



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219357840 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 18

(21) 申请号 202320043983.1

(22) 申请日 2023.01.09

(73) 专利权人 江苏共驰科技有限公司

地址 224500 江苏省盐城市滨海县世纪大道北侧、二坎路西侧、幸福北路东侧

(72) 发明人 郑朕 朱双双

(74) 专利代理机构 盐城博思维知识产权代理事务所(普通合伙) 32485

专利代理师 刘新

(51) Int.Cl.

B22C 9/02 (2006.01)

B22C 9/08 (2006.01)

B33Y 80/00 (2015.01)

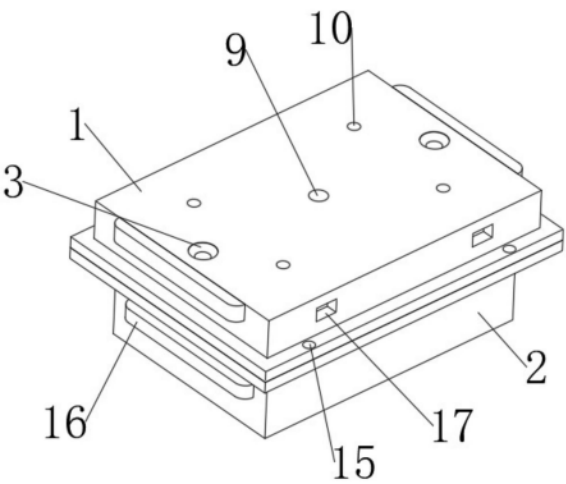
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种三维打印压壳砂型模

(57) 摘要

本实用新型公开了一种三维打印压壳砂型模,包括上模具与下模具,所述上模具的表面开设有外浇口,所述外浇口的底面开设有直浇道,所述直浇道的底面开设有横浇道,所述上模具的底面开设有内浇道,所述上模具与下模具的内部设置有型腔。通过内浇道的设置,对金属液进行一定的缓冲,避免金属液流速过快进入型腔后产生气泡,通过上模具的表面设置的通气孔,可以排出型腔内产生的气体,避免产生气泡,同时也可以通过通气孔判断金属液是否浇满型腔,通过吊运槽的设置,将吊具插入吊运槽内,无需人工操作,即可稳定的将上模具取出,通过三维砂型打印机,能够打印复杂形状的砂型,精度更高,减小型砂用量,加工精度要更高。



1. 一种三维打印压壳砂型模,包括上模具(1)与下模具(2),其特征在于,所述上模具(1)的表面开设有外浇口(3),所述外浇口(3)的底面开设有直浇道(4),所述直浇道(4)的底面开设有横浇道(5),所述上模具(1)的底面开设有内浇道(6),所述上模具(1)与下模具(2)的内部设置有型腔(7),所述上模具(1)的顶面开设有通气孔(10),所述上模具(1)的底面开设有定位孔(11),所述下模具(2)的顶面固定安装有定位柱(12),所述上模具(1)的两侧固定安装有把手(16),所述上模具(1)的表面开设有吊运槽(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种三维打印压壳砂型模,其特征在于,所述内浇道(6)位于横浇道(5)的正下方,且内浇道(6)与型腔(7)相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种三维打印压壳砂型模,其特征在于,所述下模具(2)的内部设置有型芯(8),所述上模具(1)的顶面开设有芯通气孔(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种三维打印压壳砂型模,其特征在于,所述定位孔(11)的数量为四组,且定位孔(11)与定位柱(12)呈对应设置。

5. 根据权利要求1所述的一种三维打印压壳砂型模,其特征在于,所述上模具(1)的底面设置有限位台阶(13),所述下模具(2)的顶面开设有限位槽(14)。

6. 根据权利要求5所述的一种三维打印压壳砂型模,其特征在于,所述限位台阶(13)与限位槽(14)的表面均开设有紧固螺孔(15),且呈对应设置。

一种三维打印压壳砂型模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及砂型技术领域,尤其涉及一种三维打印压壳砂型模。

背景技术

[0002] 在铸件生产时,砂型铸造是一种常用的铸造工艺,但铸件的结构形状越复杂,铸模造型也就越麻烦,快速成型技术使得成形过程的难度与待成形物理实体形状的复杂程度无关,因此,今天砂型铸模的许多造型任务都要用3D打印机来完成。

[0003] 传统的砂型铸造模具多采用金属制造,需先铸造模具毛坯,然后采用数控机床切削或铣削方式,加工出成型面,此种方法为传统模具制造方法,对加工精度要求高,制造周期长,模具的制造成本高,无法满足在航空、航天领域进行小批量、快速试制的生产需求。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种三维打印压壳砂型模,解决了上述背景技术中的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种三维打印压壳砂型模,包括上模具与下模具,所述上模具的表面开设有外浇口,所述外浇口的底面开设有直浇道,所述直浇道的底面开设有横浇道,所述上模具的底面开设有内浇道,所述上模具与下模具的内部设置有型腔,所述上模具的顶面开设有通气孔,所述上模具的底面开设有定位孔,所述下模具的顶面固定安装有定位柱,所述上模具的两侧固定安装有把手,所述上模具的表面开设有吊运槽。

[0007] 优选的,所述内浇道位于横浇道的正下方,且内浇道与型腔相连通,通过设置内浇道,便于在浇铸时,对金属液进行缓冲。

[0008] 优选的,所述下模具的内部设置有型芯,所述上模具的顶面开设有芯通气孔,通过设置型芯,可以根据需求形成不同铸件。

[0009] 优选的,所述定位孔的数量为四组,且定位孔与定位柱呈对应设置,通过将定位柱插入定位孔内,便于对上模具进行固定。

[0010] 优选的,所述上模具的底面设置有限位台阶,所述下模具的顶面开有限位槽,便于提升上模具与下模具的合模精度。

[0011] 优选的,所述限位台阶与限位槽的表面均开设有紧固螺孔,且呈对应设置,通过设置紧固螺孔,将螺栓插入紧固螺孔内。便于将上模具与下模具固定。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该三维打印压壳砂型模,通过限位台阶与限位槽的对应设置,可以提升上模具与下模具的合模精度,通过将螺栓插入到紧固螺孔内,便于将下模具固定在上模具上,通过内浇道的设置,可以对金属液进行一定的缓冲,避免金属液流速过快进入型腔后产生气泡,通过上模具的表面设置的通气孔,可以排出型腔内产生的气体,避免产生气泡,同时也可以通过通气孔判断金属液是否浇满型腔,通过吊运槽的设置,通过将吊具插入吊运槽内,无需人工操作,即可稳定地将上模具取出,通过三

维砂型打印机,能够打印复杂形状的砂型,精度更高,减小型砂用量,加工精度要更高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正等测的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型爆炸图的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型上模具的结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型剖视图的结构示意图。

[0017] 图中:1、上模具;2、下模具;3、外浇口;4、直浇道;5、横浇道;6、内浇道;7、型腔;8、型芯;9、芯通气孔;10、通气孔;11、定位孔;12、定位柱;13、限位台阶;14、限位槽;15、紧固螺孔;16、把手;17、吊运槽。

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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 实施例:参照图1-4,本实用新型提供一种技术方案,一种三维打印压壳砂型模,包括上模具1与下模具2,其特征在于,上模具1的表面开设有外浇口3,外浇口3的底面开设有直浇道4,直浇道4的底面开设有横浇道5,上模具1的底面开设有内浇道6,内浇道6位于横浇道5的正下方,且内浇道6与型腔7相连通,通过设置内浇道6,便于在浇铸时,对金属液进行缓冲,上模具1与下模具2的内部设置有型腔7,下模具2的内部设置有型芯8,上模具1的顶面开设有芯通气孔9,通过设置型芯8,可以根据需求形成不同铸件,上模具1的顶面开设有通气孔10,上模具1的底面开设有定位孔11,定位孔11的数量为四组,且定位孔11与定位柱12呈对应设置,通过将定位柱12插入定位孔11内,便于对上模具1进行固定,下模具2的顶面固定安装有定位柱12,上模具1的底面设置有限位台阶13,下模具2的顶面开设有限位槽14,便于提升上模具1与下模具2的合模精度,限位台阶13与限位槽14的表面均开设有紧固螺孔15,且呈对应设置,通过设置紧固螺孔15,将螺栓插入紧固螺孔15内。便于将上模具1与下模具2固定,上模具1的两侧固定安装有把手16,上模具1的表面开设有吊运槽17,通过限位台阶13与限位槽14的对应设置,可以提升上模具1与下模具2的合模精度,通过将螺栓插入到紧固螺孔15内,便于将下模具2固定在下模具2上,通过内浇道6的设置,可以对金属液进行一定的缓冲,避免金属液流速过快进入型腔7后产生气泡,通过上模具1的表面设置的通气孔10,可以排出型腔7内产生的气体,避免产生气泡,同时也可以通过通气孔10判断金属液是否浇满型腔7,通过吊运槽17的设置,通过将吊具插入吊运槽17内,无需人工操作,即可稳定地将上模具1取出,通过三维砂型打印机,能够打印复杂形状的砂型,精度更高,减小型砂用量,加工精度要更高。

[0020] 在使用时:工作人员通过把手16搬动上模具1,通过将定位柱12插入定位孔11内,将上模具1放置到下模具2的顶面,通过限位台阶13与限位槽14的对应设置,可以提升上模具1与下模具2的合模精度,通过将螺栓插入到紧固螺孔15内,将下模具2固定在上模具1上,通过向外浇口3注入金属液,经过直浇道4、横浇道5与内浇道6进入到型腔7内,通过内浇道6

的设置,可以对金属液进行一定的缓冲,避免金属液流速过快进入型腔7后产生气泡,通过上模具1的表面设置的通气孔10,可以排出型腔7内产生的气体,避免产生气泡,同时也可以通过通气孔10判断金属液是否浇满型腔7,冷却成型后,取出紧固螺孔15内的螺栓,通过设置的吊运槽17,通过将吊具插入吊运槽17内,即可稳定地将上模具1取出。

[0021] 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。

[0022] 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。

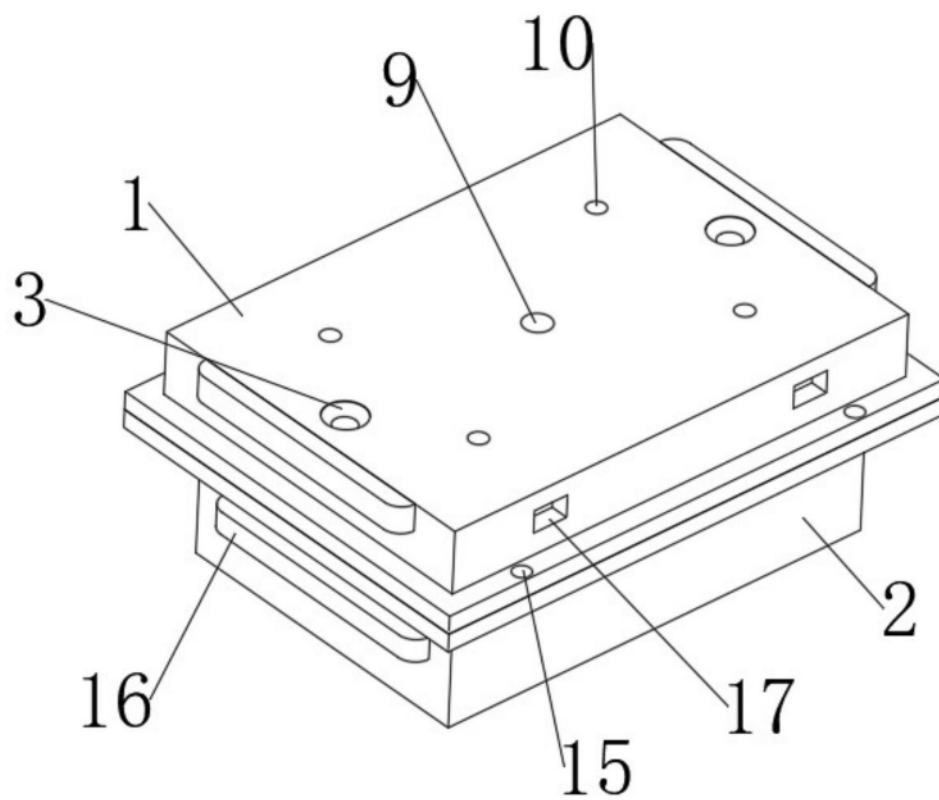


图1

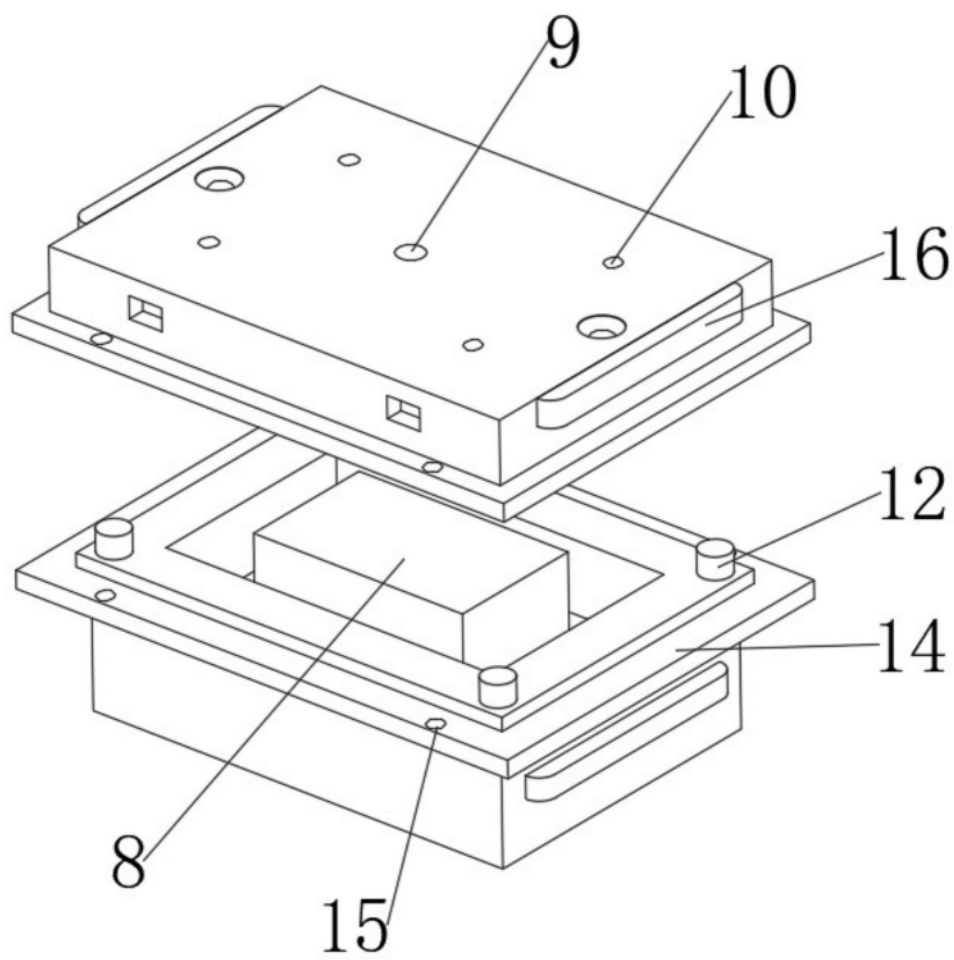


图2

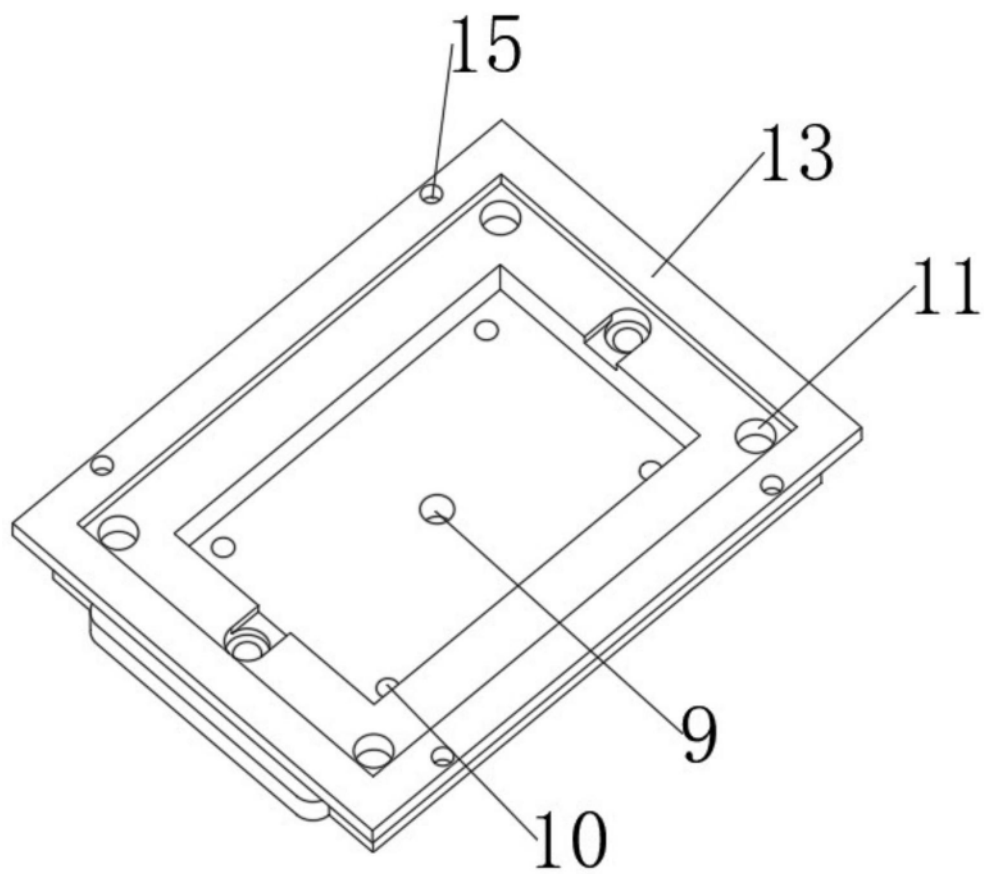


图3

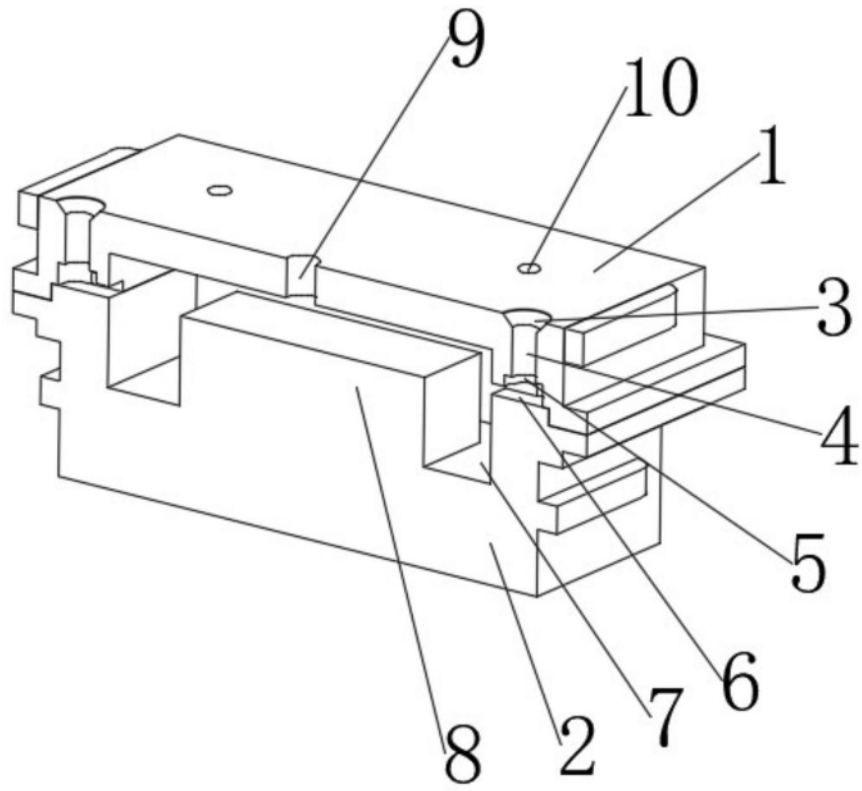


图4