

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B22C 11/10 (2006.01)

B22C 19/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820085551.2

[45] 授权公告日 2009年1月14日

[11] 授权公告号 CN 201179549Y

[22] 申请日 2008.4.24

[21] 申请号 200820085551.2

[73] 专利权人 浙江省机电设计研究院有限公司

地址 310002 浙江省杭州市延安路87号

[72] 发明人 沈永华 黄列群 潘东杰 何芝梅

[74] 专利代理机构 杭州杭诚专利事务所有限公司

代理人 林宝堂

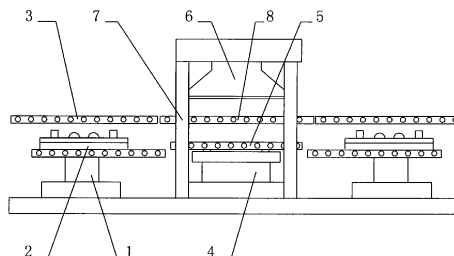
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

[54] 实用新型名称

一种双工位铁型覆砂造型机

[57] 摘要

本实用新型公开了一种双工位铁型覆砂造型机，铁型在该双工位铁型覆砂造型机内部的输送过程采用了单方向输送，简化了铁型在该造型机内部的输送方式，使铁型从一侧输入，从另一侧输出，这样铁型的输送变得更加顺畅。铁型在该造型机内部的输送方式的改变导致了在该造型机外部的输送线路得到简化，可以实现一条输送线路就能为该双工位铁型覆砂造型机服务，减少生产线的占地面积。从而使用该双工位铁型覆砂造型机具有生产效率高，生产线配置要求低的优点。



1、一种双工位铁型覆砂造型机，它包括两个开合模工位组件，以及设置在两个开合模工位组件中间的射砂工位组件，所述开合模工位组件上设有铁型用辊道(3)，所述射砂工位组件包括立柱(7)、射砂机构(6)和顶升缸(4)，所述顶升缸(4)上设有射砂辊道(5)，所述射砂机构(6)固定连接在立柱(7)上，所述射砂辊道(5)位于射砂机构(6)的下方，其特征在于：所述立柱(7)上还设有中间辊道(8)，所述中间辊道(8)位于射砂机构(6)和射砂辊道(5)之间，所述中间辊道(8)与铁型用辊道(3)处于同一高度。

2、根据权利要求1所述双工位铁型覆砂造型机，其特征在于：所述中间辊道(8)宽度与铁型用辊道(3)宽度相同。

3、根据权利要求1或2所述双工位铁型覆砂造型机，其特征在于：所述中间辊道(8)与射砂辊道(5)平行。

4、根据权利要求3所述双工位铁型覆砂造型机，其特征在于：所述中间辊道(8)与两边相邻铁型用辊道(3)之间的距离相等。

5、根据权利要求4所述双工位铁型覆砂造型机，其特征在于：所述中间辊道(8)的长度大于射砂辊道(5)的长度。

一种双工位铁型覆砂造型机

技术领域

本实用新型涉及一种双工位铁型覆砂造型机，尤其涉及该双工位铁型覆砂造型机输送结构。

背景技术

随着我国汽车工业的发展，铁型覆砂铸造技术的应用越来越广。铁型覆砂铸造生产线的核心设备是双工位造型机。在现有技术中双工位铁型覆砂造型机包括两个开合模工位组件和一个射砂工位组件，它可以在同个工作位置完成上下铁型的射砂造型。如图 1 所示，现有技术中双工位铁型覆砂造型机的结构示意图，开合模工位组件包括了开合模缸 1、工作台 2、铁型用辊道 3。开合模缸 1 顶部设有辊道，工作台 2 位于辊道的上方，在开合模缸 1 的作用下工作台 2 能上下竖直运动。在工作台 2 上安装有模具，且两个开合模工位组件内部的模具不相同。铁型用辊道 3 在工作台 2 的上方，可以沿辊道滑动，它与工作台 2 之间有段距离。工作台 2 上升运动过程中能将放置于工作台 2 上的模具伸入铁型用辊道 3 所在的工作面，这样置于铁型用辊道 3 上的铁型就能与工作台 2 上的模具合并，并且铁型脱离铁型用辊道 3，形成合模状态。射砂工位组件包括顶升缸 4、射砂辊道 5、射砂机构 6。顶升缸 4 也能上下竖直运动。射砂辊道 5 位于顶升缸 4 顶部，射砂机构 6 底部。上升后的工作台 2 工作高度与射砂辊道 5 持平。射砂机构 6 的工作面比铁型用辊道 3 的工作面要高。工作时，将在任一个开合模工位上合并好的铁型被推入射砂工位，铁型被顶升缸 4 上举直至与射砂机构 6 连接，然后进行射砂造型，待射砂完成从原路返回，紧接着另一个开合模工位上合并好的铁型被推入射砂工位进行造型，同样等射砂完成从原路返回。

造型完成的铁型再经固化，开合模缸 1 下降，工作台 2 上的模具脱离铁型，铁型搁置在铁型用辊道 3 上，完成开模。

现有的双工位铁型覆砂造型机使用时必须配备一个复杂的输送线路，如图 2 所示，实心箭头表示上铁型的输送路线，空心箭头表示下铁型的输送路线。这是因为任何一个造好型的铁型都是从同一个开合模工位组件进出双工位铁型覆砂造型机，即铁型的输出位置有两个，铁型在该造型机内部的输送方式较为繁琐，再要将铁型输送进入或输送出去就必须在两个开合模工位处设置独立工作的输送线路。两条输送线路构成的生产线结构复杂，生产效率低。设置在双工位铁型覆砂造型机四周的输送线路包括了多个转向连接机构和辊道，导致铁型输送工作量大，同时使用该双工位铁型覆砂造型机占地面积很大。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题是提供一种双工位铁型覆砂造型机，简化铁型在该双工位铁型覆砂造型机内部的输送方式，减少使用该双工位铁型覆砂造型机所需的输送线路。

为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：该双工位铁型覆砂造型机包括两个开合模工位组件，以及设置在两个开合模工位组件中间的射砂工位组件，所述开合模工位组件上设有铁型用辊道，所述射砂工位组件包括立柱、射砂机构和顶升缸，所述顶升缸上设有射砂辊道，所述射砂机构固定连接在立柱上，所述射砂辊道位于射砂机构的下方，所述立柱上还设有中间辊道，所述中间辊道位于射砂机构和射砂辊道之间，所述中间辊道与铁型用辊道处于同一高度。

作为本实用新型的一种优选，所述中间辊道宽度与铁型用辊道宽度相同。这样就可以完全保证射砂造型完成后在铁型用辊道上的铁型不管从何方向都能

顺利通过射砂工位进入到另一开合模工位上，避免铁型用辊道到中间辊道再到铁型用辊道之间衔接不一致的问题。

作为本实用新型的另一种优选，所述中间辊道与射砂辊道平行。射砂造型过程中使铁型进出射砂工位始终保持原有位置，保证铁型内部模具固定不动。

作为本实用新型的另一种优选，所述中间辊道与两边相邻铁型用辊道之间的距离相等。中间辊道与铁型用辊道分离方便了中间辊道的拆卸维护操作。

作为本实用新型的另一种优选，所述中间辊道的长度大于射砂辊道的长度。使得中间辊道与两边相邻铁型用辊道之间的距离较小，这进一步保证了射砂造型完成后在铁型用辊道上的铁型不管从何方向都能顺利通过射砂工位进入到另一开合模工位上。

本实用新型采用上述技术方案后，铁型在该双工位铁型覆砂造型机内部的输送过程采用了单方向输送，简化了铁型在该造型机内部的输送方式，使铁型从一侧输入，从另一侧输出，这样铁型的输送变得更加顺畅。铁型在该造型机内部的输送方式的改变导致了在该造型机外部的输送线路得到简化，可以实现一条输送线路就能为该双工位铁型覆砂造型机服务，减少生产线的占地面积。从而使用该双工位铁型覆砂造型机具有生产效率高，生产线配置要求低的优点。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步具体说明。

图 1 为现有技术中双工位铁型覆砂造型机的结构示意图；

图 2 为现有技术中双工位铁型覆砂造型机的生产线结构示意图；

图 3 为本实用新型一种双工位铁型覆砂造型机的结构示意图；

图 4 为本实用新型一种双工位铁型覆砂造型机的生产线结构示意图。

具体实施方式

如图 3 所示，该双工位铁型覆砂造型机设有两个开合模工位组件和一个射砂工位组件。三者依次排开，射砂工位组件位于两个开合模工位组件中间，进而形成开合模工位—射砂工位—开合模工位的结构。开合模工位组件包括开合模缸 1、工作台 2、铁型用辊道 3。开合模缸 1 顶部水平设置有辊道，工作台 2 位于辊道的上方，可以沿辊道滑动，在开合模缸 1 的作用下工作台 2 能上下竖直运动。铁型用辊道 3 水平设置在工作台 2 的上方，它与工作台 2 之间有段距离。工作台 2 上升运动过程中能将放置于工作台 2 上的模具伸入铁型用辊道 3 所在的工作面，这样置于铁型用辊道 3 上的铁型就能与工作台 2 上的模具合并，并且铁型脱离铁型用辊道 3。射砂工位组件包括立柱 7、射砂机构 6、顶升缸 4 和中间辊道 8。在顶升缸 4 顶部水平设置有射砂辊道 5，射砂辊道 5 的工作高度是开合模缸 1 顶部的辊道的最高工作高度，当开合模缸 1 上升至最高点时，开合模缸 1 顶部的辊道和射砂辊道 5 刚好处于同一工作高度。射砂机构 6 和中间辊道 8 都固定连接在立柱 7，且中间辊道 8 位于射砂机构 6 的下方，中间辊道 8 呈水平状态。在中间辊道 8 的下方是射砂辊道 5，中间辊道 8 的长度大于射砂辊道 5 的长度，中间辊道 8 和射砂辊道 5 都呈水平状态，因此它们呈上下平行的关系。顶升缸 4 能上下竖直运动，进而带动射砂辊道 5 做竖直方向的升降运动，但射砂辊道 5 的运动范围在中间辊道 8 下方。

铁型用辊道 3 与中间辊道 8 的工作高度相同，所以它们的工作面都位于同一水平面上。中间辊道 8 朝向与铁型用辊道 3 朝向相同，这样同一物体就能从两者以水平运动方式连贯通过。中间辊道 8 宽度与铁型用辊道 3 宽度相同，两者之间间隔固定宽度的距离，且中间辊道 8 与两边相邻铁型用辊道 3 之间的距离相等。

工作时，上下铁型从造型机的一侧推入，其中位置在前的铁型通过中间辊

道进入另一侧的开合模工位，两个铁型分别在两个开合模工位完成合模。再将在任一个开合模工位上合并好的铁型被推入射砂工位，铁型被顶升缸 4 上举直至与射砂机构 6 连接，然后进行射砂造型，待射砂完成从原路返回至开合模工位，紧接着另一个开合模工位上合并好的铁型被推入射砂工位进行造型，同样等射砂完成从原路返回至开合模工位。造型完成的铁型再经固化，开合模缸 1 下降，工作台 2 上的模具脱离铁型，铁型搁置在铁型用辊道 3 上，完成开模。然后，将任一个开合模工位上的铁型通过中间辊道 8 推向另一侧的开合模工位上，使两个铁型都从一侧开合模工位输出。与原有的双工位铁型覆砂造型机相比，本实用新型内部输送铁型的方式简单，铁型只从一侧输入，从另一侧输出，使得铁型的输送变得更加顺畅。如图 4 所示，该双工位铁型覆砂造型机外围的铺设的输送线路只有一条，需要造型的铁型通过输送线路进入双工位铁型覆砂造型机，造型完成的铁型从双工位铁型覆砂造型机任一端输出在输送线路上。因此双工位铁型覆砂造型机的生产线路结构简单，占地面积小。

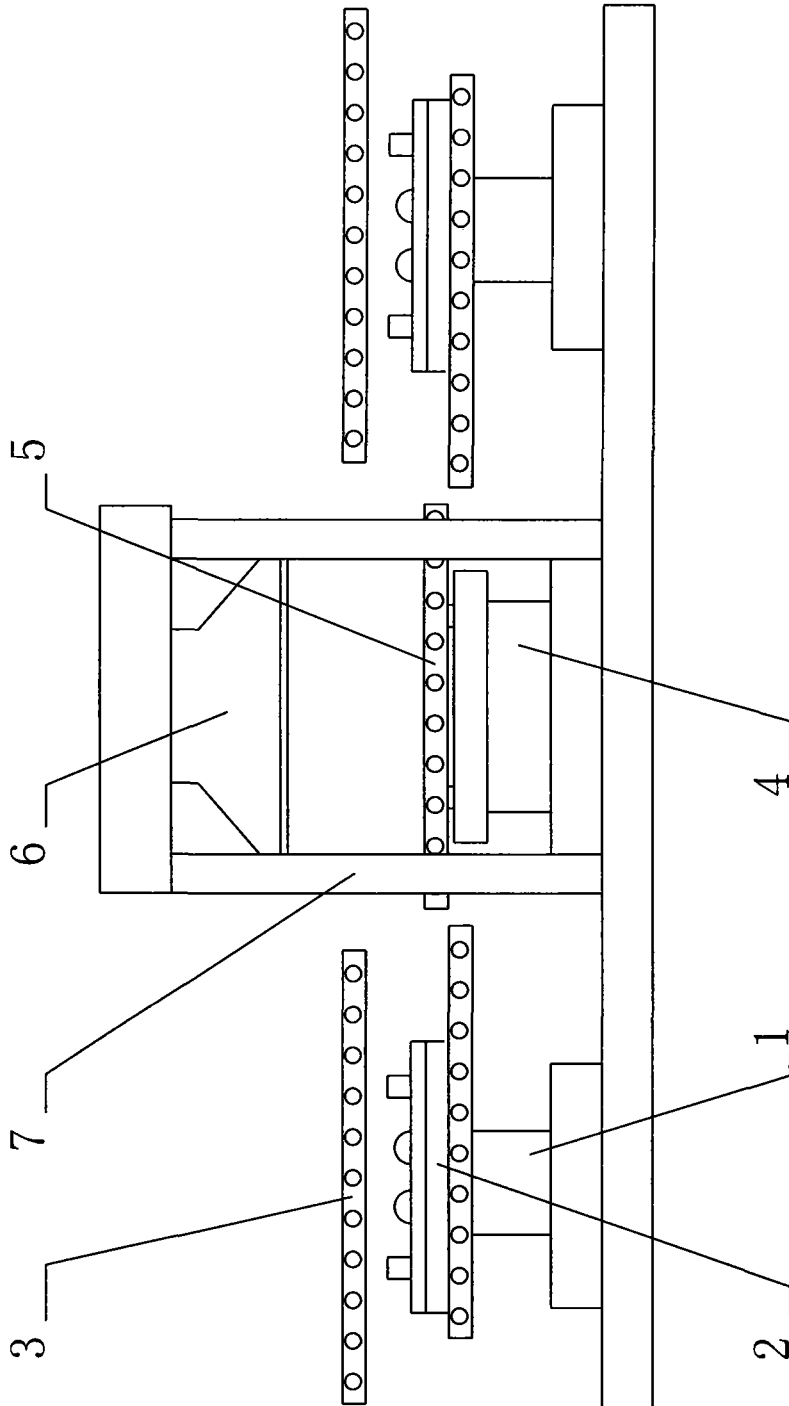


图1

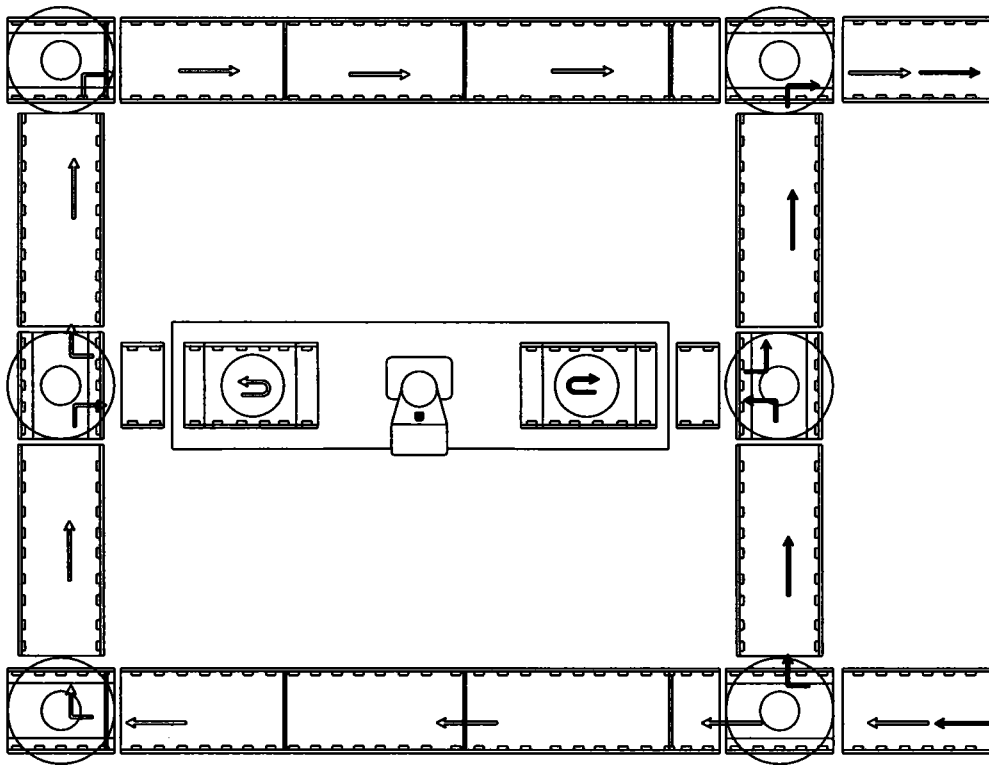


图2

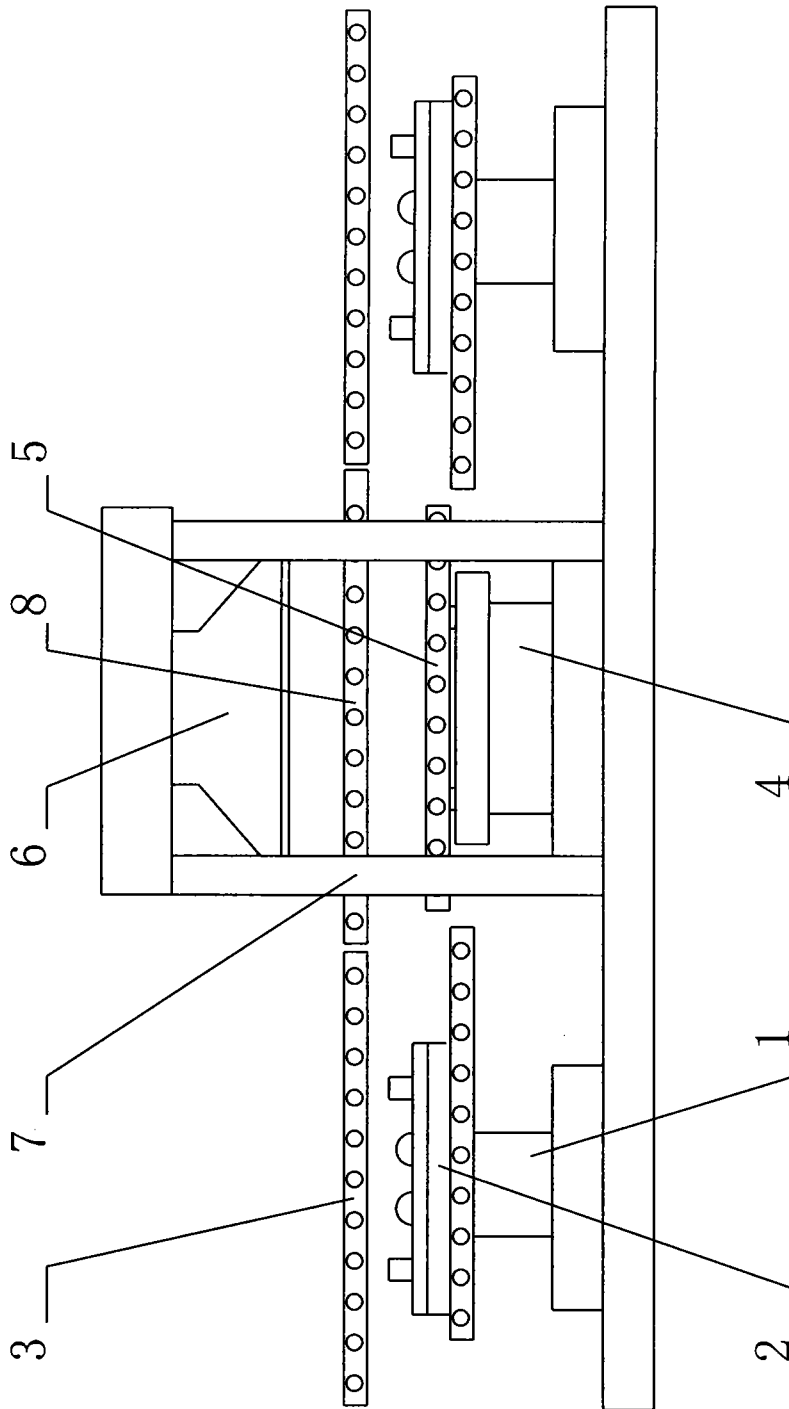


图3

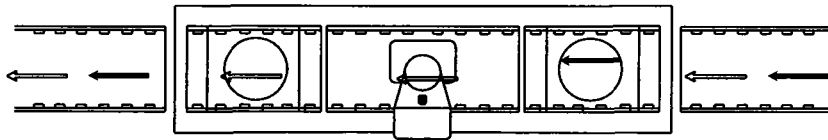


图4