



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221494181 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323555454.9

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 淄博荣辉机械有限公司

地址 255100 山东省淄博市淄川区昆仑镇
马庄村

(72) 发明人 张超

(74) 专利代理机构 淄博齐典知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 37423

专利代理师 韩赛

(51) Int. Cl.

B22D 30/00 (2006.01)

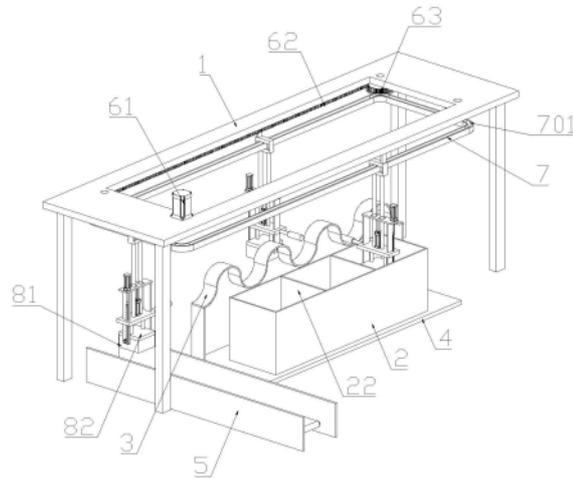
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铸铁浇注冷却装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铸铁件生产技术领域,具体为一种铸铁浇注冷却装置。包括安装架和冷却水箱;安装架上固定设置有矩形轨道,矩形轨道上滑动安装有多个矩形架,矩形架的下方设置有固定板,固定板与矩形架之间连接有伸缩杆,固定板的底端固定连接有上模具,上模具的下方设置有下模具,固定板上安装有直线驱动机构A,直线驱动机构A的输出轴上连接有转动架,下模具安装在转动架上,固定板的一端转动安装有辊轴B,冷却水箱的内侧设置有多个隔板,冷却水箱的底端设置有底座,底座的上方设置有波浪形轨道。本实用新型能够实现对模具的逐级降温工作,避免模具和铸件因急速冷却而导致的变形或产生裂纹。



1. 一种铸铁浇注冷却装置,其特征在于,包括安装架(1)和冷却水箱(2);安装架(1)上固定设置有矩形轨道(7),矩形轨道(7)上滑动安装有多个矩形架(14),安装架(1)的顶端安装有用于驱动多个矩形架(14)同时沿矩形轨道(7)路径方向移动的动力组件,矩形架(14)的内侧安装有滚珠(16),矩形轨道(7)的上端沿其路径方向开设有供滚珠(16)滚动的沟槽(701),矩形架(14)的下方设置有固定板(9),固定板(9)与矩形架(14)之间连接有伸缩杆(13),固定板(9)的底端固定连接有上模具(82),上模具(82)的下方设置有下模具(81),固定板(9)上安装有直线驱动机构A(11),直线驱动机构A(11)的输出轴上连接有转动架(10),下模具(81)安装在转动架(10)上,固定板(9)的一端转动安装有辊轴B(18),冷却水箱(2)设于矩形轨道(7)的下方位置,冷却水箱(2)的内侧设置有多个隔板(22),冷却水箱(2)的内腔通过多个隔板(22)分隔有多个冷却腔,冷却水箱(2)的底端设置有底座(4),底座(4)的上方设置有波浪形轨道(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种铸铁浇注冷却装置,其特征在于,下模具(81)的两端均设置有安装轴(21),且下模具(81)通过两个安装轴(21)转动安装在转动架(10)上,转动架(10)上安装有直线驱动机构B(12),直线驱动机构B(12)的输出轴上竖直连接有齿条(19),安装轴(21)上固定有齿环(20),齿环(20)与齿条(19)啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种铸铁浇注冷却装置,其特征在于,冷却水箱(2)的一侧设置有输送带机构(5)。

4. 根据权利要求1所述的一种铸铁浇注冷却装置,其特征在于,动力组件包括伺服电机(61)、齿轮(62)和四个齿带(63),四个齿带(63)均转动安装在安装架(1)上,四个齿带(63)之间通过齿轮(62)传动连接,伺服电机(61)安装在安装架(1)上且其输出轴与齿带(63)的转轴连接,多个矩形架(14)与齿轮(62)之间均固定有连接块(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种铸铁浇注冷却装置,其特征在于,矩形架(14)的内侧两端均转动安装有辊轴A(15),矩形架(14)与矩形轨道(7)的内外两侧滚动接触。

6. 根据权利要求1所述的一种铸铁浇注冷却装置,其特征在于,多个冷却腔内设置有温度不同的冷却液。

一种铸铁浇注冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸铁件生产技术领域,特别是涉及一种铸铁浇注冷却装置。

背景技术

[0002] 铸件是用各种铸造方法获得的金属成型物件,即把冶炼好的液态金属,用浇注、压射、吸入或其它浇铸方法注入预先准备好的铸型中,冷却后经打磨等后续加工手段后,所得到的具有一定形状,尺寸和性能的物件,在铸件加工过程中一般需要用到冷却降温装置来将浇铸完成的铸件进行冷却,以使其形状趋于稳定。

[0003] 授权公告号为CN215446990U的中国专利公开了一种用于铸铁件生产的模具快速冷却装置,包括水箱,所述水箱的两端固定连接有支撑杆,所述支撑杆上开设有滑动槽,所述滑动槽的内部滑动连接有滑块,所述滑块的一端固定连接有滑动杆,所述滑动杆上设有电机,所述电机的输出端与滑动杆转动连接,所述电机的输出端通过螺钉连接有连接套,所述支撑杆上固定连接有固定杆,所述连接套的下端固定连接有螺纹杆。

[0004] 上述公开的专利中仍存在有以下技术缺陷:将铸铁件放置在冷却水中直接进行冷却,当冷却水的温度较高时,导致冷却效果一般,当冷却水温度较低时,虽然冷却效果好,但是铸铁件温度骤降会影响铸铁件的自身物理性能,降低其使用效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是针对背景技术中存在的问题,提出一种铸铁浇注冷却装置。

[0006] 本实用新型的技术方案,一种铸铁浇注冷却装置,包括安装架和冷却水箱;安装架上固定设置有矩形轨道,矩形轨道上滑动安装有多个矩形架,安装架的顶端安装有用于驱动多个矩形架同时沿矩形轨道路径方向移动的动力组件,矩形架的内侧安装有滚珠,矩形轨道的上端沿其路径方向开设有供滚珠滚动的沟槽,矩形架的下方设置有固定板,固定板与矩形架之间连接有伸缩杆,固定板的底端固定连接有上模具,上模具的下方设置有下模具,固定板上安装有直线驱动机构A,直线驱动机构A的输出轴上连接有转动架,下模具安装在转动架上,固定板的一端转动安装有辊轴B,冷却水箱设于矩形轨道的下方位置,冷却水箱的内侧设置有多个隔板,冷却水箱的内腔通过多个隔板分隔有多个冷却腔,冷却水箱的底端设置有底座,底座的上方设置有波浪形轨道。

[0007] 优选的,下模具的两端均设置有安装轴,且下模具通过两个安装轴转动安装在转动架上,转动架上安装有直线驱动机构B,直线驱动机构B的输出轴上竖直连接有齿条,安装轴上固定有齿环,齿环与齿条啮合连接。

[0008] 优选的,冷却水箱的一侧设置有输送带机构。

[0009] 优选的,动力组件包括伺服电机、齿轮和四个齿带,四个齿带均转动安装在安装架上,四个齿带之间通过齿轮传动连接,伺服电机安装在安装架上且其输出轴与齿带的转轴连接,多个矩形架与齿轮之间均固定有连接块。

[0010] 优选的,矩形架的内侧两端均转动安装有辊轴A,矩形架与矩形轨道的内外两侧滚

动接触。

[0011] 优选的,多个冷却腔内设置有温度不同的冷却液。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:在动力组件的驱动下,使得模具移动接近冷却水箱,当辊轴B开始与波浪形轨道接触后,模具开始沿波浪形轨道的路径方向进行移动,从而使得模具依次进入到多个冷却腔中,因多个冷却腔内的温度不同,从而实现对模具的逐级降温工作,避免模具和铸件因急速冷却而导致的变形或产生裂纹。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2为本实用新型的局部结构示意图。

[0015] 图3为图2的A处局部放大结构示意图。

[0016] 附图标记:1、安装架;2、冷却水箱;3、波浪形轨道;4、底座;5、输送带机构;61、伺服电机;62、齿轮;63、齿带;7、矩形轨道;701、沟槽;81、下模具;82、上模具;9、固定板;10、转动架;11、直线驱动机构A;12、直线驱动机构B;13、伸缩杆;14、矩形架;15、辊轴A;16、滚珠;17、连接块;18、辊轴B;19、齿条;20、齿环;21、安装轴;22、隔板。

具体实施方式

[0017] 实施例一

[0018] 如图1-图2所示,本实施例提出的一种铸铁浇注冷却装置,包括安装架1和冷却水箱2;安装架1上固定设置有矩形轨道7,矩形轨道7上滑动安装有多个矩形架14,安装架1的顶端安装有用于驱动多个矩形架14同时沿矩形轨道7路径方向移动的动力组件,矩形架14的内侧安装有滚珠16,矩形轨道7的上端沿其路径方向开设有供滚珠16滚动的沟槽701,矩形架14的下方设置有固定板9,固定板9与矩形架14之间连接有伸缩杆13,固定板9的底端固定连接上有上模具82,上模具82的下方设置有下模具81,固定板9上安装有直线驱动机构A11,直线驱动机构A11的输出轴上连接有转动架10,下模具81安装在转动架10上,固定板9的一端转动安装有辊轴B18,冷却水箱2设于矩形轨道7的下方位置,冷却水箱2的内侧设置有多个隔板22,冷却水箱2的内腔通过多个隔板22分隔有多个冷却腔,冷却水箱2的底端设置有底座4,底座4的上方设置有波浪形轨道3。

[0019] 动力组件包括伺服电机61、齿轮62和四个齿带63,四个齿带63均转动安装在安装架1上,四个齿带63之间通过齿轮62传动连接,伺服电机61安装在安装架1上且其输出轴与齿带63的转轴连接,多个矩形架14与齿轮62之间均固定有连接块17。

[0020] 矩形架14的内侧两端均转动安装有辊轴A15,矩形架14与矩形轨道7的内外两侧滚动接触。

[0021] 多个冷却腔内设置有温度不同的冷却液。

[0022] 本实施例中,将浇筑液灌入到下模具81的内部,通过设置的直线驱动机构A11以驱动下模具81向上移动,使下模具81与上模具82合模,随后在动力组件的驱动下,使得模具移动接近冷却水箱2,当辊轴B18开始与波浪形轨道3接触后,模具开始沿波浪形轨道3的路径方向进行移动,从而使得模具依次进入到多个冷却腔中,因多个冷却腔内的温度不同,从而实现对模具的逐级降温工作,避免模具和铸件因急速冷却而导致的变形或产生裂纹。

[0023] 实施例二

[0024] 如图2-图3所示,本实施例提出的一种铸铁浇注冷却装置,相较于实施例一,本实施例中,下模具81的两端均设置有安装轴21,且下模具81通过两个安装轴21转动安装在转动架10上,转动架10上安装有直线驱动机构B12,直线驱动机构B12的输出轴上竖直连接有齿条19,安装轴21上固定有齿环20,齿环20与齿条19啮合连接。

[0025] 冷却水箱2的一侧设置有输送带机构5。

[0026] 本实施例中,当模具冷却完成并移动至输送带机构5的正上方以后,通过设置的直线驱动机构A11驱动下模具81与上模具82分离,随后通过设置的直线驱动机构B12以驱动下模具81向下进行翻转,使得铸件掉料到输送带机构5上并被输送走。

[0027] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

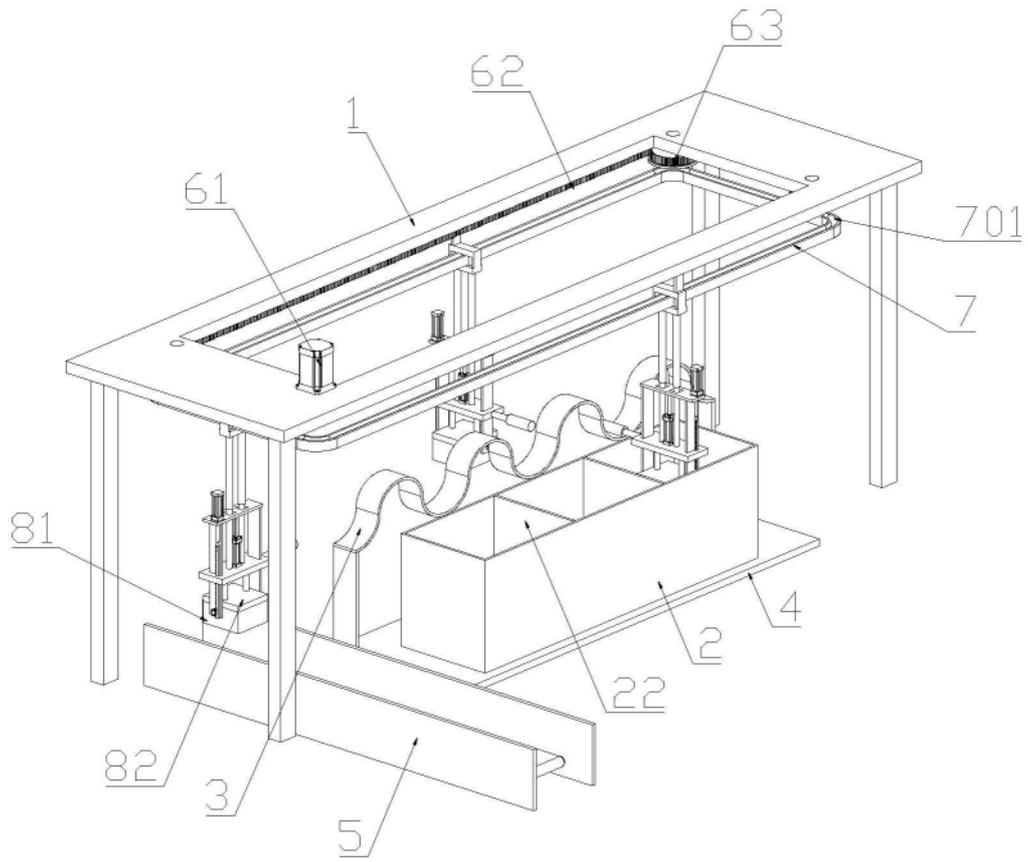


图1

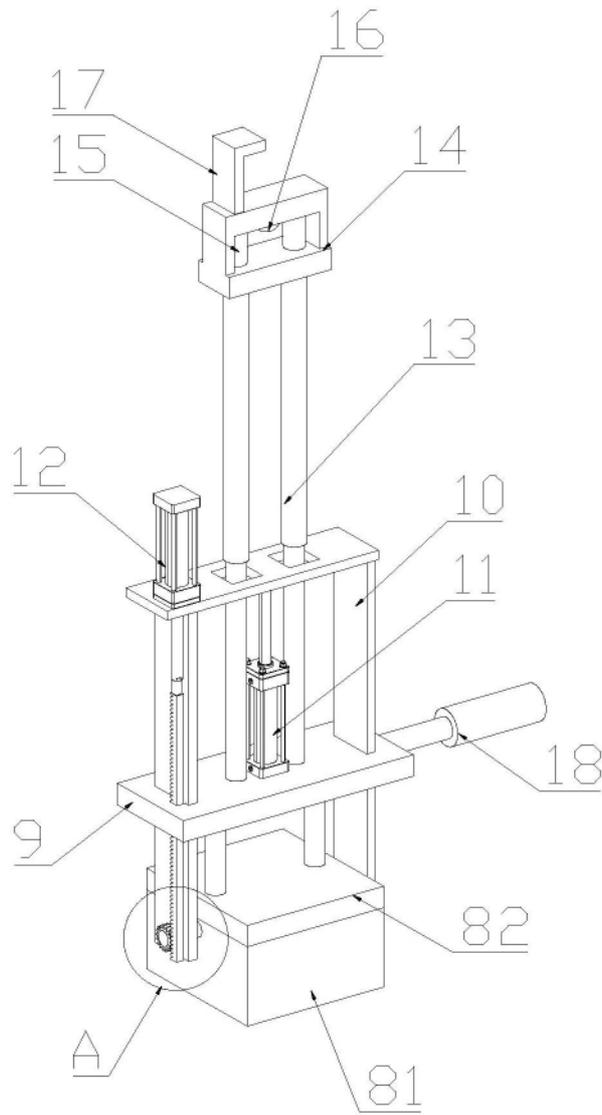


图2

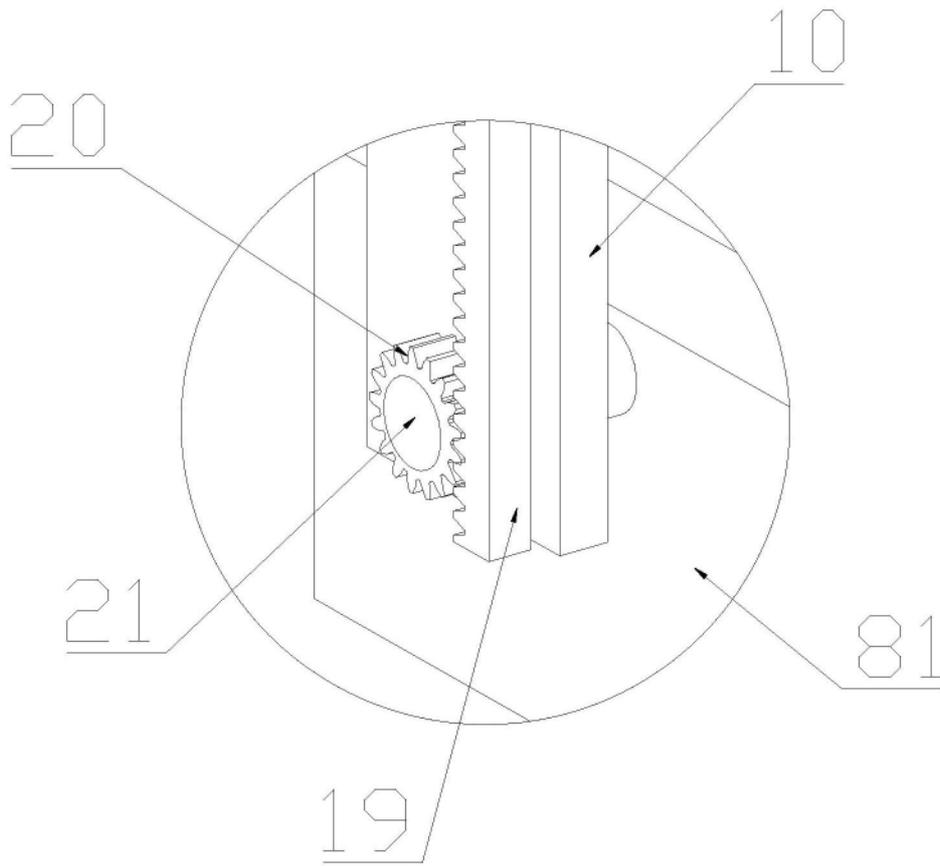


图3