



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205020748 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 10

(21) 申请号 201520767310. 6

(22) 申请日 2015. 09. 30

(73) 专利权人 石家庄博欧金属制品有限公司

地址 050400 河北省石家庄市平山县平山镇  
西柏坡经济技术开发区装备路

(72) 发明人 梁树山 王耀龙 赵怀彬 赵婷

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所  
有限公司 13108

代理人 周晓萍 雷秋芬

(51) Int. Cl.

B22C 9/04(2006. 01)

B22C 23/00(2006. 01)

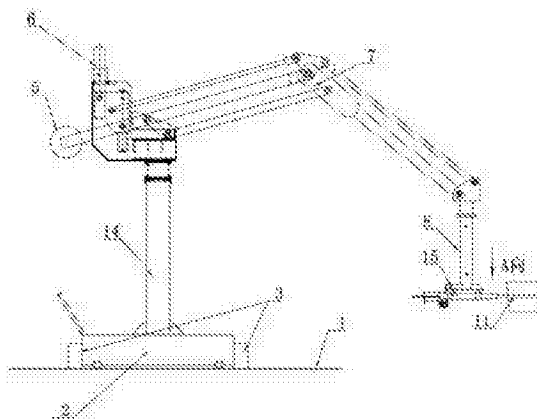
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种熔模铸造用辅助浇注机械手

(57) 摘要

一种熔模铸造用辅助浇注机械手,包括地轨、移动小车、安装在移动小车上的单臂机械手,所述单臂机械手包括立柱、液压油缸、连杆机构、吊杆、浇包夹具、翻转把手,立柱通过轴承安装在移动小车的中心,液压油缸安装在立柱的上端,液压油缸的活塞杆通过连杆机构连接竖直设置的吊杆,活塞杆上下运动带动吊杆随之上下运动,吊杆的下方固定设置一安装架,浇包夹具通过一水平设置的旋转轴连接在安装架上,旋转轴的另一端连接手动转动旋转轴的翻转把手。本实用新型的移动小车可以沿地轨移动,采用电磁固定,方便的停留在需要的工位位置,可以供多台熔化炉使用;不仅降低了工人的劳动强度,而且实现多个工位使用同一台设备,降低了设备成本。



1. 一种熔模铸造用辅助浇注机械手,其特征在于:包括设置在若干浇注工位一侧的地面上的地轨、沿地轨移动的移动小车(2)、安装在移动小车(2)上的单臂机械手,

所述单臂机械手包括立柱(14)、液压油缸(6)、连杆机构(7)、吊杆(8)、浇包夹具(11)、翻转把手(10),所述立柱(14)通过轴承安装在移动小车(2)的中心,液压油缸(6)安装在立柱(14)的上端,液压油缸(6)的活塞杆通过连杆机构(7)连接竖直设置的吊杆(8),活塞杆上下运动带动吊杆(8)随之上下运动,吊杆(8)的下方固定设置一安装架(15),浇包夹具(11)通过一水平设置的旋转轴连接在安装架(15)上,旋转轴的另一端连接手动转动旋转轴的翻转把手(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种熔模铸造用辅助浇注机械手,其特征在于:所述翻转把手(10)对应安装架(15)设置安全销,安装架(15)上设置用于定位安全销的销孔,翻转把手(10)上设置控制安全销脱离销孔的销把手(12)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种熔模铸造用辅助浇注机械手,其特征在于:所述活塞杆设置连杆机构(7)的相对侧安装配重块(5)。

4. 根据权利要求3所述的一种熔模铸造用辅助浇注机械手,其特征在于:所述移动小车(2)的下部安装与地轨的轨道(1)对应的滚轮,移动小车的前后两端设置电磁铁(3),移动小车(2)上设置电磁铁(3)的电源箱及电源开关,地轨的两个轨道(1)之间设置与电磁铁(3)对应的用于定位的预埋铁(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种熔模铸造用辅助浇注机械手,其特征在于:所述翻转把手(10)处设置液压油缸(6)的控制开关(9)。

## 一种熔模铸造用辅助浇注机械手

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铸造用辅助工具,具体的说是一种熔模铸造用地轨式可移动辅助浇注机械手。

### 背景技术

[0002] 精密熔模铸造又称失蜡铸造,是指用易熔材料制成可溶性模型,在模型上涂覆若干层特制的耐火涂料,经过干燥和硬化形成型壳,再用蒸汽或热水从型壳中熔掉模型,然后把型壳置于砂箱中,在其四周填充干砂造型,将型壳和砂型一起放入焙烧炉中经过高温焙烧,最后于焙烧后型壳中浇注熔融金属而得到精密铸件的过程。相对于砂铸产品来讲,熔模铸造产品的结构相对复杂,但其重量一般较小,浇注时不适于使用砂铸中的天车吊包浇注形式。

[0003] 目前熔模铸造的浇注方法一般采用两种模式:对于单棵重比较轻的一般采用叉壳直接倾炉浇注;单棵重比较重的一般采用人工抬包浇注。无论是叉壳直接浇注还是人工抬包浇注,工人的劳动强度都非常大,长期在此环境下工作,会给人的健康体来损伤。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种能够降低工人的劳动强度、工作可靠的熔模铸造用辅助浇注机械手。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种熔模铸造用辅助浇注机械手,改进后,包括设置在若干浇注工位一侧的地面上的地轨、沿地轨移动的移动小车、安装在移动小车上的单臂机械手,

[0007] 所述单臂机械手包括立柱、液压油缸、连杆机构、吊杆、浇包夹具、翻转把手,所述立柱通过轴承安装在移动小车的中心,液压油缸安装在立柱的上端,液压油缸的活塞杆通过连杆机构连接竖直设置的吊杆,活塞杆上下运动带动吊杆随之上下运动,吊杆的下方固定设置一安装架,浇包夹具通过一水平设置的旋转轴连接在安装架上,旋转轴的另一端连接手动转动旋转轴的翻转把手。

[0008] 上述熔模铸造用辅助浇注机械手,所述翻转把手对应安装架设置安全销,安装架上设置用于定位安全销的销孔,翻转把手上设置控制安全销脱离销孔的销把手。

[0009] 上述熔模铸造用辅助浇注机械手,所述活塞杆设置连杆机构的相对侧安装配重块。

[0010] 上述熔模铸造用辅助浇注机械手,所述移动小车的下部安装与地轨的轨道对应的滚轮,移动小车的前后两端设置电磁铁,移动小车上设置电磁铁电源箱及控制开关,地轨的两个轨道之间设置与电磁铁对应的用于定位的预埋铁。

[0011] 上述熔模铸造用辅助浇注机械手,所述翻转把手处设置液压油缸的控制开关。

[0012] 本实用新型在采用上述技术方案后,具有如下技术进步的效果:

[0013] 本实用新型设计了一种可以在地轨上移动的单臂吊浇注机械手。在移动小车两端

各有一块电磁铁,当小车移动到需要的工位位置时,将电磁铁固定在导轨中间预埋铁上,此时可以开始进行浇注工作。浇注时,手动推动吊杆下方的安装架或浇包夹具,则整个单臂机械手以立柱为轴旋转,实现浇包在水平面内的平移运动,用于调整浇包与型壳之间的水平位置。之后通过操作液压油缸的控制开关,使吊杆带动浇包夹具上下运动,调整浇包与型壳之间的垂直距离。最后,通过销把手解除安装架与翻转把手之间的安全销,即可转动翻转把手,实现浇包的翻转注液过程。当浇注完成后,松开电磁铁,将小车和单臂机械手移到下一个工位位置。

[0014] 本实用新型的移动小车可以沿地轨移动,采用电磁固定,方便的停留在需要的工位位置,可以供多台熔化炉使用;不仅降低了工人的劳动强度,而且实现多个工位使用同一台设备,降低了设备成本。

### 附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的主要结构示意图;

[0016] 图 2 是地轨的结构示意图;

[0017] 图 3 是 A 向视图。

[0018] 图中各标号表示为:1、轨道,2、移动小车,3、电磁铁,4、预埋铁,5、配重块,6、液压油缸,7、连杆机构,8、吊杆,9、控制开关,10、翻转把手,11、浇包夹具,12、销把手,13、浇包,14、立柱,15、安装架。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0020] 本实用新型如图 1~图 3 所示,包括地轨、移动小车 2、单臂机械手。所述地轨设置在若干浇注工位一侧的地面上,移动小车 2 沿着地轨移动,单臂机械手安装在移动小车 2 上。

[0021] 所述地轨包括两条平行的轨道 1,移动小车 2 的下部安装与地轨的轨道 1 对应的滚轮。所述移动小车 2 的前后两端设置电磁铁 3,移动小车上设置电磁铁 3 的电源箱及电源开关。地轨的两个轨道 1 之间对应设置预埋铁 4,预埋铁 4 对应每个浇注工位设置,并且预埋铁 4 之间的距离与两端的电磁铁 3 之间的距离对应。

[0022] 所述单臂机械手包括立柱 14、液压油缸 6、连杆机构 7、吊杆 8、浇包夹具 11、翻转把手 10、销把手 12。所述立柱 14 通过轴承安装在移动小车 2 的中心,可实现绕立柱轴线的旋转动作。液压油缸 6 安装在立柱 14 的上端,液压油缸 6 的活塞杆连接连杆机构 7。所述连杆机构 7 为如图 1 所示的双关节平行连杆机构。连杆机构 7 的另一端连接竖直设置的吊杆 8。连杆机构 7 起连接作用,活塞杆上下运动通过连杆机构带动吊杆 8 随之上下运动。吊杆 8 的下方固定设置一安装架 15,安装架上安装水平设置的旋转轴,旋转轴与安装架 15 之间安装轴承。浇包夹具 11 连接在旋转轴的一端,用于夹紧浇包 13 与旋转轴同步旋转动作。旋转轴的另一端连接翻转把手 10,推动翻转把手 10,旋转轴手动旋转,浇包 13 随即翻转浇注钢液。进一步稳定浇包 13,翻转把手 10 对应安装架 15 设置安全销,安装架 15 上设置用于定位安全销的销孔,翻转把手 10 上设置控制安全销脱离销孔的销把手 12。为平衡液压油缸 6 两侧的重量,活塞杆设置连杆机构的另一侧安装配重块 5。

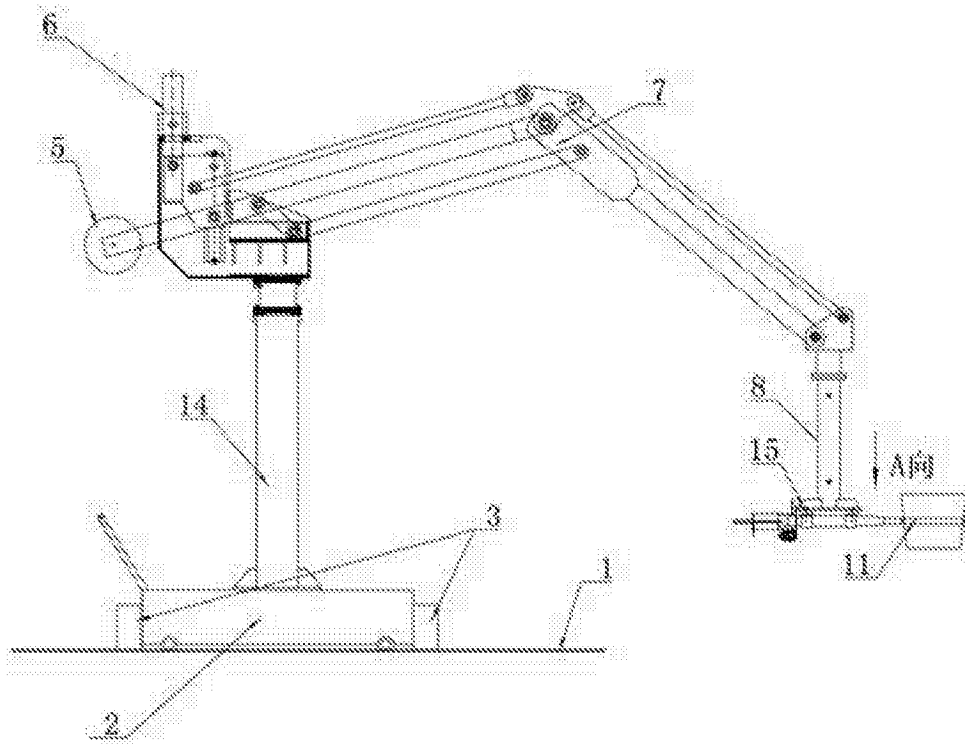


图 1

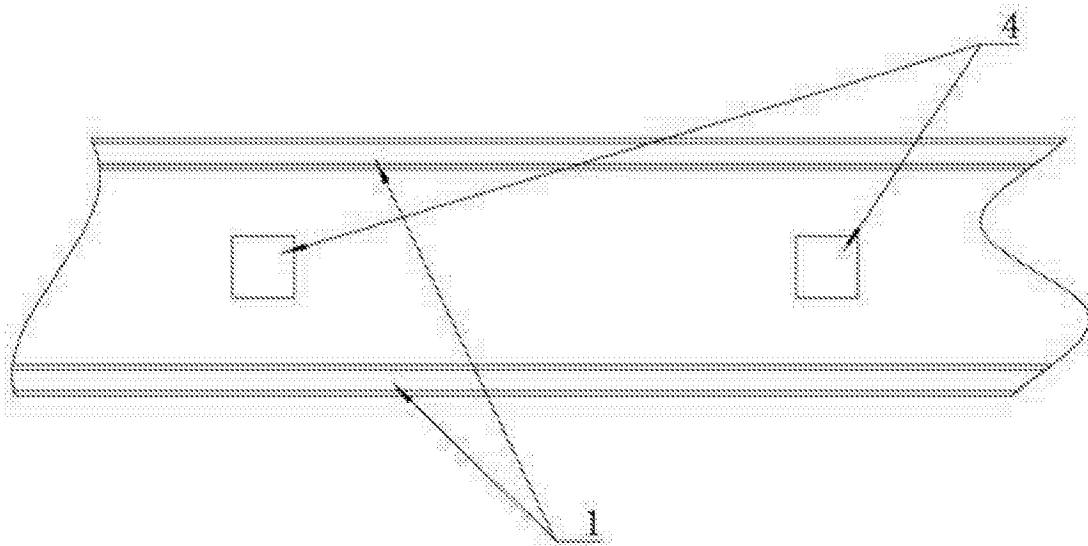


图 2

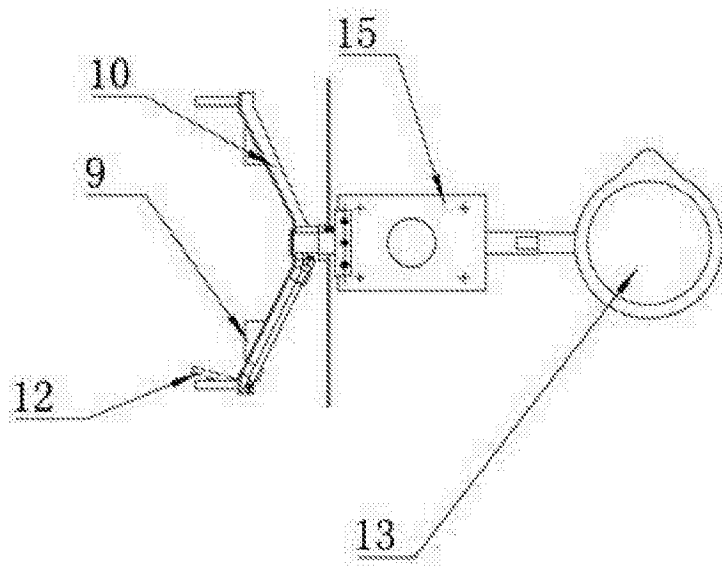


图 3