



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213469488 U
(45) 授权公告日 2021. 06. 18

(21) 申请号 202021756853.5
(22) 申请日 2020.08.21
(73) 专利权人 无锡三众模具有限公司
地址 214000 江苏省无锡市扬名工业园芦
村欧美国C栋
(72) 发明人 李宗国
(74) 专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通
合伙) 11265
代理人 沃赵新
(51) Int.Cl.
B22C 9/10 (2006.01)

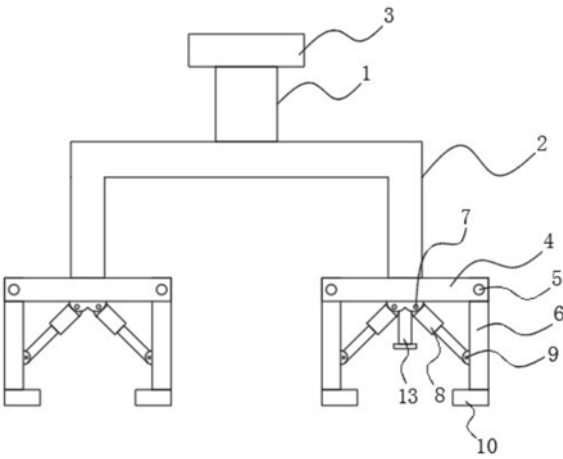
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运
工装

(57) 摘要

一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运
工装,解决了现在在下芯过程中,当夹爪松开砂
芯时,砂芯依靠自身重力落入型腔中,容易导致
装配不到位情况的发生,影响其位置精度以及配
合精度,同时安装时安装效率低的问题,其包括
工装本体和压紧机构,所述工装本体的顶部设置
有机架,机架底端的四角位置处均设置有安装
架,安装架的两端均通过第一固定转轴安装有活
动块,安装架底端的中部通过第二固定转轴对称
安装有第一气缸,活动块的底端设置有卡爪,第
一气缸的一侧安装有压紧机构,本实用新型结构
新颖,构思巧妙,便于对砂芯进行搬运安装,同时
可对砂芯进行施压,安装效率高,有利于使用。



1. 一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,包括工装本体(1)、机架(2)、连接盘(3)、安装架(4)、第一固定转轴(5)、活动块(6)、第二固定转轴(7)、第一气缸(8)、第三固定转轴(9)、卡爪(10)、卡块(11)、轴孔(12)和压紧机构(13),其特征在于:所述工装本体(1)的顶部设置有机架(2),机架(2)底端的四角位置处均设置有安装架(4),安装架(4)的两端均通过第一固定转轴(5)安装有活动块(6),安装架(4)底端的中部通过第二固定转轴(7)对称安装有第一气缸(8),活动块(6)的底端设置有卡爪(10),第一气缸(8)的一侧安装有压紧机构(13),压紧机构(13)包括第二气缸(14)、压杆(15)、内腔(16)、连接杆(17)、限位盘(18)、第一弹簧(19)、压盘(20)和第二弹簧(21),第二气缸(14)的底端设置有压杆(15),压杆(15)的中部开设有内腔(16),内腔(16)的中部插接有连接杆(17),连接杆(17)的中部设置有限位盘(18),限位盘(18)一侧的连接杆(17)上套接有第一弹簧(19),连接杆(17)的底端设置有压盘(20),压盘(20)一侧的连接杆(17)上套接有第二弹簧(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,其特征在于,所述第一气缸(8)的一端通过第三固定转轴(9)与活动块(6)的中部连接。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,其特征在于,所述活动块(6)的顶端设置有卡块(11),卡块(11)对应第一固定转轴(5)位置处开设有轴孔(12)。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,其特征在于,所述机架(2)顶端的中部设置有连接盘(3),连接盘(3)的表面开设有若干个螺栓孔。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,其特征在于,所述安装架(4)对应第一固定转轴(5)位置处开设有相应的通孔。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,其特征在于,所述压盘(20)为一种高强度橡胶材质的构件。

一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搬运工装,具体为一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装。

背景技术

[0002] 随着我国从铸造大国向铸造强国的迈进,铸造造型线由于其具有较高的生产效率、良好的铸件品质和铸件质量便于控制等优点,被广泛应用于铸造生产领域。为了提高生产效率,在现有技术中通常借助机械手进行砂芯安装,如在直列发动机缸体铸铁毛坯铸造生产中,机械手借助搬运工装夹紧砂芯的外径,从而实现砂芯的搬移。

[0003] 现在在下芯过程中,当夹爪松开砂芯时,砂芯依靠自身重力落入型腔中,容易导致装配不到位情况的发生,影响其位置精度以及配合精度,同时安装时安装效率低。

实用新型内容

[0004] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,有效的解决了现在在下芯过程中,当夹爪松开砂芯时,砂芯依靠自身重力落入型腔中,容易导致装配不到位情况的发生,影响其位置精度以及配合精度,同时安装时安装效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:本实用新型包括工装本体、机架、连接盘、安装架、第一固定转轴、活动块、第二固定转轴、第一气缸、第三固定转轴、卡爪、卡块、轴孔和压紧机构,所述工装本体的顶部设置有机架,机架底端的四角位置处均设置有安装架,安装架的两端均通过第一固定转轴安装有活动块,安装架底端的中部通过第二固定转轴对称安装有第一气缸,活动块的底端设置有卡爪,第一气缸的一侧安装有压紧机构,压紧机构包括第二气缸、压杆、内腔、连接杆、限位盘、第一弹簧、压盘和第二弹簧,第二气缸的底端设置有压杆,压杆的中部开设有内腔,内腔的中部插接有连接杆,连接杆的中部设置有限位盘,限位盘一侧的连接杆上套接有第一弹簧,连接杆的底端设置有压盘,压盘一侧的连接杆上套接有第二弹簧。

[0006] 优选的,所述第一气缸的一端通过第三固定转轴与活动块的中部连接。

[0007] 优选的,所述活动块的顶端设置有卡块,卡块对应第一固定转轴位置处开设有轴孔。

[0008] 优选的,所述机架顶端的中部设置有连接盘,连接盘的表面开设有若干个螺栓孔。

[0009] 优选的,所述安装架对应第一固定转轴位置处开设有相应的通孔。

[0010] 优选的,所述压盘为一种高强度橡胶材质的构件。

[0011] 有益效果:本实用新型使用时,将工装本体通过连接盘安装在机械爪上,将安装架置于砂芯的两侧,第一气缸收缩,第一气缸收缩拉动活动块,使得两个活动块同时向内侧移动对砂芯进行卡紧,卡紧后,机械爪带动工装本体和砂芯移动到安装部位后,第一气缸伸出,第一气缸伸出推动活动块向外移动,从而使得砂芯依靠其重力落入型腔中,放入完成

后,第二气缸伸出,第二气缸伸出推动压杆、连接杆和限位盘向下移动,通过限位盘对砂芯施加压力,完成砂芯的安装,同时在限位盘施加压力时,压盘推动第一弹簧和第二弹簧,通过第一弹簧和第二弹簧的形变来进行一定的缓冲,避免施加压力时造成砂芯破碎,有利于使用,本实用新型结构新颖,构思巧妙,便于对砂芯进行搬运安装,同时可对砂芯进行施压,安装效率高,有利于使用。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0013] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型活动块三维结构示意图;

[0015] 图3是本实用新型压紧机构结构示意图;

[0016] 图中标号:1、工装本体;2、机架;3、连接盘;4、安装架;5、第一固定转轴;6、活动块;7、第二固定转轴;8、第一气缸;9、第三固定转轴;10、卡爪;11、卡块;12、轴孔;13、压紧机构;14、第二气缸;15、压杆;16、内腔;17、连接杆;18、限位盘;19、第一弹簧;20、压盘;21、第二弹簧。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图1-3对本实用新型的具体实施方式做进一步详细说明。

[0018] 实施例一,由图1-3给出,本实用新型提供一种适用于铸造模具砂芯装配工序的搬运工装,包括工装本体1、机架2、连接盘3、安装架4、第一固定转轴5、活动块6、第二固定转轴7、第一气缸8、第三固定转轴9、卡爪10、卡块11、轴孔12和压紧机构13,工装本体1的顶部设置有机架2,机架2底端的四角位置处均设置有安装架4,安装架4的两端均通过第一固定转轴5安装有活动块6,安装架4底端的中部通过第二固定转轴7对称安装有第一气缸8,活动块6的底端设置有卡爪10,第一气缸8的一侧安装有压紧机构13,压紧机构13包括第二气缸14、压杆15、内腔16、连接杆17、限位盘18、第一弹簧19、压盘20和第二弹簧21,第二气缸14的底端设置有压杆15,压杆15的中部开设有内腔16,内腔16的中部插接有连接杆17,连接杆17的中部设置有限位盘18,限位盘18一侧的连接杆17上套接有第一弹簧19,连接杆17的底端设置有压盘20,压盘20一侧的连接杆17上套接有第二弹簧21。

[0019] 第一气缸8的一端通过第三固定转轴9与活动块6的中部连接,便于配合安装使用。

[0020] 活动块6的顶端设置有卡块11,卡块11对应第一固定转轴5位置处开设有轴孔12,便于配合安装使用。

[0021] 机架2顶端的中部设置有连接盘3,连接盘3的表面开设有若干个螺栓孔,便于配合安装使用。

[0022] 安装架4对应第一固定转轴5位置处开设有相应的通孔,便于配合安装使用。

[0023] 压盘20为一种高强度橡胶材质的构件,可通过压盘20对模具砂芯进行防护。

[0024] 工作原理:本实用新型使用时,将工装本体1通过连接盘3安装在机械爪上,将安装架4置于砂芯的两侧,第一气缸8收缩,第一气缸8收缩拉动活动块6,使得两个活动块6同时向内侧移动对砂芯进行卡紧,卡紧后,机械爪带动工装本体1和砂芯移动到安装部位后,第

一气缸8伸出,第一气缸8伸出推动活动块6向外移动,从而使得砂芯依靠其重力落入型腔中,放入完成后,第二气缸14伸出,第二气缸14伸出推动压杆15、连接杆17和限位盘18向下移动,通过限位盘18对砂芯施加压力,完成砂芯的安装,同时在限位盘18施加压力时,压盘20推动第一弹簧19和第二弹簧21,通过第一弹簧19和第二弹簧21的形变来进行一定的缓冲,避免施加压力时造成砂芯破碎,有利于使用。

[0025] 有益效果:本实用新型结构新颖,构思巧妙,便于对砂芯进行搬运安装,同时可对砂芯进行施压,安装效率高,有利于使用。

[0026] 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。

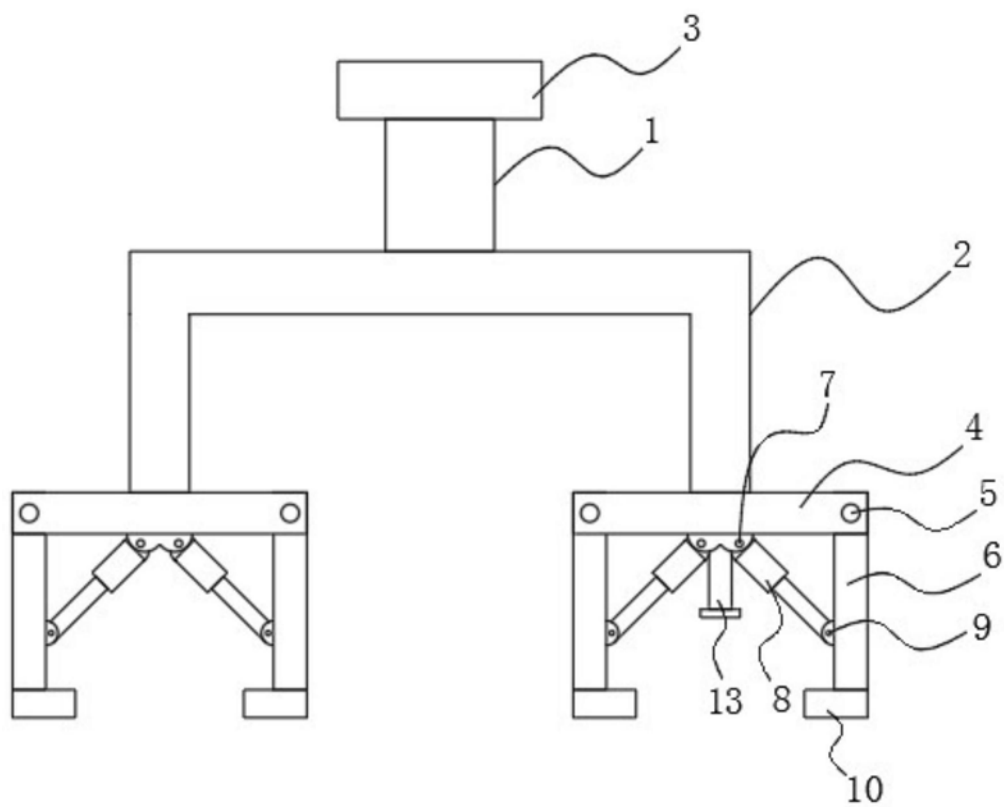


图1

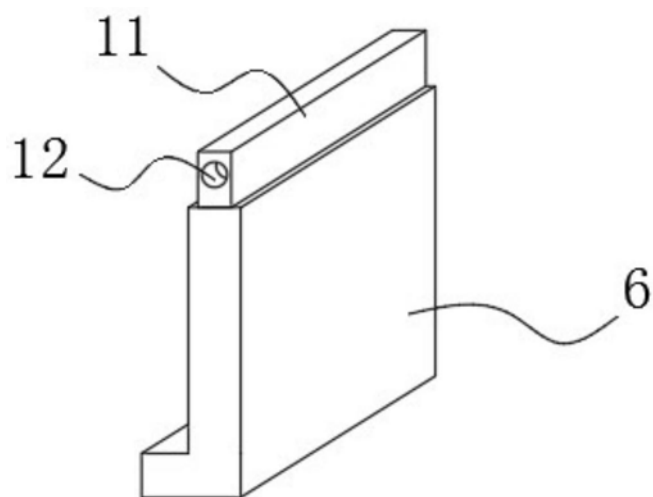


图2

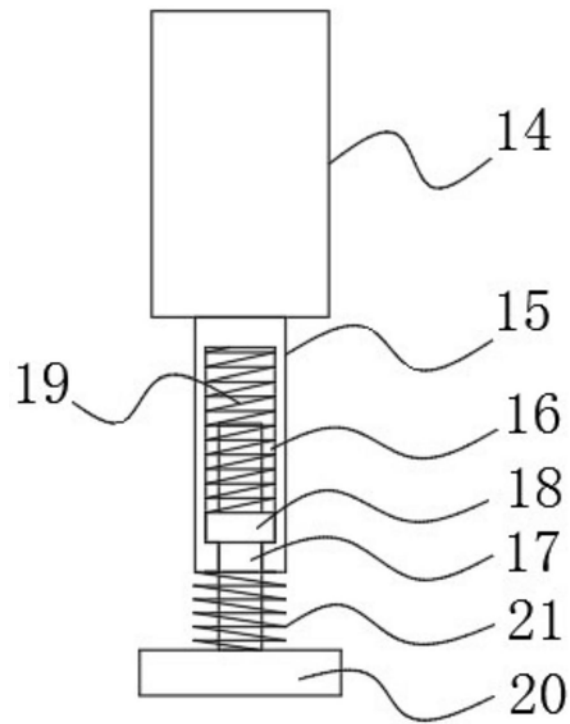


图3