着活塞 (6) 侧壁的周向方向均匀分布且与容纳腔 (12) 相通的水平通道 (14)。

2. 根据权利要求1所述的一种高载荷高稳定性型超高压液压缸, 其特征在于: 所述缸盖 (2) 的内侧壁上依次卡接有防尘圈 (15)、活塞杆主密封圈 (16)、缓冲圈 (17) 和导向环 (18)。

3. 根据权利要求1所述的一种高载荷高稳定性型超高压液压缸, 其特征在于: 所述活塞 (6) 的底端端部设有沿着活塞 (6) 的底端周向方向设置的卡槽, 所述固定卡环 (7) 的顶端对应于卡槽的位置处设有和卡槽相适配的卡件 (19), 所述卡件 (19) 卡接于卡槽内, 且所述固定卡环 (7) 与连接杆 (4) 之间通过螺纹旋接于一起。

4. 根据权利要求2所述的一种高载荷高稳定性型超高压液压缸, 其特征在于: 所述缸筒 (1) 的侧壁上且靠近缸筒 (1) 底端的位置处设有与缸筒 (1) 内部相通的下进油通道 (20), 所述缸盖 (2) 的侧壁上且对应于导向环 (18) 下方的位置处设有与缸筒 (1) 内部相通的上进油通道 (21)。

一种高载荷高稳定性型超高压液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸技术领域,具体涉及一种高载荷高稳定性型超高压液压缸。

背景技术

[0002] 液压缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复运动的液压执行单元。它结构简单、工作可靠。用它来实现往复运动时,可以免去减速装置,并且没有传动间隙,因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用。现有技术中,对于高载荷的超高压液压缸而言,由于其要整体外形较大,因此在制备时其壳体结构精确度较低,从而导致在装配后使用时存在稳定性以及密封性较差的问题,因此无法满足人们的要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述问题,提供了一种结构设计合理,使用稳定性好,密封效果好的高载荷高稳定性型超高压液压缸。

[0004] 本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种高载荷高稳定性型超高压液压缸,包括液压缸本体,所述液压缸本体包括内部中空且一端具有开口的缸筒、固定于缸筒开口端的缸盖以及一端活动插接于缸筒内部另一端贯穿于缸盖设置的活塞杆,所述活塞杆上对应于缸筒内部的一端端部固定设有连接杆,所述连接杆上依次固定套设有缓冲套、活塞和固定卡环,所述活塞的外侧壁上且对应于活塞横向轴线的位置处固定套设有活塞主密封圈,所述活塞的外侧壁上且对应于活塞主密封圈上下相对两侧的位置处均设有沿着远离活塞主密封圈的方向依次设置的抗磨环、防污环和活塞副密封圈,所述活塞内部且对应于活塞副密封圈的位置处设有沿着活塞的周向方向设置的容纳腔,所述活塞相对两端端部分别设有若干个沿着活塞的周向方向均匀分布且与对应的容纳腔连通的竖直通道,所述活塞的侧壁上且对应于活塞副密封圈的位置处设有若干个沿着活塞侧壁的周向方向均匀分布且与容纳腔相通的水平通道。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述缸盖的内侧壁上依次卡接有防尘圈、活塞杆主密封圈、缓冲圈和导向环。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述活塞的底端端部设有沿着活塞的底端周向方向设置的卡槽,所述固定卡环的顶端对应于卡槽的位置处设有和卡槽相适配的卡件,所述卡件卡接于卡槽内,且所述固定卡环与连接杆之间通过螺纹旋接于一起。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述缸筒的侧壁上且靠近缸筒底端的位置处设有与缸筒内部相通的下进油通道,所述缸盖的侧壁上且对应于导向环下方的位置处设有与缸筒内部相通的上进油通道。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型结构设计合理,使用效果好,其中设置的缓冲套和导向环能够有效的提高液压缸本体在使用时的稳定性;而设置的活塞副密封圈配合容纳腔、竖直通道和水平

通道在使用时针对高载荷高压的液压缸具有优良的密封效果,从而大大的提高了液压缸本体的使用效果,有利于市场化的推广应用。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种高载荷高稳定性型超高压液压缸的截面示意图;

[0012] 图2为图1中A处的结构放大示意图;

[0013] 图中符号说明:

[0014] 缸筒1,缸盖2,活塞杆3,连接杆4,缓冲套5,活塞6,固定卡环7,活塞主密封圈8,抗磨环9,防污环10,活塞副密封圈11,容纳腔12,竖直通道13,水平通道14,防尘圈15,活塞杆主密封圈16,缓冲圈17,导向环18,卡件19,下进油通道20,上进油通道21。

具体实施方式

[0015] 现在结合附图对本实用新型行进一步详细说明。

[0016] 如图1所示,一种高载荷高稳定性型超高压液压缸,包括液压缸本体,所述液压缸本体包括内部中空且一端具有开口的缸筒1、固定于缸筒1开口端的缸盖2以及一端活动插接于缸筒1内部另一端贯穿于缸盖2设置的活塞杆3,所述活塞杆3上对应于缸筒1内部的一端端部固定设有连接杆4,所述连接杆4上依次固定套设有缓冲套5、活塞6和固定卡环7,所述活塞6的外侧壁上且对应于活塞6横向轴线的位置处固定套设有活塞主密封圈8,所述活塞6的外侧壁上且对应于活塞主密封圈8下相对两侧的位置处均设有沿着远离活塞主密封圈8的方向依次设置的抗磨环9、防污环10和活塞副密封圈11,所述活塞6内部且对应于活塞副密封圈11的位置处设有沿着活塞6的周向方向设置的容纳腔12,所述活塞6相对两端端部分别设有若干个沿着活塞6的周向方向均匀分布且与对应的容纳腔12连通的竖直通道13,所述活塞6的侧壁上且对应于活塞副密封圈11的位置处设有若干个沿着活塞6侧壁的周向方向均匀分布且与容纳腔12相通的水平通道14;进一步的,在使用时,当缸筒1内部充入高压油后高压油通过竖直通道13进入容纳腔12内,在由容纳腔12进入水平通道14内从而对活塞副密封圈11形成向外的挤压力,进而增强活塞副密封圈11与缸筒1内侧壁之间的密封效果;

[0017] 进一步的,所述缸盖2的内侧壁上依次卡接有防尘圈15、活塞杆主密封圈16、缓冲圈17和导向环18。

[0018] 进一步的,所述活塞6的底端端部设有沿着活塞6的底端周向方向设置的卡槽(图中未标出),所述固定卡环7的顶端对应于卡槽的位置处设有和卡槽相适配的卡件19,所述卡件19与固定卡环7为一体成型结构;组装时,所述卡件19卡接于卡槽内,且所述固定卡环7与连接杆4之间通过螺纹旋接于一起,即在组装时,先将缓冲套5和活塞6套设于连接杆4上,在通过固定卡环7与连接杆4之间的螺纹旋接将缓冲套4和活塞6卡接于连接杆4上。

[0019] 进一步的,所述缸筒1的侧壁上且靠近缸筒1底端的位置处设有与缸筒1内部相通的下进油通道20,所述缸盖2的侧壁上且对应于导向环18下方的位置处设有与缸筒1内部相通的上进油通道21。

[0020] 最后应说明的是:这些实施方式仅用于说明本实用新型而不限本实用新型的范围。此外,对于所属领域的技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的

变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之内。

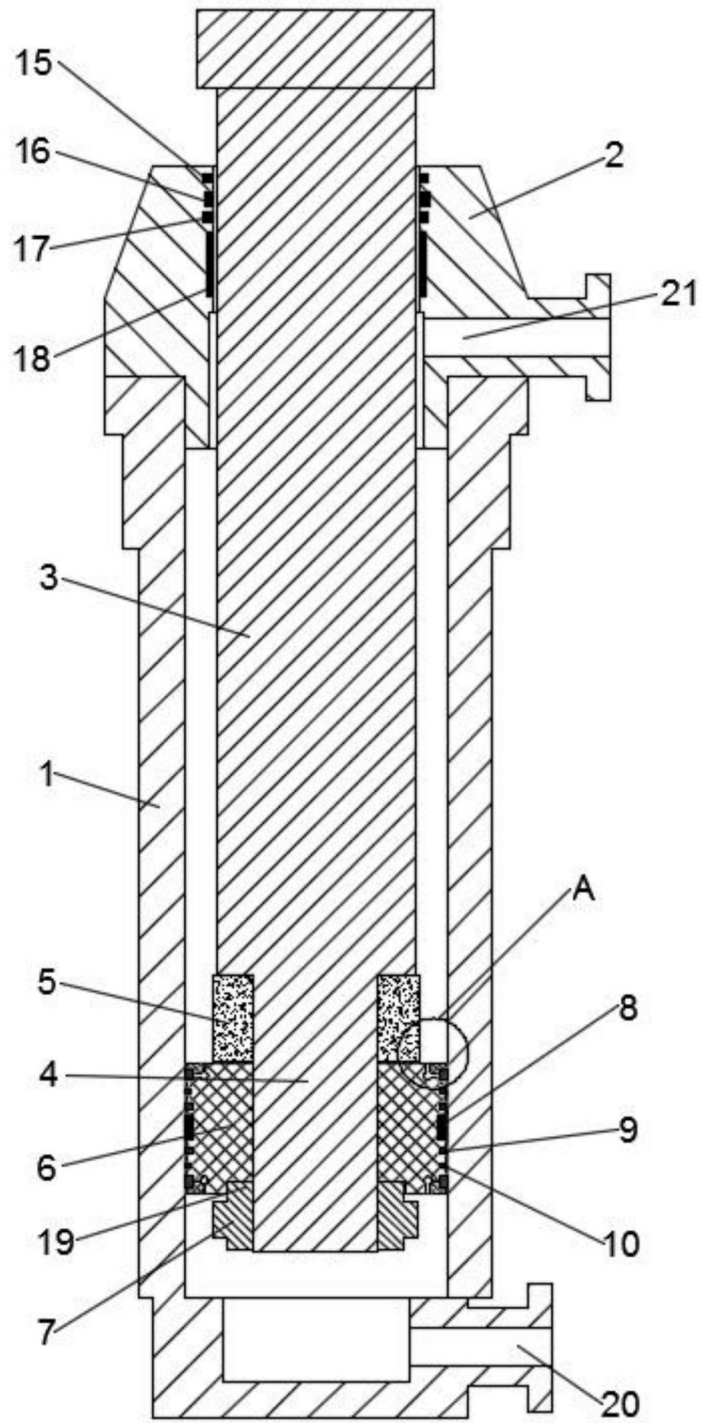


图1

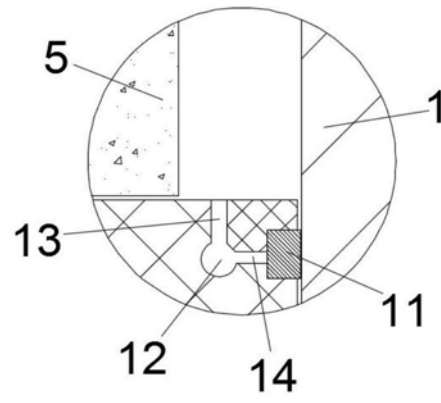


图2