



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215237656 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 21

(21) 申请号 202121376002.2

(22) 申请日 2021.06.21

(73) 专利权人 青岛昱凯机械制造有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区海滨工  
业园飞宇路西香海路南

(72) 发明人 王熙富 李冰

(74) 专利代理机构 合肥上博知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 34188

代理人 郭堃

(51) Int.Cl.

B22C 15/28 (2006.01)

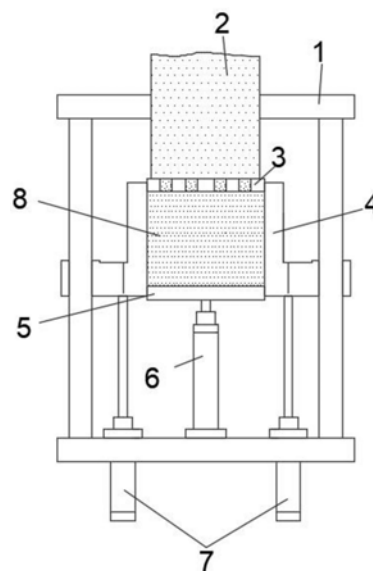
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种粘土砂制芯机

### (57) 摘要

本实用新型涉及机械及铸造技术领域,公开了一种粘土砂制芯机,包括机架,所述机架的顶部设有储砂罐,且所述储砂罐与机架相连接,所述储砂罐的下方设有上压实板,所述上压实板与储砂罐相连接,所述上压实板的下方设有箱体,所述箱体内设有下压实板,由于上压实板、下压实板和箱体分隔呈空腔,储砂罐将盛备的造型砂由上压实板以及射砂孔射入至空腔内,压实缸运作,输出端带动下压实板向上推动,直至下压实板对上压实板进行挤压,给砂子加压,使砂芯具备满足使用要求的一定的强度,制成砂芯,启动升降缸,使升降缸带动箱体向下运动,完成砂芯的脱离,本方案结构简单,操作便捷,代替人工制砂,大大降低了工人的劳动强度,提升生产效率。



1. 一种粘土砂制芯机,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)的顶部设有储砂罐(2),且所述储砂罐(2)与机架(1)相连接,所述储砂罐(2)的下方设有上压实板(3),所述上压实板(3)与储砂罐(2)相连接,所述上压实板(3)的下方设有箱体(4),所述箱体(4)内设有下压实板(5),所述下压实板(5)底部设有压实缸(6),所述压实缸(6)的输出端与下压实板(5)相连接,所述压实缸(6)的两侧设有升降缸(7),所述升降缸(7)的输出端与箱体(4)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种粘土砂制芯机,其特征在于:所述上压实板(3)、箱体(4)以及下压实板(5)共同分隔有空腔(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种粘土砂制芯机,其特征在于:所述机架(1)上设有多个立柱,多个立柱与箱体(4)滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种粘土砂制芯机,其特征在于:所述下压实板(5)与箱体(4)内壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种粘土砂制芯机,其特征在于:所述上压实板(3)上贯通设有若干射砂孔,若干所述射砂孔呈阵列状均匀分布。

6. 根据权利要求1所述的一种粘土砂制芯机,其特征在于:所述升降缸(7)以及压实缸(6)与机架(1)底壁固定连接。

## 一种粘土砂制芯机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械及铸造技术领域,具体为一种粘土砂制芯机。

### 背景技术

[0002] 铸造是人类掌握比较早的一种金属热加工工艺,铸造是将液体金属浇铸到与零件形状相适应的铸造空腔中,待其冷却凝固后,以获得零件或毛坯的方法。被铸物质多为原为固态但加热至液态的金属(例:铜、铁、铝、锡、铅等),而铸模的材料可以是砂、金属甚至陶瓷。因应不同要求,使用的方法也会有所不同。

[0003] 现阶段,铸造业粘土砂造型大多数都需要芯块,芯块又分覆膜砂芯、树脂砂芯,粘土砂芯等几类,其中粘土砂芯效果最好,但由于粘土砂芯制作大部分采用人工制作,效率低下,作业强度高,增加了成本,使产能受到了限制,大大降低其生产效率及使用效果,对此我们提出一种粘土砂制芯机。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是提供一种粘土砂制芯机,以解决现有技术中由于粘土砂芯制作大部分采用人工制作,效率低下,作业强度高,增加了成本,使产能受到了限制,大大降低其生产效率及使用效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:包括机架,所述机架的顶部设有储砂罐,且所述储砂罐与机架相连接,所述储砂罐的下方设有上压实板,所述上压实板与储砂罐相连接,所述上压实板的下方设有箱体,所述箱体内设有下压实板,所述下压实板底部设有压实缸,所述压实缸的输出端与下压实板相连接,所述压实缸的两侧设有升降缸,所述升降缸的输出端与箱体相连接。

[0006] 优选的,所述上压实板、箱体以及下压实板共同分隔有空腔。

[0007] 优选的,所述机架上设有多个立柱,多个立柱与箱体滑动配合。

[0008] 优选的,所述下压实板与箱体内壁滑动连接。

[0009] 优选的,所述上压实板上贯通设有若干射砂孔,若干所述射砂孔呈阵列状均匀分布。

[0010] 优选的,所述升降缸以及压实缸与机架底壁固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型为一种粘土砂制芯机,设置的储砂罐、上压实板、箱体和下压实板,由于上压实板、下压实板和箱体分隔呈空腔,储砂罐将盛备的造型砂由上压实板以及射砂孔射入至空腔内,压实缸运作,输出端带动下压实板向上推动,直至下压实板对上压实板进行挤压,给砂子加压,使砂芯具备满足使用要求的一定的强度,制成砂芯,启动升降缸,使升降缸带动箱体向下运动,完成砂芯的脱离,本方案结构简单,操作便捷,代替人工制砂,大大降低了工人的劳动强度,提升生产效率。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型中砂芯制作结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型中制作完成结构示意图。

[0016] 附图标记中：1、机架；2、储砂罐；3、上压实板；4、箱体；5、下压实板；6、压实缸；7、升降缸；8、空腔。

## 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 实施例

[0019] 请参阅图1-3所示，本实用新型提供一种粘土砂制芯机技术方案：包括机架1，机架1的顶部设有储砂罐2，且储砂罐2与机架1相连接，具体的，储砂罐2与机架1固定连接，储砂罐2的下方设有上压实板3，上压实板3与储砂罐2相连接，具体的，上压实板3与储砂罐2固定连接，上压实板3上贯通设有若干射砂孔，若干射砂孔呈阵列状均匀分布，上压实板3的下方设有箱体4，箱体4内设有下压实板5，下压实板5底部设有压实缸6，压实缸6的输出端与下压实板5相连接，下压实板5与箱体4内壁滑动连接，压实缸6的两侧设有升降缸7，升降缸7的输出端与箱体4相连接，上压实板3、箱体4以及下压实板5共同分隔有空腔8，升降缸7以及压实缸6与机架1底壁固定连接。

[0020] 在本实施方式中，储砂罐2将盛备的造型砂由上压实板3以及射砂孔射入至空腔8内，压实缸6运作，输出端带动下压实板5向上推动，直至下压实板5对上压实板3进行挤压，给砂子加压，使砂芯具备满足使用要求的一定的强度，启动升降缸，使升降缸带动箱体向下运动，完成砂芯的脱离，制成砂芯。

[0021] 进一步的，机架1上设有多个立柱，多个立柱与箱体4滑动配合。

[0022] 在本实施方式中，立柱对机架1进行稳定支撑的同时，也能够保证箱体4活动稳定。

[0023] 具体的，本实用新型的工作原理及使用流程：储砂罐2将盛备的造型砂由上压实板3以及射砂孔射入至空腔8内，压实缸6运作，输出端带动下压实板5向上推动，直至下压实板5对上压实板3进行挤压，给砂子加压，使砂芯具备满足使用要求的一定的强度，启动升降缸，使升降缸带动箱体向下运动，完成砂芯的脱离，制成砂芯，直至完成全部工作顺序。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以

是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 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。

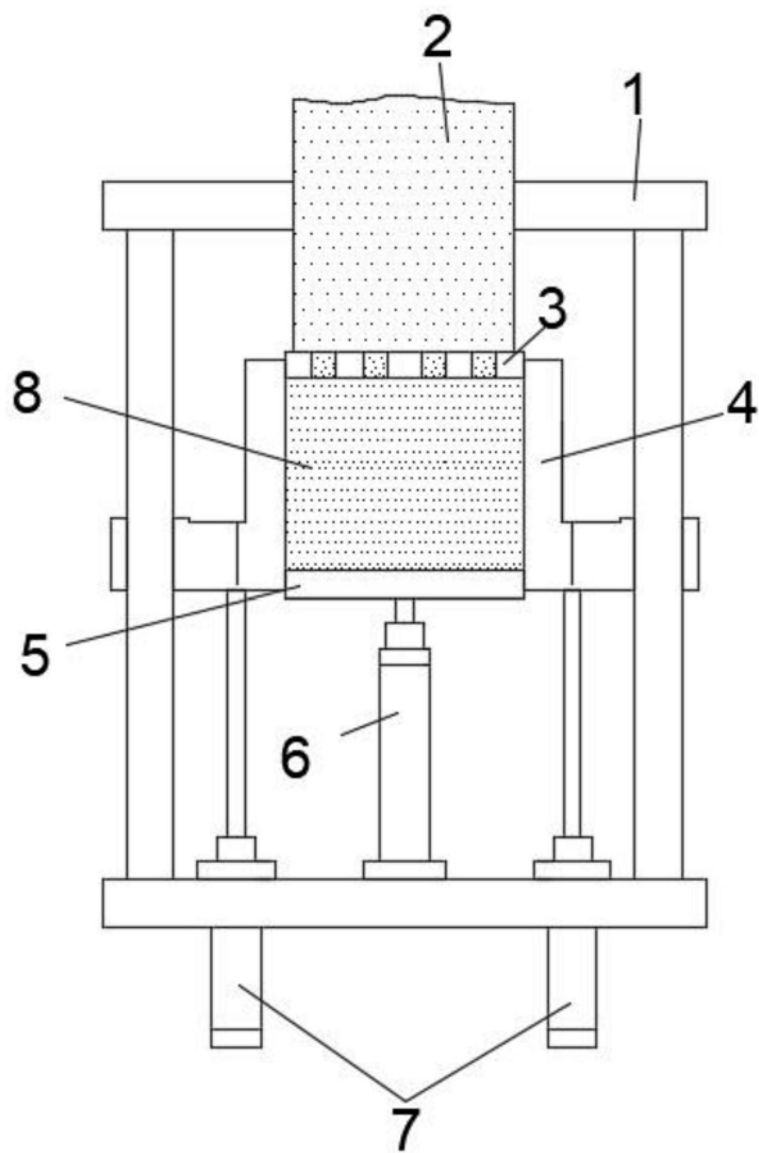


图1

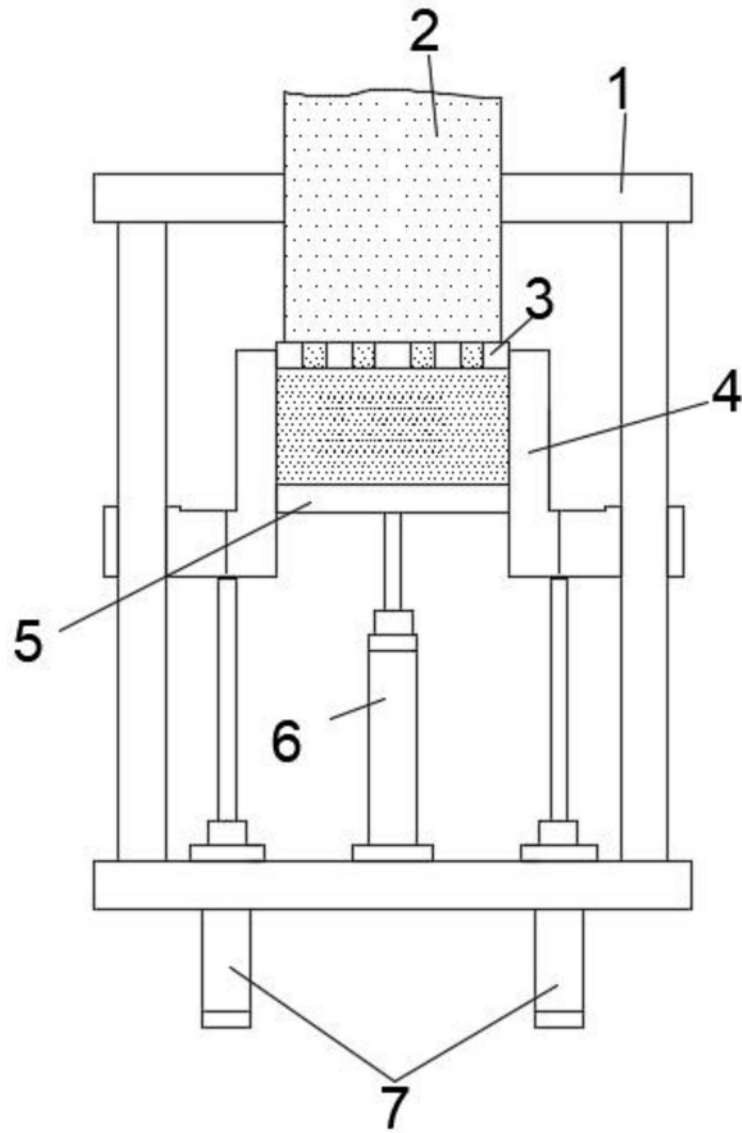


图2

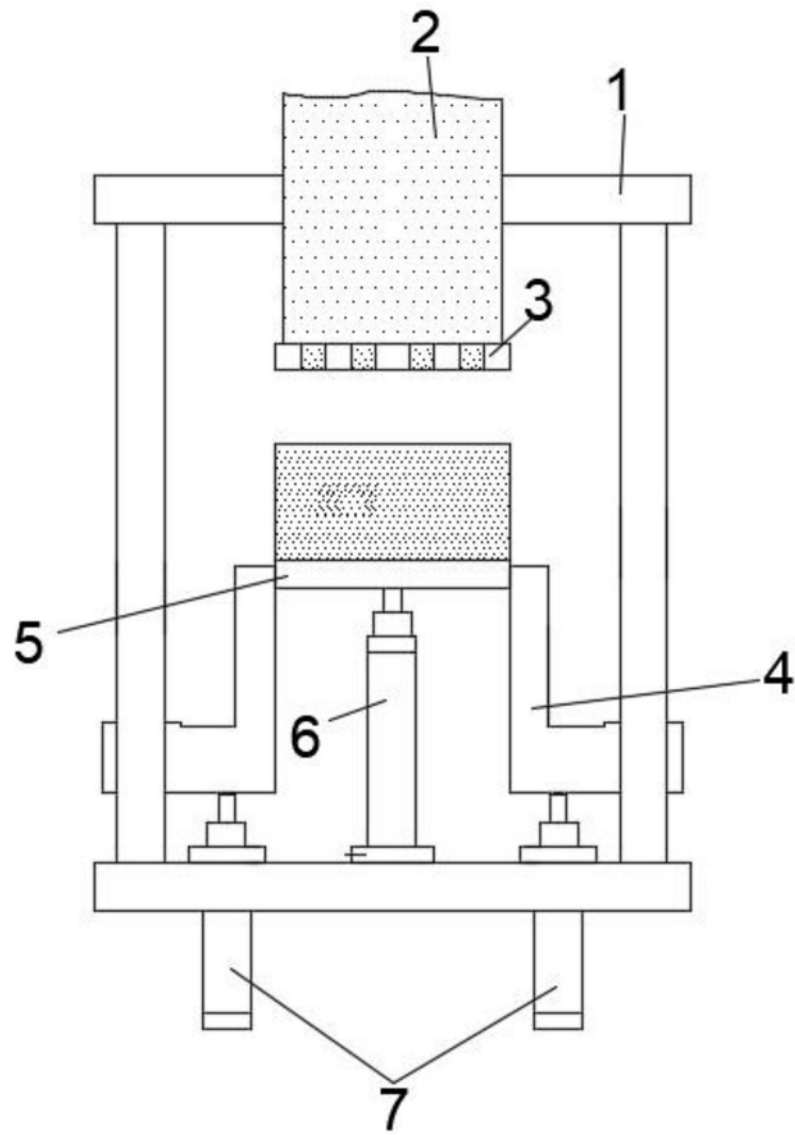


图3