(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 215144523 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202121571371.7

(22)申请日 2021.07.12

(73)专利权人 河南盛世达防腐工程有限公司
地址 454000 河南省焦作市武陟县工业园区

(72)发明人 张峻萍 荆学雷

(74)专利代理机构 郑州浩德知识产权代理事务所(普通合伙) 41130
代理人 王国旭

(51)Int.Cl.
B22D 11/055(2006.01)

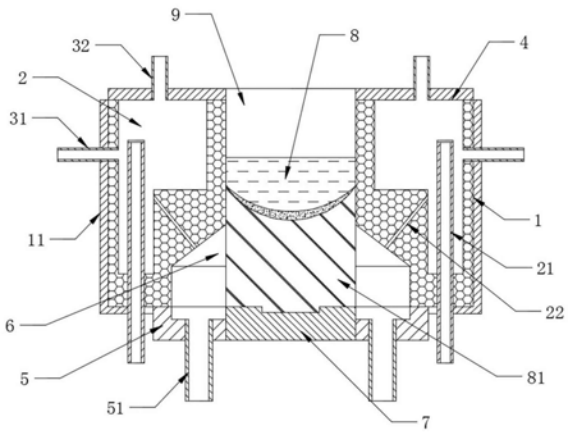
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器

(57)摘要

本实用新型公开了一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，包括结晶器本体，所述结晶器本体外周上固定连接有隔热层，所述结晶器本体中心位置开设有中通孔，所述中通孔贯穿结晶器本体；所述结晶器本体上还设置有分水腔，所述分水腔和中通孔同心设置；所述分水腔顶部固定连接有盖板，所述盖板与分水腔形成密封结构；所述分水腔上设置有冷却机构，所述冷却循环机构包括若干进气管和出气管；所述进气管固定连接在结晶器本体的圆周上，并与分水腔内部相连通；所述出气管固定连接在盖板顶部，并与分水腔相连通；本实用新型可以加快凝固速度，并减少污染物的排放。



CN 215144523 U

1.一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，其特征在于，包括结晶器本体，所述结晶器本体外周上固定连接有隔热层，所述结晶器本体中心位置开设有中通孔，所述中通孔贯穿结晶器本体；所述结晶器本体上还设置有分水腔，所述分水腔和中通孔同心设置；所述分水腔顶部固定连接有盖板，所述盖板与分水腔形成密封结构；所述分水腔上设置有冷却机构，所述冷却循环机构包括若干进气管和出气管；所述进气管固定连接在结晶器本体的圆周上，并与分水腔内部相连通；所述出气管固定连接在盖板顶部，并与分水腔相连通。

2.根据权利要求1所述的一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，其特征在于，所述结晶器本体底部固定有进水管，所述进水管上部伸入到分水腔内，且进水管上部开设有若干通孔。

3.根据权利要求2所述的一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，其特征在于，所述进水管为顶部封闭的管状结构。

4.根据权利要求1所述的一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，其特征在于，所述中通孔呈倒漏斗状，下部直径大于上部直径，所述中通孔下部为喷淋腔。

5.根据权利要求4所述的一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，其特征在于，所述分水腔和喷淋腔之间通过若干分水孔相连通。

6.根据权利要求1所述的一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，其特征在于，所述中通孔内滑动连接有引锭头。

7.根据权利要求1所述的一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，其特征在于，所述结晶器本体底部固定连接有底板，所述底板上固定连接有若干出水管，所述出水管与喷淋腔之间相互连通。

一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镁合金铸造工艺设备领域，具体是一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器。

背景技术

[0002] 铸造成型是目前加工镁合金棒的重要工艺方法，一般使用金属材料制成模具，再向模具中浇铸铸件原料，在使用镁合金原料的半连续铸造生产过程中，镁合金液在结晶器中凝固所释放的热量绝大部分被冷却水带走，保证铸坯冷却均匀，减少因出生坯壳厚薄不均或由铸锭温度不均匀引起应力不均而产生铸坯的缺陷，因此，合理的半连续铸造结晶装置的结构，对于改善铸锭质量，提高铸锭成品率具有十分重要的意义，现有的结晶器存在着冷却效率不高，和造成污染物的问题。

发明内容

[0003] 本实用新型目的是提供一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：

[0005] 一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，包括结晶器本体，所述结晶器本体外周上固定连接有隔热层，所述结晶器本体中心位置开设有中通孔，所述中通孔贯穿结晶器本体；所述结晶器本体上还设置有分水腔，所述分水腔和中通孔同心设置；所述分水腔顶部固定连接有盖板，所述盖板与分水腔形成密封结构；所述分水腔上设置有冷却机构，所述冷却循环机构包括若干进气管和出气管；所述进气管固定连接在结晶器本体的圆周上，并与分水腔内部相连通；所述出气管固定连接在盖板顶部，并与分水腔相连通。

[0006] 进一步的，所述结晶器本体底部固定有进水管，所述进水管上部伸入到分水腔内，且进水管上部开设有若干通孔。

[0007] 进一步的，所述进水管为顶部封闭的管状结构。

[0008] 进一步的，所述中通孔呈倒漏斗状，下部直径大于上部直径，所述中通孔下部为喷淋腔。

[0009] 进一步的，所述分水腔和喷淋腔之间通过若干分水孔相连通。

[0010] 进一步的，所述中通孔内滑动连接有引锭头。

[0011] 进一步的，所述结晶器本体底部固定连接有底板，所述底板上固定连接有若干出水管，所述出水管与喷淋腔之间相互连通。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0013] 本实用新型设置有冷却机构，进气管中注入冷却气体，对分水腔内的水分进行冷却，防止传到到分水腔内的热量加热冷却水导致冷却效果下降，并且出气管可以将蒸发的冷却水和热量排出，进一步降低分水腔内的温度，提高凝固效率，并且，底部的出水管可以将污水收集，防止环境污染。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的主视图；

[0016] 图2为本实用新型的进水管局部结构图。

具体实施方式

[0017] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0018] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本实用新型中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0020] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0021] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 如图1--图2所示，

[0024] 一种镁合金棒半连续铸造工艺中的结晶器，包括结晶器本体1，所述结晶器本体1外周上固定连接有隔热层11，，所述结晶器本体1中心位置开设有中通孔9，所述中通孔9贯穿结晶器本体1；所述结晶器本体1上还设置有分水腔2，隔热层11可以减少分水腔2内的温度散出，并减少外部的高温传导到分水腔2内，所述分水腔2和中通孔9同心设置；所述分水腔2顶部固定连接有盖板4，所述盖板4与分水腔2形成密封结构；所述分水腔2上设置有冷却

机构，所述冷却循环机构包括若干进气管31和出气管32；所述进气管31固定连接在结晶器本体1的圆周上，并与分水腔2内部相连通；所述出气管32固定连接在盖板4顶部，并与分水腔2相连通。

[0025] 本实施例中，所述结晶器本体1底部固定有进水管21，所述进水管21上部伸入到分水腔内，且进水管21上部开设有若干通孔211，进水管21正对进气管31的一面上不设通孔211。

[0026] 本实施例中，所述进水管21为顶部封闭的管状结构，以防液体从顶部喷射。

[0027] 本实施例中，所述中通孔9呈倒漏斗状，下部直径大于上部直径，所述中通孔9下部为喷淋腔6。

[0028] 本实施例中，所述分水腔2和喷淋腔6之间通过若干分水孔22相连通。

[0029] 本实施例中，所述中通孔9内滑动连接有引锭头7。

[0030] 本实施例中，所述结晶器本体1底部固定连接有底板5，所述底板5上固定连接有若干出水管51，所述出水管51与喷淋腔6之间相互连通。

[0031] 在使用本实用新型的使用方法为，引锭头滑动连接在中通孔的上部，镁合金熔液注入到中通孔内，进水管开始向分水腔内进行注水，待熔液凝固后拉动引锭头向下移动，冷却水继续对凝固后的熔液冷却，同时加速熔液的凝固，在此过程中，进气管中注入冷却气体，对分水腔内的水分进行冷却，防止传到到分水腔内的热量加热冷却水导致冷却效果下降，并且出气管可以将蒸发的冷却水和热量排出，进一步降低分水腔内的温度，提高凝固效率。

[0032] 基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

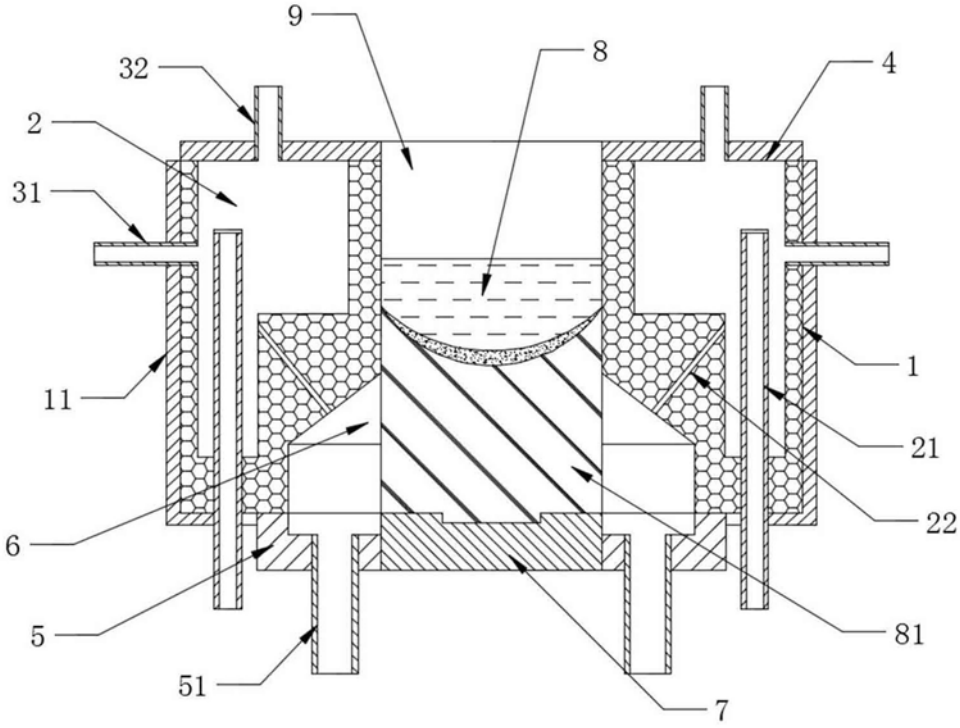


图1

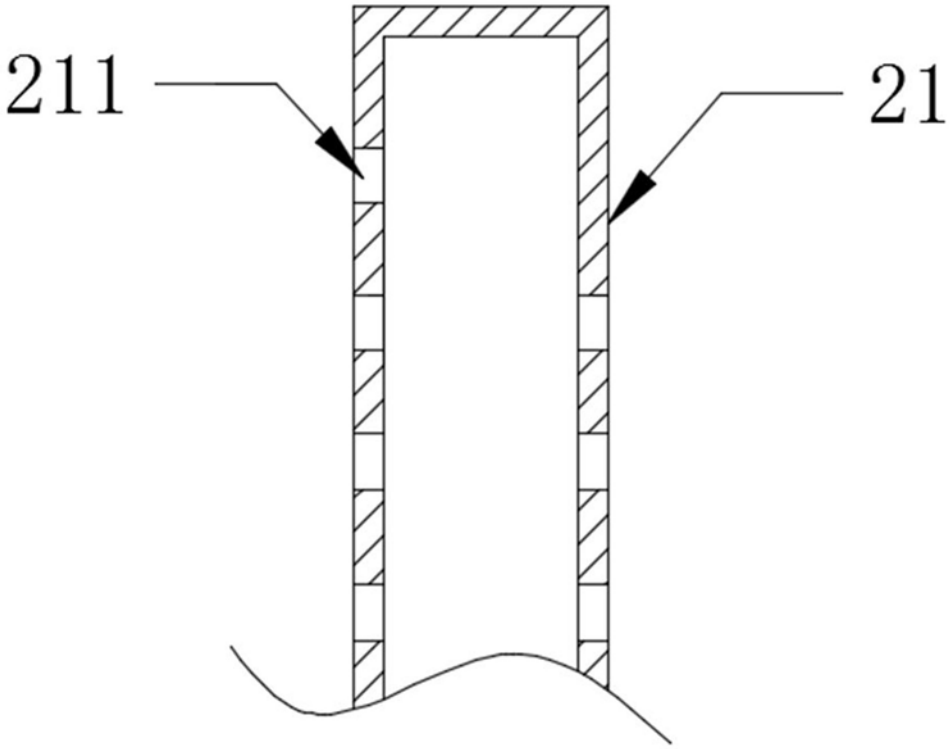


图2