



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204003757 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420466837. 0

(22) 申请日 2014. 08. 18

(73) 专利权人 安徽五洋机床制造有限公司

地址 243131 安徽省马鞍山市博望区博望镇
东工业集中区

(72) 发明人 杨思锋

(74) 专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

F15B 15/14(2006. 01)

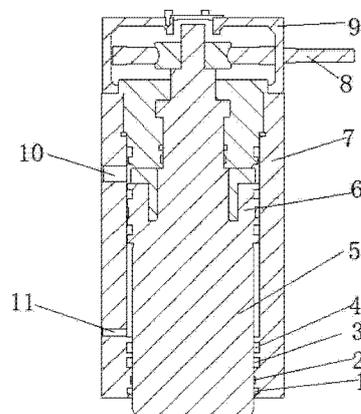
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种无后缸盖的液压缸

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无后缸盖的液压缸,包括活塞杆、缸体和密封装置,所述的活塞杆位于缸体内部;所述的活塞杆中部设有活塞;所述的缸体上端面设有蜗轮箱;所述的缸体设有出油孔和进油孔;所述的密封装置包括防尘装置和防油装置;所述的缸体和活塞杆之间设有的防尘装置为防尘圈;所述的缸体上设有的防油装置为导向带;所述的防尘圈、导向带、第一密封圈和第二密封圈均设在环槽中。本实用新型一方面能解决好解决缸体和缸盖之间的密封效果不理想的问题,另一方面还可以减少原材料和加工工序,降低成本,避免了资源和成本上的浪费,提高生产效率。



1. 一种无后缸盖的液压缸,包括活塞杆(5)、缸体(7)和密封装置,所述的活塞杆(5)位于缸体(7)内部;其特征在于:所述的缸体(7)和活塞杆(5)之间设有第一密封圈(3)和第二密封圈(4);所述的活塞杆(5)中部设有活塞(6);所述的活塞(6)和缸体(7)间隙配合;所述的缸体(7)上端设有蜗轮蜗杆装置(8);所述的缸体(7)上端面设有蜗轮箱(9);所述的缸体(7)设有出油孔(10)和进油孔(11);所述的密封装置包括防尘装置和防油装置;所述的缸体(7)和活塞杆(5)之间设有的防尘装置为防尘圈(1);所述的缸体(7)上设有的防油装置为导向带(2);所述的防尘圈(1)、导向带(2)、第一密封圈(3)和第二密封圈(4)均设在环槽中。

2. 根据权利要求1所述的一种无后缸盖的液压缸,其特征在于:所述的进油孔(11)直径小于出油孔(10)直径,且进油孔(11)位于出油孔(10)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种无后缸盖的液压缸,其特征在于:所述的缸体(7)和蜗轮箱(9)之间连接方式为焊接。

4. 根据权利要求1所述的一种无后缸盖的液压缸,其特征在于:所述的活塞杆(5)和缸体(7)之间形成空腔,进油孔(11)与该空腔相接。

5. 根据权利要求1所述的一种无后缸盖的液压缸,其特征在于:所述的活塞(6)上面设有活塞端盖;所述的活塞端盖、活塞(6)和缸体(7)形成空腔,出油孔(10)和该空腔相接。

6. 根据权利要求1所述的一种无后缸盖的液压缸,其特征在于:所述的活塞(6)和缸体(7)之间设有导向带和密封圈。

7. 根据权利要求1-6中任意一项所述的一种无后缸盖的液压缸,其特征在于:所述的防尘圈(1)材料为聚氨酯。

一种无后缸盖的液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压设备领域,具体地说,涉及一种无后缸盖的液压缸。

背景技术

[0002] 液压缸(又称油缸)是液压系统中常用的一种执行元件,是把液体的压力能转变为机械能的装置,主要用于实现机构的直线往复运动,也可以实现摆动,其结构简单,工作可靠,应用广泛。

[0003] 密封装置是防止工作介质的泄漏(内泄和外泄)和防止外界异物(如空气、灰尘和水等)进入液压元件和液压系统的机构。虽然密封件是液压设备中的辅件,但密封与密封装置的好坏是直接影响到液压系统能否正常工作的关键之一。密封件的好坏在一定程度上已制约着液压元件和液压系统性能和可靠性的提高,使用寿命的长短,以及影响到液压设备上档次和上水平以及参与国际竞争的关键所在,这也是国内外液压原件质量差异的主要因素之一。往往个别密封件的失效所造成的损失可能是密封件本身价值的千万倍。

[0004] 液压缸内部构件的三处是密封的重点地方,这三处分别是:缸体和活塞之间的密封、缸体和活塞杆之间的密封,以及缸体和端盖之间的密封。其中,缸体和端盖之间的密封包括防尘密封和防油泄密封。如果缸体和端盖之间的密封不够理想,会引起缸体的外泄,从而影响液压缸系统的正常运行。

[0005] 液压缸的密封装置性能的好坏对于液压缸系统的正常运转来说,显得很是重要。例如,中国专利申请号:201210020162.2,申请日:2012年01月29日,该使用新型公开了一种带有密封跟随装置的液压缸,包括活塞、密封跟随环、卡环和液压缸体,其中所述密封跟随环通过卡环固定在所述活塞上;其中所述密封跟随环内孔一端为带有止口的圆锥台孔,另一端为带有螺旋油槽的圆柱孔,所述密封跟随环外圆上开有密封环槽,所述密封环槽在与所述圆锥台孔相对侧的凸缘上带有多个密封跟随环进油孔;所述圆锥台孔与所述活塞无杆侧的外圆锥面之间形成密封跟随环内压力油腔,且所述密封跟随环内压力油腔通过螺旋油槽与液压缸无杆侧油腔相连,所述密封跟随环外圆上开有密封环槽,所述密封环槽中装有L形密封,所述L形密封内圆与所述密封环槽之间装有L形密封内O形密封。

[0006] 液压缸的缸体末端一般设有缸体端盖,缸体和缸体端盖的接触长度会影响缸体和端盖之间的密封效果。减小二者之间的接触长度,可以使得缸体和端盖之间更好的密封。例如,中国专利申请号:201020196410.5,申请日:2010年05月19日。该使用新型公开了一种液压缸缸套与缸盖的密封连接结构。该实用新型属于液压缸技术领域,尤其涉及一种液压缸缸套与缸盖的密封连接结构。上述密封连接结构包括设置在缸套端部外侧面上的法兰盘、设置在缸盖内侧面上的凸缘、以及将上述缸盖连接在缸套上的螺栓;另外,在所述凸缘上沿其一周设置一锥面;缸套的端面上设置与上述锥面相互配合连接的另一锥面。该实用新型具有结构简单,密封可靠,方便快速拆装的优点。

[0007] 缸体和缸盖之间的密封不严会引起液压缸系统的外泄。一旦外泄发生,整个液压缸系统无法正常运行。液压缸缸体和缸盖之间的连接处接触长度会影响二者之间的密封效

果。二者之间的接触长度减少,密封效果就会更好。但是现有市场的液压缸的缸体和缸盖的密封处环形槽都是开设在缸盖上,导致连接处接触长度都是过长,这样的液压缸的缸体和缸盖之间的密封效果并不好。所以迫切需要一套方案解决缸体和缸盖之间的密封效果不理想的问题。

发明内容

[0008] 1、要解决的问题

[0009] 针对现有技术中缸体和缸盖之间的密封一旦外泄发生,整个液压缸系统无法正常运行,现有市场的液压缸的缸体和缸盖的密封处环形槽都是开设在缸盖上,导致连接处接触长度都是过长,这样的液压缸的缸体和缸盖之间的密封效果并不好的问题,本实用新型提供了一种无后缸盖的液压缸,其不但能解决能好解决缸体和缸盖之间的密封效果不理想的问题,而且还可以减少原材料和加工工序,降低成本,避免了资源和成本上的浪费,提高生产效率。

[0010] 2、技术方案

[0011] 为解决上述问题,本实用新型提供的技术方案如下。

[0012] 一种无后缸盖的液压缸,包括活塞杆、缸体和密封装置,所述的活塞杆位于缸体内部;所述的缸体和活塞杆之间设有第一密封圈和第二密封圈;所述的活塞杆中部设有活塞;所述的活塞和缸体间隙配合;所述的缸体上端设有蜗轮蜗杆装置;所述的缸体上端面设有蜗轮箱;所述的缸体设有出油孔和进油孔;所述的密封装置包括防尘装置和防油装置;所述的缸体和活塞杆之间设有的防尘装置为防尘圈;所述的缸体上设有的防油装置为导向带;所述的防尘圈、导向带、第一密封圈和第二密封圈均设在环槽中。

[0013] 优选地,所述的进油孔直径小于出油孔直径,且进油孔位于出油孔的下方。

[0014] 优选地,所述的缸体和蜗轮箱之间连接方式为焊接。

[0015] 优选地,所述的活塞杆和缸体之间形成空腔,进油孔与该空腔相接。

[0016] 优选地,所述的活塞上面设有活塞端盖;所述的活塞端盖、活塞和缸体形成空腔,出油孔和该空腔相接。

[0017] 优选地,所述的活塞和缸体之间设有导向带和密封圈。

[0018] 优选地,所述的防尘圈材料为聚氨酯。

[0019] 3、有益效果

[0020] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0021] (1) 本实用新型包括活塞杆、缸体和密封装置,活塞杆位于缸体内部;缸体和活塞杆之间设有第一密封圈和第二密封圈;活塞杆中部设有活塞;活塞和缸体间隙配合;缸体上端设有蜗轮蜗杆装置;缸体上端面设有蜗轮箱;缸体设有出油孔和进油孔;密封装置包括防尘装置和防油装置;缸体和活塞杆之间设有的防尘装置为防尘圈;缸体上设有的防油装置为导向带;防尘圈、导向带、第一密封圈和第二密封圈均设在环槽中;导向带起到了导向的作用,为了防止缸筒与活塞杆磨损;密封装置很好的起到了防尘和防油泄露的效果;本实用新型的防尘和油环形槽开设在缸体上,使得密封效果更好;

[0022] (2) 本实用新型进油孔直径小于出油孔直径,且进油孔位于出油孔的下方;进油孔直径小于出油孔直径,使得进油速度稳定,液压缸工作性能稳定;而出油速度快,更好的

提高了工作效率；

[0023] (3) 本实用新型缸体和蜗轮箱之间连接方式为焊接；缸体和蜗轮箱之间的焊接使得液压缸系统密封效果更加理想；

[0024] (4) 本实用新型活塞杆和缸体之间形成空腔，进油孔与该空腔相接；回油箱里的液压油从进油孔进入液压缸系统，使得液压缸系统更好的将液压能转变为机械能、做直线往复运动（或摆动运动）；

[0025] (5) 本实用新型活塞上面设有活塞端盖；活塞端盖、活塞和缸体形成空腔，出油孔和该空腔相接；液压缸里的油从出油孔出去，实现液压缸里的活塞杆往复运动；

[0026] (6) 本实用新型活塞和缸体之间设有导向带和密封圈；导向带为活塞的运动起到了导向作用，活塞和缸体之间设置的密封圈主要作用是密封活塞和缸筒之间的间隙，防止液压油内漏等；

[0027] (7) 本实用新型防尘圈材料为聚氨酯；防尘圈的主要作用是除去往复运动活塞杆露在缸外部表面上所附着的尘土、灰砂、雨水及冰霜等污物，防止外部灰尘、雨水进入密封机构内部；聚氨酯划不伤，无噪音；使用寿命长，减少成本。

附图说明

[0028] 图 1 为本实用新型的结构主视图；

[0029] 图 2 为本实用新型的结构俯视图。

[0030] 图中：1、防尘圈；2、导向带；3、第一密封圈；4、第二密封圈；5、活塞杆；6、活塞；7、缸体；8、蜗轮蜗杆装置；9、蜗轮箱；10、出油孔；11、进油孔。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型进行详细描述。

[0032] 实施例 1

[0033] 如图 1 和图 2 所示，一种无后缸盖的液压缸，包括活塞杆 5、缸体 7 和密封装置，活塞杆 5 位于缸体 7 内部；缸体 7 和活塞杆 5 之间设有第一密封圈 3 和第二密封圈 4；活塞杆 5 中部设有活塞 6；活塞 6 和缸体 7 间隙配合；缸体 7 上端设有蜗轮蜗杆装置 8；缸体 7 上端面设有蜗轮箱 9；缸体 7 设有出油孔 10 和进油孔 11；密封装置包括防尘装置和防油装置；缸体 7 和活塞杆 5 之间设有的防尘装置为防尘圈 1；缸体 7 上设有的防油装置为导向带 2；防尘圈 1、导向带 2、第一密封圈 3 和第二密封圈 4 均设在环槽中。进油孔 11 直径小于出油孔 10 直径，且进油孔 11 位于出油孔 10 的下方。缸体 7 和蜗轮箱 9 之间连接方式为焊接。活塞杆 5 和缸体 7 之间形成空腔，进油孔 11 与该空腔相接。活塞 6 上面设有活塞端盖；活塞端盖、活塞 6 和缸体 7 形成空腔，出油孔 10 和该空腔相接。活塞 6 和缸体 7 之间设有导向带和密封圈。防尘圈 1 材料为聚氨酯。

[0034] 本实施例中，当液压缸缸体 7 没有活塞杆 5 的一端进油时，即无杆腔进油，有活塞杆 5 的一端回油，活塞杆 5 会从缸体 7 内伸出；当有活塞杆 5 一端进油，即有杆腔进油，无活塞杆 5 一端回油，活塞杆 5 会向缸体 7 内缩回。其不但能解决好解决缸体和缸盖之间的密封效果不理想的问题，而且还可以减少原材料和加工工序，降低成本，避免了资源和成本上的浪费，提高生产效率。

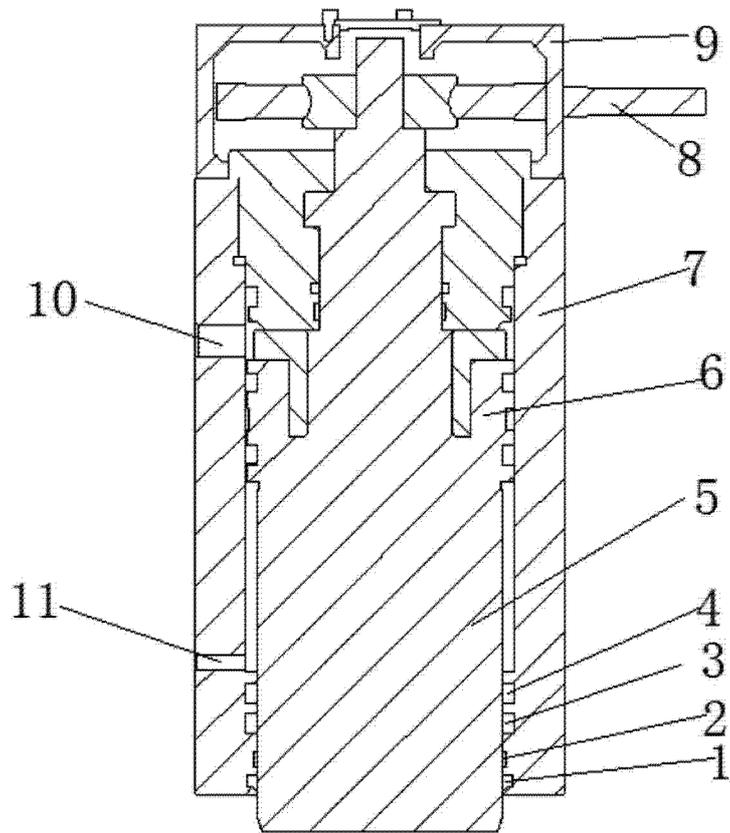


图 1

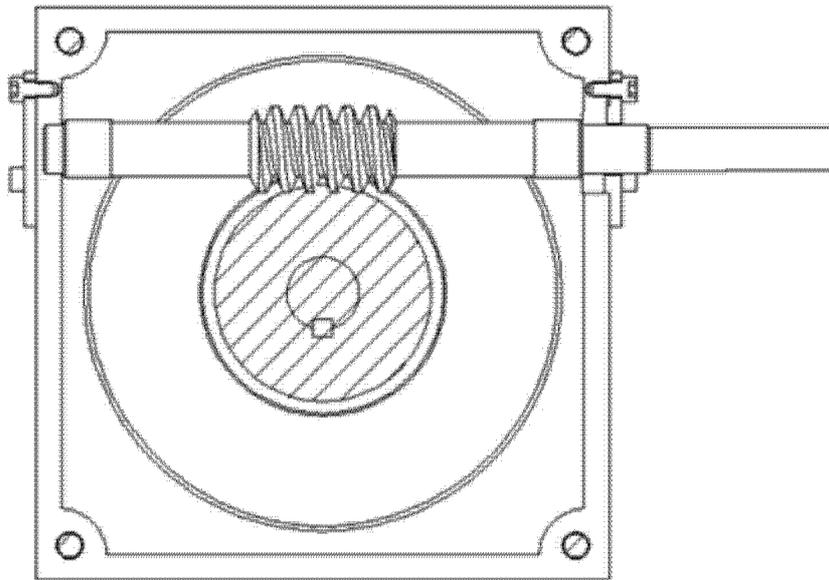


图 2