(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 206869030 U
(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720385594.1

(22)申请日 2017.04.13

(73)专利权人 遂宁华能机械有限公司
地址 629000 四川省遂宁市安居区工业集中发展区

(72)发明人 邹功全 邹平

(51)Int.Cl.
*B22C 9/28*(2006.01)
*B22C 9/02*(2006.01)
*B22C 9/08*(2006.01)
*B22D 39/00*(2006.01)

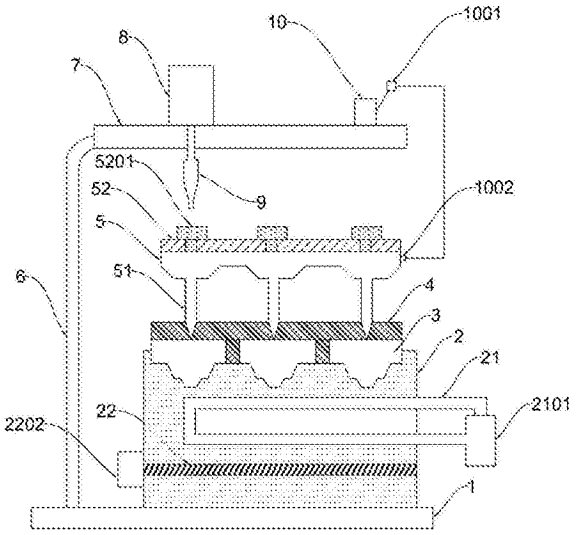
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统

(57)摘要

本实用新型涉及一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统，在铸造型砂层上安装与破碎机辊齿匹配的铸造下模体，铸造下模体上安装铸造上模体；铸造上模体上部设置铸造液中转腔，铸造液中转腔底端设置铸造液引流嘴；铸造基板左侧端连接刚性立柱，刚性立柱顶部装配轨道式横梁，轨道式横梁上装配高温铸造液储存罐，高温铸造液储存罐下接计量式铸造液滴嘴。本实用新型通过在铸造型砂基层内部增加加热系统和冷却系统，对整个铸造系统的温度进行人工干涉，控制铸造型砂基层的温度，提高铸造效率，在铸造系统中增加辅助的排气管路，有效去除铸造过程中铸造液中过量的气体，提高获得的破碎机辊齿铸造品的致密性，提高破碎机辊齿铸造品的整体强度。




CN 206869030 U

1.一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统，其特征在于，结构包括铸造基板(1)，装配于铸造基板(1)上的铸造型腔(2)，铸造型腔(2)内铺设铸造型砂层，铸造型砂层上安装与破碎机辊齿匹配的铸造下模体(3)，铸造下模体(3)上安装与铸造下模体(3)配合的铸造上模体(4)；

所述铸造上模体(4)上部设置铸造液中转腔(5)，铸造液中转腔(5)底端设置铸造液引流嘴(51)，铸造液中转腔(5)顶端装配中转腔上端盖(52)，中转腔上端盖(52)与铸造液中转腔(5)密封配合；

所述中转腔上端盖(52)上与铸造液引流嘴(51)正相对的位置设置密封端盖(5201)；

所述铸造液引流嘴(51)通过铸造上模体(4)延伸至铸造下模体(3)内部；

所述铸造基板(1)左侧端连接有刚性立柱(6)，刚性立柱(6)顶部装配轨道式横梁(7)，轨道式横梁(7)上装配高温铸造液储存罐(8)，高温铸造液储存罐(8)下接计量式铸造液滴嘴(9)；

所述高温铸造液储存罐(8)和计量式铸造液滴嘴(9)可沿轨道式横梁(7)左右滑移；

所述铸造液中转腔(5)外接有排气泵(10)，排气泵(10)通过输气软管与铸造液中转腔(5)连接，输气软管通过第一快接头(1001)与排气泵(10)连接，输气软管通过第二快接头(1002)与铸造液中转腔(5)可拆卸连接；

所述铸造型腔(2)内部的铸造型砂层中设置有冷却水循环管路(21)和电加热棒(22)，冷却水循环管路(21)外接水冷却塔(2101)，电加热棒(22)左端部连接用于控制电加热棒(22)加热功率的电源控制器(2202)。

2.根据权利要求1所述的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，其特征在于，所述计量式铸造液滴嘴(9)设置为高度可调的可伸缩结构。

3.根据权利要求1所述的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，其特征在于，所述计量式铸造液滴嘴(9)可延伸至铸造液中转腔(5)内部。

# 一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎机生产技术领域，特别涉及一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统。

## 背景技术

[0002] 齿辊式破碎机广泛应用于原矿粉碎、材料加工及污水处理过程中，对于工业发展具有重要作用。作为破碎机的基础部件，破碎机辊齿对于增加破碎机的使用寿命，提高破碎机的使用寿命具备有重要作用。通常情况下破碎机辊齿由辊齿主体基板、辊齿及基板装配孔组成，传统技术，大多采用焊接的方式进行破碎机辊齿加工，获得的破碎机辊齿强度及耐磨性较差，大大降低了破碎机辊齿的使用寿命。为了提高破碎机辊齿的使用寿命，推行采用铸造的方式进行破碎机辊齿加工，而现有技术采用铸造方式进行破碎机辊齿加工时，无法对铸造系统的温度进行人工干涉和精确控制，铸造效率低下，且无法有效排出铸造液中过量的气体，致使获得的破碎机辊齿铸造品致密性差，影响了破碎机辊齿铸造品的整体强度。

[0003] 基于以上分析，我公司成立项目部，经过长期的现场测试和试验研究，设计一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统，通过在铸造型砂基层内部增加加热系统和冷却系统，对整个铸造系统的温度进行人工干涉，根据需要，控制铸造型砂基层的温度，提高铸造效率，与此同时，在铸造系统中增加辅助的排气管路，有效去除铸造过程中铸造液中过量的气体，提高获得的破碎机辊齿铸造品的致密性，提高破碎机辊齿铸造品的整体强度。

## 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是，针对现有齿辊式破碎机辊齿铸造工艺存在的技术问题，设计一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统，通过在铸造型砂基层内部增加加热系统和冷却系统，对整个铸造系统的温度进行人工干涉，根据需要，控制铸造型砂基层的温度，提高铸造效率，与此同时，在铸造系统中增加辅助的排气管路，有效去除铸造过程中铸造液中过量的气体，提高获得的破碎机辊齿铸造品的致密性，提高破碎机辊齿铸造品的整体强度。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现：

[0006] 一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统，其特征在于，结构包括铸造基板(1)，装配于铸造基板(1)上的铸造型腔(2)，铸造型腔(2)内铺设铸造型砂层，铸造型砂层上安装与破碎机辊齿匹配的铸造下模体(3)，铸造下模体(3)上安装与铸造下模体(3)配合的铸造上模体(4)；

[0007] 所述铸造上模体(4)上部设置铸造液中转腔(5)，铸造液中转腔(5)底端设置铸造液引流嘴(51)，铸造液中转腔(5)顶端装配中转腔上端盖(52)，中转腔上端盖(52)与铸造液中转腔(5)密封配合；

[0008] 所述中转腔上端盖(52)上与铸造液引流嘴(51)正相对的位置设置密封端盖(5201)；

[0009] 所述铸造液引流嘴(51)通过铸造上模体(4)延伸至铸造下模体(3)内部；

[0010] 所述铸造基板(1)左侧端连接有刚性立柱(6)，刚性立柱(6)顶部装配轨道式横梁(7)，轨道式横梁(7)上装配高温铸造液储存罐(8)，高温铸造液储存罐(8)下接计量式铸造液滴嘴(9)；

[0011] 所述高温铸造液储存罐(8)和计量式铸造液滴嘴(9)可沿轨道式横梁(7)左右滑移；

[0012] 所述铸造液中转腔(5)外接有排气泵(10)，排气泵(10)通过输气软管与铸造液中转腔(5)连接，输气软管通过第一快接头(1001)与排气泵(10)连接，输气软管通过第二快接头(1002)与铸造液中转腔(5)可拆卸连接；

[0013] 所述铸造型腔(2)内部的铸造型砂层中设置有冷却水循环管路(21)和电加热棒(22)，冷却水循环管路(21)外接水冷却塔(2101)，电加热棒(22)左端部连接用于控制电加热棒(22)加热功率的电源控制器(2202)。

[0014] 进一步，所述计量式铸造液滴嘴(9)设置为高度可调的可伸缩结构。

[0015] 进一步，所述计量式铸造液滴嘴(9)可延伸至铸造液中转腔(5)内部。

[0016] 本实用新型提供了一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统，与现有技术相比，有益效果在于：

[0017] 1、本实用新型设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，铸造液中转腔(5)外接有排气泵(10)，排气泵(10)通过输气软管与铸造液中转腔(5)连接，输气软管通过第一快接头(1001)与排气泵(10)连接，输气软管通过第二快接头(1002)与铸造液中转腔(5)可拆卸连接；上述设计，利用第一快接头(1001)、输气软管、第二快接头(1002)及排气泵(10)的相互配合，有利于快速排出铸造过程中产生的过量气体，避免气体残留对破碎机辊齿致密性造成的影响。

[0018] 2、本实用新型设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，铸造型腔(2)内部的铸造型砂层中设置有冷却水循环管路(21)和电加热棒(22)，冷却水循环管路(21)外接水冷却塔(2101)，电加热棒(22)左端部连接用于控制电加热棒(22)加热功率的电源控制器(2202)；上述设计，便于对铸造型腔(2)内部的铸造型砂层的温度进行人工干涉，达到快速控制效果，在铸造前期，有利于保持铸造型砂层处于较高的温度，在铸造后期，通过降低铸造型砂层的温度，实现破碎机辊齿铸造件的快速成型，从而提高铸造效率。

[0019] 3、本实用新型设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，铸造上模体(4)上部设置铸造液中转腔(5)，铸造液中转腔(5)底端设置铸造液引流嘴(51)，铸造液中转腔(5)顶端装配中转腔上端盖(52)，中转腔上端盖(52)与铸造液中转腔(5)密封配合；中转腔上端盖(52)上与铸造液引流嘴(51)正相对的位置设置密封端盖(5201)；铸造液引流嘴(51)通过铸造上模体(4)延伸至铸造下模体(3)内部；铸造基板(1)左侧端连接有刚性立柱(6)，刚性立柱(6)顶部装配轨道式横梁(7)，轨道式横梁(7)上装配高温铸造液储存罐(8)，高温铸造液储存罐(8)下接计量式铸造液滴嘴(9)；高温铸造液储存罐(8)和计量式铸造液滴嘴(9)可沿轨道式横梁(7)左右滑移；计量式铸造液滴嘴(9)设置为高度可调的可伸缩结构；计量式铸造液滴嘴(9)可延伸至铸造液中转腔(5)内部；上述设计，利用高温铸造液储存罐(8)、计量式铸造液滴嘴(9)、铸造液中转腔(5)及铸造液引流嘴(51)的相互配合，可实现对铸造下模体(3)进行精准、定量的铸造液加注，在铸造液加注过程中，铸造液引流嘴(51)直接延伸至铸造下模体(3)内部，不会影响铸造下模体(3)与铸造上模体(4)的固有位置关系，与此同时，进行排气

时，也是借助铸造液中转腔(5)完成，也不会对下模体(3)与铸造上模体(4)造成干涉，上述设计，有利于确保破碎机辊齿铸造件的产品质量。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 参阅附图1对本实用新型做进一步描述。

[0022] 本实用新型涉及一种齿辊式破碎机辊齿铸造系统，其特征在于，结构包括铸造基板(1)，装配于铸造基板(1)上的铸造型腔(2)，铸造型腔(2)内铺设铸造型砂层，铸造型砂层上安装与破碎机辊齿匹配的铸造下模体(3)，铸造下模体(3)上安装与铸造下模体(3)配合的铸造上模体(4)；

[0023] 所述铸造上模体(4)上部设置铸造液中转腔(5)，铸造液中转腔(5)底端设置铸造液引流嘴(51)，铸造液中转腔(5)顶端装配中转腔上端盖(52)，中转腔上端盖(52)与铸造液中转腔(5)密封配合；

[0024] 所述中转腔上端盖(52)上与铸造液引流嘴(51)正相对的位置设置密封端盖(5201)；

[0025] 所述铸造液引流嘴(51)通过铸造上模体(4)延伸至铸造下模体(3)内部；

[0026] 所述铸造基板(1)左侧端连接有刚性立柱(6)，刚性立柱(6)顶部装配轨道式横梁(7)，轨道式横梁(7)上装配高温铸造液储存罐(8)，高温铸造液储存罐(8)下接计量式铸造液滴嘴(9)；

[0027] 所述高温铸造液储存罐(8)和计量式铸造液滴嘴(9)可沿轨道式横梁(7)左右滑移；

[0028] 所述铸造液中转腔(5)外接有排气泵(10)，排气泵(10)通过输气软管与铸造液中转腔(5)连接，输气软管通过第一快接头(1001)与排气泵(10)连接，输气软管通过第二快接头(1002)与铸造液中转腔(5)可拆卸连接；

[0029] 所述铸造型腔(2)内部的铸造型砂层中设置有冷却水循环管路(21)和电加热棒(22)，冷却水循环管路(21)外接水冷却塔(2101)，电加热棒(22)左端部连接用于控制电加热棒(22)加热功率的电源控制器(2202)。

[0030] 作为改进，所述计量式铸造液滴嘴(9)设置为高度可调的可伸缩结构。

[0031] 作为改进，所述计量式铸造液滴嘴(9)可延伸至铸造液中转腔(5)内部。

[0032] 与现有技术相比，本实用新型设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，铸造液中转腔(5)外接有排气泵(10)，排气泵(10)通过输气软管与铸造液中转腔(5)连接，输气软管通过第一快接头(1001)与排气泵(10)连接，输气软管通过第二快接头(1002)与铸造液中转腔(5)可拆卸连接；上述设计，利用第一快接头(1001)、输气软管、第二快接头(1002)及排气泵(10)的相互配合，有利于快速排出铸造过程中产生的过量气体，避免气体残留对破碎机辊齿致密性造成的影响。

[0033] 本实用新型设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，铸造型腔(2)内部的铸造型砂层中设置有冷却水循环管路(21)和电加热棒(22)，冷却水循环管路(21)外接水冷却塔

(2101)，电加热棒(22)左端部连接用于控制电加热棒(22)加热功率的电源控制器(2202)；上述设计，便于对铸造型腔(2)内部的铸造型砂层的温度进行人工干涉，达到快速控制效果，在铸造前期，有利于保持铸造型砂层处于较高的温度，在铸造后期，通过降低铸造型砂层的温度，实现破碎机辊齿铸造件的快速成型，从而提高铸造效率。

[0034] 本实用新型设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统，铸造上模体(4)上部设置铸造液中转腔(5)，铸造液中转腔(5)底端设置铸造液引流嘴(51)，铸造液中转腔(5)顶端装配中转腔上端盖(52)，中转腔上端盖(52)与铸造液中转腔(5)密封配合；中转腔上端盖(52)上与铸造液引流嘴(51)正相对的位置设置密封端盖(5201)；铸造液引流嘴(51)通过铸造上模体(4)延伸至铸造下模体(3)内部；铸造基板(1)左侧端连接有刚性立柱(6)，刚性立柱(6)顶部装配轨道式横梁(7)，轨道式横梁(7)上装配高温铸造液储存罐(8)，高温铸造液储存罐(8)下接计量式铸造液滴嘴(9)；高温铸造液储存罐(8)和计量式铸造液滴嘴(9)可沿轨道式横梁(7)左右滑移；计量式铸造液滴嘴(9)设置为高度可调的可伸缩结构；计量式铸造液滴嘴(9)可延伸至铸造液中转腔(5)内部；上述设计，利用高温铸造液储存罐(8)、计量式铸造液滴嘴(9)、铸造液中转腔(5)及铸造液引流嘴(51)的相互配合，可实现对铸造下模体(3)进行精准、定量的铸造液加注，在铸造液加注过程中，铸造液引流嘴(51)直接延伸至铸造下模体(3)内部，不会影响铸造下模体(3)与铸造上模体(4)的固有位置关系，与此同时，进行排气时，也是借助铸造液中转腔(5)完成，也不会对下模体(3)与铸造上模体(4)造成干涉，上述设计，有利于确保破碎机辊齿铸造件的产品质量。

[0035] 本实用新型在使用时，按照图1所示对设计的齿辊式破碎机辊齿铸造系统进行组装，处于高温熔融状态的铸造液储存于高温铸造液储存罐(8)中，铸造下模体(3)置于铸造型腔(2)内部的铸造型砂层中，利用冷却水循环管路(21)和电加热棒(22)控制铸造型砂层的温度，进一步控制并维持铸造下模体(3)的温度，在铸造下模体(3)装配铸造上模体(4)，同时在铸造上模体(4)上装配铸造液中转腔(5)，使铸造液引流嘴(51)延伸至铸造下模体(3)内部，中转腔上端盖(52)装配于铸造液中转腔(5)上，使中转腔上端盖(52)与铸造液中转腔(5)密封配合；密封端盖(5201)装配于中转腔上端盖(52)上；在铸造过程中，首先调整高温铸造液储存罐(8)和计量式铸造液滴嘴(9)在轨道式横梁(7)上的位置，使计量式铸造液滴嘴(9)与铸造液中转腔(5)中对应的铸造液引流嘴(51)正相对，开始定量加注铸造液，使铸造液加注至指定的铸造腔室中，按照上述加注方式，直至铸造液加注完成；在铸造过程中，利用第一快接头(1001)、输气软管、第二快接头(1002)及排气泵(10)的相互配合，对铸造液中转腔(5)内部的过量气体进行排空处理，提高破碎机辊齿铸造品的致密性。

[0036] 按照以上描述，即可对本实用新型进行应用。

[0037] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

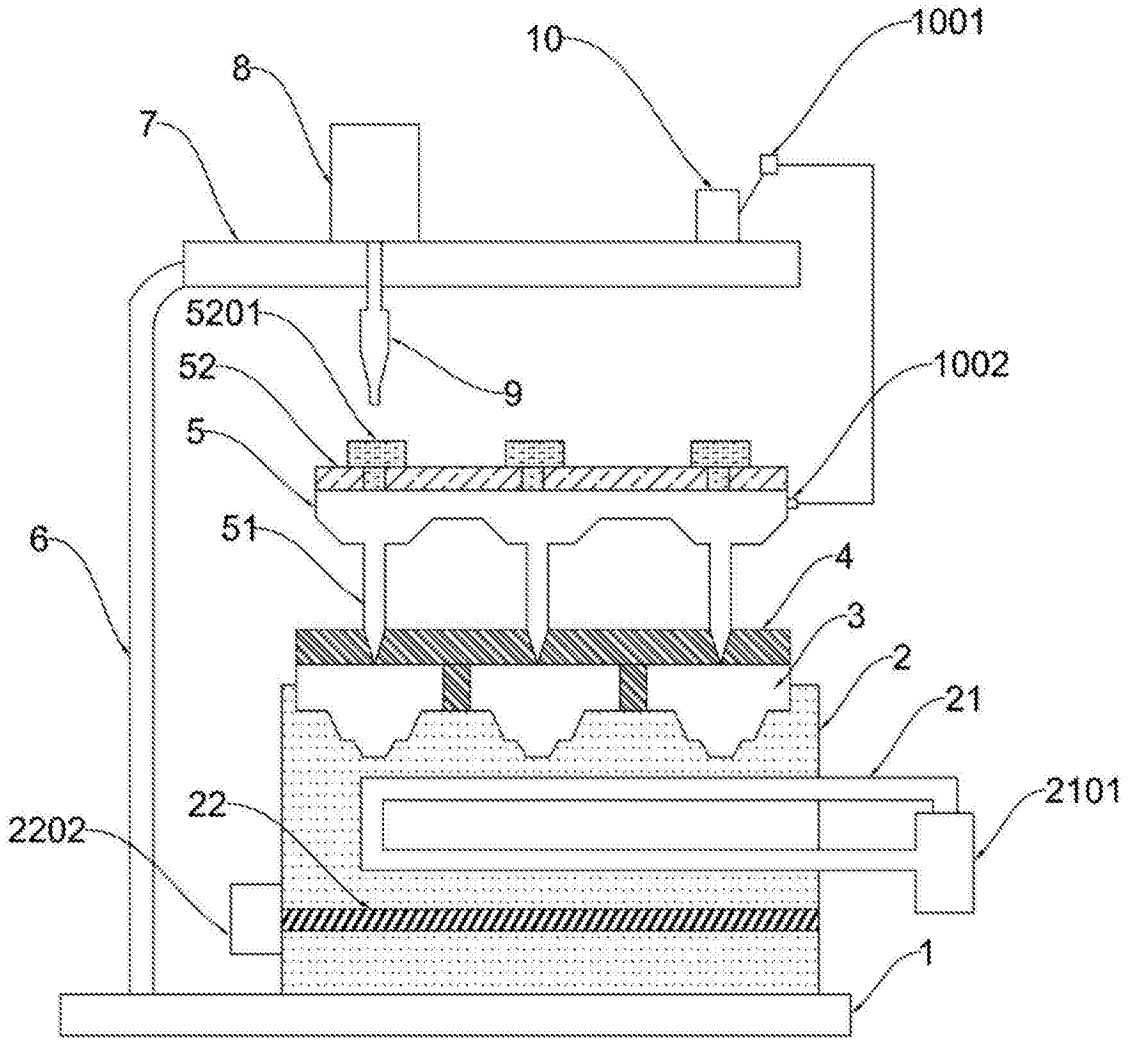



图1