



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207154751 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201721192251.X

(22)申请日 2017.09.18

(73)专利权人 广东肇庆动力金属股份有限公司

地址 526238 广东省肇庆市高新区北江大道18号富民大厦1507房自编6号

(72)发明人 李维明 邹智峰 周军航

(74)专利代理机构 广州骏思知识产权代理有限公司 44425

代理人 潘雯璜

(51)Int.Cl.

B22D 18/04(2006.01)

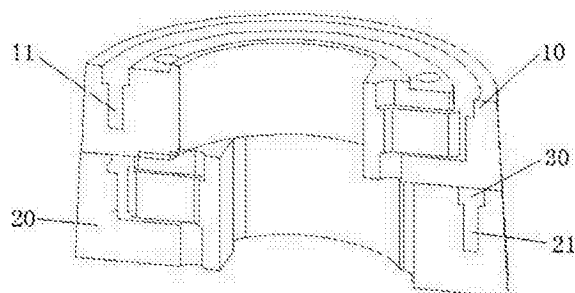
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电机壳分层水冷模具

(57)摘要

本实用新型涉及一种电机壳分层水冷模具，包括一层模具和二层模具；所述一层模具的底部与二层模具的顶部连接；所述一层模具的上部开设有一级水冷槽，所述一级水冷槽上设置有一级入水口和一级出水口；所述二层模具的上部开设有一级水冷槽，所述一级水冷槽上设置有一级入水口和一级出水口。本实用新型的电机壳分层水冷模具通过设置一层模具和二层模具，利用一级水冷槽和二级水冷槽分层分时进行冷却，解决了现有冷却模具自身结构不足带来的温度难以控制的问题，明显地改善了电机壳的铸造质量。本实用新型的电机壳分层水冷模具具有结构简单、冷却效果好、铸造质量高等优点。



1. 一种电机壳分层水冷模具,其特征在于:包括一层模具和二层模具;所述一层模具的底部与二层模具的顶部连接;所述一层模具的上部开设有一级水冷槽,所述一级水冷槽上设置有一级入水口和一级出水口;所述二层模具的上部开设有二级水冷槽,所述二级水冷槽上设置有二级入水口和二级出水口。

2. 根据权利要求1所述的电机壳分层水冷模具,其特征在于:所述一级出水口和二级入水口连通。

3. 根据权利要求1所述的电机壳分层水冷模具,其特征在于:所述一级水冷槽呈环形。

4. 根据权利要求1所述的电机壳分层水冷模具,其特征在于:所述二级水冷槽呈环形。

5. 根据权利要求1所述的电机壳分层水冷模具,其特征在于:所述一层模具的顶部设置有多个安装孔。

6. 根据权利要求1所述的电机壳分层水冷模具,其特征在于:所述一级水冷槽的宽度为0.5-20mm,深度为0.5-50mm。

7. 根据权利要求1所述的电机壳分层水冷模具,其特征在于:所述二级水冷槽的宽度为0.5-20mm,深度为0.5-50mm。

8. 根据权利要求1所述的电机壳分层水冷模具,其特征在于:所述一级入水口、一级出水口、二级入水口和二级出水口的直径为0.5-20mm。

一种电机壳分层水冷模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机壳铸造模具领域,特别是涉及一种电机壳分层水冷模具。

背景技术

[0002] 电机壳通常采用低压铸造技术进行铸造。低压铸造技术的特点决定了模具的上型温度必须低于下型温度,而一般情况下对上型温度的控制是通过在模具上加水冷或气冷来实现的,针对铝合金电机壳体的模具结构的特点,这样的冷却方式是不足以保证温度控制在一个稳定的范围内并上下分序凝固。

[0003] 因此,需要将上型中心模温度控制在一个稳定的温度梯度内,最终解决电机壳中心补缩不足的难题,并实现自中心向上下两侧的顺次凝固方式,已达到电机壳优良的铸造质量。

实用新型内容

[0004] 基于此,本实用新型的目的在于,提供一种电机壳分层水冷模具,其具有结构简单、冷却效果好、铸造质量高的优点。

[0005] 一种电机壳分层水冷模具,包括一层模具和二层模具;所述一层模具的底部与二层模具的顶部连接;所述一层模具的上部开设有一级水冷槽,所述一级水冷槽上设置有一级入水口和一级出水口;所述二层模具的上部开设有二级水冷槽,所述二级水冷槽上设置有二级入水口和二级出水口。

[0006] 本实用新型的电机壳分层水冷模具通过设置一层模具和二层模具,利用一级水冷槽和二级水冷槽分层分时进行冷却,解决了现有冷却模具自身结构不足带来的温度难以控制的问题,明显地改善了电机壳的铸造质量。本实用新型的电机壳分层水冷模具具有结构简单、冷却效果好、铸造质量高等优点。

[0007] 进一步地,所述一级出水口和二级入水口连通。

[0008] 进一步地,所述一级水冷槽呈环形。

[0009] 进一步地,所述二级水冷槽呈环形。

[0010] 进一步地,所述一层模具的顶部设置有多个安装孔。

[0011] 进一步地,所述一级水冷槽的宽度为0.5-20mm,深度为0.5-50mm。

[0012] 进一步地,所述二级水冷槽的宽度为0.5-20mm,深度为0.5-50mm。

[0013] 进一步地,所述一级入水口、一级出水口、二级入水口和二级出水口的直径为0.5-20mm。

[0014] 相对于现有技术,本实用新型的电机壳分层水冷模具通过设置一层模具和二层模具,利用一级水冷槽和二级水冷槽分层分时进行冷却,解决了现有冷却模具自身结构不足带来的温度难以控制的问题,明显地改善了电机壳的铸造质量。本实用新型的电机壳分层水冷模具具有结构简单、冷却效果好、铸造质量高等优点。

[0015] 为了更好地理解和实施,下面结合附图详细说明本实用新型。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的电机壳分层水冷模具的立体结构是意图。

[0017] 图2是本实用新型的电机壳分层水冷模具的剖面结构示意图。

[0018] 图3是一层模具的俯视图。

具体实施方式

[0019] 请参阅图1-图3,图1是本实用新型的电机壳分层水冷模具的立体结构是意图。图2是本实用新型的电机壳分层水冷模具的剖面结构示意图。图3是一层模具的俯视图。本实用新型的电机壳分层水冷模具,包括一层模具10和二层模具20;所述一层模具10的底部与二层模具20的顶部连接;所述一层模具10的上部开设有一级水冷槽11,所述一级水冷槽11上设置有一级入水口和一级出水口;所述二层模具20的上部开设有二级水冷槽21,所述二级水冷槽21上设置有二级入水口和二级出水口。

[0020] 本实施例的所述一层模具10的顶部设置有多安装孔12。本实施例的所述一级水冷槽11和二级水冷槽21均呈环形。所述一级出水口和二级入水口连通。

[0021] 所述一级水冷槽的宽度可以为0.5-20mm,深度可以为0.5-50mm,本实施例的所述一级水冷槽11的宽度优选地设置为8mm,深度为25mm。所述二级水冷槽的宽度可以为0.5-20mm,深度可以为0.5-50mm,本实施例的所述二级水冷槽21的宽度为8mm,深度为25mm。

[0022] 所述一级入水口、一级出水口、二级入水口和二级出水口的直径可以为0.5-20mm,本实施例的所述一级入水口、一级出水口、二级入水口和二级出水口的直径优选地设置为10mm。

[0023] 本实施例的二级水冷槽21和一级模具10之间采用环形嵌件30进行堵焊,确保二级水冷槽21的密封性。

[0024] 本实用新型的电机壳分层水冷模具的工作原理为:

[0025] 在模具合模完成后,开始启动一层模具10冷却,将压力为0.4MPa的冷却水从一层模具10的一级入水口引入,冷却水流向上一层模具10的一级水冷槽11内,冷却水把充型时铝液传给模具的热量带走,达到降低模具温度的目的。

[0026] 二层模具20的水冷延迟20秒启动,其冷却水引入与一层模具10相同,分别保持50秒。这种分段分时冷却方式可以把中心模的温度差控制在一个稳定的范围内,解决了电机壳体中心补缩的问题,同时也降低了铸造的不良率。

[0027] 相对于现有技术,本实用新型的电机壳分层水冷模具通过设置一层模具和二层模具,利用一级水冷槽和二级水冷槽分层分时进行冷却,解决了现有冷却模具自身结构不足带来的温度难以控制的问题,明显地改善了电机壳的铸造质量。本实用新型的电机壳分层水冷模具具有结构简单、冷却效果好、铸造质量高等优点。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

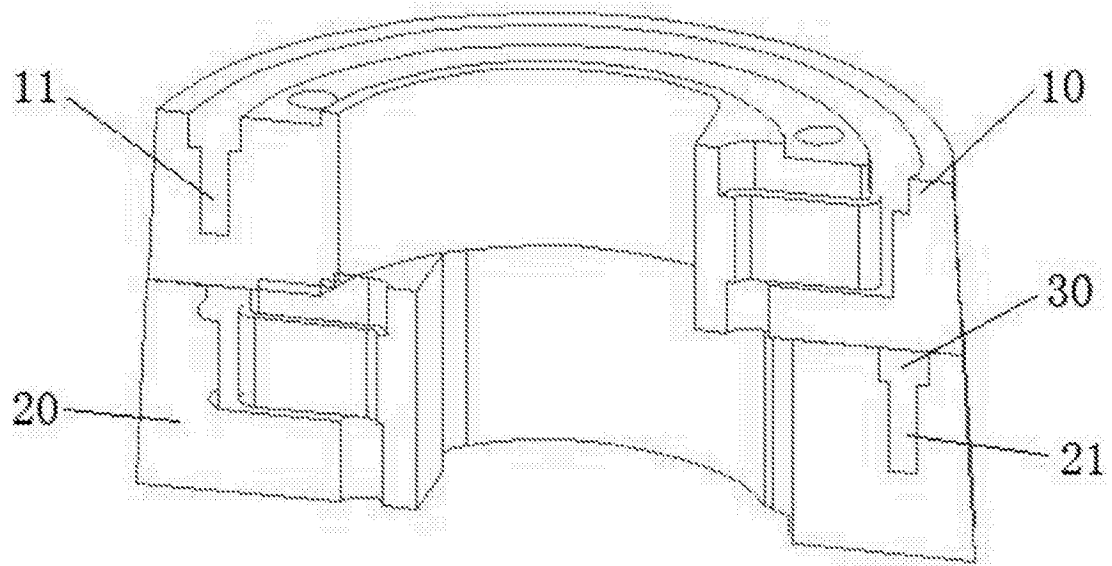


图1

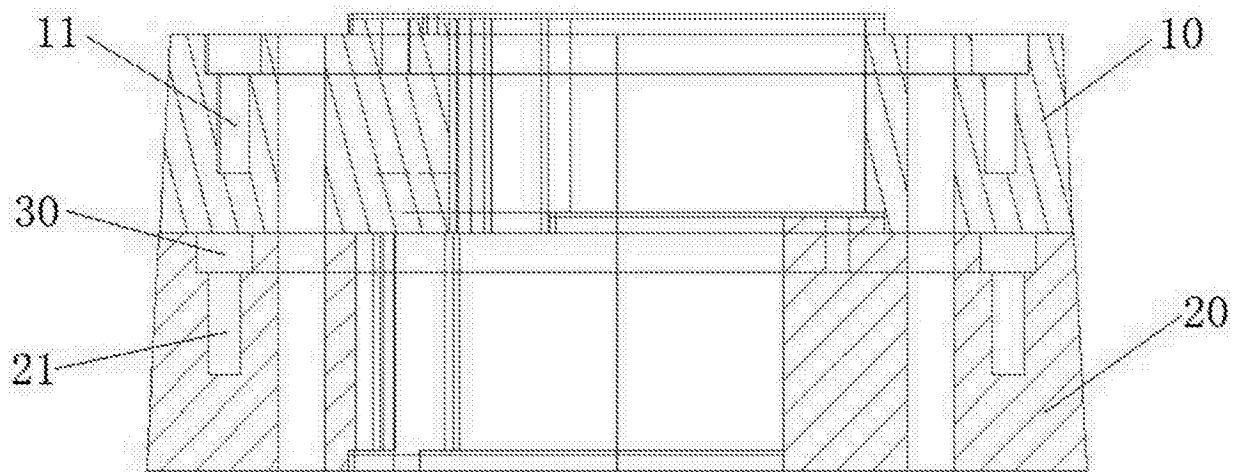


图2

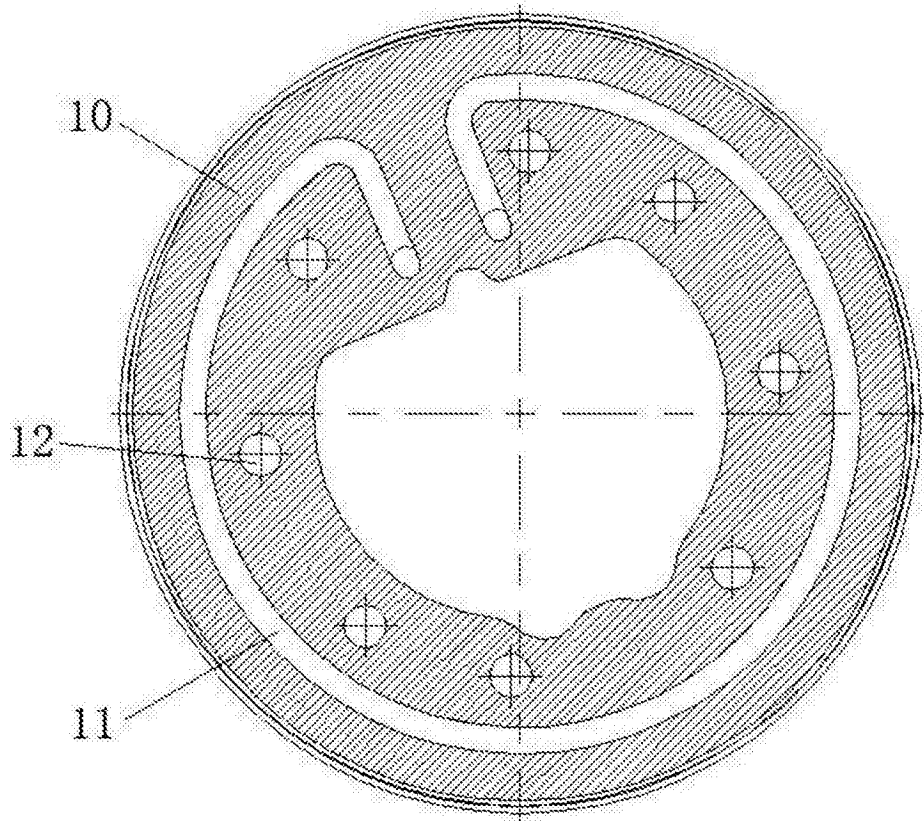


图3