



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209502892 U

(45)授权公告日 2019.10.18

(21)申请号 201920099165.7

(22)申请日 2019.01.21

(73)专利权人 湖南科技大学

地址 411201 湖南省湘潭市雨湖区石码头2号

(72)发明人 唐昌平 王雪兆 郑英 左国良
吴凯 张超 缪国栋 梁吴颖
李京 刘文辉 邓运来

(74)专利代理机构 成都方圆聿联专利代理事务所(普通合伙) 51241

代理人 李鹏

(51)Int.Cl.

B22C 9/06(2006.01)

B22D 27/04(2006.01)

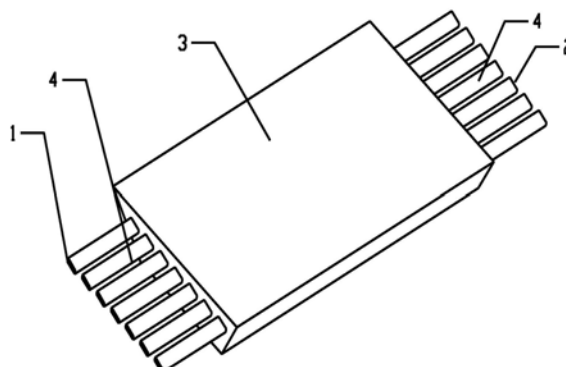
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种水冷模

(57)摘要

本实用新型公开了一种水冷模,包括:水冷模骨架和冷却水管;水冷模骨架被若干冷却水管贯穿,冷却水管之间相互独立而不连通,冷却水管两端均延伸出水冷模骨架,冷却水管一端为进水口一端为出水口。本实用新型的优点在于:1.设计原理简单,制造工艺简便易行;2.可实现大流量的冷却水流通,散热效率高;3.可通过控制冷却水管的启用数量或水流量大小实现水冷模散热效率的调节。



1. 一种水冷模,其特征在于:包括:水冷模骨架(3)和冷却水管(4);水冷模骨架(3)被若干冷却水管(4)贯穿,冷却水管(4)之间相互独立而不连通,冷却水管(4)两端均延伸出水冷模骨架(3),冷却水管(4)一端为进水口(1)一端为出水口(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种水冷模,其特征在于:所述各冷却水管(4)间相互平行。

3. 根据权利要求1所述的一种水冷模,其特征在于:所述水冷模骨架(3)和冷却水管(4)采用金属制成,水冷模骨架熔点低于冷却水管。

4. 根据权利要求3所述的一种水冷模,其特征在于:所述冷却水管(4)与水冷模骨架(3)之间为冶金结合。

5. 根据权利要求4所述的一种水冷模,其特征在于:所述水冷模骨架(3)材料为铝合金,冷却水管(4)为铜合金。

一种水冷模

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模铸技术领域，特别涉及一种散热效率高的水冷模。

背景技术

[0002] 目前国内外大多数合金成熟的生产方法主要为模铸。模铸的降温是靠空气对流而自然冷却，冷却时间长，铸模在高温下停留时间长，导致其对铸模材质的耐热性能要求高，而且体积要求大。

[0003] 合金的力学性能由其组织特性决定，包括组织的形态、大小、分布及不同组织的相对含量等。定向凝固技术可较好地控制凝固组织晶粒取向，消除横向晶界，获得柱状晶或单晶组织，提高材料的纵向力学性能。因此，定向凝固技术已成为重要的工业生产手段，其中水冷模是实现定向凝固的重要工具。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术的缺陷，提供了一种水冷模，能有效的解决上述现有技术存在的问题。

[0005] 为了实现以上实用新型目的，本实用新型采取的技术方案如下：

[0006] 一种水冷模，包括：水冷模骨架3和冷却水管4；水冷模骨架3被若干冷却水管4贯穿，冷却水管4之间相互独立而不连通，冷却水管4两端均延伸出水冷模骨架3，冷却水管4一端为进水口1一端为出水口2。

[0007] 进一步地，所述各冷却水管4间相互平行。

[0008] 进一步地，所述冷却水管4与水冷模骨架3之间为冶金结合。

[0009] 进一步地，所述水冷模骨架和冷却水管采用金属制成，水冷模骨架熔点低于冷却水管。

[0010] 进一步地，所述水冷模骨架材料为铝合金，冷却水管为铜合金。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的优点在于：

[0012] 1. 设计原理简单，制造工艺简便易行；

[0013] 2. 可实现大流量的冷却水流通，散热效率高；

[0014] 3. 可通过控制冷却水管的启用数量或水流量大小实现水冷模散热效率的调节。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型左视图；

[0017] 图3为本实用新型正视图。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图并列举实

施例,对本实用新型做进一步详细说明。

[0019] 如图1、图2和图3所示,一种水冷模,包括:水冷模骨架3和冷却水管4,其水冷模骨架3被若干冷却水管4贯穿,冷却水管4之间相互独立而不连通,在水冷模外侧设有冷却水管的进水口1和冷却水管的出水口2,可通过控制冷却水管4的启用数量或水流量大小实现水冷模散热效率的调节。

[0020] 本实用新型所述的水冷模制作工艺为:首先,采用钢板组合一个梯形槽形状的模具,模具前后侧可拆卸,并在前后侧的中上部设置直径比冷却水管略大的通孔;然后,将冷却水管穿过通孔固定在梯形槽模具上(参照图2和图3):最后,将制造水冷模骨架的熔体浇入梯形槽中,使熔体凝固后与冷却水管连成一体,拆卸模具并对水冷模铣面即得(如图1所示)。

[0021] 本领域的普通技术人员将会意识到,这里所述的实施例是为了帮助读者理解本实用新型的实施方法,应被理解为本实用新型的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本实用新型公开的这些技术启示做出各种不脱离本实用新型实质的其它各种具体变形和组合,这些变形和组合仍然在本实用新型的保护范围内。

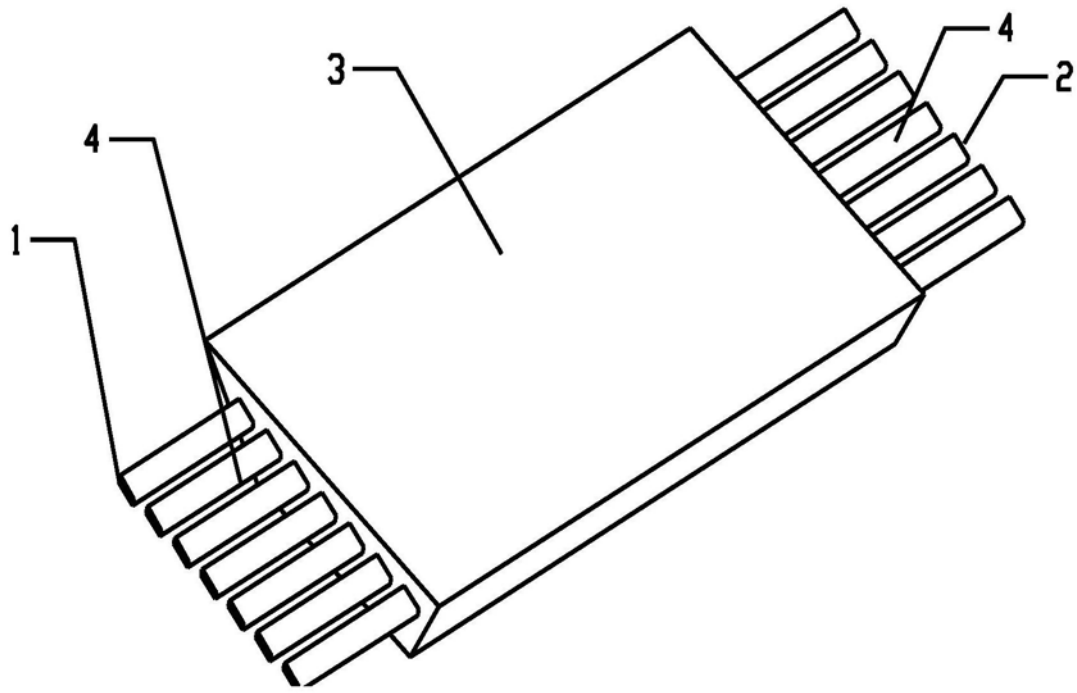


图1

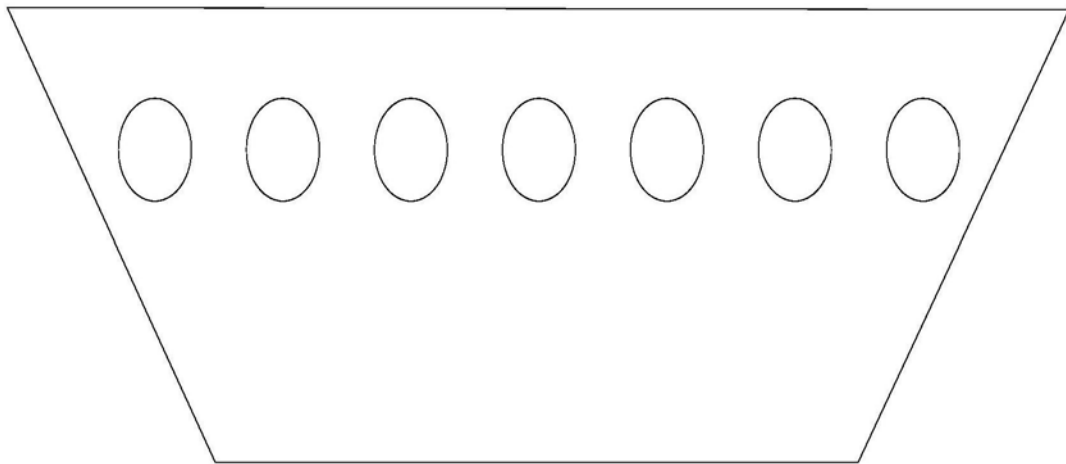


图2

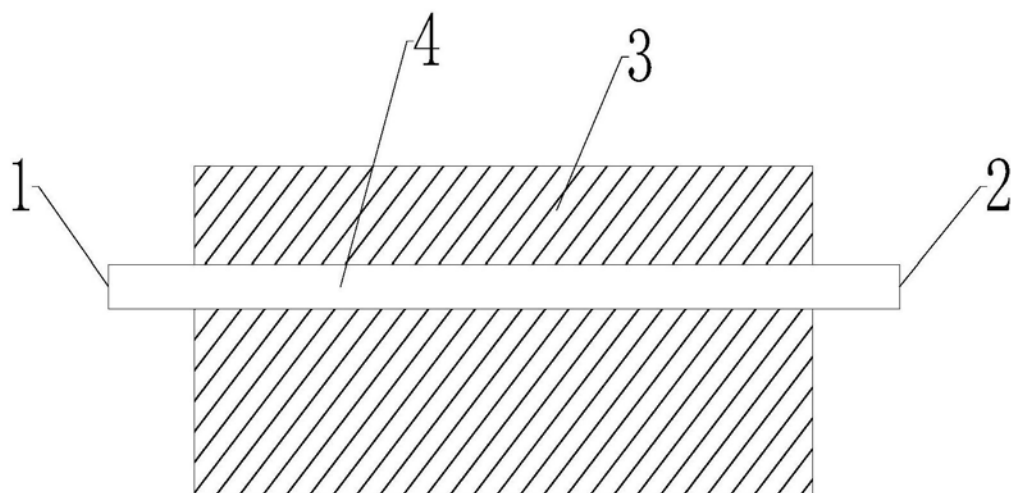


图3