



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211489604 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201922090309.5

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 德林智能科技有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市柳城办
事处杏莲工业区

(72)发明人 林世栋 林星彬 陈鸿波 李文贤
陈德辉

(74)专利代理机构 泉州市博一专利事务所(普
通合伙) 35213

代理人 方传榜 庄俊佳

(51)Int.Cl.

B22D 35/04(2006.01)

B22D 35/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

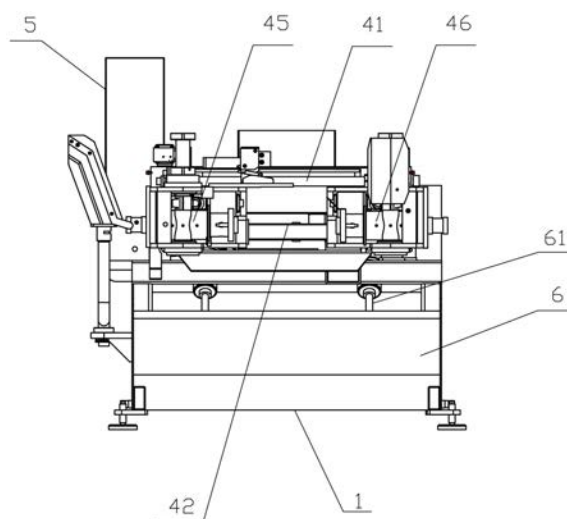
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种侧浇式重力浇铸机

(57)摘要

本实用新型公开的是一种侧浇式重力浇铸机,包括底座机架,底座机架上设有可侧边翻转的工作台以及驱动工作台翻转的第一驱动装置,工作台上设有支撑悬臂,支撑悬臂上设有转动轴、滑动轨、第二驱动装置、第三驱动装置以及左、右合模支撑架,支撑悬臂可沿所述转动轴为中心而上下翻转设置,第二驱动装置驱动支撑悬臂翻转设置,第三驱动装置与左合模支撑架相驱动连接设置,并驱动左合模支撑架沿滑动轨左、右来回移动设置,右合模支撑架固定装设在支撑悬臂上。本实用新型还同时披露了一种侧浇式重力浇铸机的使用方法。本实用新型不仅可以实现浇铸工序的顺利完成,而且可以实现模具的完全冷却,保证模具可以完全地进入到浸液冷却槽内,同时减少冷却液的使用量。



1. 一种侧浇式重力浇铸机,其特征在于:包括底座机架,该底座机架上设有可侧边翻转的工作台以及驱动该工作台翻转的第一驱动装置,所述工作台上设有支撑悬臂,该支撑悬臂上设有转动轴、滑动轨、第二驱动装置、第三驱动装置以及左、右合模支撑架,所述支撑悬臂可沿所述转动轴为中心而上下翻转设置,所述第二驱动装置驱动所述支撑悬臂翻转设置,所述第三驱动装置与所述左合模支撑架相驱动连接设置,并驱动所述左合模支撑架沿所述滑动轨左、右来回移动设置,所述右合模支撑架固定装设在所述支撑悬臂上;所述底座机架的下部设有浸液冷却槽,该浸液冷却槽上配合装设有搅拌器。

2. 根据权利要求1所述的一种侧浇式重力浇铸机,其特征在于:所述左、右合模支撑架分别包括支架、旋转油缸以及模具连接架,该模具连接架配合活动装设在所述支架上,所述旋转油缸与所述模具连接架相驱动连接,所述模具连接架通过所述旋转油缸可上、下翻设旋转设置。

3. 根据权利要求2所述的一种侧浇式重力浇铸机,其特征在于:所述模具连接架的翻设旋转角度为0至90度。

4. 根据权利要求2所述的一种侧浇式重力浇铸机,其特征在于:所述模具连接架上还配合设有模具夹板。

5. 根据权利要求1所述的一种侧浇式重力浇铸机,其特征在于:所述滑动轨有两条,分别为平行对称设置的前滑动轨和后滑动轨。

6. 根据权利要求5所述的一种侧浇式重力浇铸机,其特征在于:所述第三驱动装置设置于所述前滑动轨与后滑动轨之间,该第三驱动装置的动力输出端与所述左合模支撑架相连接,并驱动该左合模支撑架沿所述前、后滑动轨水平滑动设置。

7. 根据权利要求1所述的一种侧浇式重力浇铸机,其特征在于:所述第一、第二和第三驱动装置分别为液压驱动油缸,所述底座机架上还配设有液压油箱。

一种侧浇式重力浇铸机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是重力浇铸设备的生产与加工领域,更具体地说是一种侧浇式重力浇铸机。

背景技术

[0002] 在铸造行业中,重力铸造的浇注工艺难度大于普通铸造的浇铸工艺难度,这是由于重力铸造所生产的铸件多以小件为主,体积小、形状复杂、重量轻,在浇铸过程中,因为铜水冷却速度快,一旦铜水的温度降低,其流动性就变慢,这就要求操作人员在使用过程中反应要迅速,而且准确、灵活,才能保证浇铸的质量。若浇铸速度过慢,则可能导致在生产一些复杂的工件时,铜水无法流满各个腔室而产生废件;若浇铸速度过快,则可能导致铜水中的气体或者其它杂质无法及时地溢出或排出,而在产品的表面产生气孔等瑕疵。目前生产中常见的和采用最多的浇注方法为倾倒式,方法是人工倾倒浇注,不仅劳动强度大,生产效率低,而且产品质量缺少稳定性。

[0003] 为了克服重力浇铸存在的上述技术问题,本领域的工作人员设计了多种重力浇铸设备,如中国专利一种重力浇铸机(授权公告号:CN1210123C),该现有技术公开的浇铸机在浇铸过程中其工作台上的金属模具与工作台可以实现同步地倾转,从而可以有效地排出型腔中的残余空气,使铸件的质量得以保证;同时,该技术方案通过设置三个工位,实现生产的分步重力浇铸,使生产效率得到提高。但是,该现有技术在生产过程中仍然存在很多不足和缺点,其浇铸完成后,模具内的铸件取出之后,模具需要平放在冷却架,然后下降冷却架,使冷却架浸没于冷却箱体内,完成冷却后再将模具重新拉出并装上继续下一个铸造工序,该浇铸机设备无法自动地实现模具的自动冷却,需要人工的拉进拉出和安装操作,不仅效率低下,而且操作也比较不便。

[0004] 中国专利一种侧浇重力金属自动浇铸机(申请公布号:CN101704095A),该技术通过设计转盘,不仅可以实现机械臂的旋转,而且可以使模具在铸件取出后可以旋转到冷却池中进行冷却,克服现有技术的模具需要重新拉出拉进和安装才能完成冷却和继续下一个铸造工序。但是该技术方案中只是通过简单地将模具进行上下翻转,其存在的问题有:由于模具处于冷却池的上方,其进行浇铸过程中容易因溢出的浇铸液掉落到冷却池内,对冷却池造成污染和影响;第二,由于两个合模的模具之间的移动距离有限,所以直接翻转后的下降高度有限,而冷却池的水位也不一定可以满足模具的完全冷却,特别是结构比较大的模具,其翻转向下的高度更是有限,更加影响其冷却的效果,从而影响下一个铸造工序的进行。

实用新型内容

[0005] 本实用新型公开的是一种侧浇式重力浇铸机及其使用方法,其主要目的在于克服现有技术存在的上述不足和缺点。

[0006] 本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 一种侧浇式重力浇铸机,包括底座机架,该底座机架上设有可侧边翻转的工作台以及驱动该工作台翻转的第一驱动装置,所述工作台上设有支撑悬臂,该支撑悬臂上设有转动轴、滑动轨、第二驱动装置、第三驱动装置以及左、右合模支撑架,所述支撑悬臂可沿所述转动轴为中心而上下翻转设置,所述第二驱动装置驱动所述支撑悬臂翻转设置,所述第三驱动装置与所述左合模支撑架相驱动连接设置,并驱动所述左合模支撑架沿所述滑动轨左、右来回移动设置,所述右合模支撑架固定装设在所述支撑悬臂上;所述底座机架的下部设有浸液冷却槽,该浸液冷却槽上配合装设有搅拌器。

[0008] 更进一步,所述左、右合模支撑架分别包括支架、旋转油缸以及模具连接架,该模具连接架配合活动装设在所述支架上,所述旋转油缸与所述模具连接架相驱动连接,所述模具连接架通过所述旋转油缸可上、下翻设旋转设置。

[0009] 更进一步,所述模具连接架的翻设旋转角度为0至90度。

[0010] 更进一步,所述模具连接架上还配合设有模具夹板。

[0011] 更进一步,所述滑动轨有两条,分别为平行对称设置的前滑动轨和后滑动轨。

[0012] 更进一步,所述第三驱动装置设置于所述前滑动轨与后滑动轨之间,该第三驱动装置的动力输出端与所述左合模支撑架相连接,并驱动该左合模支撑架沿所述前、后滑动轨水平滑动设置。

[0013] 更进一步,所述第一、第二和第三驱动装置分别为液压驱动油缸,所述底座机架上还配设有液压油箱。

[0014] 一种侧浇式重力浇铸机的使用方法,所述使用方法包括以下具体步骤:

[0015] 步骤一:工作台在第一驱动装置的驱动下侧边向上翻转,与水平面呈45度停止,左合模支撑架在第三驱动装置的驱动下向外伸出,完成模具的开模;

[0016] 步骤二:将浇铸的砂芯放置在打开的模具内,然后第三驱动装置驱动左合模支撑架向内回缩,完成模具的合模;

[0017] 步骤三:往模具的冒口进行浇铸,在浇铸的过程中第一驱动装置同时驱动工作台逐渐向下侧边翻转,工作台最终与水平面持平,完成浇铸;

[0018] 步骤四:第三驱动装置驱动左合模支撑架向外伸出,模具打开,操作人员将模具中的浇铸件取出;

[0019] 步骤五:第二驱动装置驱动支撑悬臂沿转动轴为中心向下翻转设置,然后旋转油缸驱动模具连接架向下翻转,使模具连接架上的模具浸没在浸液冷却槽中,完成模具的冷却与浸模操作;

[0020] 步骤六:旋转油缸与第二驱动装置重新驱动,使模具连接架和支撑悬臂复位,等待下一个浇铸工序。

[0021] 通过上述对本实用新型的描述可知,和现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0022] 本实用新型不仅可以实现工作台的侧边翻转操作,实现浇铸工序的顺利完成,而且可以通过设置可沿转动轴为中心向下翻转的支撑悬臂以及可旋转翻设的模具连接架,实现模具的完全冷却,保证模具可以完全地进入到浸液冷却槽内,同时减少冷却液的使用量。另一方面使模具的浇铸工位不位于浸液冷却槽上方,避免浇铸液掉落而污染冷却液,影响冷却效果。

附图说明

- [0023] 图1是本实用新型的正视结构示意图。
[0024] 图2是本实用新型的侧视结构示意图。
[0025] 图3是本实用新型的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面参照附图说明来进一步地说明本实用新型的具体实施方式。

[0027] 如图1、图2和图3所示,一种侧浇式重力浇铸机,包括底座机架1,该底座机架1上设有可侧边翻转的工作台2以及驱动该工作台2翻转的第一驱动装置3,所述工作台2上设有支撑悬臂4,该支撑悬臂4上设有转动轴41、滑动轨42、第二驱动装置43、第三驱动装置44以及左、右合模支撑架(45、46),所述支撑悬臂4可沿所述转动轴41为中心而上下翻转设置,所述第二驱动装置43驱动所述支撑悬臂4翻转设置,所述第三驱动装置44与所述左合模支撑架45相驱动连接设置,并驱动所述左合模支撑架45沿所述滑动轨42左、右来回移动设置,所述右合模支撑架46固定装设在所述支撑悬臂4上;所述底座机架的下部设有浸液冷却槽6,该浸液冷却槽6上配合装设有搅拌器61。

[0028] 更进一步,所述左、右合模支撑架(45、46)分别包括支架451、旋转油缸452以及模具连接架453,该模具连接架453配合活动装设在所述支架451上,所述旋转油缸452与所述模具连接架453相驱动连接,所述模具连接架453通过所述旋转油缸452可上、下翻设旋转设置。

[0029] 更进一步,所述模具连接架453的翻设旋转角度为0至90度。

[0030] 更进一步,所述模具连接架453上还配合设有模具夹板454。

[0031] 更进一步,所述滑动轨42有两条,分别为平行对称设置的前滑动轨421和后滑动轨422。

[0032] 更进一步,所述第三驱动装置44设置于所述前滑动轨421与后滑动轨422之间,该第三驱动装置44的动力输出端与所述左合模支撑架45相连接,并驱动该左合模支撑架45沿所述前、后滑动轨(421、422)水平滑动设置。

[0033] 更进一步,所述第一、第二和第三驱动装置(3、43、44)分别为液压驱动油缸,所述底座机架1上还配设有液压油箱5。

[0034] 一种侧浇式重力浇铸机的使用方法,所述使用方法包括以下具体步骤:

[0035] 步骤一:工作台2在第一驱动装置3的驱动下侧边向上翻转,与水平面呈45度停止,左合模支撑架45在第三驱动装置44的驱动下向外伸出,完成模具的开模;

[0036] 步骤二:将浇铸的砂芯放置在打开的模具内,然后第三驱动装置44驱动左合模支撑架45向内回缩,完成模具的合模;

[0037] 步骤三:往模具的冒口进行浇铸,在浇铸的过程中第一驱动装置3同时驱动工作台2逐渐向下侧边翻转,工作台2最终与水平面持平,完成浇铸;

[0038] 步骤四:第三驱动装置44驱动左合模支撑架45向外伸出,模具打开,操作人员将模具中的浇铸件取出;

[0039] 步骤五:第二驱动装置43驱动支撑悬臂4沿转动轴41为中心向下翻转设置,然后旋转油缸452驱动模具连接架453向下翻转,使模具连接架453上的模具浸没在浸液冷却槽6

中,完成模具的冷却与浸模操作;

[0040] 步骤六:旋转油缸452与第二驱动装置43重新驱动,使模具连接架453和支撑悬臂4复位,等待下一个浇铸工序。

[0041] 通过上述对本实用新型的描述可知,和现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0042] 本实用新型不仅可以实现工作台的侧边翻转操作,实现浇铸工序的顺利完成,而且可以通过设置可沿转动轴为中心向下翻转的支撑悬臂以及可旋转翻设的模具连接架,实现模具的完全冷却,保证模具可以完全地进入到浸液冷却槽内,同时减少冷却液的使用量。另一方面使模具的浇铸工位不位于浸液冷却槽上方,避免浇铸液掉落而污染冷却液,影响冷却效果。

[0043] 上述仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的设计构思并不仅限于此,凡是利用此构思对本实用新型进行非实质性地改进,均应该属于侵犯本实用新型保护范围的行为。

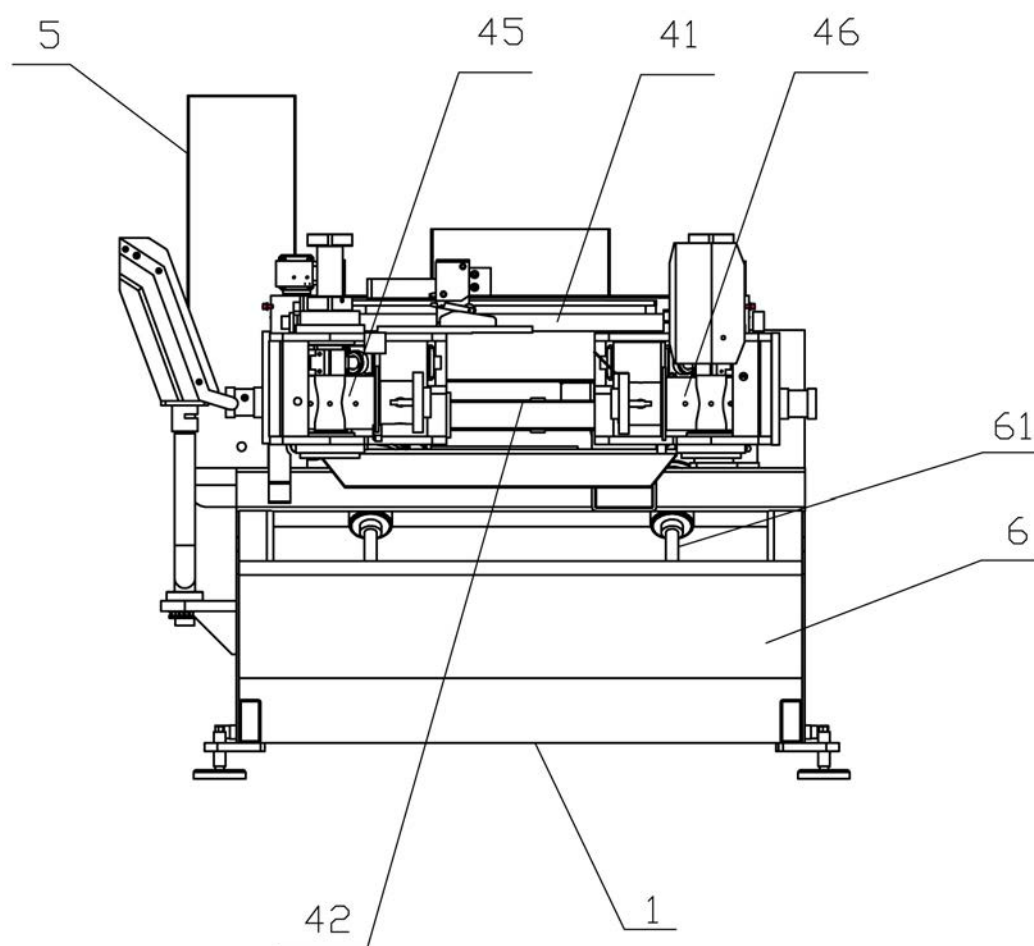


图1

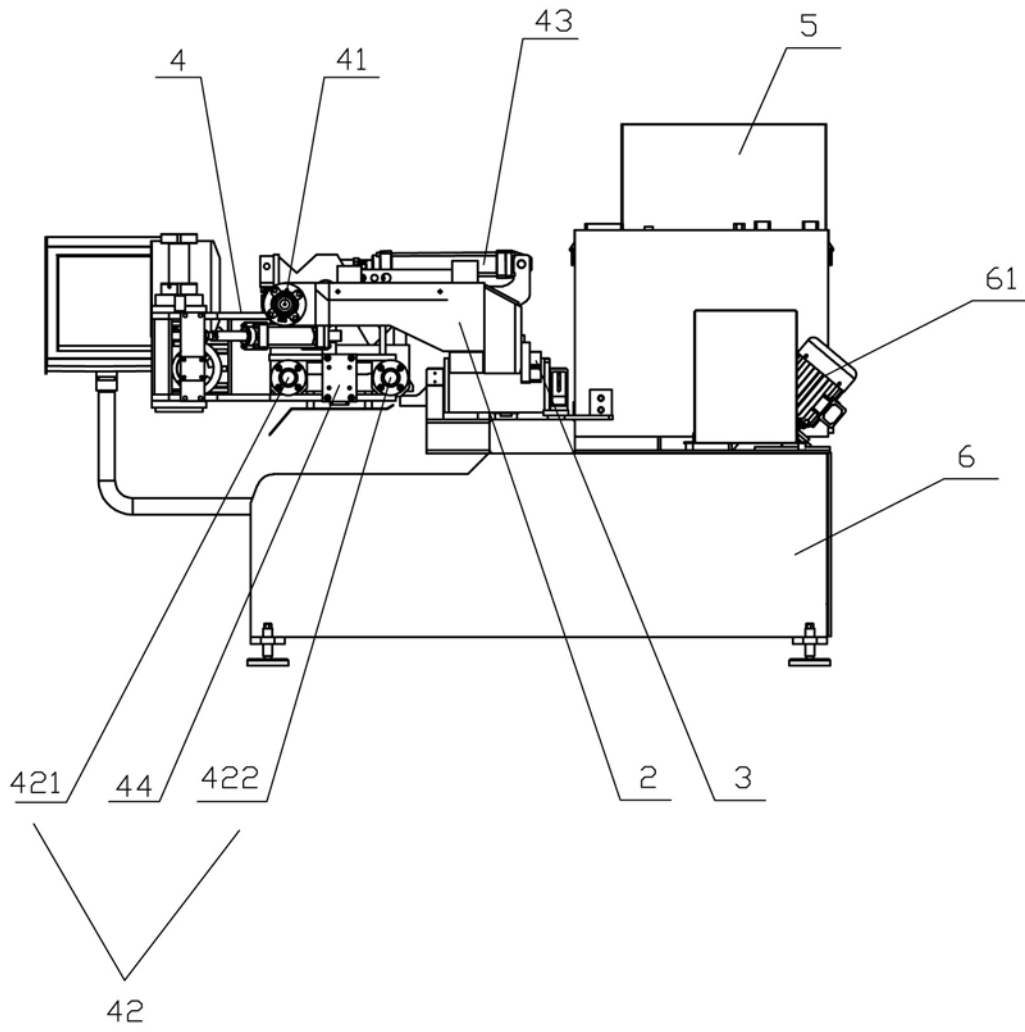


图2

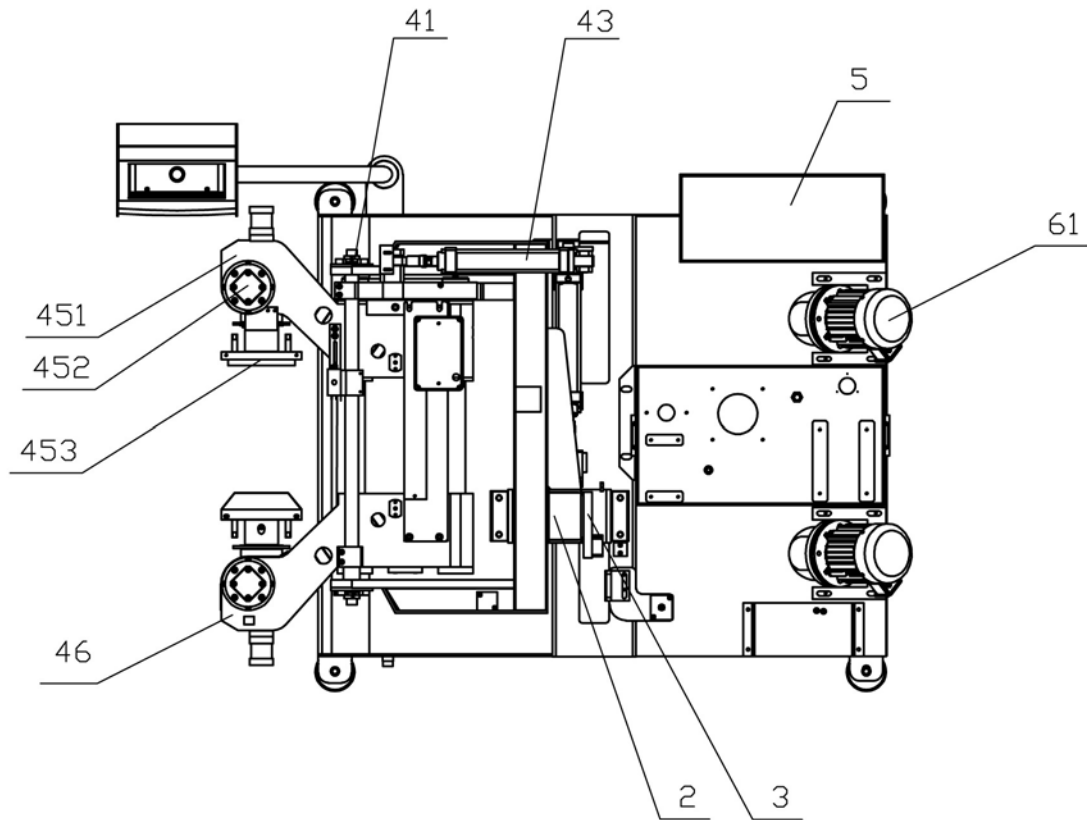


图3