



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206869091 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720835978.9

(22)申请日 2017.07.11

(73)专利权人 象山维治模具有限公司

地址 315700 浙江省象山县丹东街道东谷路105号

(72)发明人 毛薇薇

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 范淑萍

(51) Int. Cl.

B22D 27/04(2006.01)

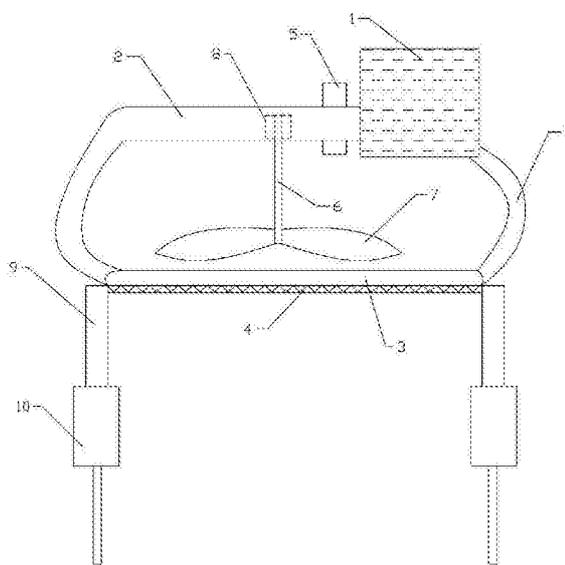
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

模具冷却装置

(57)摘要

本实用新型模具冷却装置,包括机架和储水池,所述机架上可拆卸连接有冷却板,所述储水池进水口和出水口均连接有第一导管,所述第一导管上靠近储水池进水口处安装有水泵,所述冷却板上表面可拆卸连接有螺旋状分布的第二导管,所述第一导管与第二导管连接,第二导管的上方设置有风扇,所述风扇包括竖直方向的转轴,所述转轴下端连接有若干叶片,叶片与第二导管相对设置,转轴上端插入第一导管内,转轴上端还连接有若干挡板,转轴与第一导管之间转动连接。本技术方案巧妙的利用水流,将水冷和风冷的两种方式进行结合,对模具的冷却效果好,结构简单,便于操作,实用性强。



1. 模具冷却装置,其特征在于:包括机架和储水池,所述机架上可拆卸连接有冷却板,所述储水池进水口和出水口均连接有第一导管,所述第一导管上靠近储水池进水口处安装有水泵,所述冷却板上表面可拆卸连接有螺旋状分布的第二导管,所述第一导管与第二导管连接,第二导管的上方设置有风扇,所述风扇包括垂直方向的转轴,所述转轴下端连接有若干叶片,叶片与第二导管相对设置,转轴上端插入第一导管内,转轴上端还连接有若干挡板,转轴与第一导管之间转动连接。

2. 根据权利要求1所述的模具冷却装置,其特征在于:所述机架上设置有伸缩杆。

3. 根据权利要求2所述的模具冷却装置,其特征在于:所述冷却板为铜板。

4. 根据权利要求3所述的模具冷却装置,其特征在于:所述叶片的数量为四个,叶片长度不小于第二导管形成的螺旋形半径大小。

5. 根据权利要求4所述的模具冷却装置,其特征在于:所述机架与冷却板之间卡扣连接,冷却板与第二导管之间卡扣连接。

模具冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷却装置的技术领域。

背景技术

[0002] 模具是成形工艺中的重要部件,模具在铸造过程中始终处于高温、高压作用下,很容易产生热疲劳现象,从而使模具发生龟裂,这就需要利用设置在模具型体上的冷却介质管道来改善模具的热平衡,降低高热区的温度,减少热应力变形,从而延长模具的使用寿命,提高铸件的产品质量。现有技术的模具冷却方式一般有水冷却(冷却介质为水)和风冷却(冷却介质为风)两种,采用水冷却方式,由于水的比热容大,容易带走更多热量,但是单独水冷却使用的冷却管道复杂;风冷却可以冷却温度较高的模具,通过气体的流量来确定冷却的速度,并且来源简洁方便,但是单独风冷却方式,由于风的热容较小,冷却速度和效果无法满足快速冷却的效果。目前现有技术中还没有风冷与水冷结合的方式,将风冷却与水冷却的优点相结合,制作出一种冷却效果好、冷却速度快的效果冷却结合处理的装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型意在提供一种模具冷却装置,以解决现有技术中单独风冷或者单独水冷方式对模具冷却降温效果不佳的问题。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型的基础方案提供了模具冷却装置,包括机架和储水池,所述机架上可拆卸连接有冷却板,所述储水池进水口和出水口均连接有第一导管,所述第一导管上靠近储水池进水口处安装有水泵,所述冷却板上表面可拆卸连接有螺旋状分布的第二导管,所述第一导管与第二导管连接,第二导管的上方设置有风扇,所述风扇包括竖直方向的转轴,所述转轴下端连接有若干叶片,叶片与第二导管相对设置,转轴上端插入第一导管内,转轴上端还连接有若干挡板,转轴与第一导管之间转动连接。

[0005] 本方案的技术原理及有益效果为:将模具放置在冷却板的下方,启动水泵,将储水池内的水抽入第一导管中,进入第一导管内的水流对挡板产生冲击力,使得挡板发生转动,进而带动转轴发生转动,转轴上的叶片即发生转动,对第二导管和冷却板产生风力,实现风吹冷却效果。同时,水流进入第二导管中,第二导管呈螺旋状分布在冷却板表面,第二导管内的水流即可以对冷却板实现水冷降温,冷却板厚度设计的较薄,且为导热率极高的材质制作,即可以通过冷却板的设置将模具的表面进行降温,实现对模具表面的降温。

[0006] 本技术方案有效解决了现有技术中单独风冷或者单独水冷方式对模具冷却降温效果不佳的问题,有益效果:1、利用水流在第二导管内的流动,实现对冷却板的冷却,冷却板为导热率极高的材质制成,从而实现了对模具表面的水冷降温;2、进一步利用水流的冲击力,击打在挡板上,挡板发生转动进而带动转轴和叶片发生转动,实现叶片的风吹冷却,从而有效将风冷和水冷的冷却方式结合,对模具表面进行降温;3、螺旋状设计的第二导管,增加了第二导管与冷却板之间的接触面积,增加了对冷却板进行水冷的面积,使得模具冷却效果更好;4、机架与冷却板之间、冷却板与第二导管之间可拆卸连接的方式,可以对冷却板

进行更换,以针对适应不同的模具形状,增加模具与冷却板之间的接触面积,提高冷却效果。本技术方案巧妙的利用水流,将水冷和风冷的两种方式进行结合,对模具的冷却效果好,结构简单,便于操作,实用性强。

[0007] 优选方案一,作为对基础方案的进一步优化,所述机架上设置有伸缩杆;通过调节伸缩杆的收缩,便于将冷却板下压在模具的上方,当冷却结束后,通过调节伸缩杆的伸长,使冷却板与模具之间分离,从而方便人们将模具取出。

[0008] 优选方案二,作为对优选方案一的进一步优化,所述冷却板为铜板;铜板具有导热率高、成本低廉等优点,在制作过程中方便将铜板的厚度设计的较为薄。

[0009] 优选方案三,作为对优选方案二的进一步优化,所述叶片的数量为四个,叶片长度不小于第二导管形成的螺旋形半径大小;叶片的转动产生的风力较大,且叶片与第二导管相对设置,叶片长度设计不小于螺旋形半径大小,使得叶片吹出的风,尽量能够覆盖完整个第二导管,风冷效果更好。

[0010] 优选方案四,作为对优选方案三的进一步优化,机架与冷却板之间卡扣连接,冷却板与第二导管之间卡扣连接;采用卡扣连接的方式方便将冷却板拆卸下来,便于对冷却板进行更换,以适应不同形状的模具,从而对模具进行冷却。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型模具冷却装置实施例的结构示意图;

[0012] 图2为图1中第二导管的俯视图。

具体实施方式

[0013] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0014] 说明书附图中的附图标记包括:储水池1、第一导管2、第二导管3、冷却板4、水泵5、转轴6、叶片7、挡板8、机架9、伸缩杆10。

[0015] 实施例基本如图1、图2所示:本实用新型模具冷却装置,包括机架9和储水池1,机架9上卡扣连接有冷却板4,本实施例中冷却板4为铜板,机架9上安装有伸缩杆10,储水池1的进水口和出水口均连接有第一导管2,第一导管2上靠近储水池1进水口处安装有水泵5,冷却板4上表面卡扣连接有螺旋状分布的第二导管3,第一导管2与第二导管3连接,第二导管3的上方安装有风扇,风扇包括竖直方向的转轴6,转轴6下端连接有四个叶片7,叶片7与第二导管3相对设置,转轴6上端插入第一导管2内,转轴6上端还连接有若干挡板8,转轴6与第一导管2之间转动连接。

[0016] 使用时,将待冷却的模具放置在冷却板4的下表面,调节伸缩杆10下压,保证冷却板4与模具之间充分接触。再启动水泵5,将储水池1内的水抽入第一导管2中,进入第一导管2内的水流对挡板8产生冲击力,使得挡板8发生转动,进而带动转轴6发生转动,转轴6上的叶片7即发生转动,主要对第二导管3和冷却板4产生风力,实现风吹冷却效果。同时,水流进入第二导管3中,第二导管3呈螺旋状分布在冷却板4表面,第二导管3内的水流即可以对冷却板4实现水冷降温,冷却板4厚度设计的较薄,且导热率高,即可以通过冷却板4的传递将模具的表面进行降温,实现对模具表面的降温。本装置利用水流将风冷和水冷两种冷却方式进行了结合,对模具的冷却效果好,结构设计简单,便于操作。降温完毕后,再调节伸缩杆

10伸长,进而将冷却板4与模具之间分离开来,便于人们将冷却后的模具取出。

[0017] 以上所述的仅是本实用新型的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本实用新型结构的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本实用新型的保护范围,这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

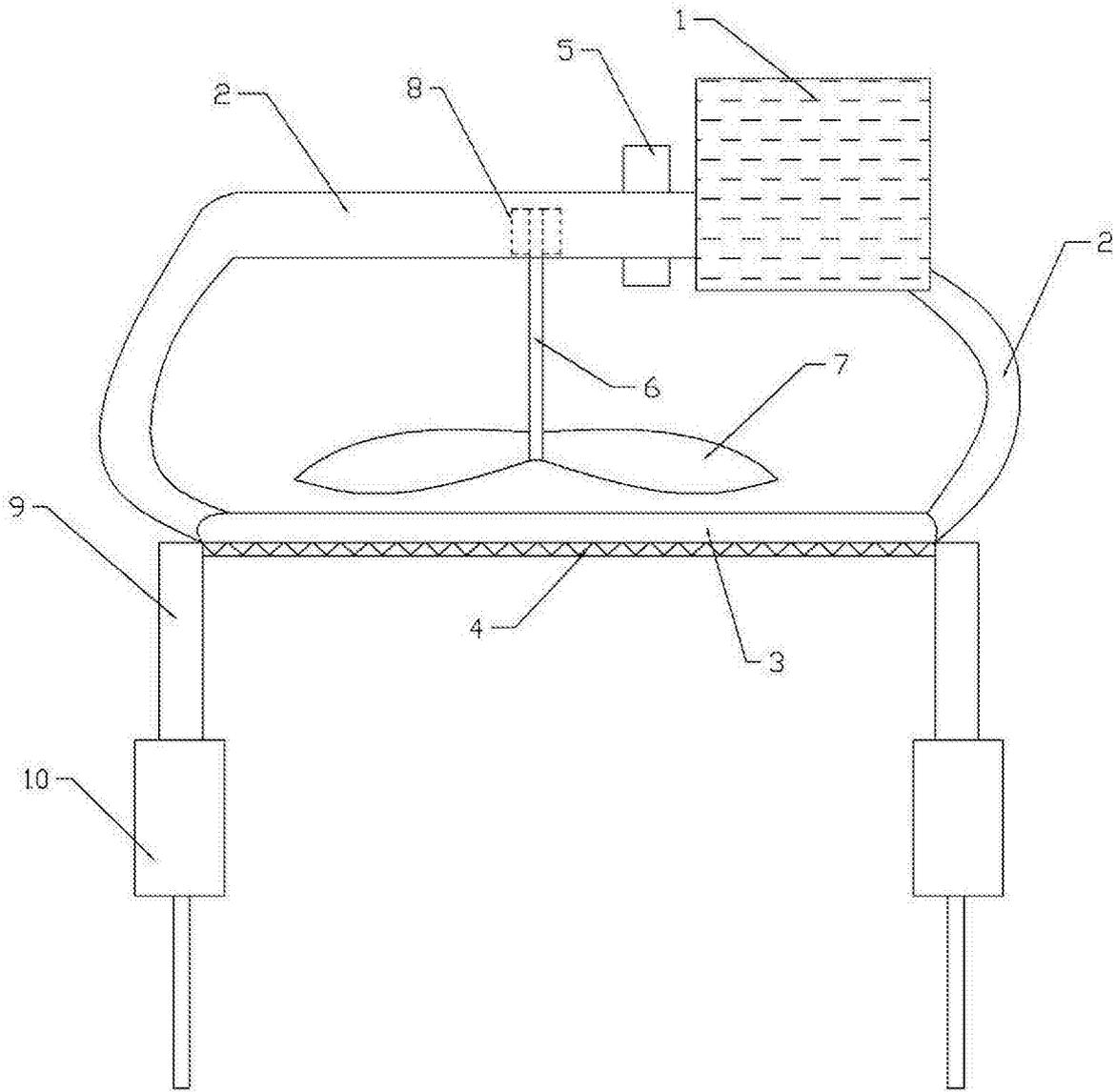


图1

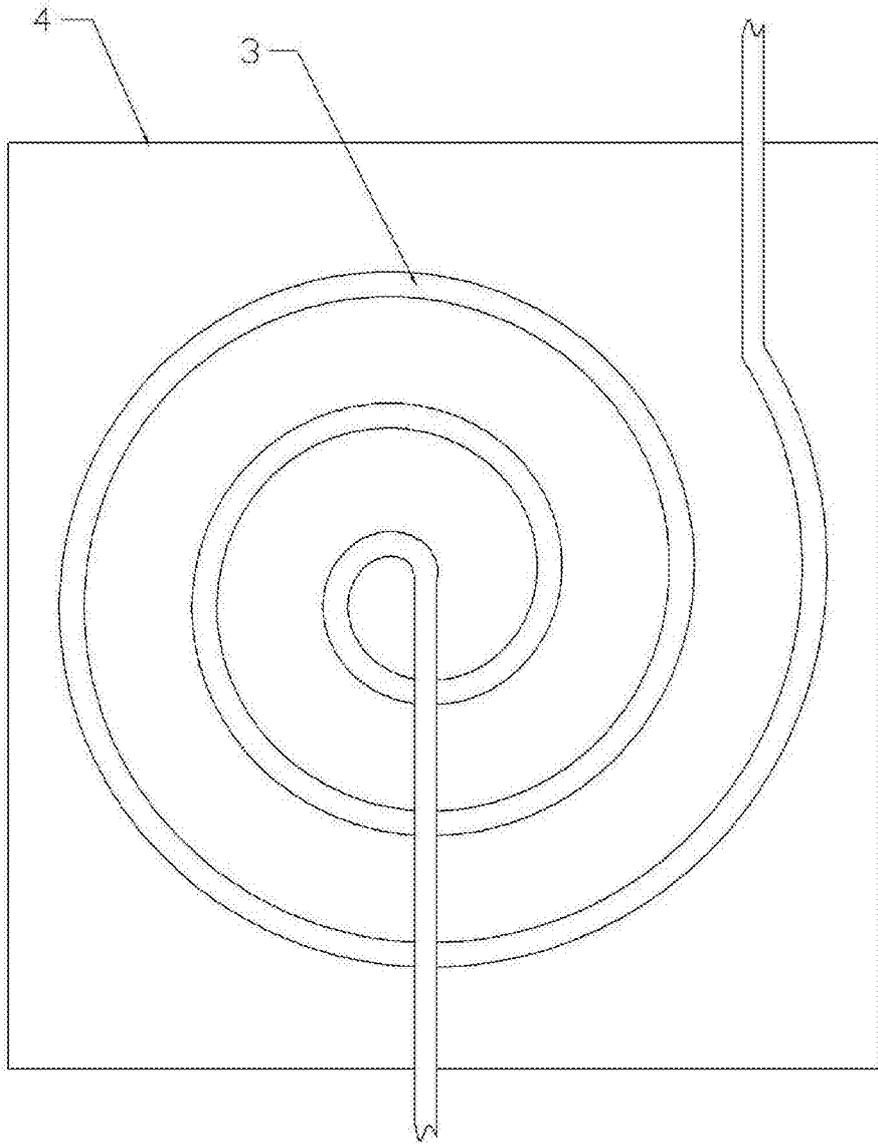


图2