



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105798229 B

(45)授权公告日 2018.03.23

(21)申请号 201610221856.0

(22)申请日 2016.04.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105798229 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(73)专利权人 文华学院

地址 430074 湖北省武汉市东湖高新技术  
开发区文华园路8号

(72)发明人 刘晖晖 叶升平 朱月亭

(74)专利代理机构 北京华沛德权律师事务所  
11302

代理人 房德权

(51)Int.Cl.

B22C 7/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 204672902 U,2015.09.30,说明书第1页  
第0003段至第2页第0015段及附图1.

CN 205056997 U,2016.03.02,说明书第1页  
第0005段至第2页第0014段及附图1.

CN 102145375 A,2011.08.10,说明书第  
0022段-第0028段,附图1.

CN 101549544 A,2009.10.07,全文.

CN 205614015 U,2016.10.05,权利要求1-  
6.

CN 204672900 U,2015.09.30,全文.

审查员 邓进俊

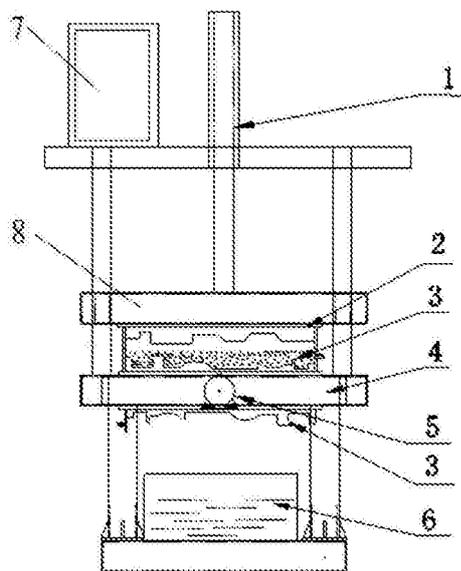
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种消失模铸造可旋转立式成型机

(57)摘要

本发明涉及一种消失模铸造可旋转立式成型机,包括:固定支架、线性施力部件、升降平台、上模、旋转驱动部件、旋转平台及两块下模;固定支架为矩形钢架;线性施力部件固定在固定支架上;升降平台与线性施力部件的输出端固定连接,线性施力部件驱动升降平台竖直上升或下降;上模固定在升降平台的底面;旋转驱动部件固定在固定支架上;旋转平台与旋转驱动部件的输出端固定连接,旋转驱动部件带动旋转平台旋转;两块与上模配合的下模分别固定在旋转平台的顶面和底面。该可旋转立式成型机大幅度提高了自模成型效率,实现产品的批量化生产,减少设备停机时间,降低企业的人力成本,提高企业的经济效益。



1. 一种消失模铸造可旋转立式成型机,其特征在于,所述可旋转立式成型机包括:
  - 固定支架;
  - 线性 施力部件,固定在所述固定支架上;
  - 升降平台,与所述线性 施力部件的输出端固定连接,所述线性 施力部件驱动所述升降平台竖直上升或下降;
  - 上模,固定在所述升降平台的底面;
  - 旋转驱动部件,固定在所述固定支架上;
  - 旋转平台,与所述旋转驱动部件的输出端固定连接,所述旋转驱动部件带动所述旋转平台旋转;
  - 两块与所述上模配合的下模,分别固定在所述旋转平台的顶面和底面;
  - 所述旋转驱动部件包括电机和旋转轴;所述电机固定在所述固定支架上;所述旋转轴一端连接所述电机的输出端,另一端与所述旋转平台固定连接;其中,所述上模与所述旋转平台顶面的下模对接制成白模后,所述电机驱动所述旋转平台旋转 $180^{\circ}$ ,使所述下模及所述白模位于所述旋转平台的底面;
  - 气流发生部件,用于产生气流并通过气管将所述气流引到所述旋转平台的底面;其中,所述气流能将制成的白模从所述下模吹落;
  - 水箱,内部盛有设定容积的水;所述水箱设置在所述旋转平台的下方。
2. 如权利要求1所述的可旋转立式成型机,其特征在于,
  - 所述固定支架为矩形钢架;
  - 所述升降平台设置在所述旋转平台的正上方;
  - 所述升降平台的上模压下与所述旋转平台的下模对接后,组成制造白模的型腔。
3. 如权利要求1所述的可旋转立式成型机,其特征在于,
  - 所述线性 施力部件为气缸;
  - 所述气缸固定在所述固定支架的顶部;
  - 所述气缸的活塞杆与所述升降平台固定连接,能驱动所述升降平台竖直上升或下降。

## 一种消失模铸造可旋转立式成型机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铸造技术领域,特别涉及一种消失模铸造可旋转立式成型机。

### 背景技术

[0002] 消失模铸造是将用EPS(可发性聚苯乙烯)或者STMMA(可发性甲基丙烯酸甲脂与苯乙烯共聚树脂)共聚料制成的白模埋在型砂里,抽真空紧实后由浇口杯浇入金属熔液。消失模模样遇金属熔液汽化形成型腔,金属熔液充盈型腔凝固成为铸件。

[0003] 消失模铸造所用白模一般由成型机成型。成型机根据合模方向可分为立式成型机和卧式成型机。随着时代的发展,工业大规模生产的需求越来越高,成型机在消失模企业的白区当中的应用越来越广泛。传统的立式成型机是成型时上下模合上,珠粒发泡填充模具型腔,然后开模,员工在上模或下模上取下白模。由于人工取模时需要一段时间,这段时间成型机是处于不工作状态,这对于批量生产来说效率太低。

[0004] 现有技术中成型机的白模通过人工取模的方式完成脱模过程,取模效率低下,导致成型机非工作时间较长,降低了批量生产效率。

### 发明内容

[0005] 本申请提供了一种消失模铸造可旋转立式成型机,解决了或部分解决了现有技术中白模通过人工取模的方式完成脱模过程,取模效率低下,导致成型机非工作时间较长,降低了批量生产效率的技术问题,实现了大幅度提高白模成型效率,实现产品的批量化生产,减少设备停机时间,降低企业的人力成本,提高企业经济效益的技术效果。

[0006] 本申请提供了一种消失模铸造可旋转立式成型机,包括:

[0007] 固定支架;

[0008] 线性 施力部件,固定在所述固定支架上;

[0009] 升降平台,与所述线性 施力部件的输出端固定连接,所述线性 施力部件驱动所述升降平台竖直上升或下降;

[0010] 上模,固定在所述升降平台的底面;

[0011] 旋转驱动部件,固定在所述固定支架上;

[0012] 旋转平台,与所述旋转驱动部件的输出端固定连接,所述旋转驱动部件带动所述旋转平台旋转;

[0013] 两块与所述上模配合的下模,分别固定在所述旋转平台的顶面和底面。

[0014] 作为优选,所述可旋转立式成型机还包括:

[0015] 气流发生部件,用于产生气流并通过气管将所述气流引到所述旋转平台的底面;

[0016] 其中,所述气流能将制成的白模从所述下模吹落。

[0017] 作为优选,所述可旋转立式成型机还包括:

[0018] 水箱,内部盛有设定容积的水;所述水箱设置在所述旋转平台的下方。

[0019] 作为优选,所述固定支架为矩形钢架;

- [0020] 所述升降平台设置在所述旋转平台的正上方；
- [0021] 所述升降平台的上模压下与所述旋转平台的下模对接后，组成制造白模的型腔。
- [0022] 作为优选，所述线性 施力部件为气缸；
- [0023] 所述气缸固定在所述固定支架的顶部；
- [0024] 所述气缸的活塞杆与所述升降平台固定连接，能驱动所述升降平台竖直上升或下降。
- [0025] 作为优选，所述旋转驱动部件包括电机和旋转轴；
- [0026] 所述电机固定在所述固定支架上；
- [0027] 所述旋转轴一端连接所述电机的输出端，另一端与所述旋转平台固定连接；
- [0028] 其中，所述上模与所述旋转平台顶面的下模对接制成白模后，所述电机驱动所述旋转平台旋转180°，使所述下模及所述白模位于所述旋转平台的底面。
- [0029] 本申请中提供的一个或多个技术方案，至少具有如下技术效果或优点：
- [0030] 由于采用了在升降平台的底面固定上模，在旋转平台的顶面和底面安装固定两幅相同的下模，线性 施力部件驱动升降平台压下，使上模与旋转平台顶面的下模对接形成型腔，白模在型腔内生成后，旋转驱动部件驱动旋转平台翻转180°，使下模及白模位于旋转平台的底面，进而方便将白模与下模分离并落下。这样，有效解决了现有技术中白模通过人工取模的方式完成脱模过程，取模效率低下，导致成型机非工作时间较长，降低了批量生产效率的技术问题，实现了大幅度提高白模成型效率，实现产品的批量化生产，减少设备停机时间，降低企业的人力成本，提高企业的经济效益的技术效果。

#### 附图说明

- [0031] 图1为本发明实施例提供的消失模铸造可旋转立式成型机的结构示意图；
- [0032] 图2为图1中旋转平台及下模的局部放大图；
- [0033] 图3为图1中旋转平台、电机及旋转轴的装配图。
- [0034] (图示中各标号代表的部件依次为：1气缸、2上模、3下模、4旋转平台、5电机、6水箱、7气流发生部件、8升降平台、9旋转轴)

#### 具体实施方式

- [0035] 本申请实施例提供了一种消失模铸造可旋转立式成型机，解决了或部分解决了现有技术中白模通过人工取模的方式完成脱模过程，取模效率低下，导致成型机非工作时间较长，降低了批量生产效率的技术问题，通过在升降平台的底面固定上模，在旋转平台的顶面和底面安装固定两幅相同下模的双工位成型立式成型机，实现了大幅度提高白模成型效率，实现产品的批量化生产，减少设备停机时间，降低企业的人力成本，提高企业的经济效益的技术效果。
- [0036] 参见附图1，本申请提供了一种消失模铸造可旋转立式成型机，包括：固定支架、线性 施力部件、升降平台8、上模2、旋转驱动部件、旋转平台 4及两块下模3。
- [0037] 固定支架为矩形钢架；线性 施力部件固定在固定支架上；升降平台8 与线性 施力部件的输出端固定连接，线性 施力部件驱动升降平台8竖直上升或下降；上模2固定在升降平台8的底面；旋转驱动部件固定在固定支架上；旋转平台4与旋转驱动部件的输出端固

定连接,旋转驱动部件带动旋转平台4旋转;参见附图2,两块与上模2配合的下模3分别固定在旋转平台4的顶面和底面。

[0038] 其中,升降平台8设置在旋转平台4的正上方;升降平台8的上模2 压下与旋转平台4的下模3对接后,组成制造白模的型腔。

[0039] 进一步的,参见附图1,可旋转立式成型机还包括:气流发生部件7 及水箱6;气流发生部件7用于产生气流并通过气管将气流引到旋转平台4 的底面,气流能将制成的白模从下模3上吹落。水箱6的内部盛有设定容积的水;水箱6设置在旋转平台4的下方,气流将白模从下模3吹下后落入水箱6内的水中。

[0040] 进一步的,线性 施力部件为气缸1;气缸1固定在固定支架的顶部;气缸1的活塞杆与升降平台8固定连接,能驱动升降平台8竖直上升或下降。

[0041] 进一步的,参见附图3,旋转驱动部件包括电机5和旋转轴9;电机5 固定在固定支架上;旋转轴9一端连接电机5的输出端,另一端与旋转平台4固定连接。其中,上模2与旋转平台4顶面的下模3对接制成白模后,电机5驱动旋转平台4旋转180°,使下模3及白模位于旋转平台4的底面。电机5的工作电路设置有旋转开关,旋转开关打开后,电机5开始工作,驱动旋转平台4翻转180°后停止工作,使下模3及白模位于旋转平台4的底面。

[0042] 下面通过具体实施例对本申请提供的消失模铸造可旋转立式成型机的工作原理进行详细说明:

[0043] 参见附图1,消失模铸造可旋转立式成型机的结构包括:气缸1,升降平台8、上模2,下模3,旋转平台4,电机5,水箱6,旋转轴9。气缸1 带动升降平台8上升或下降,电机5通过旋转轴9驱动旋转平台4旋转,两套下模3随旋转平台4上下翻转。

[0044] 其使用步骤为:

[0045] S1:压下升降平台8及上模2,使上模2与旋转平台4顶面的下模3 对接,组成型腔,将珠粒发泡注入型腔生成白模,之后,气缸1驱动升降平台8及上模2上升到设定位置。

[0046] S2:打开旋转开关,电机5工作,下模3及白模跟随旋转平台4旋转180°,成型好的白模随下模3翻转到旋转平台4的底面,另一面相同的下模3翻转到旋转平台4的顶面。

[0047] S3:打开气流发生部件7的开关,气流通过管道吹向白模,继而使白模落入水箱6的水中。

[0048] S4:在步骤S3进行的同时上模2与下模3继续成型的步骤,重复前三步工作。

[0049] S5:取走水箱6内的白模,以供后续的工艺所用。

[0050] 本申请中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0051] 由于采用了在升降平台8的底面固定上模2,在旋转平台4的顶面和底面安装固定两幅相同的下模3,线性 施力部件驱动升降平台8压下,使上模2与旋转平台4顶面的下模3对接形成型腔,白模在型腔内生成后,旋转驱动部件驱动旋转平台4翻转180°,使下模3及白模位于旋转平台4 的底面,进而方便将白模与下模3分离并落下。这样,有效解决了现有技术中白模通过人工取模的方式完成脱模过程,取模效率低下,导致成型机非工作时间较长,降低了批量生产效率的技术问题,实现了大幅度提高白模成型效率,实现产品的批量化生产,减少设备停机时间,降低企业的人力成本,提高企业的经济效益的技术效果。

[0052] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限制本发

明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

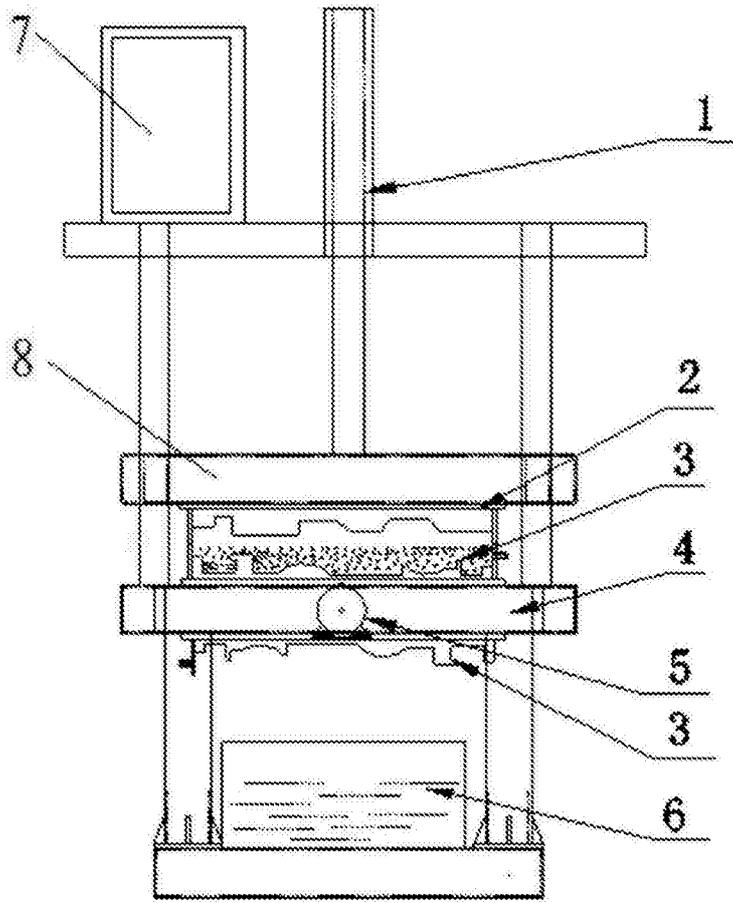


图1

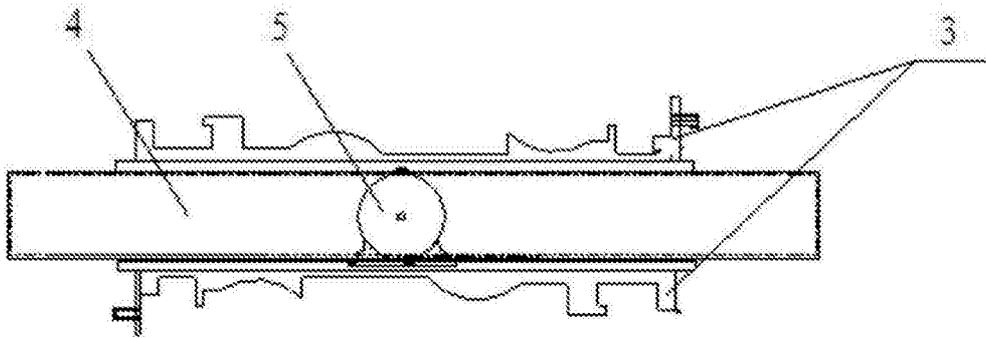


图2

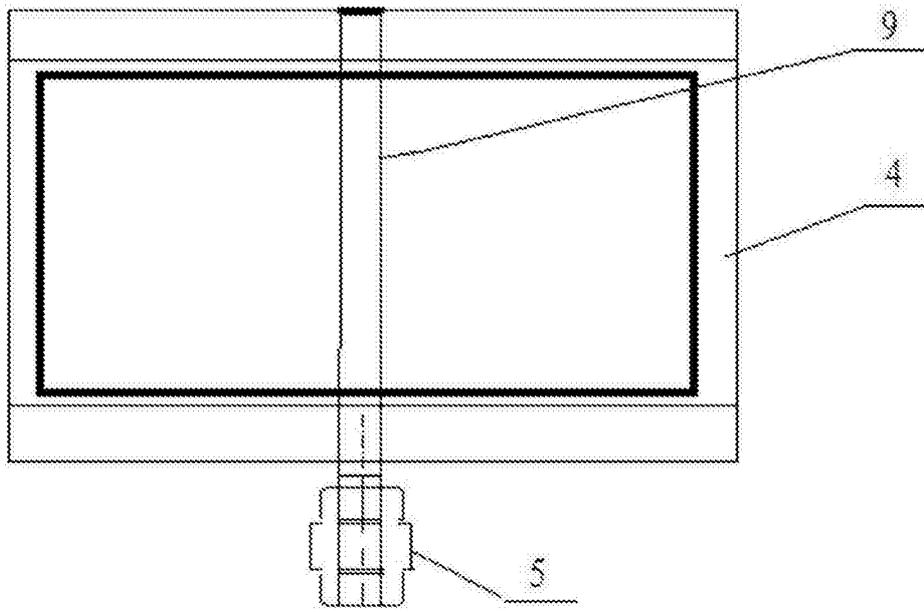


图3