



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204063979 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420458622. 4

(22) 申请日 2014. 08. 14

(73) 专利权人 中冶赛迪工程技术股份有限公司
地址 400013 重庆市渝中区双钢路1号

(72) 发明人 黄兴隆 黄其明

(74) 专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有限公司 11275

代理人 赵荣之

(51) Int. Cl.

F27D 9/00 (2006. 01)

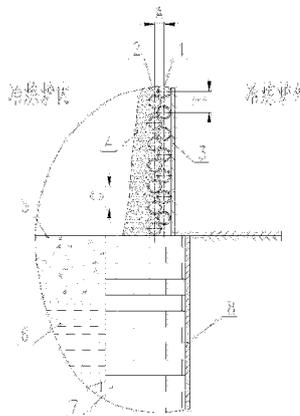
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

冶炼炉新型节能水冷装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种冶炼炉新型节能水冷装置,主要由内层水冷管、外层水冷管、弯头和密封钢板组成,所述内层水冷管为靠近冶炼炉熔池内部的水冷管,外层水冷管为远离冶炼炉熔池的水冷管,其中,内层水冷管中的管子之间有一定的间隙,外层水冷管中的管子之间有一定的间隙,内层水冷管和外层水冷管相互错位布置,内层水冷管和外层水冷管采用分别独立供水或整体集中供水。本实用新型易挂渣,抗辐射能力强,冷却效果好,在内层水冷管损坏时仍可使用,因此使用寿命较长,节省成本,保证冶炼设备安全可靠。



1. 一种冶炼炉新型节能水冷装置,包括设置在炉衬上方的水冷管,其特征在于:所述水冷管分为内层水冷管和外层水冷管,所述内层水冷管和外层水冷管竖向均为一层结构。
2. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述外层水冷管的外表面或者上、下相邻的外层水冷管之间设置有密封板。
3. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述上、下相邻内层水冷管之间设置有间隙。
4. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述上、下相邻外层水冷管之间也设置有间隙。
5. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述内、外层水冷管之间相互交错布置。
6. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述内层水冷管中心线与外层水冷管中心线之间有一定距离。
7. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述外层水冷管中的水冷管与内层水冷管中的水冷管通过弯头连接。
8. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述外层水冷管和内层水冷管分别独立供水。
9. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述外层水冷管和内层水冷管整体集中供水。
10. 根据权利要求1所述的冶炼炉新型节能水冷装置,其特征在于:所述外层水冷管和内层水冷管中的水冷管中心线为曲线或直线。

冶炼炉新型节能水冷装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于冶炼炉水冷装置领域,具体涉及一种冶炼炉新型节能水冷装置。

背景技术

[0002] 水冷装置是冶炼炉本体的一个重要核心分项技术,其作用在于阻挡电弧、气体、液态金属等的热辐射,减少热量损失,保护外围设备安全运行和人员安全。

[0003] 现有冶炼炉水冷装置是由单层水冷管焊接而成,水冷管之间有一定的间隙或者无间隙。在冶炼炉正常工作时,存在电弧、气体、液态金属等的热辐射,温度可达到 1700℃ 以上,而目前该水冷装置挂渣厚度约 20 ~ 30mm 左右,因此热量损失较大,抗辐射能力有限,为了满足冷却效果需要大量的冷却介质,进而缩短了该装置的使用寿命,并且在水冷装置漏水时需要更换,增加了维护成本。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种易挂渣、抗热辐射能力强、减少能量损失、寿命较长、节约成本的熔炼炉水冷装置。

[0005] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种冶炼炉新型节能水冷装置,包括设置在炉衬上方的水冷管,所述水冷管分为内层水冷管和外层水冷管,所述内层水冷管和外层水冷管竖向均为一层结构。

[0007] 进一步,所述外层水冷管的外表面或者上、下相邻的外层水冷管之间设置有密封板;

[0008] 进一步,所述上、下相邻内层水冷管之间设置有间隙;

[0009] 进一步,所述上、下相邻外层水冷管之间也设置有间隙;

[0010] 进一步,所述内、外层水冷管之间相互交错布置;

[0011] 进一步,所述内层水冷管中心线与外层水冷管中心线之间有一定距离;

[0012] 进一步,所述外层水冷管中的水冷管与内层水冷管中的水冷管通过弯头连接;

[0013] 进一步,所述外层水冷管和内层水冷管分别独立供水;

[0014] 进一步,所述外层水冷管和内层水冷管整体集中供水;

[0015] 进一步,所述外层水冷管和内层水冷管中的水冷管中心线为曲线或直线。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型为了提高挂渣能力和抗热辐射强度,内层水冷管中的管子之间存在一定的间隙;为了节省成本,外层水冷管中管子之间存在一定的间隙;为了延长水冷装置的使用寿命,上述内层水冷管和外层水冷管采用分别独立供水或整体集中供水;为了方便制作,上述内层水冷管中心线与外层水冷管中心线之间有一定距离;为了保证密封性,上述外层水冷管中管子之间使用一定厚度的密封板密封,或在外层水冷管的外表面用密封板密封。因此,本实用新型的水冷装置易挂渣、抗热辐射能力强、能减少能量损失、寿命较长以及节约成本。

[0017] 本实用新型的其他优点、目标和特征在某种程度上将在随后的说明书中进行阐

述,并且在某种程度上,基于对下文的考察研究对本领域技术人员而言将是显而易见的,或者可以从本实用新型的实践中得到教导。本实用新型的目标和其他优点可以通过下面的说明书来实现和获得。

附图说明

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细描述,其中:

[0019] 图 1 是本发明专利实施例 1 中的俯视示意图;

[0020] 图 2 是本发明专利实施例 1 中的 H-H 剖视示意图;

[0021] 图 3 是本发明专利实施例 2 中的俯视示意图;

[0022] 图 4 是本发明专利实施例 2 中的 H-H 剖视示意图。

具体实施方式

[0023] 以下将参照附图,对本实用新型的优选实施例进行详细的描述。应当理解,优选实施例仅为了说明本实用新型,而不是为了限制本实用新型的保护范围。

[0024] 实施例 1:

[0025] 如图 1 和 2 所示:本实施例的水冷装置,包括外层水冷管 1 和内层水冷管 2,外层水冷管 1 和内层水冷管 2 通过弯头 9 连接,外层水冷管 1 外层焊接密封板 3,内层水冷管 2 距离熔池熔渣 5 较近,熔渣 5 下面是所冶炼液态金属 6,冶炼时熔渣 5 粘附在内层水冷管 2 和外层水冷管 1 形成的间隙中间,形成固态渣 4,炉衬 7 包裹着熔渣 5 和液态金属 7,整个水冷装置在炉衬 7 上方,炉衬 7 最外层是炉壳 8。

[0026] 在本实施例中,外层水冷管 1 中的管子中心线之间距离为 B,内层水冷管 2 中管中心线之间的距离为 C,外层水冷管 1 中心线和内层水冷管 2 中心线之间的距离为 A,外层水冷管 1 和内层水冷管 2 采用整体集中供水。

[0027] 实施例 2:

[0028] 如图 3 和 4 所示:本实施例与实施例 1 不同之处在于:外层水冷管 1 中管子之间焊接密封板 3,外层水冷管 1 中的管子中心线之间距离为 E,内层水冷管 2 中管中心线之间的距离为 F,外层水冷管 1 中心线和内层水冷管 2 中心线之间的距离为 D,外层水冷管 1 和内层水冷管 2 采用分别独立供水。

[0029] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型的宗旨和范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

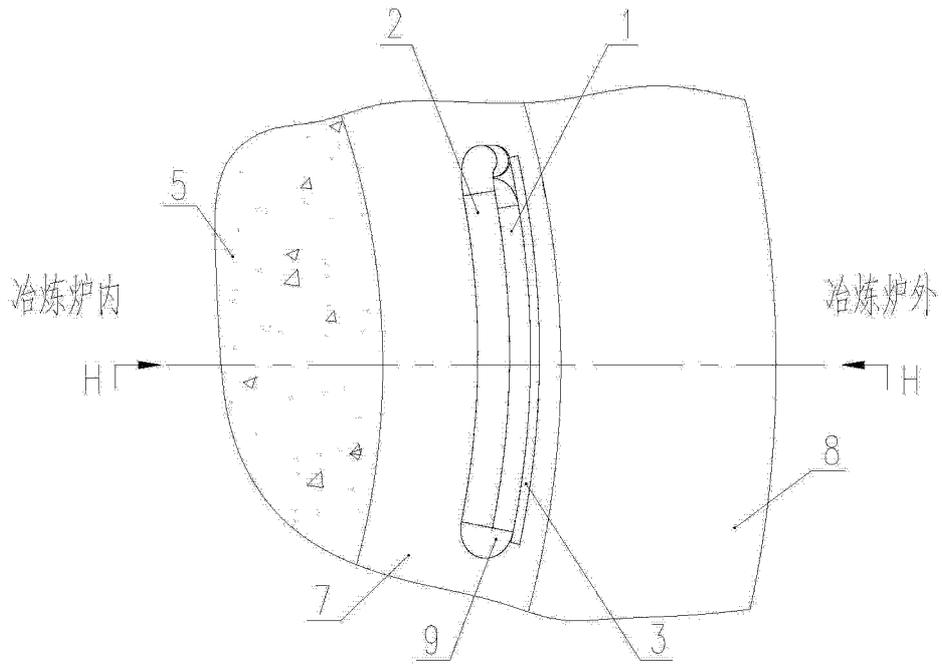


图 1

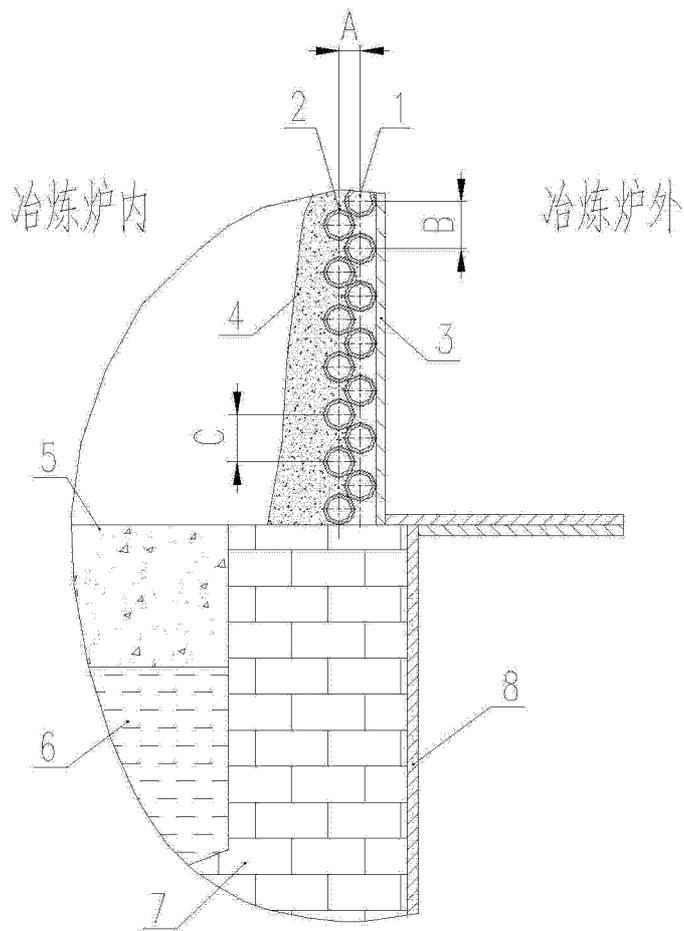


图 2

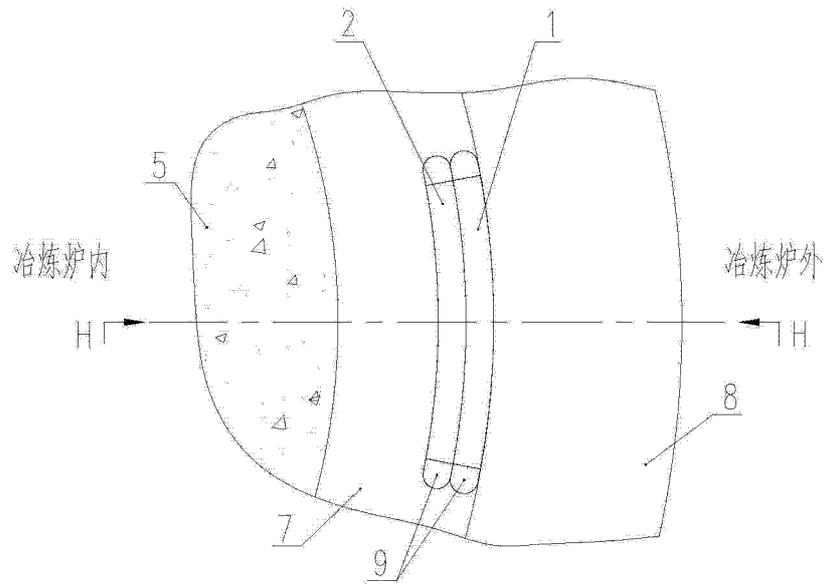


图 3

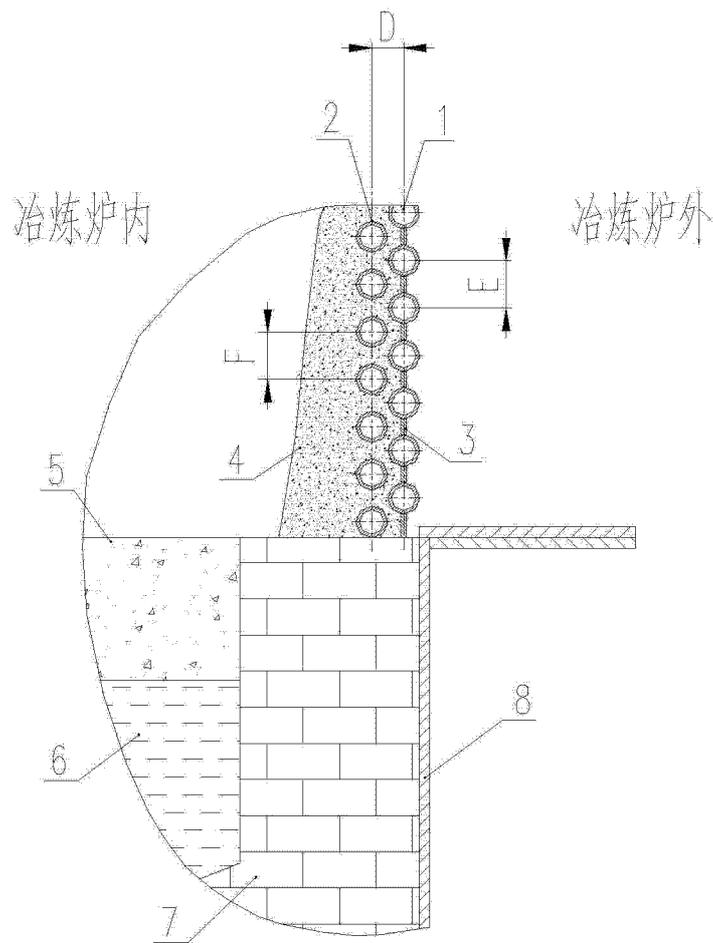


图 4