(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220706107 U
(45)授权公告日 2024.04.02

(21)申请号 202321357022.4

(22)申请日 2023.05.31

(73)专利权人 西安铁路职业技术学院
地址 710000 陕西省西安市国际港务区港务大道396号

(72)发明人 郭艳珠 任雪鸿 田水龙 孙红强 赵飞 王妮

(74)专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621
专利代理师 刘燕

(51)Int.Cl.
F15B 15/14(2006.01)
F15B 15/20(2006.01)
F15B 15/26(2006.01)

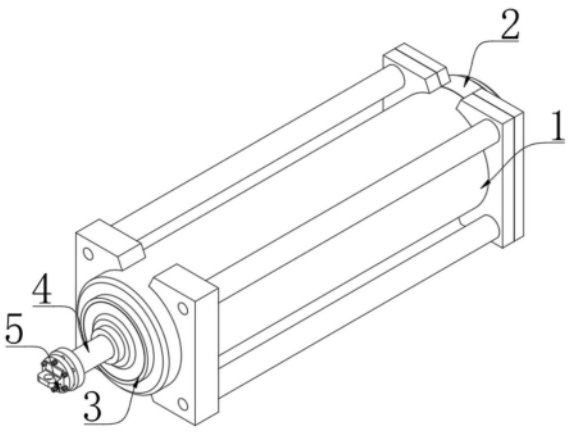
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种防松动的工程液压缸

(57)摘要

本实用新型涉及液压缸技术领域,本实用新型公开了一种防松动的工程液压缸,该一种防松动的工程液压缸,包括液压缸体,所述液压缸体前端安装有液压缸盖,所述液压缸盖内部活动连接有输出轴,所述液压缸体内部活动连接有活塞结构,所述活塞结构靠近输出轴的一侧设置有花键槽,所述花键槽内部活动连接有花键轴,所述花键轴与输出轴的一端固定连接,所述花键轴与花键槽连接处设置有固定组件,本实用新型中,通过在输出轴的端部固定安装花键轴,且花键轴插接在花键槽的内部,能够锁定输出轴与活塞结构的相对位置,能够避免在特定工况下,输出轴与活塞结构出现相对运动,导致连接的锁紧螺母松脱的问题。



CN 220706107 U

1.一种防松动的工程液压缸,包括液压缸体(1),其特征在于:所述液压缸体(1)前端安装有液压缸盖(3),所述液压缸盖(3)内部活动连接有输出轴(4),所述液压缸体(1)内部活动连接有活塞结构(6),所述活塞结构(6)靠近输出轴(4)的一侧设置有花键槽(7),所述花键槽(7)内部活动连接有花键轴(8),所述花键轴(8)与输出轴(4)的一端固定连接,所述花键轴(8)与花键槽(7)连接处设置有固定组件(9)。

2.根据权利要求1所述的一种防松动的工程液压缸,其特征在于,所述液压缸体(1)底端安装有底缸(2),所述底缸(2)上安装有缓冲件(21)。

3.根据权利要求1所述的一种防松动的工程液压缸,其特征在于,所述输出轴(4)的另一端活动延伸至液压缸盖(3)的外部,所述输出轴(4)的另一端安装有连接组件(5)。

4.根据权利要求3所述的一种防松动的工程液压缸,其特征在于,所述连接组件(5)包括固定座(51),所述固定座(51)固定安装在输出轴(4)的端部,所述固定座(51)的一侧设置有连接座(52),所述连接座(52)上固定安装有连接件(53)。

5.根据权利要求4所述的一种防松动的工程液压缸,其特征在于,所述固定座(51)与连接座(52)连接处均设置有螺孔(54),所述螺孔(54)内部螺纹连接有固定螺杆(55)。

6.根据权利要求1所述的一种防松动的工程液压缸,其特征在于,所述固定组件(9)包括固定盘(91),所述固定盘(91)固定安装在花键轴(8)的端部,所述固定盘(91)活动连接在活塞结构(6)的外表面。

7.根据权利要求6所述的一种防松动的工程液压缸,其特征在于,所述固定盘(91)与活塞结构(6)连接处设置有若干连通的螺纹孔(92),所述螺纹孔(92)内部螺纹连接有螺纹杆(93)。

一种防松动的工程液压缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压缸技术领域,尤其涉及一种防松动的工程液压缸。

背景技术

[0002] 液压油缸是将液压能转变为机械能的、做直线往复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。

[0003] 现有技术中,授权公开号为CN216618096U的一种防松动式液压油缸,包括缸体,缸底,缸盖,活塞杆,滑套,活塞,所述缸底和缸盖分别连接在缸体的左端和右端,所述滑套设置在缸体和缸盖之间,所述缸体的一端开设有螺纹孔,所述缸底上开设有第一通孔,所述第一通孔的内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆贯穿所述第一通孔并螺纹连接在螺纹孔上,所述缸体和缸底之间设置有第一密封圈,所述活塞杆的左侧外壁开设有第一螺纹槽,所述第一螺纹槽的右侧开设有第一平键槽。本实用新型通过设置的平键连接,固定了活塞与活塞杆的相对位置,解决了液压缸在缸筒与活塞杆相对旋转的工况下,活塞与活塞杆连接的锁紧螺母容易松脱问题。

[0004] 在上述技术方案中,活塞与活塞杆连接为锁紧螺母连接,该连接方式容易在液压缸在缸筒与活塞杆相对旋转运动的工况下,容易导致活塞与活塞杆脱落,影响使用,为此我们提出了一种防松动的工程液压缸。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种防松动的工程液压缸,解决了活塞与活塞杆连接为锁紧螺母连接,该连接方式容易在液压缸在缸筒与活塞杆相对旋转运动的工况下,容易导致活塞与活塞杆脱落,影响使用的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的一种防松动的工程液压缸,包括液压缸体,所述液压缸体前端安装有液压缸盖,所述液压缸盖内部活动连接有输出轴,所述液压缸体内部活动连接有活塞结构,所述活塞结构靠近输出轴的一侧设置有花键槽,所述花键槽内部活动连接有花键轴,所述花键轴与输出轴的一端固定连接,所述花键轴与花键槽连接处设置有固定组件。

[0007] 优选的,所述液压缸体底端安装有底缸,所述底缸上安装有缓冲件。

[0008] 优选的,所述输出轴的另一端活动延伸至液压缸盖的外部,所述输出轴的另一端安装有连接组件。

[0009] 优选的,所述连接组件包括固定座,所述固定座固定安装在输出轴的端部,所述固定座的一侧设置有连接座,所述连接座上固定安装有连接件。

[0010] 优选的,所述固定座与连接座连接处均设置有螺孔,所述螺孔内部螺纹连接有固定螺杆。

[0011] 优选的,所述固定组件包括固定盘,所述固定盘固定安装在花键轴的端部,所述固

定盘活动连接在活塞结构的外表面。

[0012] 优选的,所述固定盘与活塞结构连接处设置有若干连通的螺纹孔,所述螺纹孔内部螺纹连接有螺纹杆。

[0013] 与相关技术相比较,本实用新型提供的一种防松动的工程液压缸具有如下有益效果:

[0014] 在使用时,通过在输出轴的端部固定安装花键轴,且花键轴插接在花键槽的内部,能够锁定输出轴与活塞结构的相对位置,能够避免在特定工况下,输出轴与活塞结构出现相对运动,导致连接的锁紧螺母松脱的问题。

[0015] 通过固定螺杆连接在固定座与连接座上内螺孔内,能够便于拆除更换连接件,能够根据设备的安装位置以及所需连接的设备进行更换,提升的适用范围,提升了使用的便捷性。

附图说明

[0016] 图1为一种防松动的工程液压缸的整体结构示意图;

[0017] 图2为一种防松动的工程液压缸的整体俯视的结构示意图;

[0018] 图3为一种防松动的工程液压缸的图2中A-A处剖面的结构示意图;

[0019] 图4为一种防松动的工程液压缸的图3中B处放大的结构示意图;

[0020] 图5为一种防松动的工程液压缸的图4中C处放大的结构示意图。

[0021] 图中标号:1、液压缸体;2、底缸;21、缓冲件;3、液压缸盖;4、输出轴;5、连接组件;51、固定座;52、连接座;53、连接件;54、螺孔;55、固定螺杆;6、活塞结构;7、花键槽;8、花键轴;9、固定组件;91、固定盘;92、螺纹孔;93、螺纹杆。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例一,由图1-5给出,本实用新型一种防松动的工程液压缸,包括液压缸体1,液压缸体1前端安装有液压缸盖3,液压缸盖3内部活动连接有输出轴4,液压缸体1内部活动连接有活塞结构6,活塞结构6靠近输出轴4的一侧设置有花键槽7,花键槽7内部活动连接有花键轴8,花键轴8与输出轴4的一端固定连接,花键轴8与花键槽7连接处设置有固定组件9。

[0024] 在本实施例中,通过在输出轴4的端部固定安装花键轴8,且花键轴8插接在花键槽7的内部,能够锁定输出轴4与活塞结构6的相对位置,能够避免在特定工况下,输出轴4与活塞结构6出现相对运动,导致连接的锁紧螺母松脱的问题。

[0025] 在本实施例中,液压缸体1底端安装有底缸2,底缸2上安装有缓冲件21,能够在活塞结构6即将接触底缸2时进行缓冲,避免出现撞击现象。

[0026] 在本实施例中,输出轴4的另一端活动延伸至液压缸盖3的外部,输出轴4的另一端安装有连接组件5,连接组件5包括固定座51,固定座51固定安装在输出轴4的端部,固定座51的一侧设置有连接座52,连接座52上固定安装有连接件53,固定座51与连接座52连接处

均设置有螺孔54,螺孔54内部螺纹连接有固定螺杆55,连接座52用于连接所需驱动的设备,通过固定螺杆55连接在固定座51与连接座52上内螺孔54内,能够便于拆除更换连接件53,能够根据设备的安装位置以及所需连接的设备进行更换,提升的适用范围,提升了使用的便捷性。

[0027] 在本实施例中,固定组件9包括固定盘91,固定盘91固定安装在花键轴8的端部,固定盘91活动连接在活塞结构6的外表面,固定盘91与活塞结构6连接处设置有若干连通的螺纹孔92,螺纹孔92内部螺纹连接有螺纹杆93,在安装时,通过螺纹杆93连接在固定盘91与活塞结构6上的螺纹孔92内,能够将活塞结构6与输出轴4锁定。

[0028] 工作原理:

[0029] 在使用时,通过在输出轴4的端部固定安装花键轴8,且花键轴8插接在花键槽7的内部,能够锁定输出轴4与活塞结构6的相对位置,能够避免在特定工况下,输出轴4与活塞结构6出现相对运动,导致连接的锁紧螺母松脱的问题。

[0030] 通过固定螺杆55连接在固定座51与连接座52上内螺孔54内,能够便于拆除更换连接件53,能够根据设备的安装位置以及所需连接的设备进行更换,提升的适用范围,提升了使用的便捷性。

[0031] 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,并不用于限制本实用新型,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。

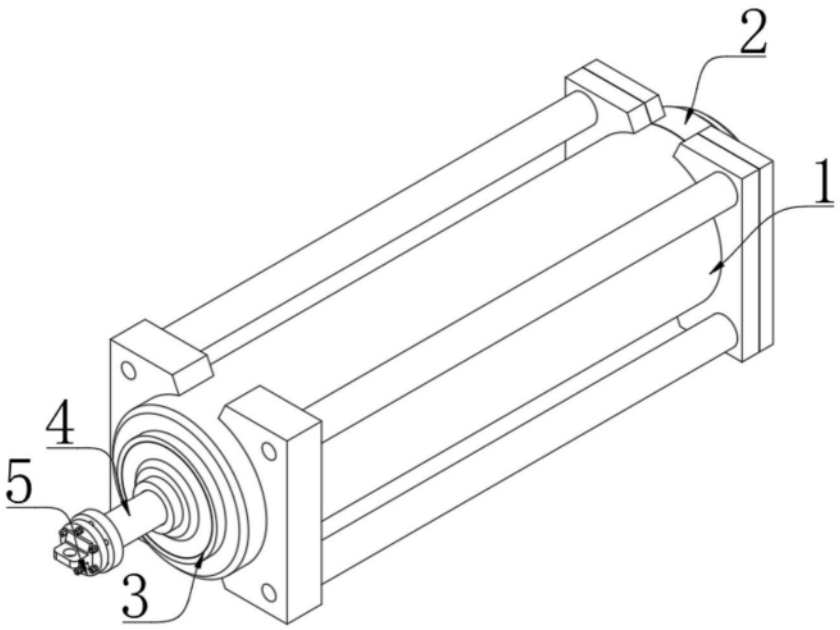


图1

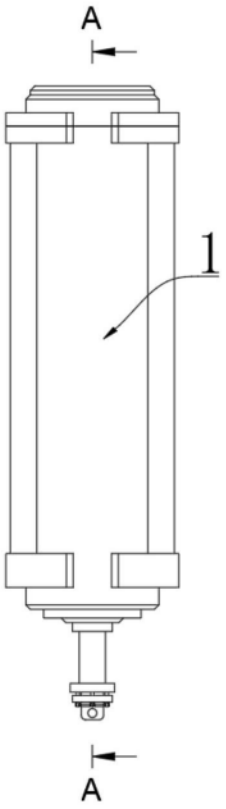


图2

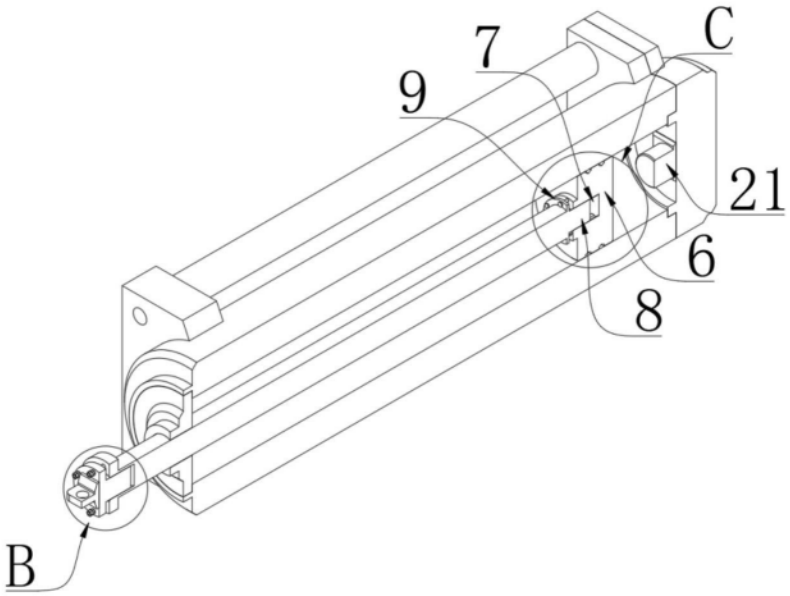


图3

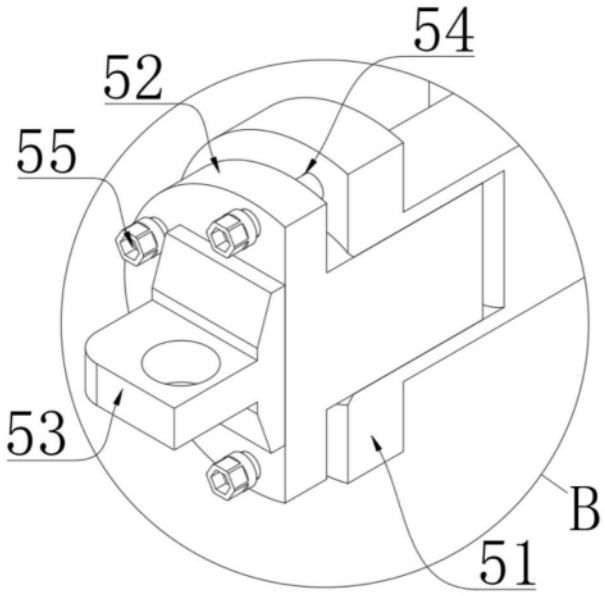


图4

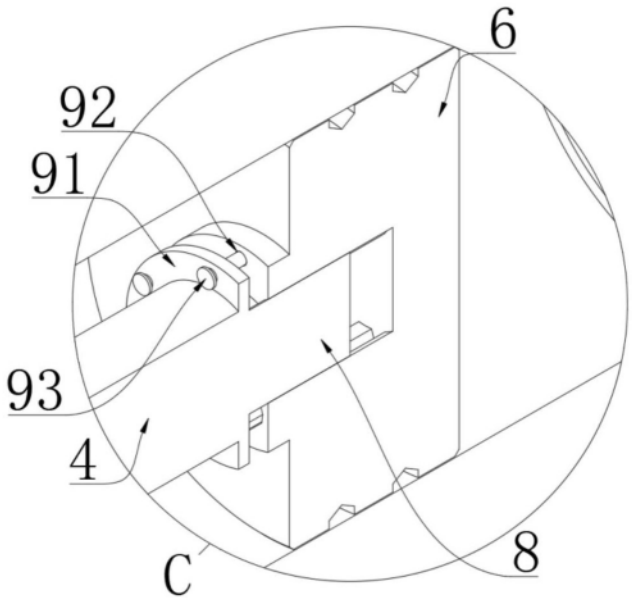


图5