



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106195261 B

(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201610782187.4

F15B 15/08(2006.01)

(22)申请日 2016.08.30

(56)对比文件

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106195261 A

CN 206017705 U,2017.03.15,
CN 103906932 A,2014.07.02,
CN 205173123 U,2016.04.20,
CN 2649841 Y,2004.10.20,
JP 2000-240609 A,2000.09.05,
CN 203717523 U,2014.07.16,
CN 105041768 A,2015.11.11,

(43)申请公布日 2016.12.07

(73)专利权人 四川悦安重机械装备有限公司
地址 636251 四川省达州市开江县工业集
中发展区普安五金园区

审查员 李雷雷

(72)发明人 罗钧坚

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理
有限公司 51230
代理人 杨保刚 李小金

(51)Int.Cl.

F16J 7/00(2006.01)

F16J 15/06(2006.01)

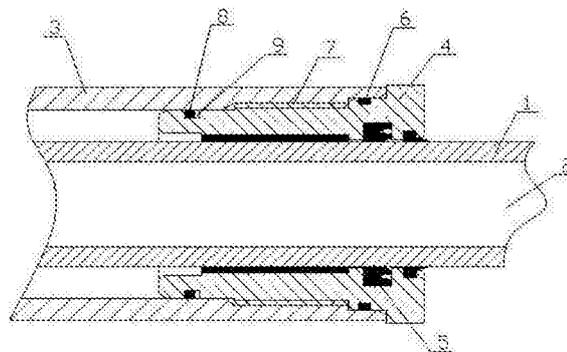
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种防止污染液压油的空心活塞杆组件

(57)摘要

本发明属于活塞杆组件技术领域,公开了一种防止污染液压油的空心活塞杆组件,用于解决现有采用无缝钢管制作空心活塞杆存在着内孔尺寸无法满足要求、内孔粗糙度差造成液压油流动阻力大以及污染液压油的问题。本发明包括具有通孔的活塞杆本体,所述活塞杆本体的通孔为采用深孔钻加工直接加工而成的通孔。本发明通过深孔钻加工直接加工出活塞杆通孔,相比现有技术采用无缝钢管制作空心活塞杆,能够根据液压缸的需要加工出所需要的内孔尺寸,同时具有内孔表面光滑的特点,降低液压油在输送过程中的流体阻力,同时也不会出现脱层的情况,从而不会由于污渍而污染液压油。



1. 一种防止污染液压油的空心活塞杆组件,包括具有通孔的活塞杆本体,其特征在于,所述活塞杆本体的通孔为采用深孔钻加工直接加工而成的通孔;所述通孔的粗糙度为Ra0.8;所述通孔的公差等级为H11;所述空心活塞杆组件还包括缸筒,所述缸筒的端部配设有缸盖,所述活塞杆本体的一端穿过缸盖,所述缸盖设置有一级台阶和二级台阶,所述缸筒的内壁上设置有分别与一级台阶和二级台阶相互配合的台阶,所述一级台阶的台阶面上设置有第一O型圈,所述二级台阶的台面上设置有与缸筒相互配合的螺牙,所述二级台阶的台面上还设置有第二O型圈,所述第二O型圈还配设有背托环。

2. 根据权利要求1所述的防止污染液压油的空心活塞杆组件,其特征在于,所述螺牙设置在第一O型圈和第二O型圈之间的缸盖上。

3. 根据权利要求2所述的防止污染液压油的空心活塞杆组件,其特征在于,所述缸盖还设置有用于与活塞杆本体进行密封的密封圈。

一种防止污染液压油的空心活塞杆组件

技术领域

[0001] 本发明属于活塞杆组件技术领域,具体涉及一种防止污染液压油的空心活塞杆组件。

背景技术

[0002] 在液压油缸生产过程中非常多的时候会用到空心活塞杆,液压油从空心活塞杆的空心部分流过,以达到下一级液压设备使用。目前生产空心活塞杆都是采用无缝钢管进行热处理后再车加工、磨削、电镀、抛光而生产而成,对空心活塞杆的内孔都不进行加工。由于都不对空心活塞杆进行加工处理,所以内控尺寸都只能和无缝钢管的内孔尺寸一样,对一些对内孔尺寸有要求的空心活塞杆都无法生产,内控要么太大,要么太小。

[0003] 并且由于无缝钢管的内表面粗糙度非常差,对液压油的流动造成非常大的阻力,如果经过热处理,无缝钢管的内壁会产生脱层现象,根本无法清理干净,对液压油造成非常大的污染。

发明内容

[0004] 本发明为了解决现有采用无缝钢管制作空心活塞杆存在着内孔尺寸无法满足要求、内孔粗糙度差造成液压油流动阻力大以及污染液压油的问题,而提供一种防止污染液压油的空心活塞杆组件,能够根据液压缸的需要加工出所需要的内孔尺寸,同时具有内孔表面光滑的特点,降低液压油在输送过程中的流体阻力,同时也不会出现脱层的情况,从而不会由于污渍而污染液压油。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0006] 一种防止污染液压油的空心活塞杆组件,包括具有通孔的活塞杆本体,其特征在于,所述活塞杆本体的通孔为采用深孔钻加工直接加工而成的通孔。

[0007] 进一步的,所述通孔的粗糙度为Ra0.8。

[0008] 进一步的,所述通孔的公差等级为H11。

[0009] 进一步的,所述空心活塞杆组件还包括缸筒,所述缸筒的端部配设有缸盖,所述活塞杆本体的一端穿过缸盖,所述缸盖设置有一级台阶和二级台阶,所述缸筒的内壁上设置有分别与一级台阶和二级台阶相互配合的台阶,所述一级台阶的台阶面上设置有第一O型圈,所述二级台阶的台面上设置有与缸筒相互配合的螺牙,所述二级台阶的台面上还设置有第二O型圈,所述第二O型圈还配设有背托环。

[0010] 进一步的,所述螺牙设置在第一O型圈和第二O型圈之间的缸盖上。

[0011] 进一步的,所述缸盖还设置有用于与活塞杆本体进行密封的密封圈。

[0012] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0013] 本发明的防止污染液压油的空心活塞杆组件,包括具有通孔的活塞杆本体,所述活塞杆本体的通孔为采用深孔钻加工直接加工而成的通孔。本发明通过深孔钻加工直接加工出活塞杆通孔,相比现有技术采用无缝钢管制作空心活塞杆,能够根据液压缸的需要加

工出所需要的内孔尺寸,同时具有内孔表面光滑的特点,降低液压油在输送过程中的流体阻力,同时也不会出现脱层的情况,从而不会由于污渍而污染液压油。

[0014] 同时采用深孔钻加工而成的空心活塞杆的成本比采用无缝钢管制作要低20%,节约了生产和制造的成本。

[0015] 本发明通过设置二级台阶,使得缸盖的定位长度比现有技术的缸盖的定位长度增加了几倍,即使缸盖和缸筒的牙产生松动,因为缸盖配合定位长度长,产生的翻转位移非常小,同时在第一O型圈和第二O型圈的密封作用下不会造成渗油的情况,同时也能够防止损坏活塞杆。

[0016] 本发明由于解决了渗油和漏油的问题,不仅提高了产品的使用寿命,同时大大节约了售后服务的费用。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

[0018] 图中标记:1、活塞杆本体,2、通孔,3、缸筒,4、缸盖,5、密封圈,6、第一O型圈,7、螺牙,8、第二O型圈,9、背托环。

具体实施方式

[0019] 下面结合实施例对本发明作进一步的描述,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,并不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例,都属于本发明的保护范围。

[0020] 结合附图,本发明的防止污染液压油的空心活塞杆组件,包括具有通孔2的活塞杆本体1,所述活塞杆本体1的通孔2为采用深孔钻加工直接加工而成的通孔。本发明通过深孔钻加工直接加工出活塞杆通孔2,相比现有技术采用无缝钢管制作空心活塞杆,能够根据液压缸的需要加工出所需要的内孔尺寸,同时具有内孔表面光滑的特点,降低液压油在输送过程中的流体阻力,同时也不会出现脱层的情况,从而不会由于污渍而污染液压油。

[0021] 同时采用深孔钻加工而成的空心活塞杆的成本比采用无缝钢管制作要低20%,节约了生产和制造的成本。

[0022] 作为本发明一种优选的方式,所述通孔2的粗糙度为Ra0.8;所述通孔2的公差等级为H11。

[0023] 其中深孔钻属于现有技术,本领域的技术人员都能明白和理解,在此不再赘述。现有技术人员对于空心活塞杆都是采用无缝钢管加工而成。

[0024] 本发明的空心活塞杆组件还包括缸筒3,所述缸筒3的端部配设有缸盖4,所述活塞杆本体1的一端穿过缸盖4,所述缸盖4设置有一级台阶和二级台阶,所述缸筒3的内壁上设置有分别与一级台阶和二级台阶相互配合的台阶,所述一级台阶的台阶面上设置有第一O型圈6,所述二级台阶的台阶面上设置有与缸筒3相互配合的螺牙7,所述二级台阶的台阶面上还设置有第二O型圈8,所述第二O型圈8还配设有背托环9。其中,本发明讲述的一级台阶为远离缸底的缸盖端,二级台阶位靠近缸底2的缸盖端,本发明通过设置二级台阶,使得缸盖的定位长度比现有技术的缸盖的定位长度增加了几倍(现有技术中缸盖4都是采用的一级台阶,从而导致缸盖的定位长度短,即在相同尺寸下增加了定位长度,通过设置一级台阶和二

级台阶,从一级台阶和二级台阶之间的长度都是缸盖的定位长度,从而使得定位长度增加了几倍),即使缸盖4和缸筒3的牙产生松动,因为缸盖配合定位长度长,产生的翻转位移非常小,同时在第一O型圈和第二O型圈的密封作用下不会造成渗油的情况(即使说第二O型圈出现渗漏的情况,在第一O型圈的作用下还能够实现密封作用,实现双重密封),同时也能够防止损坏活塞杆。

[0025] 本发明由于解决了渗油和漏油的问题,不仅提高了产品的使用寿命,同时大大节约了售后服务的费用。

[0026] 进一步的,所述螺牙7设置在第一O型圈6和第二O型圈8之间的缸盖上。

[0027] 作为本发明一种优选的方式,所述缸盖4还设置有用于与活塞杆本体1进行密封的密封圈5。

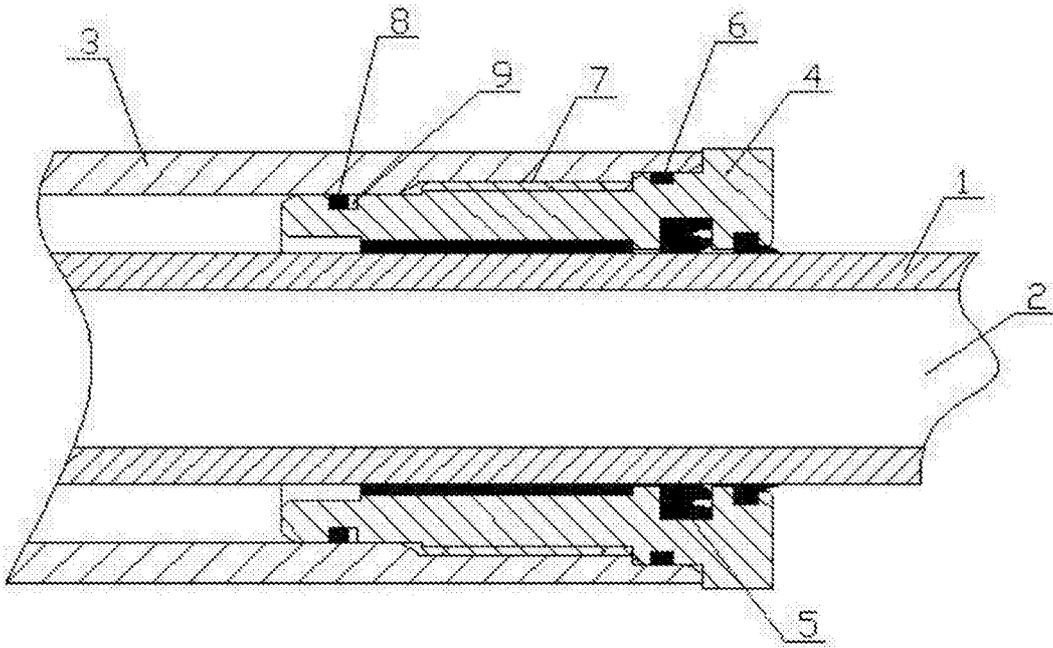


图1