(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 212225672 U
(45)授权公告日 2020.12.25

(21)申请号 202020753583.6

(22)申请日 2020.05.09

(73)专利权人 上海龙甑液压设备制造有限公司
地址 201402 上海市奉贤区大叶公路7238号5号楼1层

(72)发明人 闵剑庭 邹昌建 丁辉

(51)Int.Cl.
F15B 15/16(2006.01)
F15B 15/20(2006.01)
F15B 19/00(2006.01)

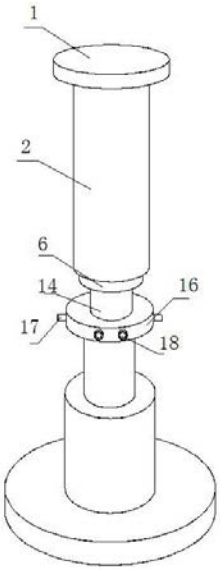
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型双级油缸伸缩结构

(57)摘要

本实用新型属于机械设备领域，尤其是一种新型双级油缸伸缩结构，针对现有的双级油缸在一级活塞柱的底部设置底阀，当一级活塞柱伸长至最大高度时，打开底阀，使液体油作用二级活塞杆伸缩，操作步骤繁琐，无法实现二级活塞杆的自动伸缩的问题，现提出如下方案，其包括底座，所述底座的顶部固定安装有二级举升缸，所述二级举升缸的内部密封滑动安装有滑板，所述滑板的顶部固定安装有一级活塞柱，且一级活塞柱的顶部开设有滑槽，本实用新型较之传统的双级油缸伸缩结构，当一级活塞柱伸出至最远距离时，不需要额发的操作就可以完成二级活塞柱的伸出作业，大大降低了操作步骤，提高了可实施性。



CN 212225672 U

1.一种新型双级油缸伸缩结构,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部固定安装有二级举升缸(2),所述二级举升缸(2)的内部密封滑动安装有滑板(3),所述滑板(3)的顶部固定安装有一级活塞柱(6),且一级活塞柱(6)的顶部开设有滑槽,所述一级活塞柱(6)的内部密封滑动安装有二级活塞柱(14),所述滑板(3)的底部开设有对称设置的两个漏油槽(7),两个漏油槽(7)相互靠近的一侧内壁上均密封连通有油管(11),两个油管(11)相互靠近的一端密封连通有同一个T形管,T形管的内部和滑槽的内部密封相连通,所述二级举升缸(2)的两侧内壁上均固定安装有限位板(15),两个限位板(15)均位于滑板(3)的上方。

2.根据权利要求1所述的一种新型双级油缸伸缩结构,其特征在于,所述二级举升缸(2)的一侧内壁上密封连通有进油管(5),所述进油管(5)的一端贯穿二级举升缸(2)的一侧内壁并延伸至二级举升缸(2)的一侧,且进油管(5)的一端密封连通有注油头(4)。

3.根据权利要求1所述的一种新型双级油缸伸缩结构,其特征在于,所述滑板(3)的顶部密封滑动安装有对称设置的两个柱杆(8),两个柱杆(8)的底部均贯穿滑板(3)的顶部并分别延伸至两个漏油槽(7)的内部,且两个柱杆(8)的底部均固定安装有堵盖(10),所述堵盖(10)完全覆盖漏油槽(7)。

4.根据权利要求3所述的一种新型双级油缸伸缩结构,其特征在于,两个柱杆(8)的顶部均固定安装有作用板,且两个作用板位于两个限位板(15)的正下方,两个作用板的底部均固定安装有对称设置的两个复位弹簧(9),四个复位弹簧(9)的底部均和滑板(3)的顶部固定安装,T形管的顶部密封连通有对称设置的两个分支管(12),两个分支管(12)相互靠近的一端均和滑槽的内部密封相连通。

5.根据权利要求1所述的一种新型双级油缸伸缩结构,其特征在于,所述二级活塞柱(14)的顶部固定安装有圆盘(16),且圆盘(16)的内部和二级举升缸(2)的内部密封相连通,所述圆盘(16)的一侧密封固定安装有对称设置的两个阴接头(18),所述圆盘(16)的两侧均密封固定安装有测压接头(17)。

一种新型双级油缸伸缩结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域，尤其涉及一种新型双级油缸伸缩结构。

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，双级液压缸是有两个活塞柱的液压缸。

[0003] 现有的双级油缸在一级活塞柱的底部设置底阀，当一级活塞柱伸长至最大高度时，打开底阀，使液体油作用二级活塞杆伸缩，操作步骤繁琐，无法实现二级活塞杆的自动伸缩，所以我们提出了一种新型双级油缸伸缩结构，用以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在双级油缸在一级活塞柱的底部设置底阀，当一级活塞柱伸长至最大高度时，打开底阀，使液体油作用二级活塞杆伸缩，操作步骤繁琐，无法实现二级活塞杆的自动伸缩的缺点，而提出的一种新型双级油缸伸缩结构。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种新型双级油缸伸缩结构，包括底座，所述底座的顶部固定安装有二级举升缸，所述二级举升缸的内部密封滑动安装有滑板，所述滑板的顶部固定安装有一级活塞柱，且一级活塞柱的顶部开设有滑槽，所述一级活塞柱的内部密封滑动安装有二级活塞柱，所述滑板的底部开设有对称设置的两个漏油槽，两个漏油槽相互靠近的一侧内壁上均密封连通有油管，两个油管相互靠近的一端密封连通有同一个T形管，T形管的内部和滑槽的内部密封相连通，所述二级举升缸的两侧内壁上均固定安装有限位板，两个限位板均位于滑板的上方。

[0007] 优选的，为了方便二级举升缸的进油操作，所述二级举升缸的一侧内壁上密封连通有进油管，所述进油管的一端贯穿二级举升缸的一侧内壁并延伸至二级举升缸的一侧，且进油管的一端密封连通有注油头。

[0008] 优选的，为了自动实现漏油槽和油管的连通工作，所述滑板的顶部密封滑动安装有对称设置的两个柱杆，两个柱杆的底部均贯穿滑板的顶部并分别延伸至两个漏油槽的内部，且两个柱杆的底部均固定安装有堵盖，所述堵盖完全覆盖漏油槽。

[0009] 优选的，为了使堵盖能够复位，减少操作步骤，提高可操作性，两个柱杆的顶部均固定安装有作用板，且两个作用板位于两个限位板的正下方，两个作用板的底部均固定安装有对称设置的两个复位弹簧，四个复位弹簧的底部均和滑板的顶部固定安装，T形管的顶部密封连通有对称设置的两个分支管，两个分支管相互靠近的一端均和滑槽的内部密封相连通。

[0010] 优选的，为了方便和其它设备的连接工作，所述二级活塞柱的顶部固定安装有圆盘，且圆盘的内部和二级举升缸的内部密封相连通，所述圆盘的一侧密封固定安装有对称

设置的两个阴接头，所述圆盘的两侧均密封固定安装有测压接头。

[0011] 本实用新型中，需要使用该二级举升缸时，将二级举升缸一侧的注油头和外部的油箱连通，油箱内部的液体油首先进入二级举升缸的内部，二级举升缸内部的压力增大，推动滑板向上进行移动，当一级活塞柱伸出至最大高度时，两个柱杆的顶部和两个限位板的底部紧密贴合，两个柱杆会在液体油的作用下向下进行移动，推动两个堵盖向下进行移动，此时漏油槽的内部和油管相连通，油箱中的液体油会经由设置的T形管和分支管进入一级活塞柱的内部，进而推动二级活塞柱伸出，较之传统的双级油缸伸缩结构，当一级活塞柱伸出至最远距离时，不需要额发的操作就可以完成二级活塞柱的伸出作业，大大降低了操作步骤，提高了可实施性；

[0012] 为了解决滑板移动至最大高度时，二级活塞柱不能进行自动伸出的问题，通过在二级举升缸的两侧内壁上设置的两个限位板，限位板和柱杆挤压，滑板在液体油的作用下向上移动，可以使堵盖在漏油槽的内部进行滑动，使漏油槽和油管相连通；

[0013] 为了解决二级举升缸内部的气压不容易进行测定的问题，通过在二级活塞柱的顶部设置的和二级举升缸内部相连通的圆盘，在圆盘上设置了测压接头，可以方便对二级举升缸内部的压力进行测定。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种新型双级油缸伸缩结构的部分结构立体图；

[0015] 图2为本实用新型提出的一种新型双级油缸伸缩结构的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型提出的一种新型双级油缸伸缩结构的图2中A部分结构放大示意图。

[0017] 图中：1底座、2二级举升缸、3滑板、4注油头、5进油管、6一级活塞柱、7漏油槽、8柱杆、9复位弹簧、10堵盖、11油管、12分支管、13滑块、14二级活塞柱、15限位板、16圆盘、17测压接头、18阴接头。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一

[0020] 参照图1-3，一种新型双级油缸伸缩结构，包括底座1，底座1的顶部固定安装有二级举升缸2，二级举升缸2的内部密封滑动安装有滑板3，滑板3的顶部固定安装有一级活塞柱6，且一级活塞柱6的顶部开设有滑槽，一级活塞柱6的内部密封滑动安装有二级活塞柱14，滑板3的底部开设有对称设置的两个漏油槽7，两个漏油槽7相互靠近的一侧内壁上均密封连通有油管11，两个油管11相互靠近的一端密封连通有同一个T形管，T形管的内部和滑槽的内部密封相连通，二级举升缸2的两侧内壁上均固定安装有限位板15，两个限位板15均位于滑板3的上方。

[0021] 实施例二

[0022] 在实施例一的基础上做出如下进一步的改进：

[0023] 本实用新型中，为了方便二级举升缸2的进油操作，二级举升缸2的一侧内壁上密封连通有进油管5，进油管5的一端贯穿二级举升缸2的一侧内壁并延伸至二级举升缸2的一侧，且进油管5的一端密封连通有注油头4。

[0024] 本实用新型中，为了自动实现漏油槽7和油管11的连通工作，滑板3的顶部密封滑动安装有对称设置的两个柱杆8，两个柱杆8的底部均贯穿滑板3的顶部并分别延伸至两个漏油槽7的内部，且两个柱杆8的底部均固定安装有堵盖10，堵盖10完全覆盖漏油槽7。

[0025] 本实用新型中，为了使堵盖10能够复位，减少操作步骤，提高可操作性，两个柱杆8的顶部均固定安装有作用板，且两个作用板位于两个限位板15的正下方，两个作用板的底部均固定安装有对称设置的两个复位弹簧9，四个复位弹簧9的底部均和滑板3的顶部固定安装，T形管的顶部密封连通有对称设置的两个分支管12，两个分支管12相互靠近的一端均和滑槽的内部密封相连通。

[0026] 本实用新型中，为了方便和其它设备的连接工作，二级活塞柱14的顶部固定安装有圆盘16，且圆盘16的内部和二级举升缸2的内部密封相连通，圆盘16的一侧密封固定安装有对称设置的两个阴接头18，圆盘16的两侧均密封固定安装有测压接头17。

[0027] 本实用新型中，需要使用该二级举升缸2时，将二级举升缸2一侧的注油头4和外部的油箱连通，油箱内部的液体油首先进入二级举升缸2的内部，二级举升缸2内部的压力增大，推动滑板3向上进行移动，当一级活塞柱6伸出至最大高度时，两个柱杆8的顶部和两个限位板15的底部紧密贴合，两个柱杆8会在液体油的作用下向下进行移动，推动两个堵盖10向下进行移动，此时漏油槽7的内部和油管11相连通，油箱中的液体油会经由设置的T形管和分支管12进入一级活塞柱6的内部，进而推动二级活塞柱14伸出，较之传统的双级油缸伸缩结构，当一级活塞柱6伸出至最远距离时，不需要额发的操作就可以完成二级活塞柱14的伸出作业，大大降低了操作步骤，提高了可实施性。

[0028] 本实用的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限制，术语“设置”、“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，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介相连，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中的具体含义。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

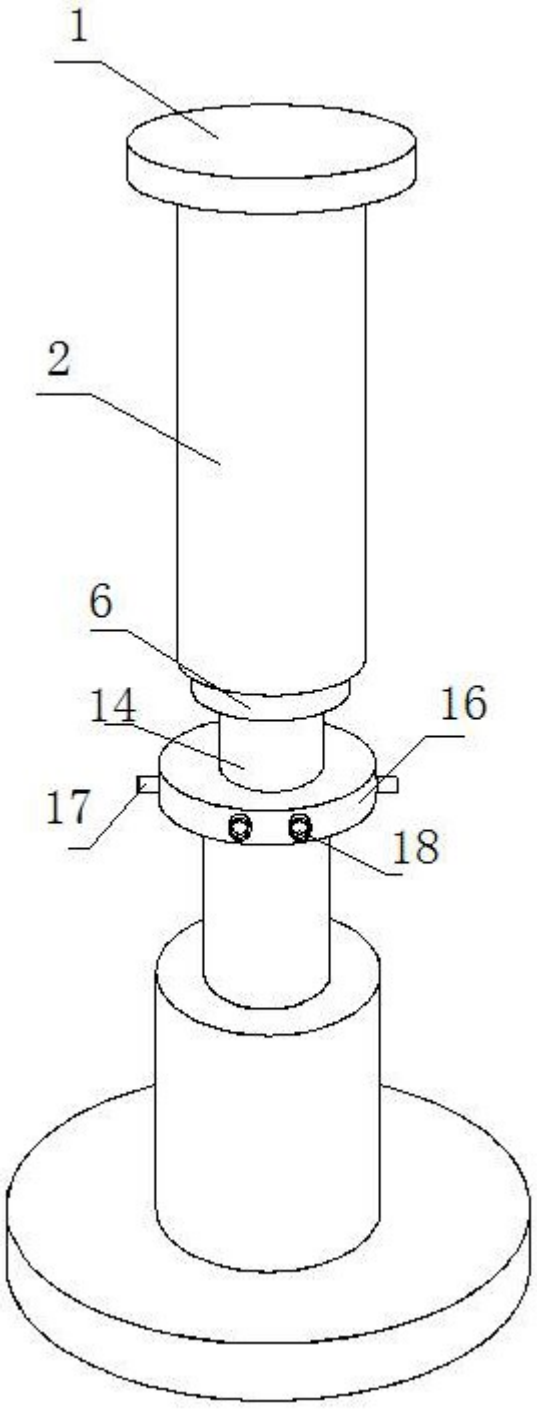


图1

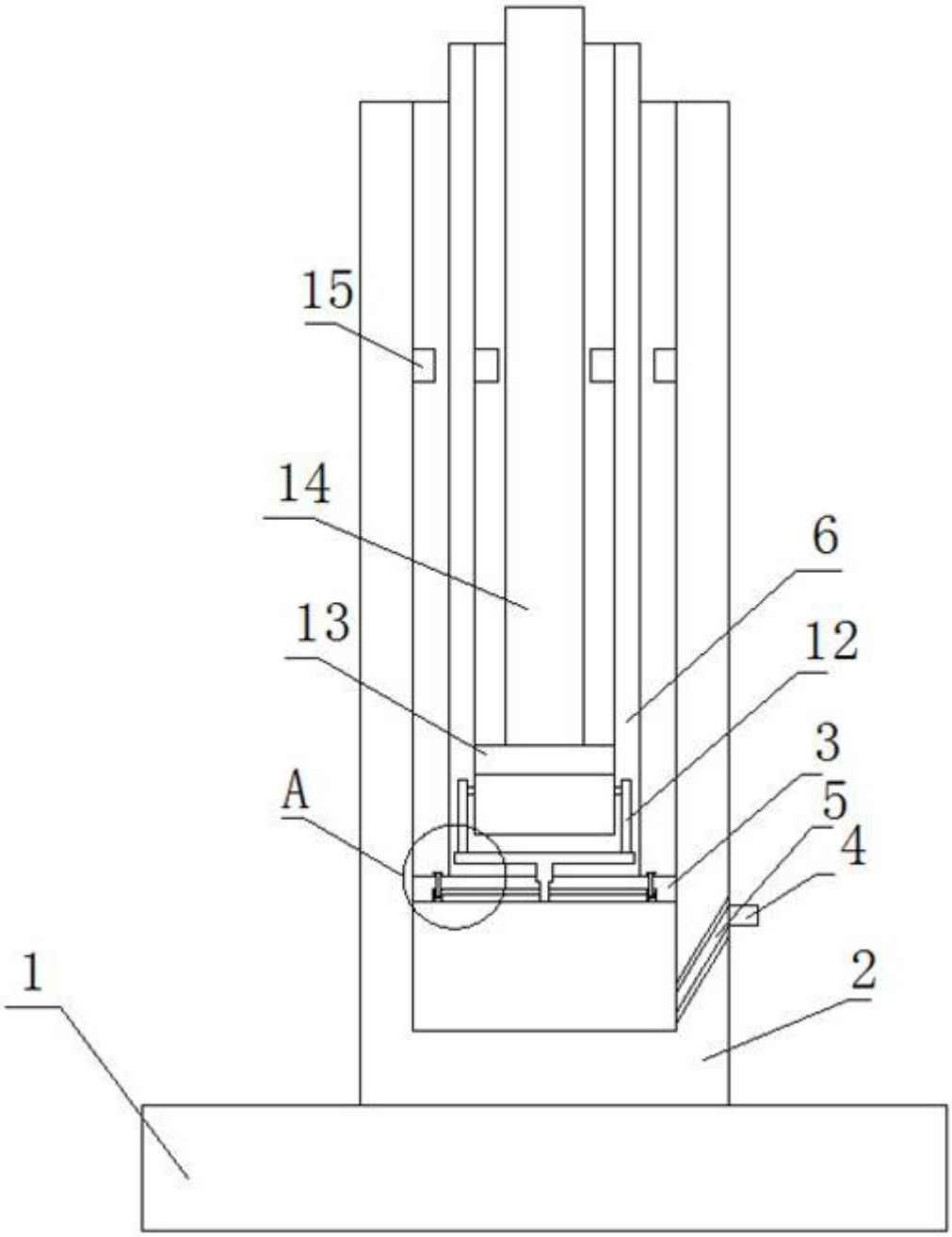


图2

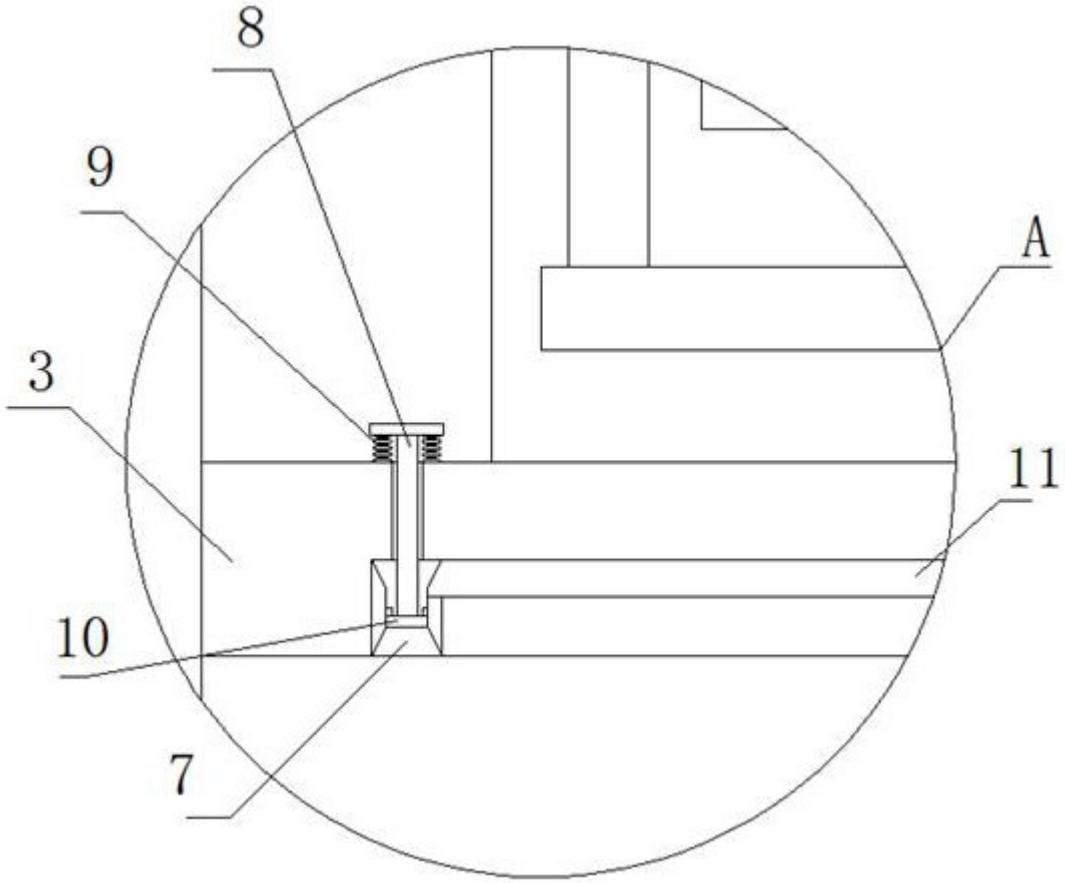


图3