



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211666968 U

(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201922411966.5

(22)申请日 2019.12.28

(73)专利权人 林格柳钉江苏有限公司

地址 223700 江苏省宿迁市泗阳县李口镇
李口街(道口工业园区C区7栋、8栋)

(72)发明人 魏从军

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理
有限公司 11616

代理人 郑丰平

(51) Int. Cl.

F15B 15/14(2006.01)

F15B 15/22(2006.01)

F16J 15/16(2006.01)

F16J 9/00(2006.01)

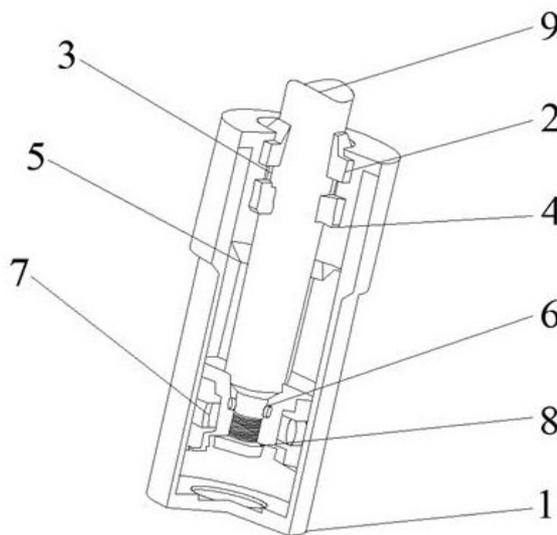
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于液压缸的活塞密封结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于液压缸的活塞密封结构,包括缸体、防尘密封圈、活塞杆密封、支撑导向环、静密封、活塞密封环、旋转密封圈、支撑环和刮油环,所述缸体内侧设有活塞杆,所述缸体与活塞杆之间设有所述防尘密封圈,所述防尘密封圈下端设有所述活塞杆密封,所述活塞杆一侧设有所述支撑导向环,所述活塞杆上端设有所述刮油环,所述活塞杆底端设有进回油口。本实用新型设置了防尘密封圈,防止外部灰尘、雨水进入密封机构内部,设置的静密封安装在活塞与活塞连杆之间,作用是防止液压油从活塞与活塞连杆之间漏出,设置了支撑环,防止活塞杆不垂直受力给杆密封带来的承压不均匀造成的密封效果差和使用寿命短等作用。



1. 一种用于液压缸的活塞密封结构,其特征在于,包括缸体(1)、防尘密封圈(2)、活塞杆密封(4)、支撑导向环(5)、静密封(6)、活塞密封环(7)、旋转密封圈(11)、支撑环(12)和刮油环(14),所述缸体(1)内侧设有活塞杆(9),所述缸体(1)与活塞杆(9)之间设有所述防尘密封圈(2),所述防尘密封圈(2)下端设有所述活塞杆密封(4),所述活塞杆(9)一侧设有所述支撑导向环(5),所述缸体(1)与活塞杆(9)之间设有所述静密封(6),所述活塞杆(9)下端设有活塞(8),所述活塞(8)与活塞杆(9)之间设有所述活塞密封环(7),所述缸体(1)与活塞杆(9)之间设有所述旋转密封圈(11),所述缸体(1)内侧设有所述支撑环(12),所述旋转密封圈(11)一侧设有缓冲套(13),所述活塞杆(9)上端设有所述刮油环(14),所述活塞杆(9)底端设有进回油口(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于液压缸的活塞密封结构,其特征在于,所述缸体(1)与活塞杆(9)之间设有挡圈(3),所述挡圈(3)与缸体(1)粘接套于活塞杆(9)外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种用于液压缸的活塞密封结构,其特征在于,所述活塞密封环(7)固定安装于活塞(8)上,所述活塞(8)环紧贴缸体(1)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于液压缸的活塞密封结构,其特征在于,所述防尘密封圈(2)和静密封(6)固定于活塞杆(9)上并与缸体(1)密封。

5. 根据权利要求1所述的一种用于液压缸的活塞密封结构,其特征在于,所述缸体(1)与活塞杆(9)之间设有导套(10),所述导套(10)的厚度为0.2mm。

6. 根据权利要求1所述的一种用于液压缸的活塞密封结构,其特征在于,所述缸体(1)与活塞杆(9)顶端设有缓冲套(13),所述缓冲套(13)通过与缸体(1)粘接套于活塞杆(9)上。

7. 根据权利要求1所述的一种用于液压缸的活塞密封结构,其特征在于,所述旋转密封圈(11)、支撑环(12)和活塞密封环(7)都紧箍在活塞杆上,达到密封作用。

一种用于液压缸的活塞密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液压缸技术领域,具体来说,涉及一种用于液压缸的活塞密封结构。

背景技术

[0002] 液压和气压设备被广泛用于工业生产的各个方面,液压缸自应用以来采用密封件进行密封的结构一直没有改变,这种结构泄漏量少,容积效率高,但摩擦阻力大,严重影响其动态性能,金属与密封件接触处磨损,降低液压缸的寿命。为此,很多学者进行了各方面的研究,并且研制出了间隙密封结构。采用间隙密封结构,液压缸的动态特性明显提高,能够很好的使用于高频运动环境,延长使用寿命,但此结构泄漏量大,特别是在高压条件下工作,泄漏量迅速增大,容积效率降低,液压缸在使用过程中为保证作业效率、保持某一特定作业姿态,不允许出现内泄漏问题。内泄漏的产生在油缸上主要体现在活塞密封性,包括活塞外圆动密封、活塞内孔静密封,原有静密封设计绝大多数采用O形圈密封形式,少部分采用金属密封形式,虽有一定的密封效果,但是容易磨损,使用寿命短。

[0003] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于液压缸的活塞密封结构,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于液压缸的活塞密封结构,包括缸体、防尘密封圈、活塞杆密封、支撑导向环、静密封、活塞密封环、旋转密封圈、支撑环和刮油环,所述缸体内侧设有活塞杆,所述缸体与活塞杆之间设有所述防尘密封圈,所述防尘密封圈下端设有所述活塞杆密封,所述活塞杆一侧设有所述支撑导向环,所述缸体与活塞杆之间设有所述静密封,所述活塞杆下端设有活塞,所述活塞与活塞杆之间设有所述活塞密封环,所述缸体与活塞杆之间设有所述旋转密封圈,所述缸体内侧设有所述支撑环,所述旋转密封圈一侧设有缓冲套,所述活塞杆上端设有所述刮油环,所述活塞杆底端设有进回油口。

[0006] 进一步的,所述缸体与活塞杆之间设有挡圈,所述挡圈与缸体粘接套于活塞杆外侧。

[0007] 进一步的,所述活塞密封环固定安装于活塞上,所述活塞环紧贴缸体。

[0008] 进一步的,所述防尘密封圈和静密封固定于活塞杆上并与缸体密封。

[0009] 进一步的,所述缸体与活塞杆之间设有导套,所述导套的厚度为0.2mm。

[0010] 进一步的,所述缸体与活塞杆顶端设有缓冲套,所述缓冲套通过与缸体粘接套于活塞杆上。

[0011] 进一步的,所述旋转密封圈、支撑环和活塞密封环都紧箍在活塞杆上,达到密封作用。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0013] (1) 本实用新型是一种用于液压缸的活塞密封结构,传统的液压缸活塞包括活塞外圆动密封、活塞内孔静密封,原有静密封设计绝大多数采用O形圈密封形式,少部分采用金属密封形式,虽有一定的密封效果,但是容易磨损,使用寿命短,本装置通过将活塞密封环安装在活塞上,紧贴缸壁,密封汽缸内的工艺气体不致泄漏,设置了防尘密封圈,防止外部灰尘、雨水进入密封机构内部,影响液压油的粘度和划伤内部密封件密封唇的作用。

[0014] (2) 本实用新型设置的静密封安装在活塞与活塞连杆之间,作用是为了防止液压油从活塞与活塞连杆之间漏出,设置了支撑环,用来支撑活塞杆,防止活塞杆不垂直受力给杆密封带来的承压不均匀造成的密封效果差和使用寿命短等作用。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是根据本实用新型实施例的一种用于液压缸的活塞密封结构的结构示意图;

[0017] 图2是根据本实用新型实施例的一种用于液压缸的活塞密封结构的内部的结构示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 1、缸体;2、防尘密封圈;3、挡圈;4、活塞杆密封;5、支撑导向环;6、静密封;7、活塞密封;8、活塞;9、活塞杆;10、导套;11、旋转密封圈; 12、支撑环;13、缓冲套;14、锁紧螺帽;15、进回油口。

具体实施方式

[0020] 下面,结合附图以及具体实施方式,对实用新型做出进一步的描述:

[0021] 请参阅图1-2,根据本实用新型实施例的一种用于液压缸的活塞密封结构,包括缸体1、防尘密封圈2、活塞杆密封4、支撑导向环5、静密封6、活塞密封环7、旋转密封圈11、支撑环12和刮油环14,所述缸体1内侧设有活塞杆9,所述缸体1与活塞杆9之间设有所述防尘密封圈2,防尘密封圈2的主要作用是防止外部灰尘、雨水进入密封机构内部,影响液压油的粘度和划伤内部密封件密封唇的作用,所述防尘密封圈2下端设有所述活塞杆密封4,所述活塞杆9一侧设有所述支撑导向环5,所述缸体1与活塞杆9之间设有所述静密封6,所述活塞杆9下端设有活塞8,所述活塞8与活塞杆9之间设有所述活塞密封环7,所述缸体1与活塞杆9之间设有所述旋转密封圈11,所述缸体1内侧设有所述支撑环12,所述旋转密封圈11一侧设有缓冲套13,所述活塞杆9上端设有所述刮油环14,所述活塞杆9底端设有进回油口15。

[0022] 通过本实用新型的上述方案,所述缸体1与活塞杆9之间设有挡圈3,所述挡圈3与缸体1粘接套于活塞杆9外侧,所述活塞密封环7固定安装于活塞8上,所述活塞8环紧贴缸体1,所述防尘密封圈2和静密封6固定于活塞杆9上并与缸体1密封,所述缸体1与活塞杆9之间设有导套10,所述导套10的厚度为0.2mm,所述缸体1与活塞杆9顶端设有缓冲套13,所述缓冲套13通过与缸体1粘接套于活塞杆9上,所述旋转密封圈11、支撑环12和活塞密封环7都紧

箍在活塞杆上,达到密封作用。

[0023] 在具体应用时,本实用新型是一种用于液压缸的活塞密封结构,传统的液压缸活塞包括活塞外圆动密封、活塞内孔静密封,原有静密封设计绝大多数采用O形圈密封形式,少部分采用金属密封形式,虽有一定的密封效果,但是容易磨损,使用寿命短,本装置通过将活塞密封7环安装在活塞8上,紧贴缸壁,密封汽缸内的工艺气体不致泄漏,设置了防尘密封圈2,防止外部灰尘、雨水进入密封机构内部,影响液压油的粘度和划伤内部密封件密封唇的作用,设置的静密封6安装在活塞8与活塞连杆9之间,作用是为了防止液压油从活塞8与活塞连杆9之间漏出,设置了支撑环12,用来支撑活塞杆,防止活塞杆9不垂直受力给杆密封带来的承压不均匀造成的密封效果差和使用寿命短等作用。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“顶部”、“底部”、“一侧”、“另一侧”、“前面”、“后面”、“中间部位”、“内部”、“顶端”、“底端”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件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实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限定本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

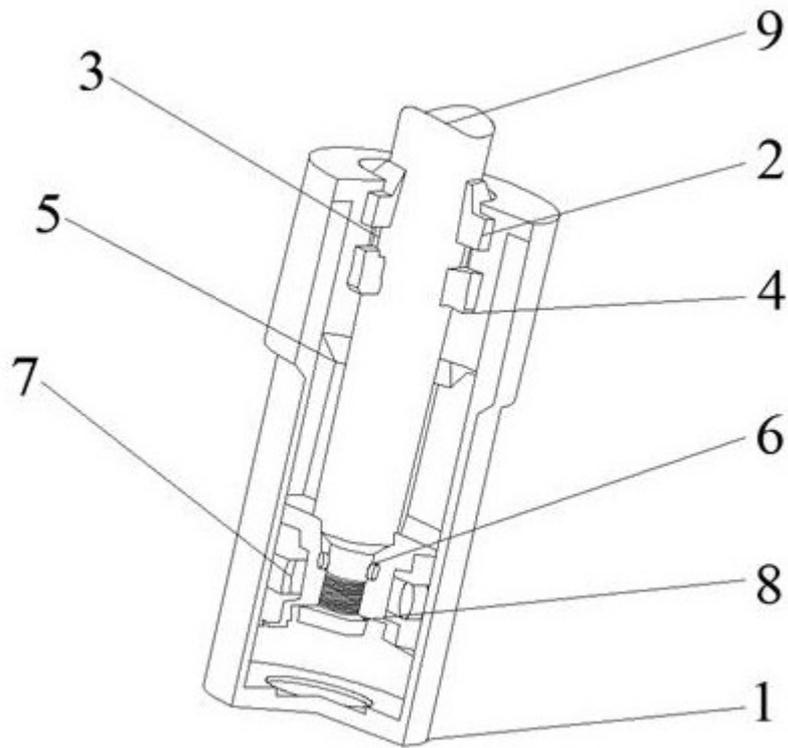


图1

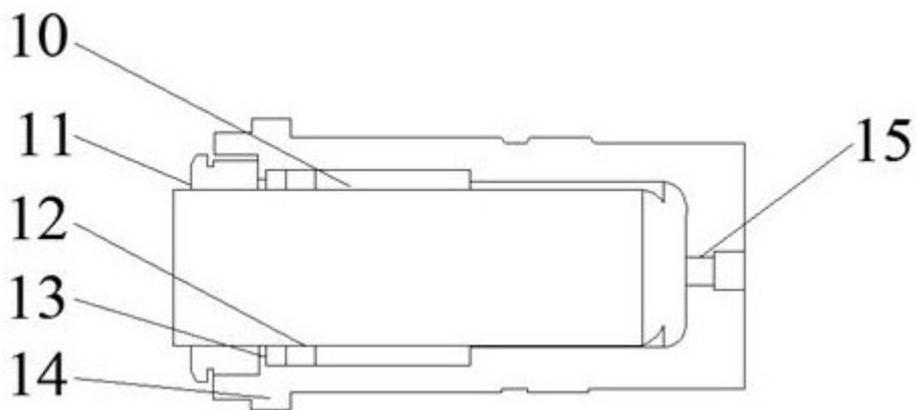


图2