



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209867331 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201920732579.9

(22)申请日 2019.05.21

(73)专利权人 南京南超模具装备有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区东山街
道高桥社区新桥

(72)发明人 李小龙 张欢德

(74)专利代理机构 南京德铭知识产权代理事务
所(普通合伙) 32362

代理人 肖念

(51)Int.Cl.

B22D 30/00(2006.01)

B22D 46/00(2006.01)

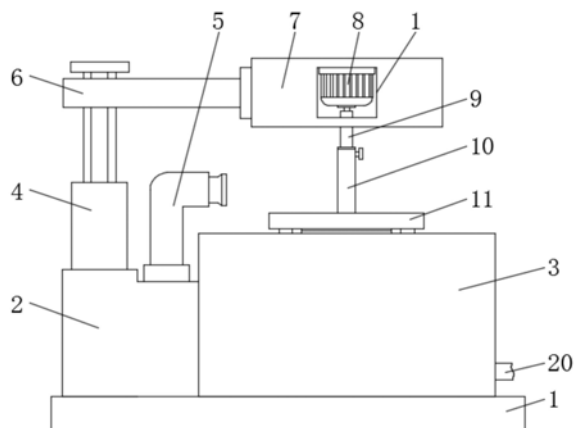
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种金属铸造冷却控制机构

(57)摘要

本实用新型涉及金属铸造技术领域,且公开了一种金属铸造冷却控制机构,包括有底座,所述底座顶部的两侧分别固定安装有电源箱和用于水冷的蓄水箱;所述电源箱顶部远离蓄水箱的一侧固定安装有电动推杆,所述电源箱顶部靠近蓄水箱的一侧固定安装有用于风冷的鼓风机;所述电动推杆的输出端向上延伸且固定安装有支撑悬臂。通过电动推杆带动支撑悬臂和套板进行升降,便于调节连接轴、传动轴和定位装置的高度,从而调节铸件本体的高度,便于将铸件本体浸没在蓄水箱的液位之下,进行直接水冷,有利于提高冷却效率,在对铸件本体进行直接水冷的同时,还便于后续将铸件本体从水中取出,操作简单便捷,有利于提高金属铸造的生产效率。



1. 一种金属铸造冷却控制机构,其特征在于:

包括有底座(1),所述底座(1)顶部的两侧分别固定安装有电源箱(2)和用于水冷的蓄水箱(3);

所述电源箱(2)顶部远离蓄水箱(3)的一侧固定安装有电动推杆(4),所述电源箱(2)顶部靠近蓄水箱(3)的一侧固定安装有用于风冷的鼓风机(5);

所述电动推杆(4)的输出端向上延伸且固定安装有支撑悬臂(6),所述支撑悬臂(6)的另一端延伸至蓄水箱(3)的上方且固定安装有套板(7),所述套板(7)的内部设置有驱动电机(8),所述驱动电机(8)的输出端焊接固定有连接轴(9),所述连接轴(9)的另一端贯穿并延伸至套板(7)的下方且连接固定有传动轴(10),所述传动轴(10)的另一端固定安装有用于存放金属铸件的定位装置(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属铸造冷却控制机构,其特征在于:所述定位装置(11)包括有顶板(12)和底板(13),所述顶板(12)顶端的中部与传动轴(10)的底端连接固定,所述顶板(12)底部的四角均固定安装有套筒(14),所述底板(13)顶部的四角均固定安装有套杆(15),四个所述套筒(14)分别与相邻的四个套杆(15)活动套接,所述套杆(15)的外表面活动套接有弹性元件(16),所述弹性元件(16)的两端分别与套筒(14)和底板(13)连接固定。

3. 根据权利要求2所述的一种金属铸造冷却控制机构,其特征在于:所述底板(13)的中部为镂空设计且固定套装有定位套块(17),所述定位套块(17)的顶部紧密套装有铸件本体(18)。

4. 根据权利要求3所述的一种金属铸造冷却控制机构,其特征在于:所述定位套块(17)的顶部和底部均为通口设计,所述定位套块(17)内腔的底部焊接固定有镂空的用于支撑铸件本体(18)的支撑板(19),所述铸件本体(18)的外表面分别与定位套块(17)的内壁和支撑板(19)的上表面相接触且紧密连接。

5. 根据权利要求1所述的一种金属铸造冷却控制机构,其特征在于:所述鼓风机(5)的吹风端朝向定位装置(11)且位于蓄水箱(3)上方的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种金属铸造冷却控制机构,其特征在于:所述蓄水箱(3)远离电源箱(2)一侧的底部固定连通有用于更换排水的排水管(20)。

一种金属铸造冷却控制机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属铸造技术领域，具体为一种金属铸造冷却控制机构。

背景技术

[0002] 金属铸造是将金属熔炼成符合一定要求的液体并浇进铸型里，经冷却凝固、清整处理后得到有预定形状、尺寸和性能的铸件的工艺过程，铸造毛坯因近乎成形，而达到免机械加工或少量加工的目的降低了成本并在一定程度上减少了时间。

[0003] 金属铸造常见类型有砂型铸造、熔模铸造、泥型铸造、负压铸造和金属型铸造等，其中金属型铸造的铸件组织较致密，可进行热处理强化，力学性能比砂型铸造高，铸件质量稳定，表面粗糙度优于砂型铸造，合格率高。

[0004] 在进行金属铸造的过程中，需要对金属铸件的温度进行冷却控制，使得金属铸件的温度冷却下来，便于后续加工和操作，但是，目前大多采用自然风冷，冷却效率较低，也有采用水冷的方式，但是金属铸件从水中取出较为不易，操作较为繁琐，严重影响了金属铸造的生产效率，为此，我们提出一种金属铸造冷却控制机构。

实用新型内容

[0005] 鉴于现有技术存在的上述问题，本实用新型的一方面目的在于提供一种金属铸造冷却控制机构。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供的一种金属铸造冷却控制机构，包括有底座，所述底座顶部的两侧分别固定安装有电源箱和用于水冷的蓄水箱；

[0007] 所述电源箱顶部远离蓄水箱的一侧固定安装有电动推杆，所述电源箱顶部靠近蓄水箱的一侧固定安装有用于风冷的鼓风机；

[0008] 所述电动推杆的输出端向上延伸且固定安装有支撑悬臂，所述支撑悬臂的另一端延伸至蓄水箱的上方且固定安装有套板，所述套板的内部设置有驱动电机，所述驱动电机的输出端焊接固定有连接轴，所述连接轴的另一端贯穿并延伸至套板的下方且连接固定有传动轴，所述传动轴的另一端固定安装有用于存放金属铸件的定位装置。

[0009] 优选的，所述定位装置包括有顶板和底板，所述顶板顶端的中部与传动轴的底端连接固定，所述顶板底部的四角均固定安装有套筒，所述底板顶部的四角均固定安装有套杆，四个所述套筒分别与相邻的四个套杆活动套接，所述套杆的外表面活动套接有弹性元件，所述弹性元件的两端分别与套筒和底板连接固定。

[0010] 优选的，所述底板的中部为镂空设计且固定套装有定位套块，所述定位套块的顶部紧密套装有铸件本体。

[0011] 优选的，所述定位套块的顶部和底部均为通口设计，所述定位套块内腔的底部焊接固定有镂空的用于支撑铸件本体的支撑板，所述铸件本体的外表面分别与定位套块的内壁和支撑板的上表面相接触且紧密连接。

[0012] 优选的，所述鼓风机的吹风端朝向定位装置且位于蓄水箱上方的一侧。

- [0013] 优选的,所述蓄水箱远离电源箱一侧的底部固定连通有用于更换排水的排水管。
- [0014] 与现有技术相比较,本实用新型提供的金属铸造冷却控制机构,具有以下有益效果:
- [0015] 在使用时,通过电动推杆带动支撑悬臂和套板进行升降,便于调节连接轴、传动轴和定位装置的高度,从而调节铸件本体的高度,便于将铸件本体浸没在蓄水箱的液位之下,进行直接水冷,有利于提高冷却效率,在对铸件本体进行直接水冷的同时,还便于后续将铸件本体从水中取出,操作简单便捷,有利于提高金属铸造的生产效率,同时还利用鼓风机出风,对从水中取出的铸件本体进行风冷,还能加快铸件本体表面的水分蒸发,蒸发吸热,提高风冷效果。
- [0016] 通过驱动电机带动连接轴和传动轴转动,使得传动轴带动定位装置在蓄水箱的液位之下进行旋转,有利于提高水冷效果。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型结构示意图;
- [0018] 图2为本实用新型蓄水箱的剖面结构示意图;
- [0019] 图3为本实用新型定位装置的侧面结构示意图;
- [0020] 图4为本实用新型底板的剖面结构示意图。
- [0021] 图中:1、底座;2、电源箱;3、蓄水箱;4、电动推杆;5、鼓风机;6、支撑悬臂;7、套板;8、驱动电机;9、连接轴;10、传动轴;11、定位装置;12、顶板;13、底板;14、套筒;15、套杆;16、弹性元件;17、定位套块;18、铸件本体;19、支撑板;20、排水管。

具体实施方式

[0022] 为了使得本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本公开实施例的附图,对本公开实施例的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例是本公开的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本公开的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0023] 除非另外定义,本公开使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,还可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0024] 为了保持本公开实施例的以下说明清楚且简明,本公开省略了已知功能和已知部件的详细说明。

[0025] 请参阅图1-4,一种金属铸造冷却控制机构,包括有底座1,底座1顶部的两侧分别固定安装有电源箱2和用于水冷的蓄水箱3;电源箱2顶部远离蓄水箱3的一侧固定安装有电动推杆4,电源箱2顶部靠近蓄水箱3的一侧固定安装有用于风冷的鼓风机5,鼓风机5为常规风机,公知技术,不做赘述,鼓风机5的吹风端朝向定位装置11且位于蓄水箱3上方的一侧;

电动推杆4的输出端向上延伸且固定安装有支撑悬臂6,支撑悬臂6的另一端延伸至蓄水箱3的上方且固定安装有套板7,套板7的内部设置有驱动电机8,驱动电机8的输出端焊接固定有连接轴9,连接轴9的另一端贯穿并延伸至套板7的下方且连接固定有传动轴10,传动轴10的另一端固定安装有用于存放金属铸件的定位装置11。

[0026] 电源箱2为常规的供电箱,内置常规蓄电池,用于该机构的电能供应,驱动电机8的型号为Y80M1-2,为常规驱动设备,使用的是公知技术,此处不做赘述,通过驱动电机8带动连接轴9和传动轴10转动,使得传动轴10带动定位装置11在蓄水箱3的液位之下进行旋转,有利于提高水冷效果。

[0027] 定位装置11包括有顶板12和底板13,顶板12顶端的中部与传动轴10的底端连接固定,顶板12底部的四角均固定安装有套筒14,底板13顶部的四角均固定安装有套杆15,四个套筒14分别与相邻的四个套杆15活动套接,套杆15的外表面活动套接有弹性元件16,弹性元件16的两端分别与套筒14和底板13连接固定。

[0028] 此处的弹性元件16可采用常规的拉伸弹簧,在选用弹簧型号时,需要进行多次拉伸试验,保证四个弹簧在指定金属铸件的重力下,能够发生正常弹性形变而不损坏。

[0029] 底板13的中部为镂空设计且固定套装有定位套块17,定位套块17的顶部紧密套装有铸件本体18,定位套块17的顶部和底部均为通口设计,定位套块17内腔的底部焊接固定有镂空的用于支撑铸件本体18的支撑板19,铸件本体18的外表面分别与定位套块17的内壁和支撑板19的上表面相接触且紧密连接,利用镂空式的支撑板19的设置,使得定位装置11从水中取出时,能将残留在定位套块17内的水过滤掉,方便后续操作。

[0030] 套筒14的内部自成空腔,套杆15位于套筒14内部的一端固定安装有挡板,挡板的外表面与套筒14的内壁滑动连接,用于阻挡套杆15的滑脱,在使用时,只需向下拉动底板13,底板13带动套杆15向下移动,此时,弹性元件16被拉伸变形,然后将需要冷却的铸件本体18放入定位套块17上,松开底板13,弹性元件16恢复原状,利用弹性元件16发生弹性形变所产生的反向作用力,使得底板13向上挤压铸件本体18,铸件本体18的顶部与顶板12相接触,得以稳定,避免随传动轴10转动时掉落。

[0031] 蓄水箱3远离电源箱2一侧的底部固定连通有用于更换排水的排水管20。

[0032] 通过电动推杆4带动支撑悬臂6和套板7进行升降,便于调节连接轴9、传动轴10和定位装置11的高度,从而调节铸件本体18的高度,便于将铸件本体18浸没在蓄水箱3的液位之下,进行直接水冷,有利于提高冷却效率,在对铸件本体18进行直接水冷的同时,还便于后续将铸件本体18从水中取出,操作简单便捷,有利于提高金属铸造的生产效率,同时还利用鼓风机5出风,对从水中取出的铸件本体18进行风冷,还能加快铸件本体18表面的水分蒸发,蒸发吸热,提高风冷效果。

[0033] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0034] 以上实施例仅为本发明的示例性实施例,不用于限制本发明,本发明的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本发明的实质和保护范围内,对本发明做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本发明的保护范围内。

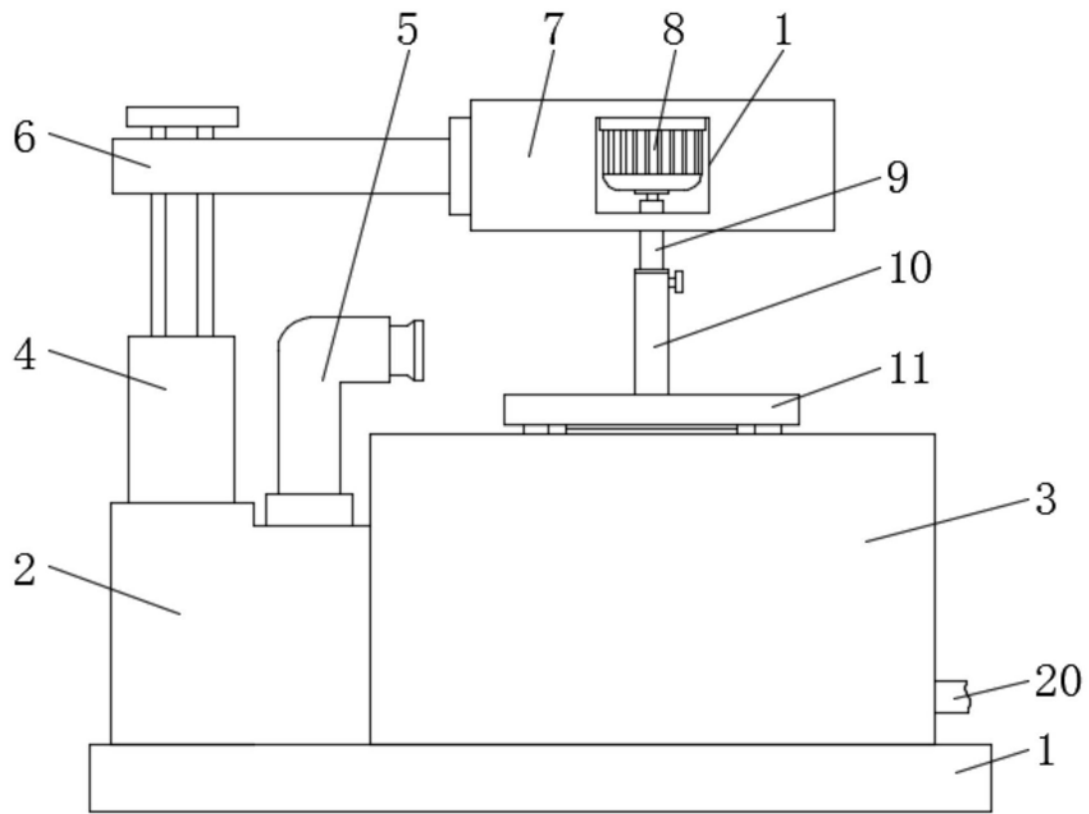


图1

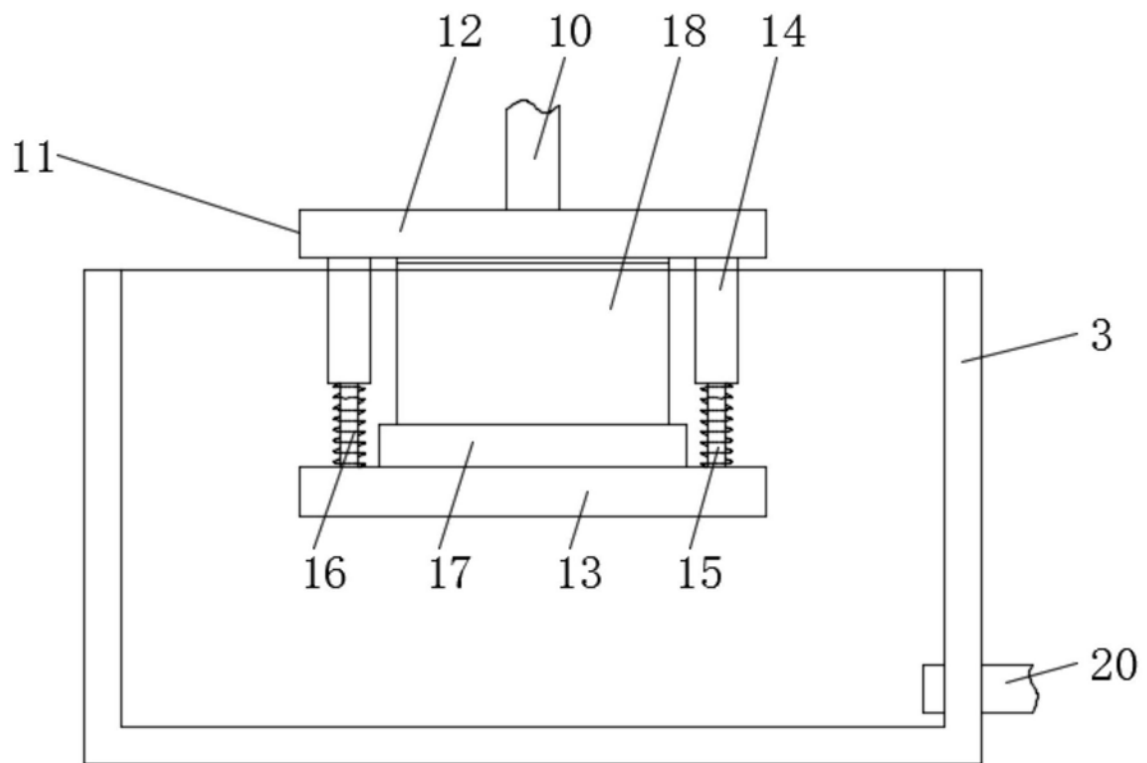


图2

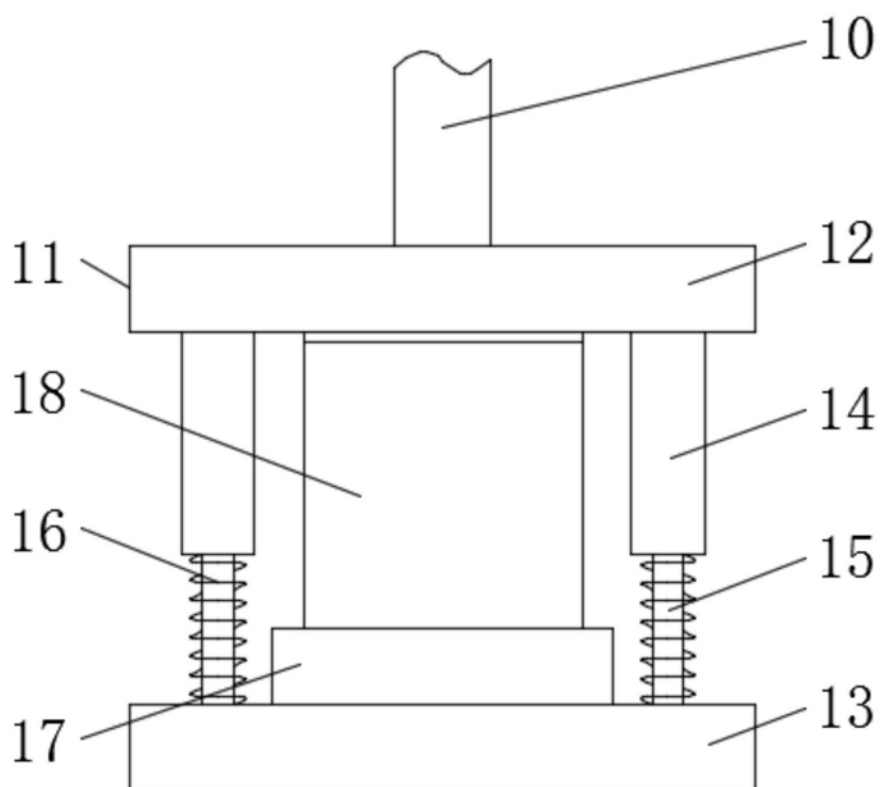


图3

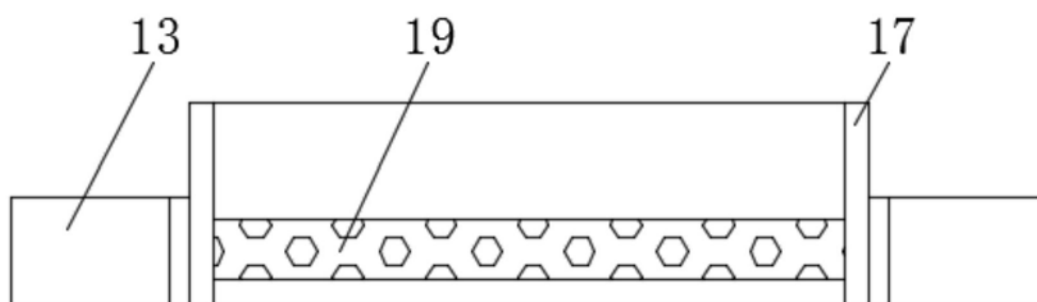


图4