



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207906198 U

(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201820317610.8

(22)申请日 2018.03.08

(73)专利权人 华茂机械(肇庆)有限公司

地址 526238 广东省肇庆市高新区临江工
业园

(72)发明人 李德满

(51)Int.Cl.

F15B 15/14(2006.01)

F15B 15/20(2006.01)

B23Q 1/26(2006.01)

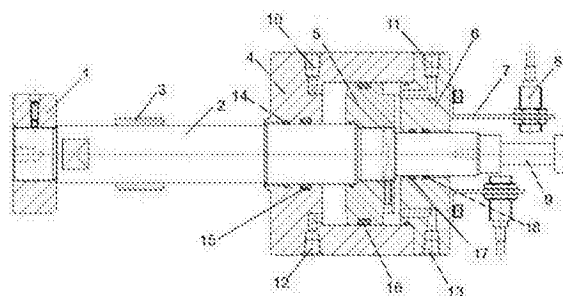
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸

(57)摘要

本实用新型提供了一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,包括:活塞杆,活塞杆贯穿缸筒,端盖固定在缸筒的底部,活塞固定在活塞杆上并且位于缸筒与端盖密封形成的空间内,衬套安装在活塞杆的上部且位于缸筒的上方,螺母固定在活塞杆顶部,尾部支架安装在活塞杆的底部,两个对称设置的开关支架安装在端盖的上下两侧,接近开关安装在所述开关支架上,端盖的上下两个端边上分别开设有对称设置的第二液压油口和第四液压油口,缸筒的上下两个端边上分别开设有对称设置的第一液压油口和第三液压油口。本夹紧油缸自动化程度高、夹紧力度平均而且不会产生滑牙现象。



1. 一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,其特征在于包括:螺母、活塞杆、衬套、缸筒、活塞、端盖、开关支架、接近开关和尾部支架,所述活塞杆贯穿缸筒,端盖固定在缸筒的底部,活塞固定在活塞杆上并且位于缸筒与端盖密封形成的空间内,衬套安装在活塞杆的上部且位于缸筒的上方,螺母固定在活塞杆顶部,尾部支架安装在活塞杆的底部,两个对称设置的开关支架安装在端盖的上下两侧,接近开关安装在所述开关支架上,所述端盖的上下两个端边上分别开设有对称设置的第二液压油口和第四液压油口,所述第二液压油口和第四液压油口分别与缸筒与端盖密封形成的空间连通,所述缸筒的上下两个端边上分别开设有对称设置的第一液压油口和第三液压油口,所述第一液压油口和第三液压油口分别与缸筒与端盖密封形成的空间连通。

2. 如权利要求1所述的用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,其特征在于:所述活塞杆与缸筒接触处上下并排设置有第一挡圈和第二挡圈。

3. 如权利要求1所述的用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,其特征在于:所述活塞与缸筒内壁接触处设置有第一密封圈。

4. 如权利要求1所述的用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,其特征在于:所述活塞杆与端盖接触处上下并排设置有第二密封圈和第三密封圈。

一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种夹紧油缸,具体涉及一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸。

背景技术

[0002] 现有的大型龙门冲床设备(600吨以上)都配置有移动式的工作台,目的是为了更方便更换大型模具(长3000mm,宽1500mm,重量10吨以上)。在移动工作台换好模具后,行走回冲床工作位置时要可靠固定才能生产。现有的方式是通过在移动工作台底四个角用M24的螺钉将工作台与床身底座紧固。这种方式的缺点是:1)要人力锁紧,不能实现电控化。2)螺纹长时间使用后容易损坏甚至滑牙。3)四个螺纹不能锁到平均的力度。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足,本实用新型提出了一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,本夹紧油缸自动化程度高、夹紧力度平均而且不会产生滑牙现象。

[0004] 为实现上述技术方案,本实用新型提供了一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,包括:螺母、活塞杆、衬套、缸筒、活塞、端盖、开关支架、接近开关和尾部支架,所述活塞杆贯穿缸筒,端盖固定在缸筒的底部,活塞固定在活塞杆上并且位于缸筒与端盖密封形成的空间内,衬套安装在活塞杆的上部且位于缸筒的上方,螺母固定在活塞杆顶部,尾部支架安装在活塞杆的底部,两个对称设置的开关支架安装在端盖的上下两侧,接近开关安装在所述开关支架上,所述端盖的上下两个端边上分别开设有对称设置的第二液压油口和第四液压油口,所述第二液压油口和第四液压油口分别与缸筒与端盖密封形成的空间连通,所述缸筒的上下两个端边上分别开设有对称设置的第一液压油口和第三液压油口,所述第一液压油口和第三液压油口分别与缸筒与端盖密封形成的空间连通。

[0005] 在实际应用过程中,当需要对移动平台夹紧时,只需控制液压油从第一液压油口和第三液压油口进入,然后从第二液压油口和第四液压油口流出,推动活塞带动活塞杆向下移动,活塞杆带动安装在活塞杆顶部的螺母对移动平台实现夹紧,通过安装在端盖底部的接近开关判断是否正确的夹紧到位;当移动平台需要松开时,只需控制液压油从第二液压油口和第四液压油口进入,然后从第一液压油口和第三液压油口流出,推动活塞带动活塞杆向上移动,活塞杆带动安装在活塞杆顶部的螺母上移,实现对移动平台的松开,并且通过安装在端盖底部的接近开关判断松开的位置是否到位。如此一来,不仅提高了对移动平台夹紧或者松开时的自动化程度,而且解决了使用螺钉夹紧时可能出现的夹紧力度不平均甚至出现滑牙的情况。

[0006] 优选的,所述活塞杆与缸筒接触处上下并排设置有第一挡圈和第二挡圈,由于液压油在缸筒内流动时会产生较大的压力,如果密封不好可能产生漏油现象,通过第一挡圈和第二挡圈的双重密封,可以有效保证活塞杆与缸筒接触处不漏油。

[0007] 优选的,所述活塞与缸筒内壁接触处设置有第一密封圈,由于活塞的移动是通过

液压油的流动产生的推力驱动的,为了保证推力足够大,活塞与缸筒内壁需要紧密接触,第一密封圈用于增大活塞与缸筒内壁接触处的密封性,防止液压油从活塞与缸筒内壁接触处的缝隙直接流过。

[0008] 优选的,所述活塞杆与端盖接触处上下并排设置有第二密封圈和第三密封圈,通过第二密封圈和第三密封圈的双重密封可以有效增强活塞杆与端盖接触处的密封性,保证活塞杆与端盖接触处不漏油。

[0009] 本实用新型提供的一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸的有益效果在于:

[0010] 1) 用油压缸代替螺钉,不存在螺纹滑牙的问题,只要驱动油缸活塞的动作就可以可靠的夹紧,并且油缸的动作是通过电气控制,自动化程度高;

[0011] 2) 每个夹紧油缸的压力可控,使用四个油缸夹紧的吨位一样(如20吨),就可以很好的保证的夹紧力的平均;

[0012] 3) 夹紧油缸的底部安装有两个“接近开关”,可以用来判断是否正确的夹紧到位或是否正确的松开到位,以增强设备运行时的安全。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型松开状态的示意图。

[0015] 图3为本实用新型夹紧状态的示意图。

[0016] 图中:1、螺母;2、活塞杆;3、衬套;4、缸筒;5、活塞;6、端盖;7、开关支架;8、接近开关;9、尾部支架;10、第一液压油口;11、第二液压油口;12、第三液压油口;13、第四液压油口;14、第一挡圈;15、第二挡圈;16、第一密封圈;17、第二密封圈;18、第三密封圈;19、移动平台。

具体实施方式

[0017] 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、完整的描述,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。本领域普通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,均属于本实用新型的保护范围。

[0018] 实施例:一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸。

[0019] 参照图1至图3所示,一种用于大型冲床移动工作台的夹紧油缸,包括:螺母1、活塞杆2、衬套3、缸筒4、活塞5、端盖6、开关支架7、接近开关8和尾部支架9,所述活塞杆2贯穿缸筒4,端盖6固定在缸筒4的底部,活塞5固定在活塞杆2上并且位于缸筒4与端盖6密封形成的空间内,衬套3安装在活塞杆2的上部且位于缸筒4的上方,螺母1固定在活塞杆2顶部,尾部支架9安装在活塞杆2的底部,两个对称设置的开关支架7安装在端盖6的上下两侧,接近开关8安装在所述开关支架7上,所述端盖6的上下两个端边上分别开设有对称设置的第二液压油口11和第四液压油口13,所述第二液压油口11和第四液压油口13分别与缸筒4与端盖6密封形成的空间连通,所述缸筒4的上下两个端边上分别开设有对称设置的第一液压油口10和第三液压油口12,所述第一液压油口10和第三液压油口12分别与缸筒4与端盖6密封形成的空间连通。

[0020] 本实施例中,当需要对移动平台19夹紧时,只需控制液压油从第一液压油口10和第三液压油口12进入,然后从第二液压油口11和第四液压油口13流出,推动活塞5带动活塞杆2向下移动,活塞杆2带动安装在活塞杆2顶部的螺母1对移动平台19实现夹紧,通过安装在端盖6底部的接近开关8判断是否正确的夹紧到位;当移动平台19需要松开时,只需控制液压油从第二液压油口11和第四液压油口13进入,然后从第一液压油口10和第三液压油口12流出,推动活塞5带动活塞杆2向上移动,活塞杆2带动安装在活塞杆2顶部的螺母1上移,实现对移动平台19的松开,并且通过安装在端盖6底部的接近开关8判断松开的位置是否到位。如此一来,不仅提高了对移动平台19夹紧或者松开时的自动化程度,而且解决了使用螺钉夹紧时可能出现的夹紧力度不均匀甚至出现滑牙的情况。

[0021] 参照图1所示,所述活塞杆2与缸筒4接触处上下并排设置有第一挡圈14和第二挡圈15,由于液压油在缸筒4内流动时会产生较大的压力,如果密封不好可能产生漏油现象,通过第一挡圈14和第二挡圈15的双重密封,可以有效保证活塞杆2与缸筒4接触处不漏油。

[0022] 参照图1所示,所述活塞5与缸筒4内壁接触处设置有第一密封圈16,由于活塞5的移动是通过液压油的流动产生的推力驱动的,为了保证推力足够大,活塞5与缸筒4内壁需要紧密接触,第一密封圈16用于增大活塞5与缸筒4内壁接触处的密封性,防止液压油从活塞5与缸筒4内壁接触处的缝隙直接流过。

[0023] 参照图1所示,所述活塞杆2与端盖6接触处上下并排设置有第二密封圈17和第三密封圈18,通过第二密封圈17和第三密封圈18的双重密封可以有效增强活塞杆2与端盖6接触处的密封性,保证活塞杆2与端盖6接触处不漏油。

[0024] 以上所述为本实用新型的较佳实施例而已,但本实用新型不应局限于该实施例和附图所公开的内容,所以凡是不脱离本实用新型所公开的精神下完成的等效或修改,都落入本实用新型保护的范围。

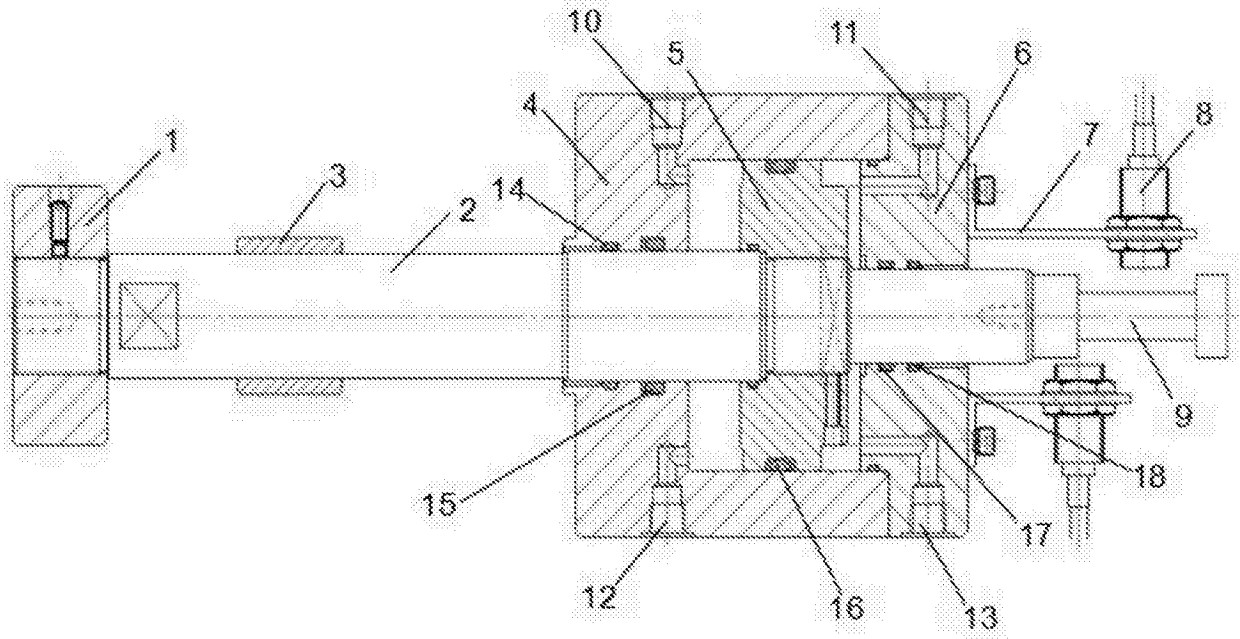


图1

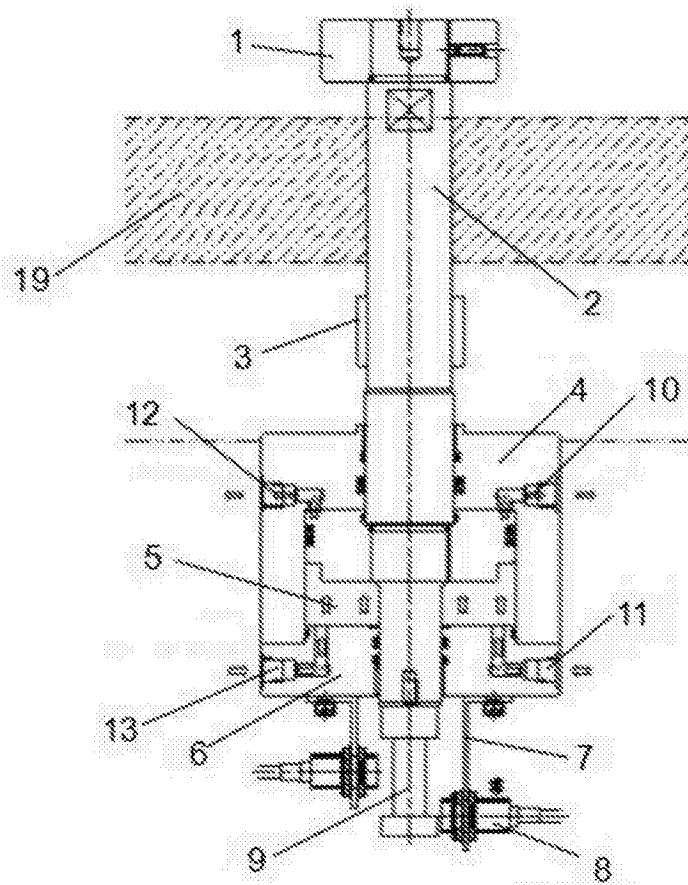


图2

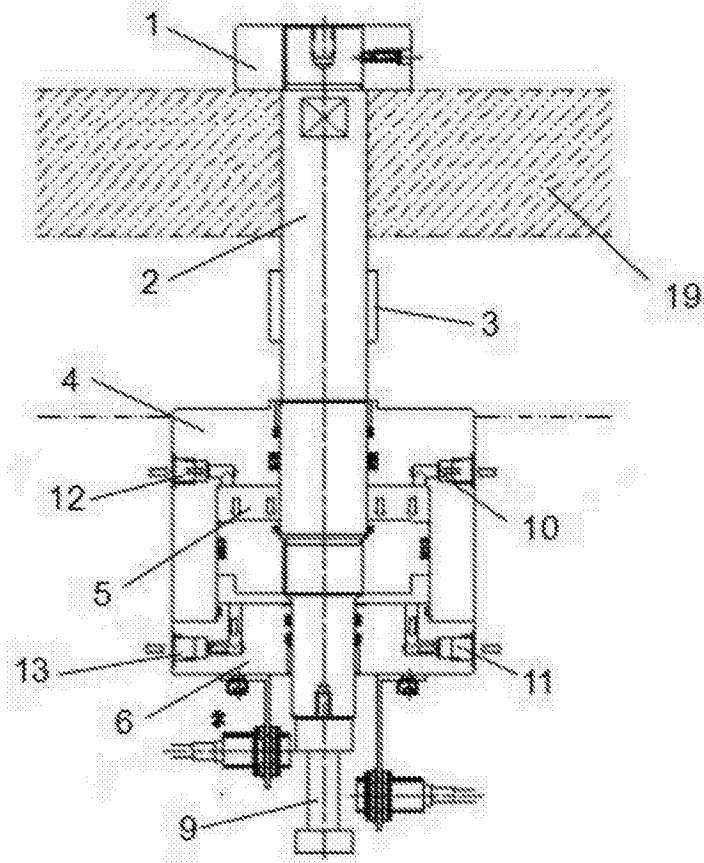


图3