



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203738347 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201420083355. 7

(22) 申请日 2014. 02. 26

(73) 专利权人 鄂尔多斯市巨鼎煤机制造有限责
任公司

地址 017000 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜
区铜川镇

(72) 发明人 李建飞 李少波 王丽芳

(74) 专利代理机构 北京世誉鑫诚专利代理事务
所(普通合伙) 11368

代理人 孙国栋

(51) Int. Cl.

B23P 19/02(2006. 01)

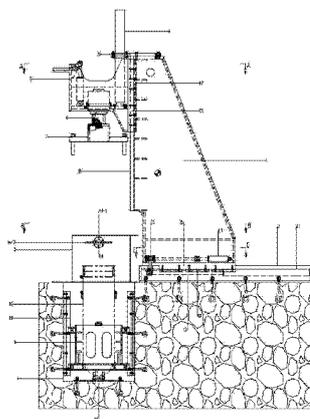
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种装缸机

(57) 摘要

一种装缸机,涉及工程机械技术领域,该装缸机包括工作台、夹具、支承导轨、动力头、转杆和地坑,夹具安装于工作台上,工作台对正座于地坑之上,工作台上开有与地坑口相通的通孔,工作台一侧的地面上固定安装有支承导轨;动力头下端安装有转杆;该装缸机还包括滑动箱、主轴箱,滑动箱的底面设置有动导轨,滑动箱面向工作台的侧面设置有支承导轨;主轴箱面向所述滑动箱的侧面设置有动导轨;滑动箱的动导轨通过压板固定在支承导轨上;主轴箱的动导轨通过压板固定在滑动箱侧面的支承导轨上,动力头安装于主轴箱的下端;该装缸机具有较高的工作效率,并且占用较小的空间。



1. 一种装缸机,包括工作台、夹具、支承导轨、动力头、转杆和地坑,所述夹具安装于所述工作台上,所述工作台对正座于所述地坑之上,所述工作台上开有与底坑口一致且相通的工作台口,所述工作台一侧的地面上固定安装有所述支承导轨;所述动力头下端安装有所述转杆;其特征在于:还包括滑动箱、主轴箱,所述滑动箱的底面设置有动导轨,滑动箱面向所述工作台的侧面设置有所述支承导轨;所述主轴箱面向所述滑动箱的侧面设置有动导轨;所述滑动箱的动导轨通过压板固定在所述支承导轨上;所述主轴箱的动导轨通过压板固定在所述滑动箱侧面的支承导轨上,所述动力头安装于所述主轴箱的下端。

2. 根据权利要求1所述的一种装缸机,其特征在于:所述地坑中安装有升降装置。

3. 根据权利要求2所述的一种装缸机,其特征在于:所述升降装置包括底座、导向轨、升降框和升降千斤顶,升降千斤顶固定于升降框内,升降千斤顶的底部座于地坑的底部的底座上,升降框安装于导向轨上,升降框能够在升降千斤顶带动下沿导向轨做垂直方向的移动。

4. 根据权利要求1所述的一种装缸机,其特征在于:所述支承导轨的基座内横向水平方向安装有动轨千斤顶,动轨千斤顶的一端固定在所述支承导轨的基座上,另一端与传动轴的一端连接,所述传动轴的另一端与连接件的一端连接,连接件的另一端与所述滑动箱内腔底部的固定件连接,能够带动所述滑动箱在支承导轨上做横向水平方向的运动。

5. 根据权利要求1所述的一种装缸机,其特征在于:所述滑动箱的顶部通过连接件安装有所述下压千斤顶,下压千斤顶的传动轴与主轴箱连接,所述主轴箱能够在下压千斤顶的作用下沿所述滑动箱侧面的支承导轨做垂直方向的运动。

6. 根据权利要求4所述的一种装缸机,其特征在于:所述的固定件与横向水平设置的夹紧千斤顶的传动轴相顶,夹紧千斤顶的另一端固定与滑动箱内腔底部的侧壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种装缸机,其特征在于:所述的夹具包括两个扶正千斤顶和两个V型板,所述的两个扶正千斤顶相向设置于工作台的上部所述工作台口两侧的纵向中心轴位置,所述的两个V型板的开口部相对设置于工作台口中,V型板的非开口部与扶正千斤顶的传动轴固定连接。

一种装缸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域,特别是涉及一种装缸机。

背景技术

[0002] 随着我国经济建设的快速发展,液压缸的应用越来越广泛,并已经逐渐成为工程机械中主要的应用部件。

[0003] 液压缸是将液压能转变为机械能并做直线往复运动或摆动运动的液压执行元件。液压缸包括缸筒、缸盖、活塞、活塞杆、密封装置、缓冲装置和排气装置。

[0004] 所述活塞与所述缸筒内壁的配合既需要保证密封又需要可以相对移动,所以液压缸活塞杆的安装过程很不方便,通常需要使用专用的装缸机来完成。

[0005] 煤矿用液压支架工作主要是由液压缸来实现的,且液压支架中液压缸的使用数量十分巨大,如何实现液压缸的机械化拆装对提高液压缸的拆装效率起着较大的影响。面对这一需求,各种高效的液压缸拆装机便应运而生。至此,如何能够有效的降低液压缸拆装机械的制造成本对于液压油缸制造维修厂家则显得尤为重要,从长远角度来说对于和油缸相关的企业在降低制造和使用成本上也是大有益处。

[0006] 目前液压缸都采用卧式装缸机进行装配,是由吊车将缸筒吊到装缸机上,并由两个缸筒托架支撑缸筒,夹具夹紧缸筒;然后吊车继续将活塞杆吊到装缸机上,由两个活塞杆托架支撑活塞杆。电机的动作可以推动旋压机构前进,当导向套的外圆具有螺纹时,旋压机构可以旋转,将导向套旋进所述缸筒。液压缸装配完成后松开夹具,后退旋压机构,由吊车将所述液压缸吊出。

[0007] 当所述液压缸为短粗形缸体时,其装配过程与上述装配过程相似,区别是缸筒托架和活塞杆托架分别只有一个。当导向套具有螺纹时,导向套旋入缸筒时非常容易卡死,并且活塞杆所受的重力向下,活塞很难找正缸筒。

[0008] 一种典型的立式装缸机工作过程:吊车先将缸筒吊入夹具,再将所述活塞杆吊入所述缸筒内,然后操作人员用铜棒将活塞杆和导向套敲入缸筒,之后用大的月牙扳手,将缸盖旋入缸筒,然后由吊车将装好的液压缸吊出。此过程劳动强度大,下压活塞杆和旋紧缸盖都需很大力气;工作中的安全性差,装配过程中缸筒很容易翻倒;并且装配效率低。

[0009] 人们对立式装缸机进行了改进,改进后的立式滑移装缸机包括压块、升降机构、滑移机构和导轨。立式滑移装缸机不需要操作人员人工下压活塞,并且滑移机构可以实现连续装配。

[0010] 但是立式滑移装缸机的体积较大,所述滑移机构结构复杂,所述导轨需要占用很大的面积。

[0011] 因此,如何解决装缸机的工作效率底、安全性差并且占用较大的空间,是本领域技术人员需要解决的问题。

发明内容:

[0012] 本实用新型的目的是提供一种装缸机,该装缸机具有较高的工作效率,并且其占用较小的空间。

[0013] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种装缸机,包括工作台、夹具、支承导轨、动力头、转杆和地坑,所述夹具安装于所述工作台上,所述工作台对正座于所述地坑之上,所述工作台上开有与底坑口一致且相通的工作台口,所述工作台一侧的地面上固定安装有所述支承导轨;所述动力头下端安装有所述转杆;其特征在于:还包括滑动箱、主轴箱,所述滑动箱的底面设置有动导轨,滑动箱面向所述工作台的侧面设置有所述支承导轨;所述主轴箱面向所述滑动箱的侧面设置有动导轨;所述滑动箱的动导轨通过压板固定在所述支承导轨上;所述主轴箱的动导轨通过压板固定在所述滑动箱侧面的支承导轨上,所述动力头安装于所述主轴箱的下端。

[0014] 进一步,所述地坑中安装有升降装置。

[0015] 更进一步,所述升降装置包括底座、导向轨、升降框和升降千斤顶,升降千斤顶固定于升降框内,升降千斤顶的底部座于地坑的底部的底座上,升降框安装于导向轨上,升降框能够在升降千斤顶带动下沿导向轨做垂直方向的移动。

[0016] 进一步,所述支承导轨的基座内横向水平方向安装有动轨千斤顶,动轨千斤顶的一端固定在所述支承导轨的基座上,另一端与传动轴的一端连接,所述传动轴的另一端与连接件的一端连接,连接件的另一端与所述滑动箱内腔底部的固定件连接,能够带动所述滑动箱在支承导轨上做横向水平方向的运动。

[0017] 进一步,所述滑动箱的顶部通过连接件安装有所述下压千斤顶,下压千斤顶的传动轴与主轴箱连接,所述主轴箱能够在下压千斤顶的作用下沿所述滑动箱侧面的支承导轨做垂直方向的运动。

[0018] 更进一步,所述的固定件与横向水平设置的夹紧千斤顶的传动轴相顶,夹紧千斤顶的另一端固定与滑动箱内腔底部的侧壁上。

[0019] 进一步,所述的夹具包括两个扶正千斤顶和两个V型板,所述的两个扶正千斤顶相向设置于工作台的上部所述工作台口两侧的纵向中心轴位置,所述的两个V型板的开口部相对设置于工作台口中,V型板的非开口部与扶正千斤顶的传动轴固定连接。

[0020] 有益效果

[0021] 本实用新型提供了一种装缸机,所述装缸机工作时,所述滑动箱在所述动轨千斤顶的伸缩运动的带动下,沿支承导轨做后退移动,并且带动通过压板安装在所述滑动箱上的所述主轴箱一起后移,让开吊装位置;吊车先将被装配的缸筒吊装到所述工作台的通孔内,置于地坑内的升降框上,并用所述夹具夹紧,然后将装好活塞和导向套的所述活塞杆吊装到所述缸筒上方,所述活塞能够利用重力作用自动找正所述缸筒内孔;然后利用所述滑动箱在所述动轨千斤顶的伸缩运动的带动下,沿支承导轨做前移,并且带动通过压板安装在所述滑动箱上的所述主轴箱一起前移,使所述主轴箱位于所述活塞杆上方的位置;在所述下压千斤顶的作用下,所述主轴箱做垂直方向的下移,通过动力头将所述活塞杆压入缸筒中。向上运动所述主轴箱,再后移所述滑动箱,再次让开吊装位置,然后松开所述夹具,将装配好的所述液压缸吊出,继续进行下一个液压缸的装配。

[0022] 所述装缸机在装配过程中,利用所述滑动箱的横向水平方向的移动能够带动所述主轴箱让开上方吊装位置,使装配过程简单方便,进而使得所述装缸机具有较高的工作效

率,并且占用较小的空间。

附图说明

[0023] 图 1 为本实用新型的结构示意图;

[0024] 图 2 为本实用新型的 A-A 剖面图;

[0025] 图 3 为本实用新型的 B-B 剖面图;

具体实施方式

[0026] 本实用新型的核心是提供一种装缸机,该装缸机具有较高的工作效率,并且占用较小的空间。

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0028] 如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示,在一种具体的实施方式中,本实用新型提供了一种装缸机,包括工作台 3、夹具 14、支承导轨 2、动力头 6、转杆 7 和地坑 4,所述夹具 14 安装于所述工作台 3 上,所述工作台 3 对正座于所述地坑 4 之上,所述工作台 3 上开有与底坑 4 口相通的通孔,所述工作台 3 一侧的地面上固定安装有所述支承导轨 2;所述地坑 4 中安装有升降装置 9,所述升降装置 9 包括底座 20、导向轨 19、升降框 9-1 和升降千斤顶 10,升降千斤顶 10 固定于升降框 9-1 内,升降千斤顶 10 的底部座于地坑 4 的底部的底座 20 上,升降框 9-1 安装于导向轨 19 上,升降框 9-1 能够在升降千斤顶 10 带动下沿导向轨 19 做垂直方向的移动;所述的夹具 14 包括两个扶正千斤顶 14-1 和两个 V 型板 14-2,所述的两个扶正千斤顶 14-1 顶相向设置于工作台 4 的上部所述工作台口两侧的纵向中心轴位置,所述的两个 V 型板 14-2 的开口部相对设置于工作台 4 口中, V 型板 14-2 的非开口部与扶正千斤顶 14-1 的传动轴固定连接;所述动力头 6 下端安装有所述转杆 7;该装缸机还包括滑动箱 1、主轴箱 5,所述滑动箱 1 的底面设置有动导轨 22,滑动箱 1 面向所述工作台 4 的侧面设置有所述支承导轨 16,所述滑动箱 1 的顶部通过连接件 21 安装有所述下压千斤顶 8,下压千斤顶 8 的传动轴与主轴箱 5 连接,所述主轴箱 5 能够在下压千斤顶 8 的作用下沿所述滑动箱 1 侧面的支承导轨 16 做垂直方向的运动;所述主轴箱 5 面向所述滑动箱 1 的侧面设置有动导轨 23;所述滑动箱 1 的动导轨 22 通过压板 18 固定在所述支承导轨 2 上,所述支承导轨 2 的基座内横向水平方向安装有动轨千斤顶 11,动轨千斤顶 11 的一端固定在所述支承导轨 2 的基座上,另一端与传动轴 12 的一端连接,所述传动轴 12 的另一端与连接件 15 的一端连接,连接件 15 的另一端与所述滑动箱 1 内腔底部的固定件 24 连接,固定件 24 则通过夹紧千斤顶 13 固定,通过动轨千斤顶 11 能够带动所述滑动箱 1 在支承导轨 2 上做横向水平方向的运动;所述主轴箱 5 的动导轨 23 通过压板 17 固定在所述滑动箱 1 侧面的支承导轨 16 上,所述动力头 6 安装于所述主轴箱 5 的下端。

[0029] 所述装缸机工作时,所述滑动箱 1 在所述动轨千斤顶 11 的伸缩运动的带动下,沿支承导轨 2 做后退移动,并且带动通过压板 17 安装在所述滑动箱 1 上的所述主轴箱 5 一起后移,让开吊装位置;吊车先将被装配的缸筒吊装到所述工作台 3 的通孔内,置于地坑 4 内的升降框 9-2 中,并用所述工作台 3 上安装的所述夹具 14 夹紧,然后将装好活塞和导向套的所述活塞杆吊装到所述缸筒上方,所述活塞能够利用重力作用自动找正所述缸筒内孔;

然后利用所述滑动箱 1 在所述动轨千斤顶 11 的伸缩运动的带动下,沿支承导轨 2 做前移,并且带动通过压板 17 安装在所述滑动箱 1 上的所述主轴箱 5 一起前移,使所述主轴箱 5 位于所述活塞杆上方的位置;在所述下压千斤顶 8 的作用下,所述主轴箱 5 做竖直方向的下移,通过动力头 6 将所述活塞杆压入缸筒中;在所述下压千斤顶 8 的作用下,沿所述的滑动箱 1 侧面的支承导轨 16 向上运动所述主轴箱 5,再后移所述滑动箱 1,再次让开吊装位置,然后松开所述夹具 14,将装配好的所述液压缸吊出,继续进行下一个液压缸的装配。所述装缸机的装配效率较高且占用较小的空间。

[0030] 所述装缸机在装配过程中,利用所述滑动箱 1 带动所述主轴箱 5,让开所述吊装位置,使吊装过程方便,进而使装配过程简单方便。

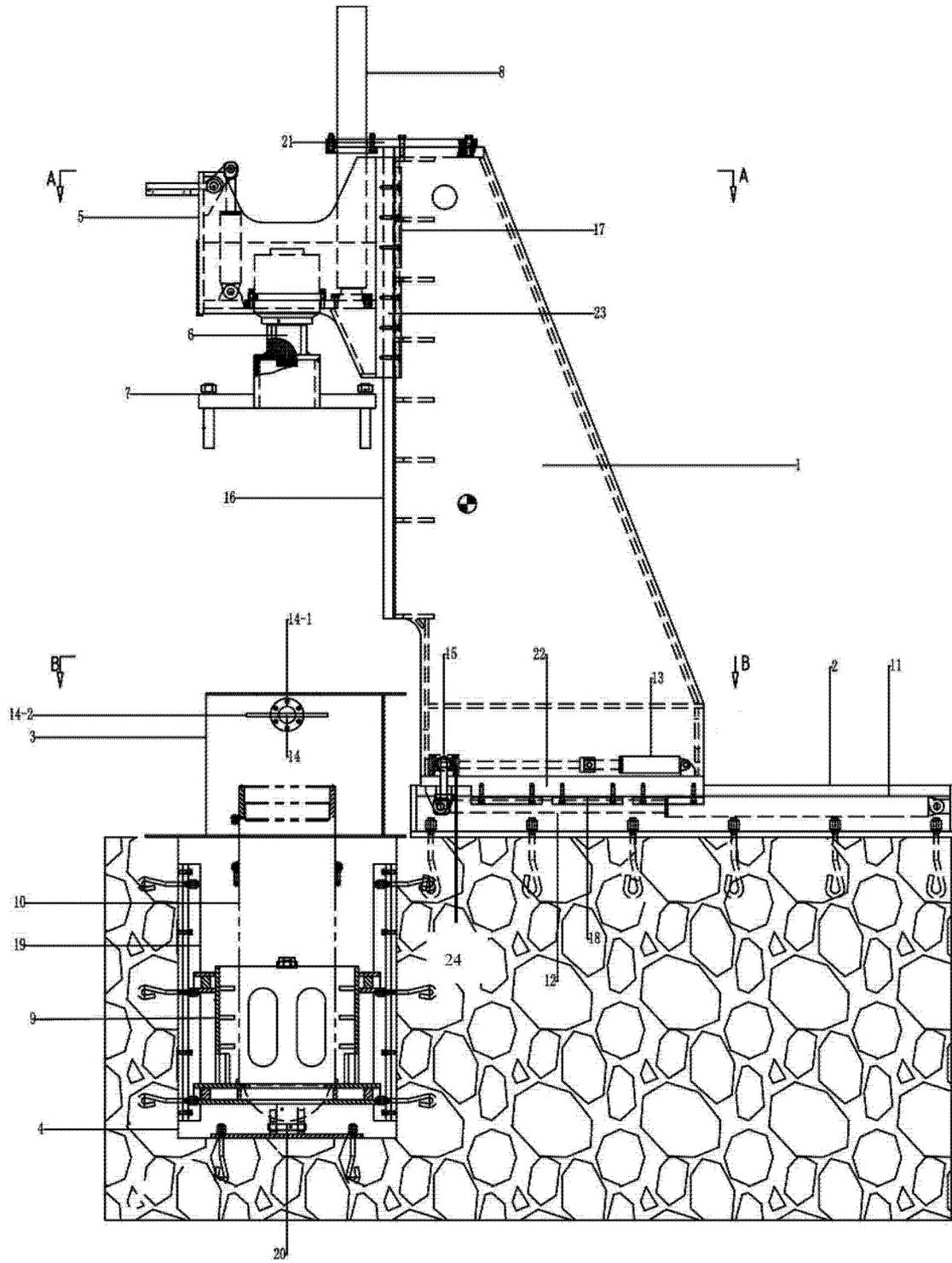


图 1

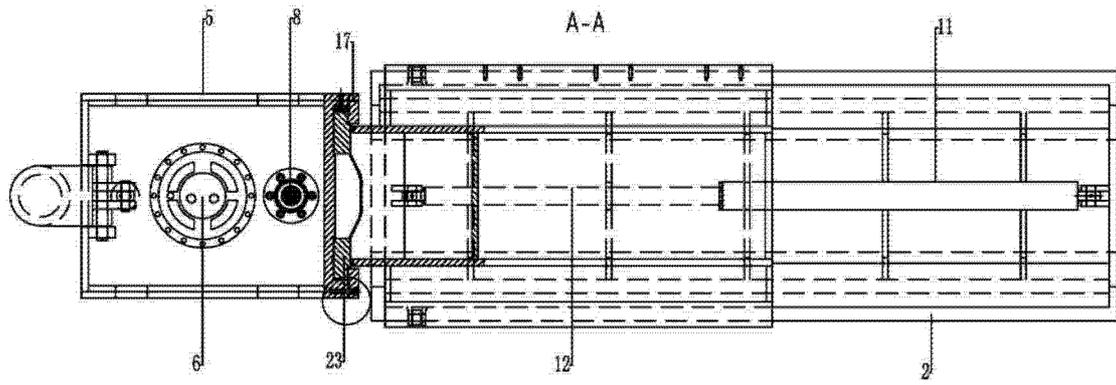


图 2

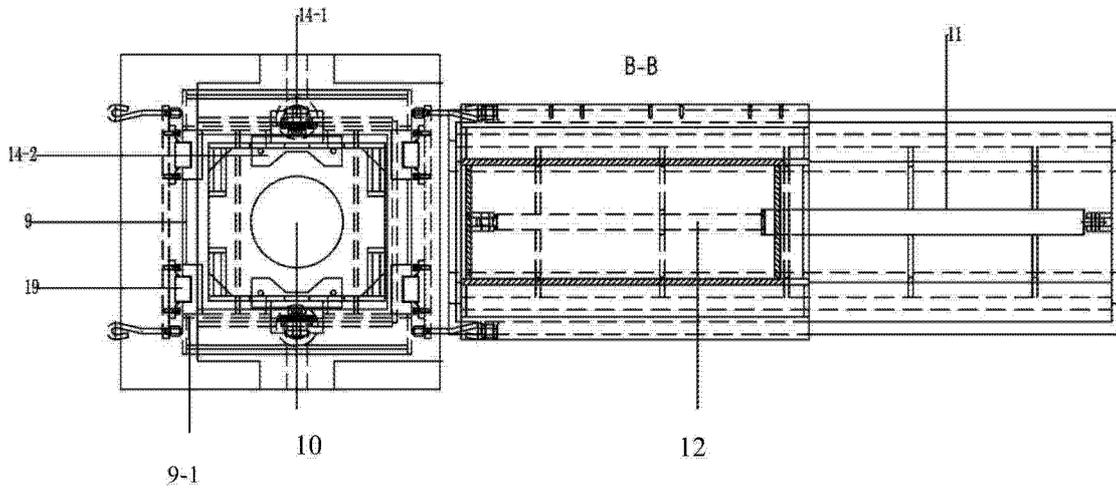


图 3