(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210139049 U
(45)授权公告日 2020.03.13

(21)申请号 201822125128.7

(22)申请日 2018.12.18

(73)专利权人 佛山市南海力格模具五金有限公司

地址 528200 广东省佛山市南海区南海科技工业园(官窑)红沙高新技术开发区前进中路2号厂房5

(72)发明人 李焱华

(74)专利代理机构 广州世超知识产权代理事务所(普通合伙) 44498

代理人 容倩林

(51)Int.Cl.

B22D 18/04(2006.01)

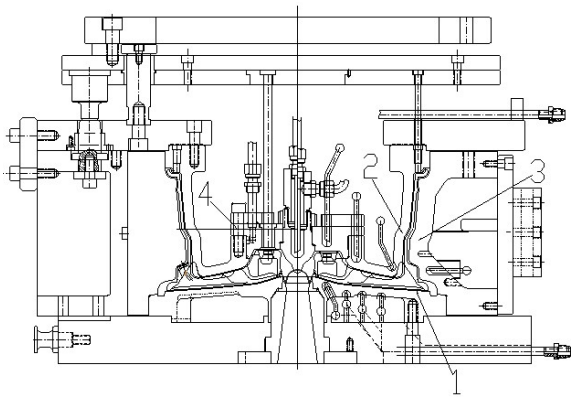
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具

(57)摘要

本实用新型涉及铝合金轮毂制备技术领域，尤其涉及一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具，包括相互配合的上模、下模、侧模和主工件，所述上模、下模和侧模形成用于铸造汽车轮毂的汽车轮毂型腔，所述主工件与所述上模连接，所述主工件加工有循环水道。本实用新型设计因其内部水道密封端焊接位较少，故其应力也小，工件不易开裂，又因其水流就在工件内部循环流动排出，故其冷却效果好，此结构简单，使用方便，且工件耐用。



CN 210139049 U

1.一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具,包括相互配合的上模(2)、下模(1)、侧模(3)和主工件(4),所述上模(2)、下模(1)和侧模(3)形成用于铸造汽车轮毂的汽车轮毂型腔,所述主工件(4)与所述上模(2)连接,其特征在于:所述主工件(4)设有循环冷水道(5)。

2.根据权利要求1所述的一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具,其特征在于:所述循环冷水道(5)包括进水端(7)、出水端(8)、焊接密封端(6)和内部水道(9),所述循环冷水道(5)为圆形长条状且均匀分布于主工件(4)的侧壁上;所述循环冷水道(5)的进水端(7)与出水端(8)通过无缝管焊接连接引出;所述内部水道(9)互通处加工有焊接密封端(6)。

3.根据权利要求1所述的一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具,其特征在于:所述主工件(4)材料为H13模具钢,热处理硬度为HRC30-35。

一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金轮毂制备技术领域，尤其涉及一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具。

背景技术

[0002] 目前，铝车轮已经广为使用，其制备多采用铸造方式。其中，所用低压模具极为重要，为了保证模具的正常工作及铸造工艺需求，需要对该模具进行冷却。一般的，所采用的冷却方式为：1、在模具壁上钻圆形的孔，通风吹风，做风冷；2、采用贴冷或在工件上车环形槽再加压板焊接的水冷形式。其中，吹风冷却方式虽然简单，但是热传导效率低，冷却效果不明显，贴冷则由于工件冷热交替频繁变形后贴合效果不好，导致冷却效果差。而在工件上开环形槽再加压板焊接形成，又因冷热交替频繁及焊接应力容易致工件开裂，造成修模困难或者报废。因此有必要予以继续改进。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具，结构简单，使用方便，具有冷却效果好及不易开裂、耐用的特点。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具，包括相互配合的上模、下模、侧模和主工件，所述上模、下模和侧模形成用于铸造汽车轮毂的汽车轮毂型腔，所述主工件与所述上模连接，所述主工件设有循环冷水道，冷却效果好。

[0005] 更进一步的，为保证模具达到最优的冷却效果及耐用性，所述循环冷水道包括进水端、出水端、焊接密封端和内部水道，所述循环冷水道为圆形长条状且均匀分布于主工件的侧壁上；所述循环冷水道的进水端与出水端通过无缝管焊接连接引出；所述内部水道互通处加工有焊接密封端。

[0006] 作为优选的，为保证模具的强度需求，所述主工件材料为H13模具钢，热处理硬度为HRC30-35。

[0007] 本实用新型的有益效果是：一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具，利用内部水道连接处加工有焊接密封端，且加工的内部水道密封端焊接位较少，使得应力变小，工件不易开裂，通过均匀分布于主工件的侧壁上的圆形长条状循环冷水道，其水流就在工件内部循环流动排出，故其冷却效果好。此结构简单，使用方便，且工件耐用，减小因冷热交替频繁及焊接应力容易导致工件开裂，造成修模困难或者报废现象的发生。

附图说明

[0008] 为了易于说明，本实用新型由下述的较佳实施例及附图作以详细描述。

[0009] 图1 是本实用新型一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具结构图；

[0010] 图2 是本实用新型一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具主工件结构图。

[0011] 图中：1、下模；2、上模；3、侧模；4、主工件；5、循环冷水道；6、焊接密封端；7、进水

端;8、出水端;9、内部水道。

具体实施方式

[0012] 本发明实施例所提供的一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具,结构简单,使用方便,冷却效果好及不易开裂、耐用,可提高生产效率。

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 如图1、2所示一种循环水冷低压铝合金轮毂铸造模具,包括相互配合的上模2、下模1、侧模3和主工件4,所述上模2、下模1和侧模3形成用于铸造汽车轮毂的汽车轮毂型腔,所述主工件4与所述上模2连接,所述主工件4材料为H13模具钢,热处理硬度为HRC30-35。为满足铸造工艺要求,在铸造时需要对模具进行冷却,本实用新型采用水冷方式对模具进行冷却,以达到良好的冷却效果,通过在主工件4上加工循环冷水道5,来满足铸造模具所需的工艺要求,铸件报废率低,生产效率高。如图2所示所述循环冷水道5包括进水端7、出水端8、焊接密封端6和内部水道9,在本实用新型中通过钻床加工出带圆形的长条状循环冷水道5且均匀分布于主工件4的侧壁内,水流就在工件内部循环流动排出,故其冷却效果好,本技术方案中主工件4上设置的循环冷水道5主要加工工艺是通过深孔钻从主工件4外壁上钻孔至一定的深度,然后停止钻孔这样就得到一个不连通的水道,在使用相同方法均匀的在主工件4上加工水道,后续水道穿过前一个水道的前部使各个水道之间连通,在工件内部形成相互连通的水道,起始水道不与最后一个水道连通,再将水道外端的一小段进行挡焊封死位置位于焊接密封端6处起到避免液体泄漏,只留下相互连通的水道,使其形成循环冷水道5对工件进行冷却,这样的好处是只在工件上焊接一个点,焊接应力很小,焊接点少了相应的应力也就变小了,工件也就不易开裂,而一般加工方法是在工件上车环形槽再通过压板然后再满焊所形成的水道,因其焊接是整圈满焊,其焊接应力较大的残留在工件上,工件会因冷热交替频繁及焊接应力大而容易开裂,造成修模困难或者报废,故本方案是可以预防及减少工件因冷热交替频繁及焊接应力过大导致开裂的问题,其结构简单,加工方便,且工件具有不易开裂、耐用的特点;所述循环冷水道进水端7与出水端8通过无缝管焊接连接引出,保证了水道外接的密封性。

[0015] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

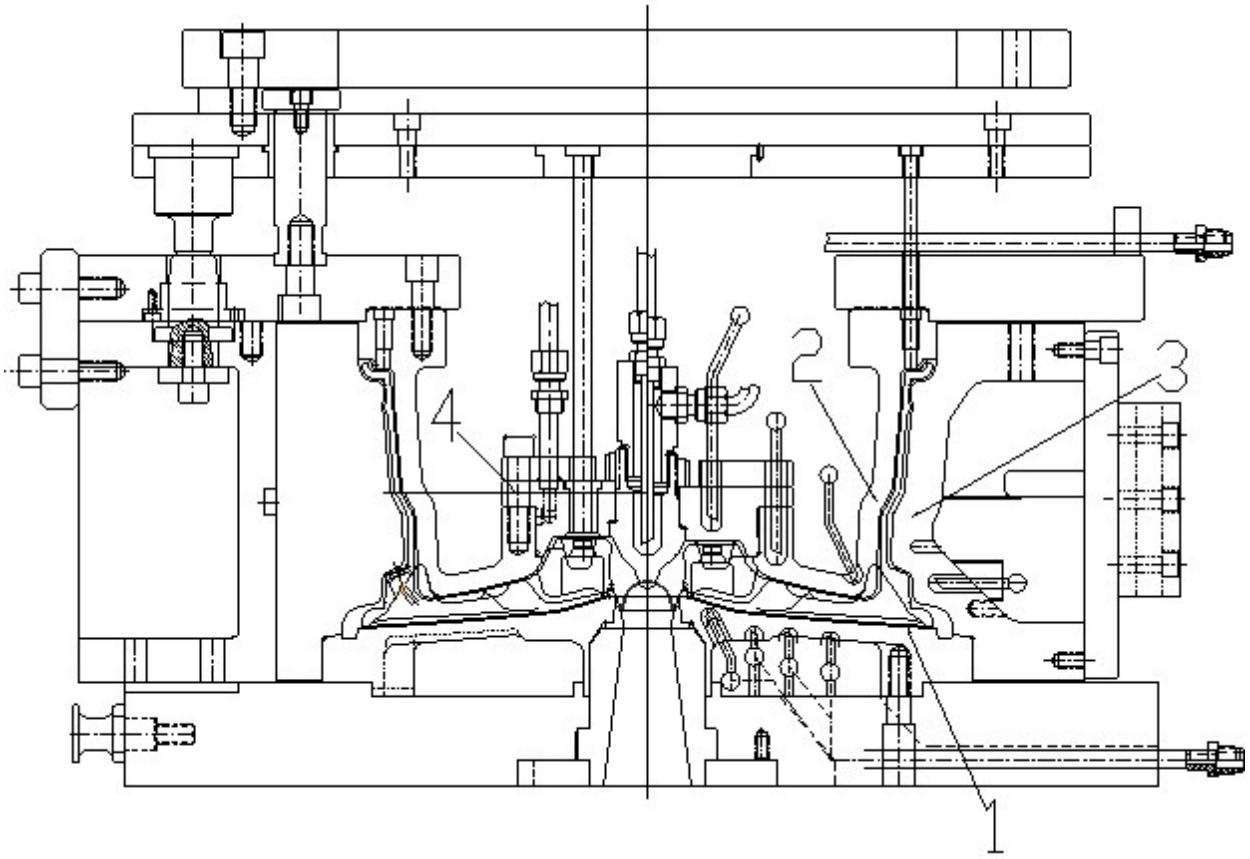


图1

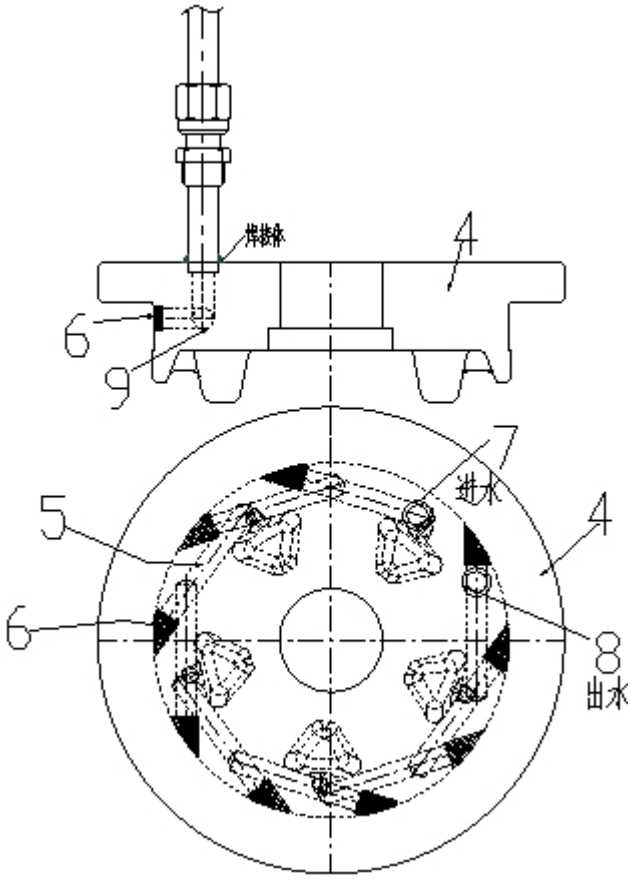


图2