



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222094687 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420387415.8

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 禹州市昆仑模具有限公司

地址 461670 河南省许昌市禹州市韩城街
道产业集聚区互助路8号

(72) 发明人 李向阳 杨向伟 弓卓亚 李庆伟

(74) 专利代理机构 郑州汇科专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41147

专利代理师 吴正飞

(51) Int. Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

B22C 9/02 (2006.01)

B22D 27/15 (2006.01)

B22D 29/06 (2006.01)

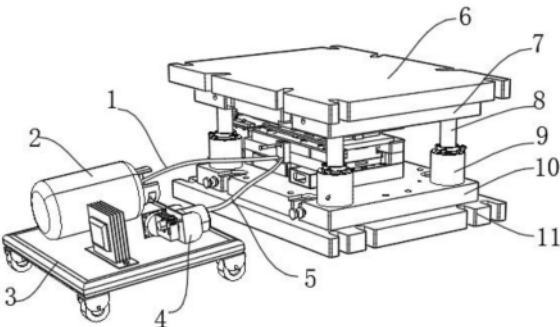
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种便于脱模的覆膜砂模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于脱模的覆膜砂模具,包括作业机架和模具主体,所述作业机架的上端表面安装有空气压缩机和真空泵,模具主体的内部安装有模具盒,真空泵的一端通过抽真空管与模具盒的内部相连通,所述模具主体上分别安装有上模板和下模板,下模板的上端表面四个拐角位置处均安装有驱动气缸,驱动气缸的输出端通过升降驱动杆与上模板固定连接。本实用新型通过设置有便捷组装成型的上模板和下模板结构,利用真空泵把模具盒内部的空气抽去,使覆膜砂型坯按模具腔内部轮廓成型,随着真空度的提高,型坯下方的成型压力只有0.06-0.085MPa,而型坯上方的空气压力仍保持在0.1MPa左右,冷却定型后用空气压缩机将制品从模具盒中吹出而脱模,具备脱模作业方便的优点。



1. 一种便于脱模的覆膜砂模具,包括作业机架(3)和模具主体(6),其特征在于,所述作业机架(3)的上端表面分别安装有空气压缩机(2)和真空泵(4),模具主体(6)的内部安装有模具盒(15),所述空气压缩机(2)的一端通过吹膜导管(1)与模具盒(15)的内部相连通,真空泵(4)的一端通过抽真空管(5)与模具盒(15)的内部相连通,所述模具主体(6)上分别安装有上模板(7)和下模板(10),下模板(10)的上端表面四个拐角位置处均安装有驱动气缸(9),驱动气缸(9)的输出端通过升降驱动杆(8)与上模板(7)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的覆膜砂模具,其特征在于:所述下模板(10)的底端安装有模具底座(11),模具底座(11)与下模板(10)之间通过焊接固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的覆膜砂模具,其特征在于:所述吹膜导管(1)、抽真空管(5)与模具盒(15)的连接部位处均设置有密封圈。

4. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的覆膜砂模具,其特征在于:所述模具盒(15)的内部安装有压铸模板(13),压铸模板(13)与模具盒(15)内部腔室嵌合固定。

5. 根据权利要求4所述的一种便于脱模的覆膜砂模具,其特征在于:所述压铸模板(13)上端表面设置有定位导柱(14),上模板(7)的下端表面设置有密封卡合件(12)。

6. 根据权利要求5所述的一种便于脱模的覆膜砂模具,其特征在于:所述密封卡合件(12)的内部设置有定位卡槽,定位卡槽与定位导柱(14)对应连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的覆膜砂模具,其特征在于:所述作业机架(3)的底端四个拐角处均安装有万向轮。

一种便于脱模的覆膜砂模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体为一种便于脱模的覆膜砂模具。

背景技术

[0002] 铁型覆砂铸造属于特种铸造之一,其铸型是在金属内腔上附上一薄层膜砂形成铸型,该金属型被称之为铁型。传统的铁型覆砂铸造生产过程中,模具的脱模工序一般由人工完成,其人工操作强度大、效率低、成本较高,而且在铁型覆砂铸造过程中,覆膜砂(一般采用酚醛树脂)在高温状态下会溃散,在自身重力作用下,会从铁型的内腔中自动脱落。如果在脱模过程中由于自身重力克服不了酚醛树脂的粘性,则造成脱模不能自动完成,整条生产线的生产效率受到极大的限制。

[0003] 公开号为CN215941435U的中国授权专利文件,公开了一种便于脱模的铁模覆砂模具机构,包括支座,所述支座的下表面设置有上模具,上模具的下方对应设置设有下模具,所述下模具的下表面设置有弹性支撑座和震动装置,所述支座的上方设置有安装板,所述安装板的四周设置有液压缸,所述液压缸的输出端设置有压板座,所述支座滑动设置有滑动支板,所述滑动支板设置在支座的两侧,本便于脱模的铁模覆砂模具机构通过液压缸驱动压板座做纵向的直线运动,将铸件从下模具中顶出,从而大幅降低了操作强度,提高了加工效率,并降低了加工成本,驱动装置带动下模具翻转使其悬空,从而震动装置模覆砂悬空的状态下,在震动及重力作用下实现覆膜砂脱模,提高生产效率。

[0004] 上述现有技术中的覆膜砂模具在进行脱模时,存在脱模速度慢,操作不方便的问题,易造成模具损坏,因此需要研制一种便于脱模的覆膜砂模具。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种便于脱模的覆膜砂模具,以解决上述背景技术中提出的现有技术中的覆膜砂模具在进行脱模时,存在脱模速度慢,操作不方便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于脱模的覆膜砂模具,包括作业机架和模具主体,所述作业机架的上端表面分别安装有空气压缩机和真空泵,模具主体的内部安装有模具盒,所述空气压缩机的一端通过吹膜导管与模具盒的内部相连通,真空泵的一端通过抽真空管与模具盒的内部相连通,所述模具主体上分别安装有上模板和下模板,下模板的上端表面四个拐角位置处均安装有驱动气缸,驱动气缸的输出端通过升降驱动杆与上模板固定连接。

[0007] 基于上述,所述下模板的底端安装有模具底座,模具底座与下模板之间通过焊接固定连接。

[0008] 基于上述,所述吹膜导管、抽真空管与模具盒的连接部位处均设置有密封圈。

[0009] 基于上述,所述模具盒的内部安装有压铸模板,压铸模板与模具盒内部腔室嵌合固定。

[0010] 基于上述,所述压铸模板上端表面设置有定位导柱,上模板的下端表面设置有密

封卡合件。

[0011] 基于上述,所述密封卡合件的内部设置有定位卡槽,定位卡槽与定位导柱对应连接。

[0012] 基于上述,所述作业机架的底端四个拐角处均安装有万向轮。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过设置有便捷组装成型的上模板和下模板结构,利用真空泵把模具盒内部的空气抽去,使覆膜砂型坯按模具腔内部轮廓成型,随着真空度的提高,型坯下方的成型压力只有0.06-0.085MPa,而型坯上方的空气压力仍保持在0.1MPa左右,冷却定型后用空气压缩机将制品从模具盒中吹出而脱模,具备脱模作业方便的优点。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的底端结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的分解结构示意图。

[0018] 图中:1、吹膜导管;2、空气压缩机;3、作业机架;4、真空泵;5、抽真空管;6、模具主体;7、上模板;8、升降驱动杆;9、驱动气缸;10、下模板;11、模具底座;12、密封卡合件;13、压铸模板;14、定位导柱;15、模具盒。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种便于脱模的覆膜砂模具,包括作业机架3和模具主体6,作业机架3的上端表面分别安装有空气压缩机2和真空泵4,模具主体6的内部安装有模具盒15,空气压缩机2的一端通过吹膜导管1与模具盒15的内部相连通,真空泵4的一端通过抽真空管5与模具盒15的内部相连通,模具主体6上分别安装有上模板7和下模板10,下模板10的上端表面四个拐角位置处均安装有驱动气缸9,驱动气缸9的输出端通过升降驱动杆8与上模板7固定连接。

[0021] 进一步,下模板10的底端安装有模具底座11,模具底座11与下模板10之间通过焊接固定连接。

[0022] 进一步,吹膜导管1、抽真空管5与模具盒15的连接部位处均设置有密封圈。

[0023] 进一步,模具盒15的内部安装有压铸模板13,压铸模板13与模具盒15内部腔室嵌合固定。

[0024] 进一步,压铸模板13上端表面设置有定位导柱14,上模板7的下端表面设置有密封卡合件12。

[0025] 进一步,密封卡合件12的内部设置有定位卡槽,定位卡槽与定位导柱14对应连接。

[0026] 进一步,作业机架3的底端四个拐角处均安装有万向轮。

[0027] 工作原理:使用时,作业机架3的上端表面分别安装有空气压缩机2和真空泵4,模具主体6的内部安装有模具盒15,空气压缩机2的一端通过吹膜导管1与模具盒15的内部相

连通,真空泵4的一端通过抽真空管5与模具盒15的内部相连通,模具主体6上分别安装有上模板7和下模板10,下模板10的上端表面四个拐角位置处均安装有驱动气缸9,驱动气缸9的输出端通过升降驱动杆8与上模板7固定连接,开启驱动气缸9驱动升降驱动杆8向上顶压运动,促使上模板7和下模板10分离,通过将热熔塑料倒入进模具盒15内部,随后利用驱动气缸9驱动上模板7与下模板10进行合模,利用真空泵4把模具盒15内部的空气抽去,使覆膜砂型坯按模具腔内部轮廓成型,随着真空度的提高,型坯下方的成型压力只有0.06-0.085MPa,而型坯上方的空气压力仍保持在0.1MPa左右,冷却定型后开启空气压缩机2将制品从模具盒15中吹出而脱模,具备脱模作业方便的优点。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0029] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再作出具体叙述。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

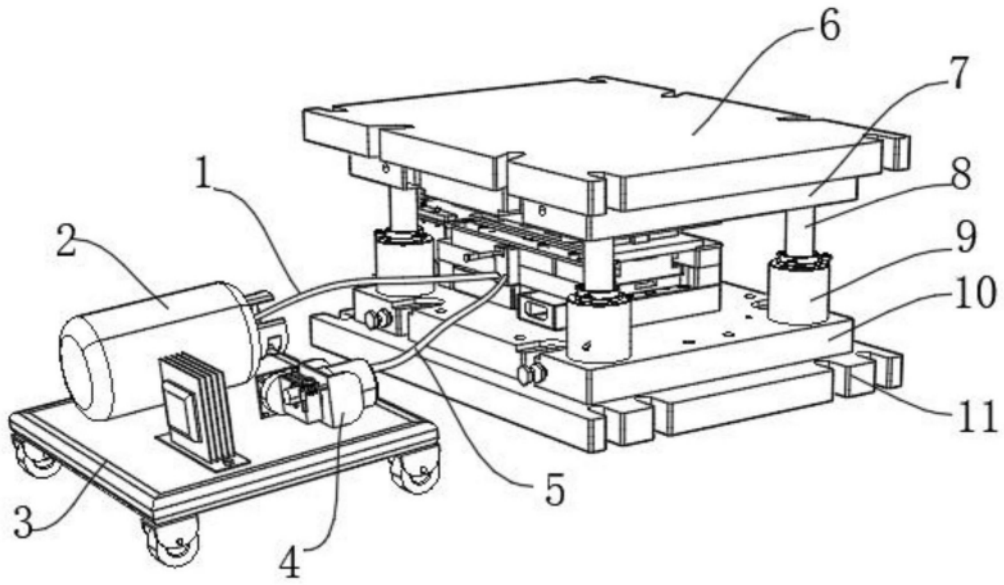


图1

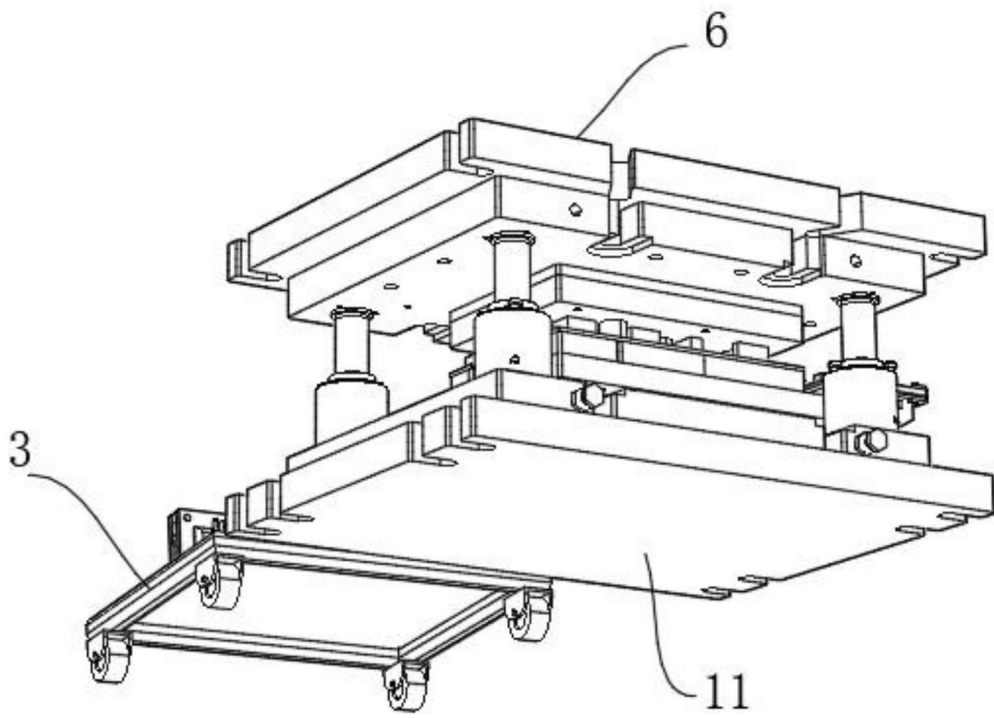


图2

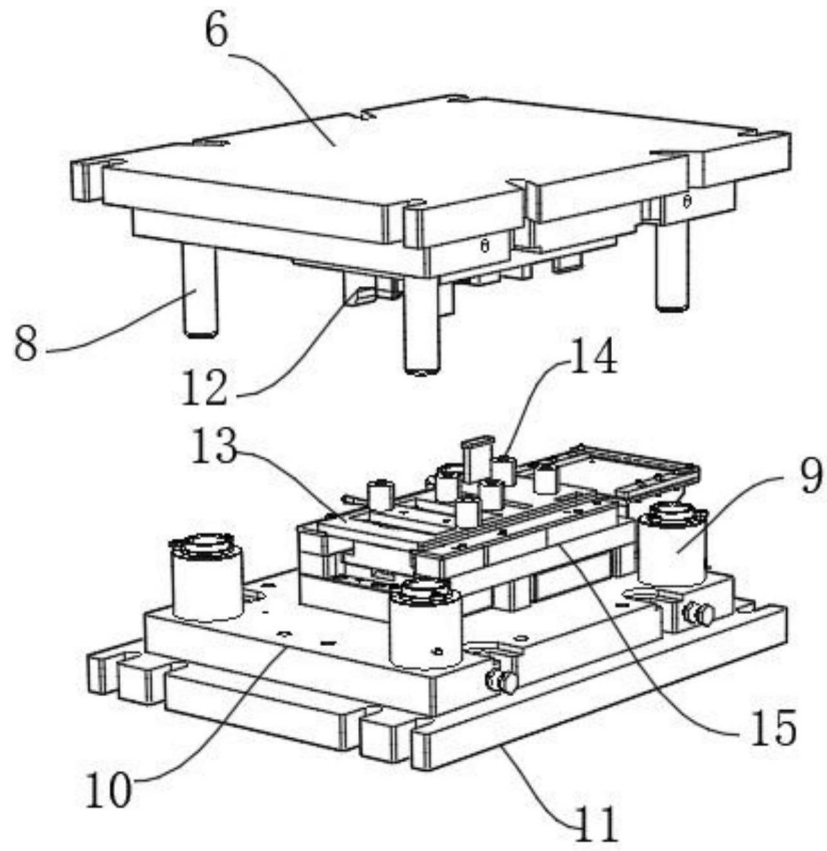


图3