(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210164717 U
(45)授权公告日 2020.03.20

(21)申请号 201921124644.6

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 龙岩市山力工程液压有限公司
地址 364000 福建省龙岩市新罗区工业西路68号(福建龙州工业园区2-13南侧)

(72)发明人 翁祖铨 范晓龙

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
F15B 15/14(2006.01)

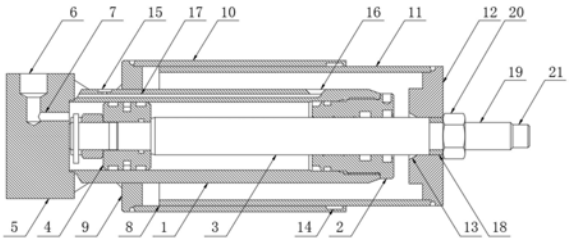
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防活塞杆碰伤的油缸

(57)摘要

本实用新型公开了一种防活塞杆碰伤的油缸,具体涉及液压缸领域,包括缸体,所述缸体一端内侧固定设有导向套,所述导向套内侧贯穿设有活塞杆,所述活塞杆远离导向套一端套接设有活塞,所述缸体远离导向套一端固定设有缸底,所述缸底顶部开设有进油口,所述缸底靠近缸体一侧开设有通油槽,所述缸体上设有保护组件;所述保护组件包括第一固定圈,所述第一固定圈上套接设有第一套管。本实用新型通过第二套管始终套在活塞杆外侧,增加了活塞杆的抗撞击能力,从而延长了本实用新型的使用寿命,避免了外界物体与活塞杆直接接触,而对活塞杆刮擦产生刮痕,从而保证了活塞杆与导向套之间的密封性,避免了漏油现象的发生。



CN 210164717 U

1.一种防活塞杆碰伤的油缸，包括缸体(1)，其特征在于：所述缸体(1)一端内侧固定设有导向套(2)，所述导向套(2)内侧贯穿设有活塞杆(3)，所述活塞杆(3)远离导向套(2)一端套接设有活塞(4)，所述缸体(1)远离导向套(2)一端固定设有缸底(5)，所述缸底(5)顶部开设有进油口(6)，所述缸底(5)靠近缸体(1)一侧开设有通油槽(7)，所述缸体(1)上设有保护组件(8)；

所述保护组件(8)包括第一固定圈(9)，所述第一固定圈(9)上套接有第一套管(10)，所述第一套管(10)内侧贯穿设有第二套管(11)，所述第二套管(11)远离第一固定圈(9)一端固定设有固定块(12)，所述固定块(12)内侧开设有活塞杆槽(13)，所述第一套管(10)远离第一固定圈(9)一端内侧固定设有导向圈(14)，所述缸体(1)顶部一端开设有第一通气孔(15)，所述缸体(1)远离第一通气孔(15)一端顶部开设有第二通气孔(16)，所述第一通气孔(15)和第二通气孔(16)之间设有通气连接槽(17)。

2.根据权利要求1所述的一种防活塞杆碰伤的油缸，其特征在于：所述固定块(12)上固定设有第二固定圈(18)，所述第二固定圈(18)设于活塞杆槽(13)内部。

3.根据权利要求2所述的一种防活塞杆碰伤的油缸，其特征在于：所述活塞杆槽(13)远离活塞(4)一端固定设有螺杆(19)，所述螺杆(19)贯穿设于第二固定圈(18)内侧。

4.根据权利要求3所述的一种防活塞杆碰伤的油缸，其特征在于：所述螺杆(19)上套接设有螺母(20)，所述螺母(20)设于固定块(12)远离导向套(2)一侧。

5.根据权利要求3所述的一种防活塞杆碰伤的油缸，其特征在于：所述螺杆(19)远离缸体(1)一端固定设有连接头(21)。

6.根据权利要求1所述的一种防活塞杆碰伤的油缸，其特征在于：所述活塞(4)设于缸体(1)内部。

7.根据权利要求1所述的一种防活塞杆碰伤的油缸，其特征在于：所述活塞杆(3)远离活塞(4)一端设于活塞杆槽(13)内部。

8.根据权利要求1所述的一种防活塞杆碰伤的油缸，其特征在于：所述进油口(6)和通油槽(7)相连通，所述第一通气孔(15)和第二通气孔(16)通过通气连接槽(17)连通。

一种防活塞杆碰伤的油缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸技术领域，更具体地说，本实用新型涉及一种防活塞杆碰伤的油缸。

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(或摆动运动)的液压执行元件，它结构简单、工作可靠，用它来实现往复运动时，可免去减速装置，并且没有传动间隙，运动平稳，因此在各种机械的液压系统中得到广泛应用，液压缸的结构形式多种多样，其分类方法也有多种：按运动方式可分为直线往复运动式和回转摆动式；按受液压力作用情况可分为单作用式、双作用式；按结构形式可分为活塞式、柱塞式、多级伸缩套筒式，齿轮齿条式等；按安装形式可分为拉杆、耳环、底脚、铰轴等。

[0003] 在现有技术中的液压缸中，还存在一些缺点，比如液压缸中的活塞杆在伸出时无保护措施，若受到撞击，则易弯折损坏，缩短了活塞缸的使用寿命，且受到刮擦时，易产生刮痕，从而影响密封性，导致发生漏油的现象。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型的实施例提供一种防活塞杆碰伤的油缸，通过活塞杆在滑出缸体时，第二套管同时被带动滑出第一套管，从而使第二套管始终套在活塞杆外侧，增加了活塞杆的抗撞击能力，从而延长了本实用新型的使用寿命，避免了外界物体与活塞杆直接接触，而对活塞杆刮擦产生刮痕，从而保证了活塞杆与导向套之间的密封性，避免了漏油现象的发生，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种防活塞杆碰伤的油缸，包括缸体，所述缸体一端内侧固定设有导向套，所述导向套内侧贯穿设有活塞杆，所述活塞杆远离导向套一端套接设有活塞，所述缸体远离导向套一端固定设有缸底，所述缸底顶部开设有进油口，所述缸底靠近缸体一侧开设有通油槽，所述缸体上设有保护组件；

[0006] 所述保护组件包括第一固定圈，所述第一固定圈上套接设有第一套管，所述第一套管内侧贯穿设有第二套管，所述第二套管远离第一固定圈一端固定设有固定块，所述固定块内侧开设有活塞杆槽，所述第一套管远离第一固定圈一端内侧固定设有导向圈，所述缸体顶部一端开设有第一通气孔，所述缸体远离第一通气孔一端顶部开设有第二通气孔，所述第一通气孔和第二通气孔之间设有通气连接槽。

[0007] 在一个优选的实施方式中，所述固定块上固定设有第二固定圈，所述第二固定圈设于活塞杆槽内部。

[0008] 在一个优选的实施方式中，所述活塞杆槽远离活塞一端固定设有螺杆，所述螺杆贯穿设于第二固定圈内侧。

[0009] 在一个优选的实施方式中，所述螺杆上套接设有螺母，所述螺母设于固定块远离导向套一侧。

[0010] 在一个优选的实施方式中，所述螺杆远离缸体一端固定设有连接头。

[0011] 在一个优选的实施方式中，所述活塞设于缸体内部。

[0012] 在一个优选的实施方式中，所述活塞杆远离活塞一端设于活塞杆槽内部。

[0013] 在一个优选的实施方式中，所述进油口和通油槽相连通，所述第一通气孔和第二通气孔通过通气连接槽连通。

[0014] 本实用新型的技术效果和优点：

[0015] 1、通过活塞杆在滑出缸体时，第二套管同时被带动滑出第一套管，从而使第二套管始终套在活塞杆外侧，增加了活塞杆的抗撞击能力，从而延长了本实用新型的使用寿命，避免了外界物体与活塞杆直接接触，而对活塞杆刮擦产生刮痕，从而保证了活塞杆与导向套之间的密封性，避免了漏油现象的发生，设计合理，具有很高的实用性；

[0016] 2、通过活塞杆一端配合螺杆与螺母形成铆钉状，将第二固定圈卡紧在螺杆上，且由于第二固定圈固定设在固定块上开设的活塞杆槽内部，从而间接增加了固定块与活塞杆之间的固定效果，进一步延长了本实用新型的使用寿命，增加了工作时的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的缸体俯视结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的第一套管立体结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的第二套管立体结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的第一固定圈立体结构示意图。

[0022] 附图标记为：1缸体、2导向套、3活塞杆、4活塞、5缸底、6进油口、7通油槽、8保护组件、9第一固定圈、10第一套管、11第二套管、12固定块、13活塞杆槽、14导向圈、15第一通气孔、16第二通气孔、17通气连接槽、18第二固定圈、19螺杆、20螺母、21连接头。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 如附图1-附图5所示的一种防活塞杆碰伤的油缸，包括缸体1，所述缸体1一端内侧固定设有导向套2，所述导向套2内侧贯穿设有活塞杆3，所述活塞杆3远离导向套2一端套接设有活塞4，所述缸体1远离导向套2一端固定设有缸底5，所述缸底5顶部开设有进油口6，所述缸底5靠近缸体1一侧开设有通油槽7，所述缸体1上设有保护组件8；

[0025] 所述保护组件8包括第一固定圈9，所述第一固定圈9上套接设有第一套管10，所述第一套管10内侧贯穿设有第二套管11，所述第二套管11远离第一固定圈9一端固定设有固定块12，所述固定块12内侧开设有活塞杆槽13，所述第一套管10远离第一固定圈9一端内侧固定设有导向圈14，所述缸体1顶部一端开设有第一通气孔15，所述缸体1远离第一通气孔15一端顶部开设有第二通气孔16，所述第一通气孔15和第二通气孔16之间设有通气连接槽17；

[0026] 所述活塞4设于缸体1内部；

[0027] 所述活塞杆3远离活塞4一端设于活塞杆槽13内部；

[0028] 所述进油口6和通油槽7相连通，所述第一通气孔15和第二通气孔16通过通气连接槽17连通。

[0029] 实施方式具体为：通过在进油口6中注入油液，油液通过通油槽7进入到缸体1内部，从而使活塞4左侧即缸体1左端压力增大，使活塞4在液压作用下被推动向左运动，活塞4向右运动带动其上的活塞杆3向右运动伸出，在活塞杆3向右运动的同时，活塞杆3带动其上的固定块12向右运动，固定块12向右运动带动其上的第二套管11向右运动，第二套管11向右运动的过程中，在第一套管10内部滑动，此时空气通过第一通气孔15进入到通气连接槽17中，并通过第二通气孔16排入第二套管11和第一套管10内部，从而使第二套管11在第一套管10内侧滑动时，第二套管11和第一套管10内部不会产生负压而增加第二套管11滑动的阻力，保证了第二套管11顺畅的滑动，本实用新型通过活塞杆3在滑出缸体1时，第二套管11同时被带动滑出第一套管10，从而使第二套管11始终套在活塞杆3外侧，增加了活塞杆3的抗撞击能力，从而延长了本实用新型的使用寿命，避免了外界物体与活塞杆3直接接触，而对活塞杆3刮擦产生刮痕，从而保证了活塞杆3与导向套2之间的密封性，避免了漏油现象的发生，设计合理，具有很高的实用性。

[0030] 如附图1所示的一种防活塞杆碰伤的油缸，还包括第二固定圈18，所述第二固定圈18固定设于固定块12上，所述第二固定圈18设于活塞杆槽13内部；

[0031] 所述活塞杆槽13远离活塞4一端固定设有螺杆19，所述螺杆19贯穿设于第二固定圈18内侧；

[0032] 所述螺杆19上套接设有螺母20，所述螺母20设于固定块12远离导向套2一侧；

[0033] 所述螺杆19远离缸体1一端固定设有连接头21。

[0034] 实施方式具体为：通过活塞杆3一端设置螺杆19，并在螺杆19上套接螺母20，从而使活塞杆3一端配合螺杆19与螺母20形成铆钉状，将第二固定圈18卡紧在螺杆19上，且由于第二固定圈18固定设在固定块12上开设的活塞杆槽13内部，从而间接增加了固定块12与活塞杆3之间的固定效果，进一步延长了本实用新型的使用寿命，增加了工作时的稳定性。

[0035] 本实用新型工作原理：

[0036] 参照说明书附图1-附图5，通过活塞杆3在滑出缸体1时，第二套管11同时被带动滑出第一套管10，从而使第二套管11始终套在活塞杆3外侧，增加了活塞杆3的抗撞击能力，从而延长了本实用新型的使用寿命，避免了外界物体与活塞杆3直接接触，而对活塞杆3刮擦产生刮痕，从而保证了活塞杆3与导向套2之间的密封性，避免了漏油现象的发生，设计合理，具有很高的实用性；

[0037] 参照说明书附图1，通过活塞杆3一端配合螺杆19与螺母20形成铆钉状，将第二固定圈18卡紧在螺杆19上，且由于第二固定圈18固定设在固定块12上开设的活塞杆槽13内部，从而间接增加了固定块12与活塞杆3之间的固定效果，进一步延长了本实用新型的使用寿命，增加了工作时的稳定性。

[0038] 最后应说明的几点是：首先，在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系，当

被描述对象的绝对位置改变，则相对位置关系可能发生改变；

[0039] 其次：本实用新型公开实施例附图中，只涉及到与本公开实施例涉及到的结构，其他结构可参考通常设计，在不冲突情况下，本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合；

[0040] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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。

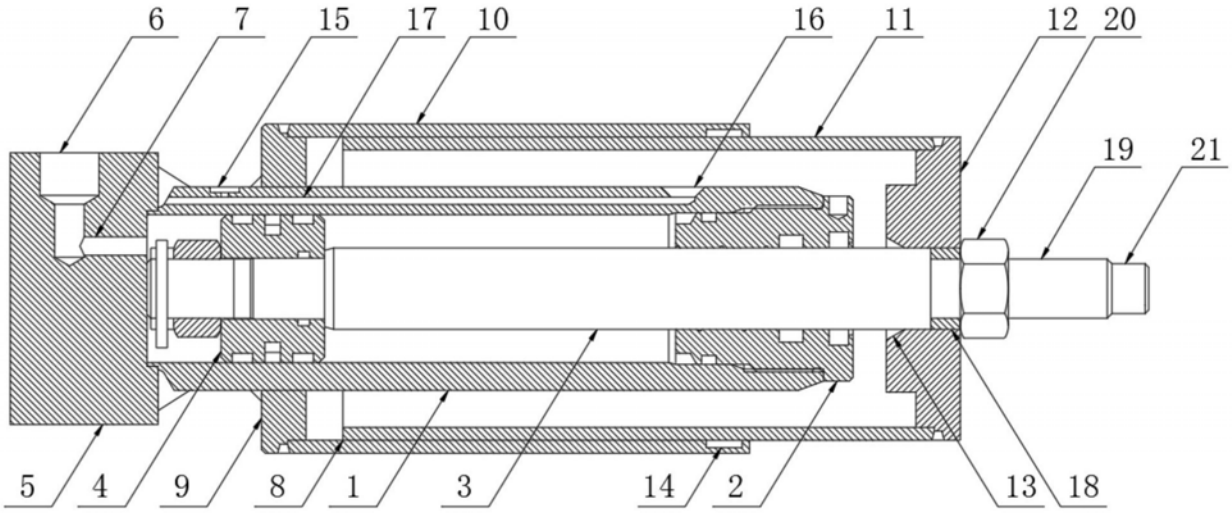


图1

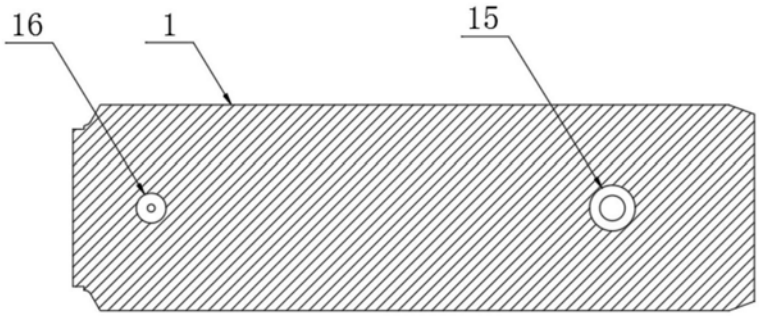


图2

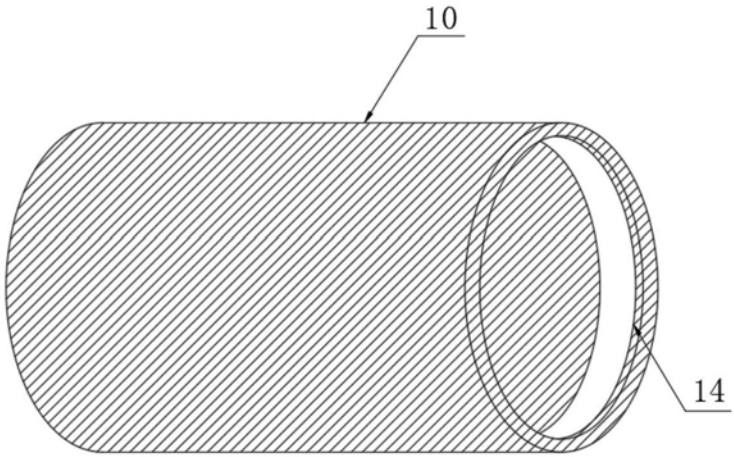


图3

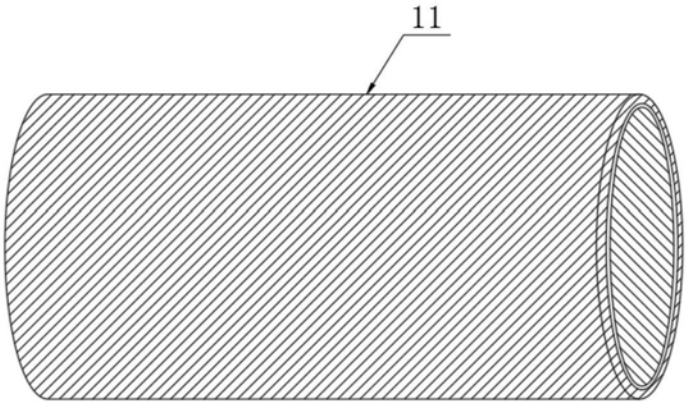


图4

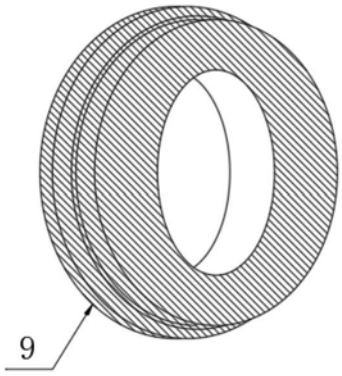


图5