



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103433430 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201310384227. 6

(22) 申请日 2013. 08. 29

(71) 申请人 苏州市通润机械铸造有限公司

地址 215537 江苏省苏州市常熟沿江经济开
发区东江路 8 号

(72) 发明人 俞用军

(74) 专利代理机构 苏州创元专利商标事务所有
限公司 32103

代理人 项丽

(51) Int. Cl.

B22C 9/10 (2006. 01)

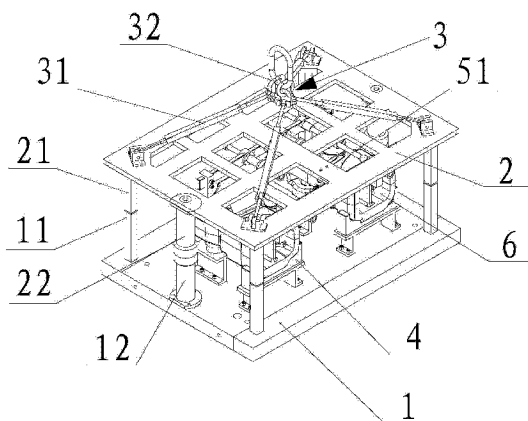
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种下芯定位装置

(57) 摘要

本发明涉及一种下芯定位装置,它包括平行于水平面设置的下支撑板、对称固定于下支撑板上平面边缘的多个支撑杆、设置于下支撑板正上方的上支撑板、对称固定于上支撑板底面边缘的多个支撑杆、固定在上支撑板上的起吊机构、设于下支撑板上用于放置泥芯的多个定位架、设于上支撑板底面且悬挂于定位架正上方用于夹持泥芯的夹持机构,所述的上支撑板支撑杆与下支撑板支撑杆可拆卸连接。本发明下芯定位装置的上支撑板支撑杆与下支撑板支撑杆可拆卸连接,一方面起到支撑整个下芯定位装置的作用,另一方面,在下芯过程中,能够结合起吊机构、夹持机构起到定位泥芯的作用,定位准确;而且本发明下芯定位装置,结构简单,成本较低,适合大规模推广使用。



1. 一种下芯定位装置,其特征在于:它包括平行于水平面设置的下支撑板(1)、对称固定于下支撑板(1)上平面边缘的多个支撑杆(11)、设置于下支撑板(1)正上方的上支撑板(2)、对称固定于上支撑板(2)底面边缘的多个支撑杆(21)、固定在上支撑板(2)上的起吊机构(3)、设于下支撑板(1)上用于放置泥芯的多个定位架(4)、设于上支撑板(2)底面且悬挂于定位架(4)正上方用于夹持泥芯的夹持机构(5),所述的上支撑板(2)支撑杆(21)与下支撑板(1)支撑杆(11)可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的下芯定位装置,其特征在于:所述的上支撑板(2)支撑杆(21)与下支撑板(1)支撑杆(11)为销孔连接。

3. 根据权利要求1或2所述的下芯定位装置,其特征在于:所述的上支撑板(2)两侧还设有定位柱(22),所述的下支撑板(1)两侧对应设有定位柱(12),所述的上支撑板(2)定位柱(22)与下支撑板(1)定位柱(12)可拆卸连接。

4. 根据权利要求1所述的下芯定位装置,其特征在于:所述的夹持机构(5)包括固定在上支撑板(2)底面的连接杆(51)、移动设于连接杆(51)上且固定有挂钩(53)的气动连接杆(52)。

5. 根据权利要求1所述的下芯定位装置,其特征在于:所述的起吊机构(3)包括对称固定在上支撑板(2)上的四根吊杆(31)、与吊杆(31)相连接的吊环(32)。

6. 根据权利要求1所述的下芯定位装置,其特征在于:所述的定位架(4)为2~5个。

一种下芯定位装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铸造行业中造型与制芯的装置,具体地涉及一种下芯定位装置。

背景技术

[0002] 下芯是在铸造型腔的下型分型面上安放泥芯的过程,泥芯是否精确安放到位直接影响铸件的产品质量。现在大部分企业在砂型铸造生产线上采用的下芯方法都是通过人工搬运直接下芯的方式,由于单个泥芯重达几十公斤,这对工人的体力是个极大的考验,工作时间越长,下芯定位越不能保证,砂型和泥芯容易损坏,生产的铸件尺寸就会产生偏差,严重的将导致报废;而且人工一次只能搬运一个泥芯,效率很低。

[0003] 又或者采用机械自动化下芯装置,它可以实现造型制芯的连线一体化生产,效率高,但是对造型过程和制芯的相互准确定位机构要求严,需要大量的托芯工装和较大的设备投资,成本很高。

[0004] 授权公告号为 CN 201493441U 的中国实用新型专利公开了一种铸造下芯装置,它包括用于对砂芯输送板上的砂芯进行定位的砂芯定位组件、用于对在铸型输送线上输送的砂箱和安装在砂箱中的铸型进行定位的砂箱定位组件、用于对砂芯进行加持下芯到铸型上的机器人组件。虽然该铸造下芯装置下芯精度高,生产的铸件质量有保证,但是它的结构复杂、成本较高,不利于大规模推广使用。

发明内容

[0005] 本发明目的是为了克服现有技术的不足而提供一种定位准确且成本较低的下芯定位装置。

[0006] 为达到上述目的,本发明所采用的技术方案为:一种下芯定位装置,它包括平行于水平面设置的下支撑板、对称固定于下支撑板上平面边缘的多个支撑杆、设置于下支撑板正上方的上支撑板、对称固定于上支撑板底面边缘的多个支撑杆、固定在上支撑板上的起吊机构、设于下支撑板上用于放置泥芯的多个定位架、设于上支撑板底面且悬挂于定位架正上方用于夹持泥芯的夹持机构,所述的上支撑板支撑杆与下支撑板支撑杆可拆卸连接。

[0007] 优化地,所述的上支撑板支撑杆与下支撑板支撑杆为销孔连接。

[0008] 进一步地,所述的上支撑板两侧还设有定位柱,所述的下支撑板两侧对应设有定位柱,所述的上支撑板定位柱与下支撑板定位柱可拆卸连接。

[0009] 优化地,所述的夹持机构包括固定在上支撑板底面的连接杆、移动设于连接杆上且固定有挂钩的气动连接杆。

[0010] 优化地,所述的起吊机构包括对称固定在上支撑板上的四根吊杆、与吊杆相连接的吊环。

[0011] 优化地,所述的定位架为 2~5 个。

[0012] 由于上述技术方案运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明下芯定位装置的上支撑板支撑杆与下支撑板支撑杆可拆卸连接,一方面起到支撑整个下芯定位装置

的作用,另一方面,在下芯过程中,能够结合起吊机构、夹持机构起到定位泥芯的作用,定位准确;而且本发明下芯定位装置,结构简单,成本较低,适合大规模推广使用。

附图说明

[0013] 附图 1 为本发明下芯定位装置结构示意图;

附图 2 为本发明下芯定位装置主视图;

附图 3 为本发明下芯定位装置俯视图;

其中:1、下支撑板;11、支撑杆;12、定位柱;2、上支撑板;21、支撑杆;22、定位柱;3、起吊机构;31、吊杆;32、吊环;4、定位架;5、夹持机构;51、连接杆;52、气动连接杆;53、挂钩;6、泥芯;61、泥芯吊杆。

具体实施方式

[0014] 下面将结合附图对本发明优选实施方案进行详细说明。

[0015] 如图 1-3 所示的下芯定位装置,主要包括平行于水平面设置的下支撑板 1 和上支撑板 2、起吊机构 3、定位架 4、夹持机构 5,其中下支撑板 1 和上支撑板 2 分别通过固定于其边缘的支撑杆 11、支撑杆 21 拆卸式连接;起吊机构 3 设于上支撑板 2 上,用于将上支撑板 2 连同泥芯 6 吊离下支撑板 1,并进行精确下芯;定位架 4 设于下支撑板 1 上,用于放置并定位泥芯 6;夹持机构 5 设于上支撑板 2 底面且悬挂于定位架 4 正上方,用于夹持泥芯 6。

[0016] 事实上,随着工艺条件的不断改进,在制备泥芯 6 时通常在上支撑板 2 上面设置多个泥芯吊杆 61,如图 2 所示,在下芯时使用相关设备夹持泥芯吊杆 61 即可,这样能够有效防止泥芯在搬运过程中造成的破损。

[0017] 在本实施例中,上支撑板 2 支撑杆 21 与下支撑板 1 支撑杆 11 为销孔连接,方便上支撑板 2 与下支撑板 1 的分离,节约时间,提高工作效率。为了进一步提高泥芯 6 在下芯过程中定位的准确性,上支撑板 2 和下支撑板 1 的两侧还分别设有可拆卸连接的定位柱 22 和定位柱 12。

[0018] 夹持机构 5 包括固定在上支撑板 2 底面的连接杆 51、移动设于连接杆 51 上且固定有挂钩 53 的气动连接杆 52,在使用时,可以将其外接气缸,从而驱动气动连接杆 52 在连接杆 51 上移动,带动固定在气动连接杆 52 上的多个挂钩 53 钩住泥芯吊杆 61,平稳地吊起泥芯 6;而且下支撑板 1 上设有两个定位架 4,一次可以同时两个泥芯 6 安放到铸造型腔中,这样的设置方式能够提高下芯定位装置的自动化程度,改善了操作人员的工作环境,提高了工作效率,生产的铸件质量有保证。

[0019] 起吊机构 3 包括对称固定在上支撑板 2 上的四根吊杆 31、与吊杆 31 相连接的吊环 32,吊杆 31 长度一致确保上支撑板 2 在起吊时仍处于水平状态,有利于泥芯 6 下芯时的精度控制。

[0020] 上述对本发明下芯定位装置结构进行了说明,下面对其工作原理做简要说明:

在使用时,首先根据泥芯 6 在铸造型腔中的位置将定位架 4 固定于下支撑板 1 上,在定位架 4 上安放泥芯 6,利用气缸驱动气动连接杆 52 移动,使固定着的挂钩 53 钩住泥芯吊杆 61,接着使用起吊机构 3 将上支撑板 2 连同泥芯 6 吊离下支撑板 1,再利用上支撑板 2 的支撑杆 21 和定位柱 22 进行定位,缓慢将泥芯 6 放入铸造型腔中即可。

[0021] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

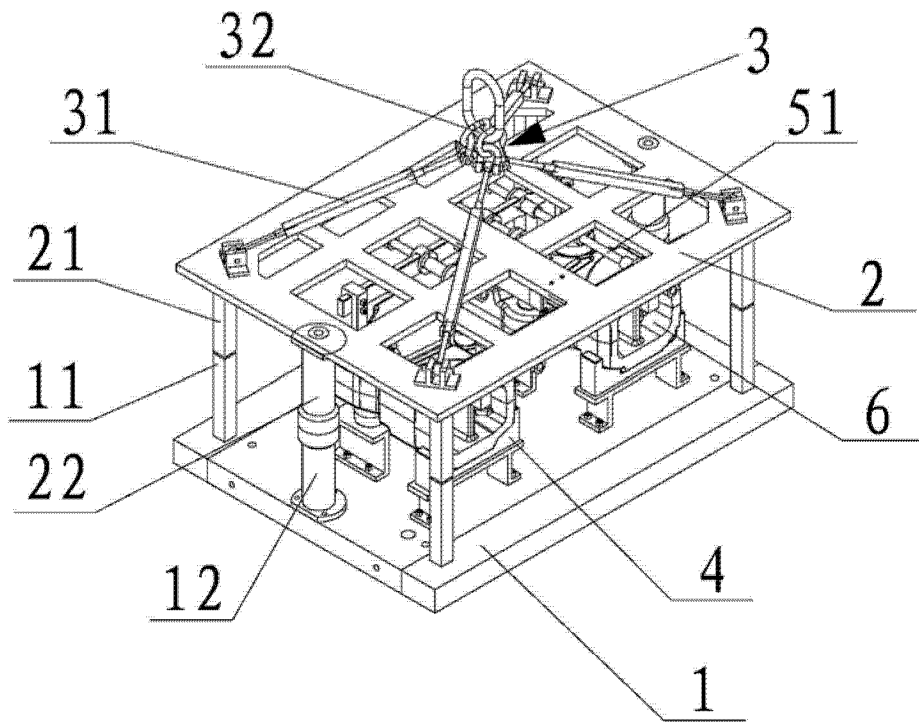


图 1

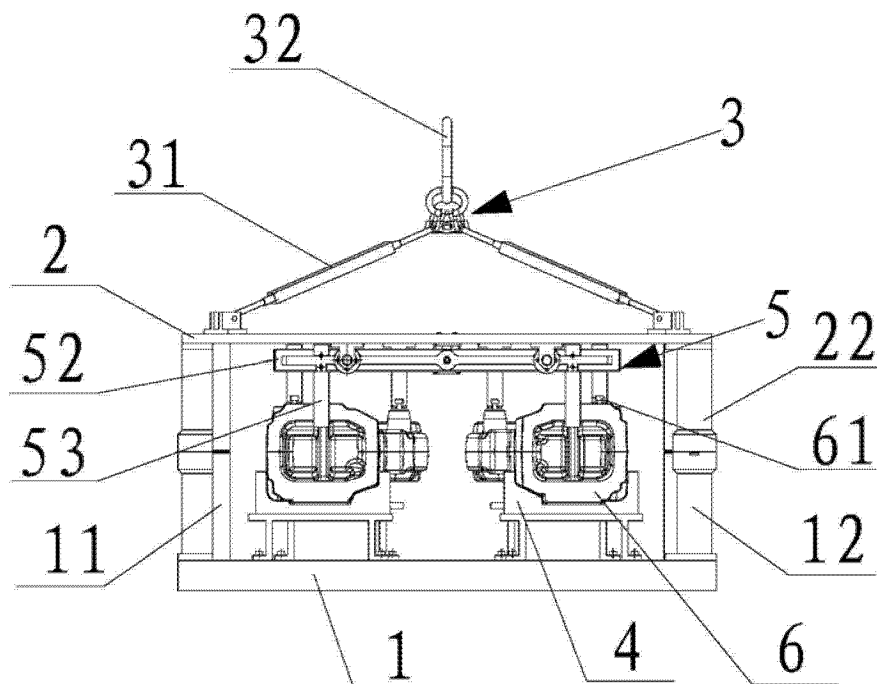


图 2

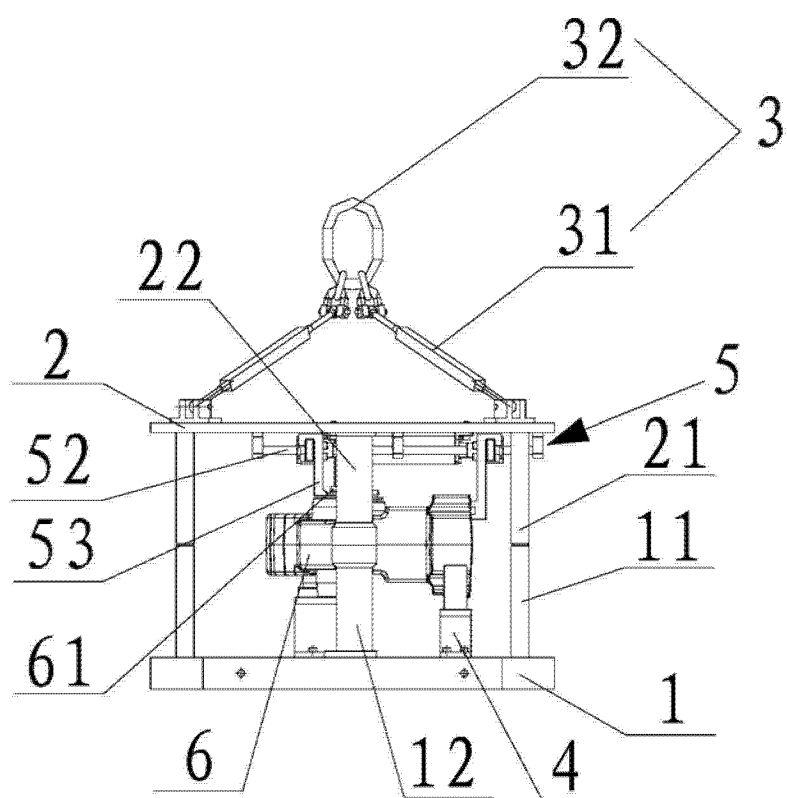


图 3