

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201963863 U

(45) 授权公告日 2011.09.07

(21) 申请号 201120076673.7

(22) 申请日 2011.03.22

(73) 专利权人 罗小洪

地址 402160 重庆市璧山县永川区人民大道
19号至尊华庭9-2-4

(72) 发明人 罗小洪

(74) 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所
50211

代理人 郭云

(51) Int. Cl.

F16J 1/00(2006.01)

F16J 15/40(2006.01)

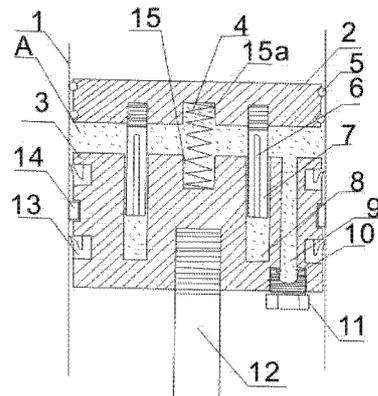
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

液密型气缸活塞

(57) 摘要

本实用新型公开了一种液密型气缸活塞,包括缸体、活塞和活塞杆,所述活塞装在缸体内,所述活塞杆固定安装在活塞上,所述活塞上方的缸体内设有分活塞,所述分活塞和活塞之间设有液体腔,在该液体腔内装有密封液。



1. 一种液密型气缸活塞,包括缸体(1)、活塞(3)和活塞杆(12),所述活塞(3)装在缸体(1)内,所述活塞杆(12)固定安装在活塞(3)的下部,其特征在于:所述活塞(3)上方的缸体(1)内设有分活塞(2),所述分活塞(2)和活塞(3)之间有间隙,该间隙和缸体(1)的缸壁构成液体腔(A),在该液体腔(A)内装有密封液。

2. 根据权利要求1所述液密型气缸活塞,其特征在于:所述活塞(3)上设有注液管(9),该注液管(9)的上端位于活塞(3)的顶部,并与液体腔(A)相通,所述活塞(3)的底部设有一个凹槽,所述注液管(9)的下端位于该凹槽内,该凹槽内有一密封螺杆(11)伸入。

3. 根据权利要求2所述液密型气缸活塞,其特征在于:所述密封螺杆(11)与活塞(3)的凹槽的顶壁之间设有Y型密封垫圈(10)。

4. 根据权利要求1所述液密型气缸活塞,其特征在于:所述活塞(3)上均布有导向槽(8),所述导向槽(8)的槽口与液体腔(A)相通,该导向槽(8)内装有导向杆(7),所述导向杆(7)的一端固定安装在分活塞(2)上,所述导向杆(7)的另一端位于导向槽(8)内。

5. 根据权利要求4所述液密型气缸活塞,其特征在于:所述导向杆(7)上设有导液开口(6)。

6. 根据权利要求1所述液密型气缸活塞,其特征在于:所述活塞(3)的顶部设有一个活塞定位槽(15),所述分活塞(2)的底部与活塞定位槽(15)对称的位置设有分活塞定位槽(15a),所述活塞定位槽(15)和分活塞定位槽(15a)之间装有定位弹簧(4),所述定位弹簧(4)的两端分别固定安装在活塞定位槽(15)和分活塞定位槽(15a)内。

7. 根据权利要求1所述液密型气缸活塞,其特征在于:所述分活塞(2)与缸体(1)的缸壁之间装有O型密封圈(5)进行密封。

8. 根据权利要求1所述液密型气缸活塞,其特征在于:所述密封液为润滑油。

液密型气缸活塞

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气缸活塞,具体的说是一种用液体来进行密封的防止漏气现象的发生的液密型气缸活塞。

背景技术

[0002] 目前,高压气缸内的活塞密封主要是靠 Y 型密封圈 13 进行密封,一般在气缸的缸体 1 内装上活塞,在缸体和活塞之间装上两个 Y 型密封圈 13,在两个 Y 型密封圈 13 之间装有一个支撑环 14。Y 型密封圈 13 容易受环境的影响而失效,这时其密封效果将会降低,出现漏气的现象。当 Y 型密封圈 13 在高压情况下,其密封效果也不好,并且采用这样的密封方式,缸体的缸壁没有润滑油进行自动润滑, Y 型密封圈 13 的使用寿命不长。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种密封效果好、能自动润滑缸体的液密型气缸活塞。

[0004] 本实用新型的技术方案如下:一种液密型气缸活塞,包括缸体、活塞和活塞杆,所述活塞装在缸体内,所述活塞杆固定安装在活塞的下部,所述活塞上方的缸体内设有分活塞,所述分活塞和活塞之间有间隙,该间隙和缸体的缸壁构成液体腔,在该液体腔内装有密封液。

[0005] 采用上述技术方案,在活塞上方的缸体内增加一个分活塞,主活塞和分活塞之间设液体腔,液体腔内装密封液,用密封液进行密封,一方面用液体来阻隔空气,起到很好的密封效果,另一方面,密封液可以起到自动润滑缸壁的作用。

[0006] 在上述技术方案中:所述活塞上设有注液管,该注液管的上端位于活塞的顶部,并与液体腔相通,所述活塞的底部设有一个凹槽,所述注液管的下端位于该凹槽内,该凹槽内有一密封螺杆伸入。设置注液管,当液体腔内的液体因长时间润滑工作而减少时,可以向其中加注密封液,防止密封腔内出现空气,从而出现漏气的现象。

[0007] 在上述技术方案中:所述密封螺杆与活塞的凹槽的顶壁之间设有 Y 型密封垫圈。设有 Y 型密封垫圈,使得密封效果更好,防止从注液管处渗漏。

[0008] 在上述技术方案中,所述活塞上均布有导向槽,所述导向槽的槽口与液体腔相通,该导向槽内装有导向杆,所述导向杆的一端固定安装在分活塞上,所述导向杆的另一端位于导向槽内。在设置导向槽和导向杆起到为分活塞导向的作用,保持分活塞在同一个方向上运行,不发生偏移。

[0009] 在上述技术方案中:所述导向杆上设有导液开口。

[0010] 在上述技术方案中,所述活塞的顶部设有一个活塞定位槽,所述分活塞的底部与活塞定位槽对称的位置设有分活塞定位槽,所述活塞定位槽和分活塞定位槽之间装有定位弹簧,所述定位弹簧的两端分别固定安装在活塞定位槽和分活塞定位槽内。设置定位弹簧,当液体腔内的液体消耗了,分活塞压缩弹簧,使空气无法进入。当需要充液体的时候,定

位弹簧可以起到定位和控制液体加入量的作用,防止液体注入过多,将分活塞冲出缸体等现象的发生。

[0011] 在上述技术方案中,所述分活塞与缸体的缸壁之间装有密封圈进行密封。

[0012] 有益效果:本实用新型设计合理、结构简单、实施容易。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0015] 如图 1 所示,本实用新型由缸体 1、活塞 3、分活塞 2 和活塞杆 12 组成,所述活塞 3 装在缸体 1 内,所述活塞 3 与缸体 1 的缸壁之间装有两个 Y 型密封圈 13,两个 Y 型密封圈 13 之间装有支撑环 14,该支撑环 14 起到间隔活塞 3 和缸壁,使得它们之间不直接摩擦,支撑活塞 3 在气缸内运行,并起到导向的作用。所述活塞杆 12 固定安装在活塞 3 上,活塞 3 上方的缸体 1 内设有分活塞 2,分活塞 2 和缸壁之间装有密封圈 5 进行密封,所述分活塞 2 和活塞 3 之间有间隙,该间隙和缸体 1 的缸壁构成液体腔 A,在该液体腔 A 内装有密封液。

[0016] 所述活塞 3 上设有注液管 9,该注液管 9 的上端位于活塞 3 的顶部,并与液体腔 A 相通,所述活塞 3 的底部设有一个凹槽,所述注液管 9 位于该凹槽内,该凹槽内有一密封螺杆 11 伸入,该密封螺杆 11 的内端设有一个槽,所述注液管 9 的下端插入该密封螺杆 11 的槽内。密封螺杆 11 与活塞 3 的凹槽的顶壁之间设有 Y 型密封垫圈 10 进行密封。

[0017] 所述活塞 3 上均布有导向槽 8,所述导向槽 8 的槽口与液体腔 A 相通,该导向槽 8 内装有导向杆 7,所述导向杆 7 的一端固定安装在分活塞 2 上,所述导向杆 7 的另一端位于导向槽 8 内,所述导向杆 7 上设有导液开口 6。

[0018] 活塞 3 的顶部设有一个活塞定位槽 15,所述分活塞 2 的底部与活塞定位槽 15 对称的位置设有分活塞定位槽 15a,所述活塞定位槽 15 和分活塞定位槽 15a 之间装有定位弹簧 4,所述定位弹簧 4 的两端分别固定安装在活塞定位槽 15 和分活塞定位槽 15a 内,当液体腔 A 内充满密封液时,定位弹簧 4 正好处于撑开的状态,当液体腔 A 内完全没有密封液时,分活塞 2 向下移动,压紧定位弹簧 4;充液时,由注液管 9 往液体腔 A 内充液时,定位弹簧 4 逐渐撑开,方便充液,同时也起到了定位的作用,防止充液过多将分活塞 2 充出气缸。

[0019] 本实用新型不局限于具体实施方式,只要设有分活塞 2,在分活塞 2 和活塞 3 之间设置液体腔 A 进行液密封,均落入本实用新型保护的范围内。

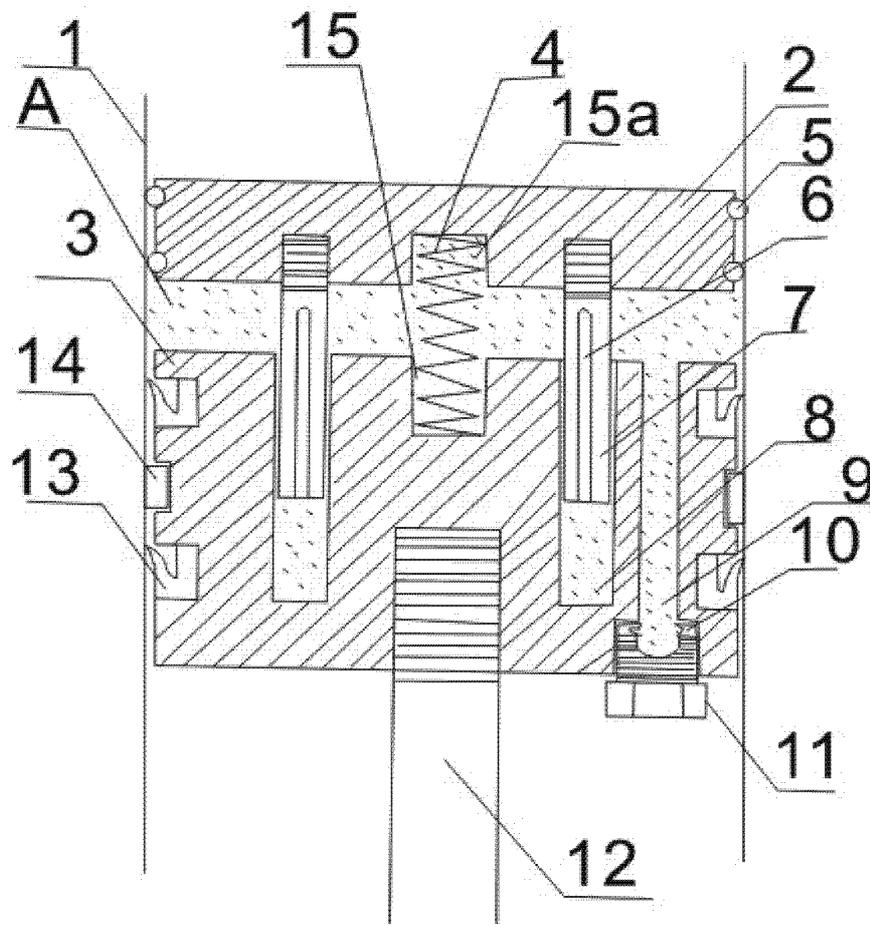


图 1