



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109093081 A

(43)申请公布日 2018.12.28

(21)申请号 201811096695.2

(22)申请日 2018.09.19

(71)申请人 广西宏太智能机器人制造有限公司

地址 537400 广西壮族自治区玉林市北流市北流镇二环北路236号

(72)发明人 许海军 庞桂福 杨镇锋

(51)Int.Cl.

B22C 19/00(2006.01)

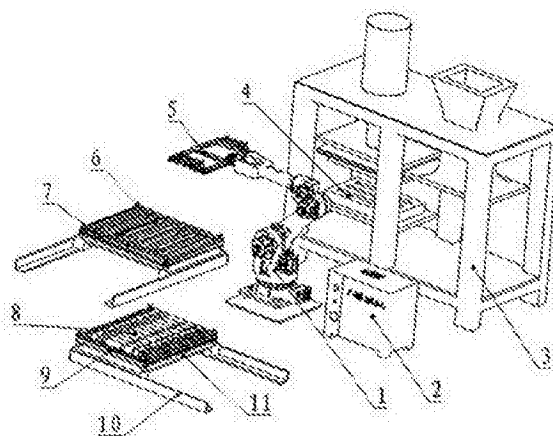
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

## (54)发明名称

基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站

## (57)摘要

本发明涉及铸造砂芯成型设备技术领域,具体为一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站。通过机器人抓手将加强铁棒放置到砂芯成型模具内,待砂芯成型后,机器人抓手再将成型后的砂芯取出放置到安置架上,这样上下料都是通过机器人的操作来完成,有效避免了人身事故的发生,也大减轻了工人的劳动强度,提高了生产效率。



1. 一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站,包括搬运机器人(1)、机器人控制柜(2)、模架(3)、砂芯成型模具(4);模架(3)位于搬运机器人(1)的正面,机器人控制柜(2)位于搬运机器人(1)的右侧;其特征在于:还包括机器人抓手(5)、加强铁棒(6)、铁棒安置架(7)、长条棒状砂芯(8)、砂芯安置架(9)、托盘导向轨(10)、转运托盘(11)、限位板(12);所述的机器人抓手(5)安装在搬运机器人(1)的力臂上,所述的铁棒安置架(7)位于搬运机器人(1)的左侧;所述的砂芯安置架(9)位于搬运机器人(1)的后方;所述的加强铁棒(6)放置在铁棒安置架(7)之上,所述的转运托盘(11)支承着铁棒安置架(7),所述的长条棒状砂芯(8)放置在砂芯安置架(9)之上,并由另一个转运托盘(11)支承着砂芯安置架(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站,其特征在于:所述的托盘导轨(10)位于转运托盘(11)下方,并对其起支承、导正作用;所述的限位板(12)位于托盘导轨(10)端头。

3. 根据权利要求1所述的一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站,其特征在于:所述的铁棒安置架(7)、砂芯安置架(9)由铝合金材料制作而成。

## 基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铸造砂芯成型设备技术领域,具体为一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站。

[0002] 目前在铸造行业砂芯的生产过程,把铸造用砂加入具有型腔的模具中,并进行加热处理后,得到所需的形状,目前都是需要人工进行上料下料的操作;生产完毕的砂芯,特别是长条棒状的砂芯需要人工从砂芯模具中取出,并且进行码垛作业,而且长条棒状砂芯中心布有一条加强铁棒,以加强砂芯的强度,防止砂芯断裂,这样加强铁棒在砂芯成型之前也要放进砂芯模中去;在人工进行上料下料以及码垛时,容易造成操作人员的机械损伤,且费时费力,同时生产现场环境恶劣,高温,多尘,工人的劳动强度大。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是,提供一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站,用于替代人工作业。

[0004] 本发明所采取的技术方案是:一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站,包括搬运机器人、机器人控制柜、模架、砂芯成型模具;模架位于搬运机器人的正面,机器人控制柜位于搬运机器人的右侧;还包括机器人抓手、加强铁棒、铁棒安置架、长条棒状砂芯、砂芯安置架、托盘导向轨、转运托盘、限位板;所述的机器人抓手安装在搬运机器人的力臂上,所述的铁棒安置架位于搬运机器人的左侧;所述的砂芯安置架位于搬运机器人的后方;所述的加强铁棒放置在铁棒安置架之上,所述的转运托盘支承着铁棒安置架,所述的长条棒状砂芯放置在砂芯安置架之上,并由另一个转运托盘支承着砂芯安置架。

[0005] 进一步地,所述的托盘导轨位于转运托盘下方,并对其起支承、导正作用;所述的限位板位于托盘导轨端头。

[0006] 进一步地,所述的铁棒安置架、砂芯安置架由铝合金材料制作而成。

[0007] 本发明有益效果是:通过机器人抓手将加强铁棒放置到砂芯成型模具内,待砂芯成型后,机器人抓手再将成型后的砂芯取出放置到安置架上,这样上下料都是通过机器人的操作来完成,有效避免了人身事故的发生,也大减轻了工人的劳动强度,提高了生产效率。

### 附图说明

[0008] 图1为本发明的整体结构示意图。

[0009] 图2为本发明的铁棒安置架示意图。

[0010] 图3为本发明的砂芯安置架示意图。

[0011] 图中标记:搬运机器人(1)、机器人控制柜(2)、模架(3)、砂芯成型模具(4)、机器人抓手(5)、加强铁棒(6)、铁棒安置架(7)、长条棒状砂芯(8)、砂芯安置架(9)、托盘导向轨(10)、转运托盘(11)、限位板(12)。

## 具体实施方式

[0012] 下面结合附图对本发明的具体实施作进一步的描述。

[0013] 如图所示,一种基于机器人上下料的长条棒状砂芯成型工作站,包括搬运机器人(1)、机器人控制柜(2)、模架(3)、砂芯成型模具(4);模架(3)位于搬运机器人(1)的正面,机器人控制柜(2)位于搬运机器人(1)的右侧;还包括机器人抓手(5)、加强铁棒(6)、铁棒安置架(7)、长条棒状砂芯(8)、砂芯安置架(9)、托盘导向轨(10)、转运托盘(11)、限位板(12);所述的机器人抓手(5)安装在搬运机器人(1)的力臂上,所述的铁棒安置架(7)位于搬运机器人(1)的左侧;所述的砂芯安置架(9)位于搬运机器人(1)的后方;所述的加强铁棒(6)放置在铁棒安置架(7)之上,所述的转运托盘(11)支承着铁棒安置架(7),所述的长条棒状砂芯(8)放置在砂芯安置架(9)之上,并由另一个转运托盘(11)支承着砂芯安置架(9)。

[0014] 通过机器人抓手(5)将加强铁棒(6)放置到砂芯成型模具(4)内,待砂芯成型后,机器人抓手(5)再将成型后的砂芯取出放置到砂芯安置架(9)上,这样上下料都是通过机器人的操作来完成,有效避免了人身事故的发生,也大减轻了工人的劳动强度,提高了生产效率。

[0015] 所述的托盘导轨(10)位于转运托盘(11)下方,并对其起支承、导正作用;所述的限位板(12)位于托盘导轨(10)端头,通过在转运托盘(11)下方铺设托盘导轨(10),以及托盘导轨(10)尽头装有限位板(12),这样可以让转运托盘(11)进出方便,定位准确。

[0016] 所述的铁棒安置架(7)、砂芯安置架(9)由铝合金材料制作而成,可大大减轻的安置架的重量。

[0017] 以上实施例仅是对本发明的优选实施方式进行的描述,并非对本发明请求保护范围进行的限定,在不脱离本发明设计原理和精神的前提下,本领域工程技术人员依据本发明的技术方案做出的各种形式的变形,均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

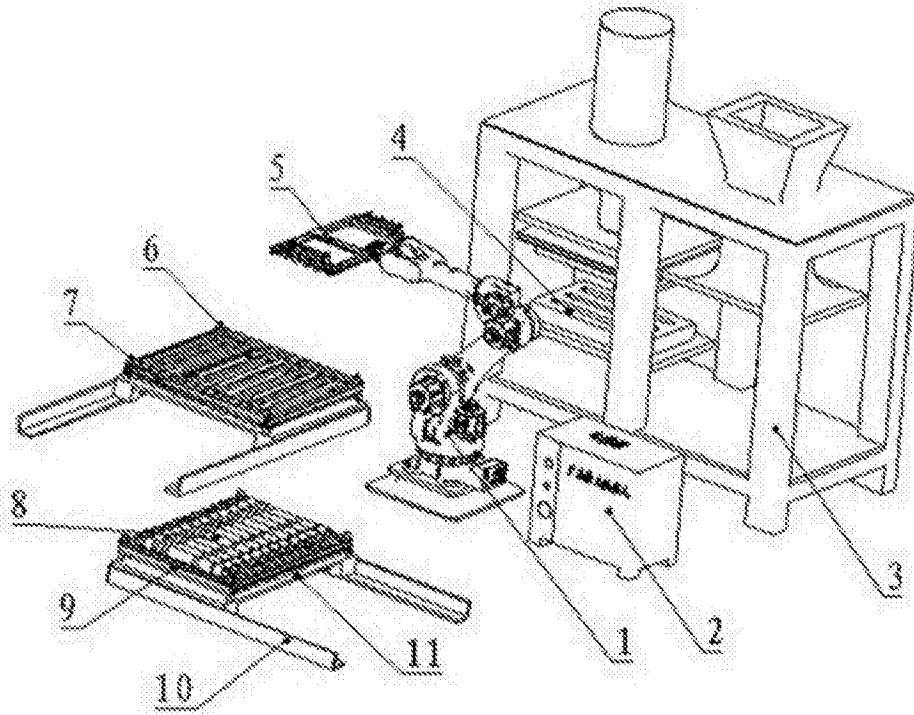


图1

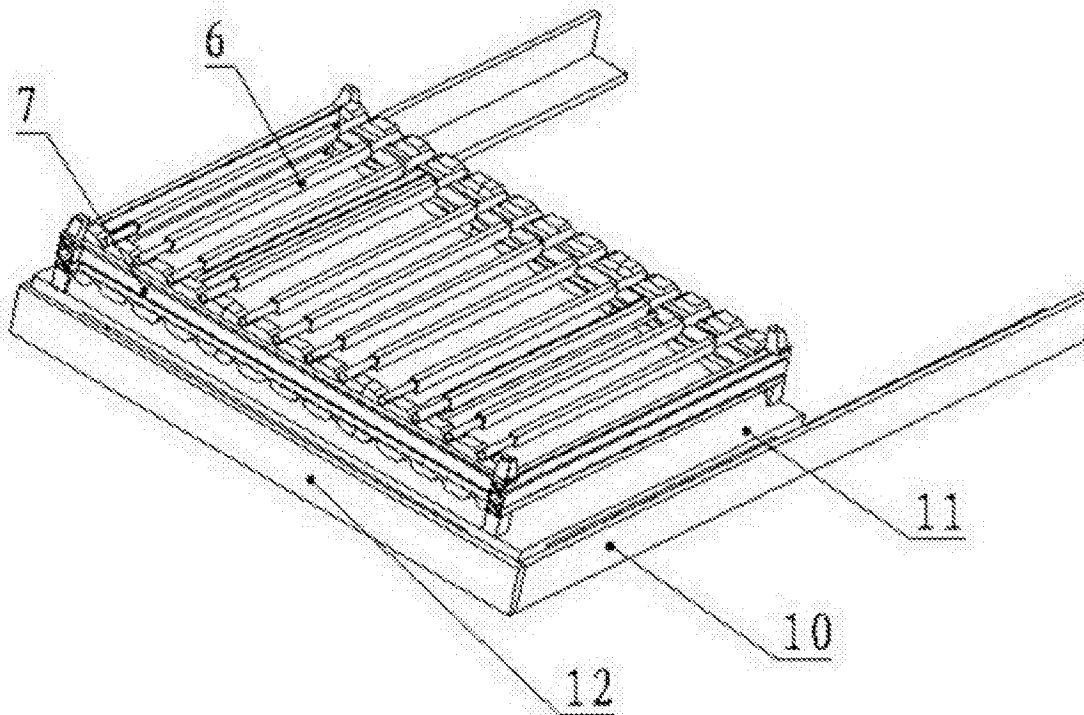


图2

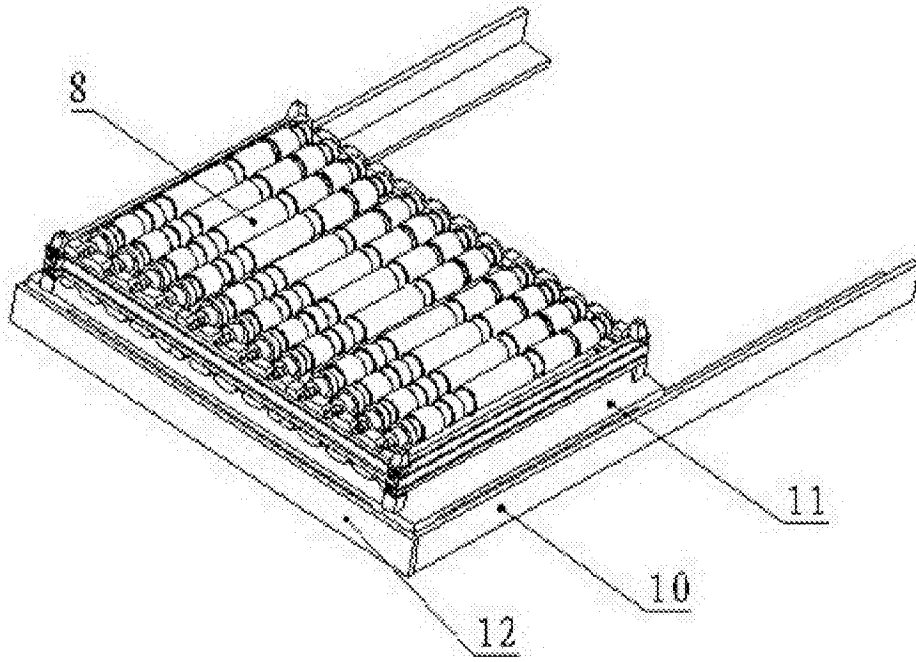


图3