



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109338031 A

(43)申请公布日 2019. 02. 15

(21)申请号 201811450056.1

(22)申请日 2018.11.30

(71)申请人 湖南华菱湘潭钢铁有限公司

地址 411101 湖南省湘潭市岳塘区钢城路

(72)发明人 喻维纲 周晓峰 刘桥云 黄贻玉

王京亮 郭理宏

(74)专利代理机构 长沙新裕知识产权代理有限公司 43210

代理人 李由

(51) Int. Cl.

G21C 5/40(2006.01)

G21C 5/46(2006.01)

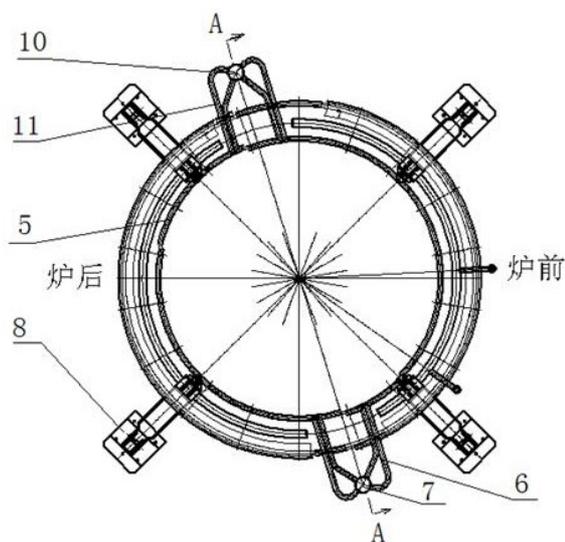
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

转炉活动烟罩

(57)摘要

转炉活动烟罩,包括进水联箱、进水管、出水联箱、出水管、水冷壁管、提升装置,水冷壁管采用密排管通过进水管和出水管分别与进水联箱和出水联箱连接;进水联箱与出水联箱对称设计,进水联箱与出水联箱的最高位置不高于活动烟罩上耐火材料的上表面;提升装置的最高位置不高于活动烟罩上耐火材料的上表面。活动烟罩采用低压强制循环水冷却,进水分配要求均匀,循环水不能汽化。在活动烟罩降到下位落到转炉上时,转炉倾转过程中活动烟罩上的提升装置、进水联箱及出水联箱不会与固定烟罩不发生干涉,可直接将活动烟罩通过转炉的倾转后通过吊车吊出来,可以大大减少检修时间。



1. 转炉活动烟罩,其特征在于:包括进水联箱、进水管、出水联箱、出水管、水冷壁管、提升装置,水冷壁管采用密排管通过进水管和出水管分别与进水联箱和出水联箱连接;进水联箱与出水联箱对称设计,进水联箱与出水联箱的最高位置不高于活动烟罩上耐火材料的上表面;提升装置的最高位置不高于活动烟罩上耐火材料的上表面。

2. 根据权利要求1所述的转炉活动烟罩,其特征在于:所述提升装置共4套,均匀布置在活动烟罩的四周。

转炉活动烟罩

技术领域

[0001] 本发明属于冶金炼钢设备,是一种可进行快速更换的转炉活动烟罩。

背景技术

[0002] 转炉是冶金行业炼钢过程中的关键设备之一。转炉炼钢是以铁水、废钢、铁合金为主要原料,不借助外加能源,靠铁液本身的物理热和铁液组分间化学反应产生热量而在转炉中完成的过程。转炉依靠倾动机构可以实现360度旋转。转炉在炼钢过程中会产生大量烟气,为了收集烟气,在转炉上面装烟罩,烟气经由活动烟罩和固定烟罩之后进入气化冷却烟道,再经过净化系统。活动烟罩,要求能够上下升降,以保证烟罩内外气压大致相等,既避免炉气的外逸恶化炉前操作环境,也不吸入空气而降低回收煤气的质量。因此,在吹炼各阶段,烟罩能调节到需要的间隙。吹炼结束出钢、出渣、加废钢、兑铁水时,活动烟罩能升起,不妨碍转炉倾动。

[0003] 活动烟罩为盘管式结构,由于转炉的生产,该部分长期受高温辐射和高温烟气侵蚀,部分盘管有磨损破裂现象。为不影响生产,需要对破损的活动烟罩进行更换。但是活动烟罩检修更换时非常困难,检修时间特别长,每次更换活动烟罩需要首先将可移动烟道利用横移台车移开,再将固定烟罩吊开,然后将活动烟罩放置在转炉炉顶上,倾斜后利用吊车吊出,整个更换过程需要72小时以上。若直接将活动烟罩降落在转炉上再倾转转炉吊出,会造成活动烟罩诸多部位与固定烟罩干涉而吊不出来。为减少检修更换时间,提高检修效率,需要对活动烟罩进行改造,实现将活动烟罩降落在转炉上再倾转转炉吊出更换。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种克服上述现有技术不足之处的简单实用的可快速更换的转炉活动烟罩,克服活动烟罩降落在转炉上再倾转转炉吊出时与固定烟罩的干涉,能够有效降低活动烟罩检修更换时间,提高转炉生产效率。

[0005] 本发明的目的通过下述技术方案实现:

转炉活动烟罩,包括进水联箱、进水管、出水联箱、出水管、水冷壁管、提升装置,活动烟罩为盘式结构布置在转炉炉口上方;水冷壁管采用密排管通过进水管和出水管分别与进水联箱和出水联箱连接;进水联箱与出水联箱对称设计,进水联箱与出水联箱的最高位置不高于活动烟罩上耐火材料的上表面;提升装置的最高位置不高于活动烟罩上耐火材料的上表面。

[0006] 所述提升装置共4套,均匀布置在活动烟罩的四周。

[0007] 活动烟罩采用低压强制循环水冷却,进水分配要求均匀,循环水不能汽化。

[0008] 转炉正常炼钢时活动烟罩在下降位置罩在转炉上,活动烟罩上方有固定烟罩,固定烟罩又与上方的可移动烟道连接。转炉产生的烟气通过活动烟罩、固定烟罩及可移动烟道排出及处理。当转炉需要加料及放料时,活动烟罩提升到上位,转炉通过倾动机构倾斜实现加料及放料。这样设计的目的是实现活动烟罩可以在不横移可移动烟道及不拆除固定烟

罩的条件下直接更换活动烟罩。

[0009] 本发明的有益效果：在活动烟罩降到下位落到转炉上时，转炉倾转过程中活动烟罩上的提升装置、进水联箱及出水联箱不会与固定烟罩不发生干涉，可直接将活动烟罩通过转炉的倾转后通过吊车吊出来，可以大大减少检修时间。

附图说明

[0010] 图1为转炉活动烟罩安装位置示意图。

[0011] 图2为活动烟罩俯视图。

[0012] 图3为图2中A-A剖视图。

[0013] 图中：1-转炉，2-活动烟罩，3-固定烟罩，4-烟道，5-水冷壁管，6-进水管，7-进水联箱，8-提升装置，9-耐火材料，10-出水联箱，11-出水管。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明：

参照附图，转炉活动烟罩包括进水联箱(7)、进水管(6)、出水联箱(10)、出水管(11)、水冷壁管(5)、提升装置(8)及耐火材料(9)。活动烟罩(2)为盘式结构布置在转炉(1)炉口上方，主要作用就是能够上、下升降，以保证烟罩内外气压大致相等，既避免炉气的外逸恶化炉前操作环境，也不吸入空气而降低回收煤气的质量，因此在吹炼各阶段烟罩能调节到需要的间隙。

[0015] 活动烟罩(2)要求采用低压强制循环水冷却，水冷壁管(5)采用密排管通过进水管(6)和出水管(11)分别和进水联箱(7)和出水联箱(10)组成连接，活动烟罩(2)进水分配要求均匀，循环水不能汽化。为避免活动烟罩(2)落在转炉(1)炉口随转炉倾动时与固定烟罩(3)不发生干涉，进水联箱(7)和出水联箱(10)的最高位置不高于活动烟罩(2)上耐火材料(9)的上表面，并且进水联箱(7)和出水联箱(10)在活动烟罩(2)外对称安装。

[0016] 活动烟罩(2)上的提升装置(8)是活动烟罩(2)上的重要部件，担负的作用是使连接转炉炉口上方的活动烟罩(2)在吹炼与加料过程中，能作相应的升降。提升装置(8)共4套，均匀布置在活动烟罩(2)的四周，以保证活动烟罩(2)在提升过程中的均衡稳定；为避免活动烟罩(2)落在转炉(1)炉口随转炉(1)倾动时与固定烟罩(3)不发生干涉，提升装置(8)的最高位置不高于活动烟罩(2)上耐火材料(8)的上表面。

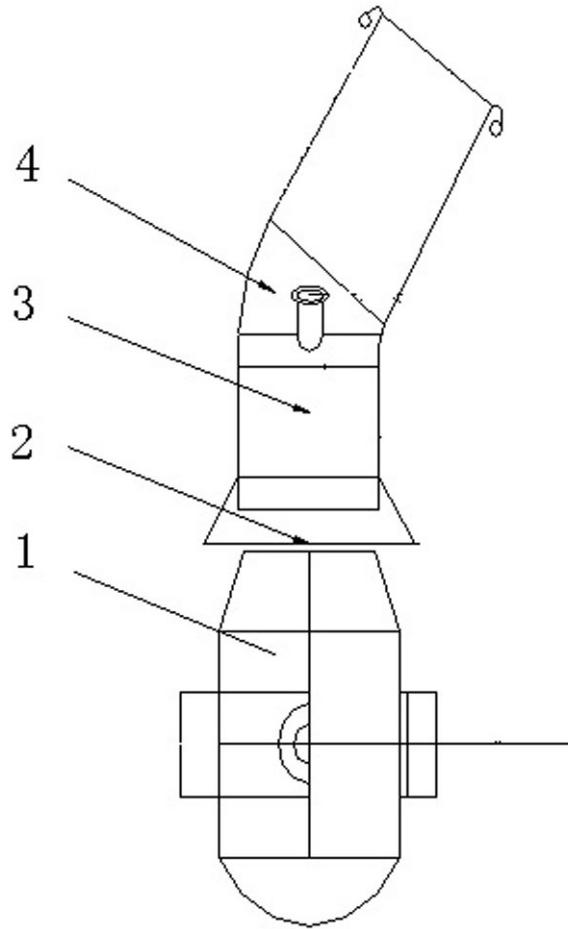


图1

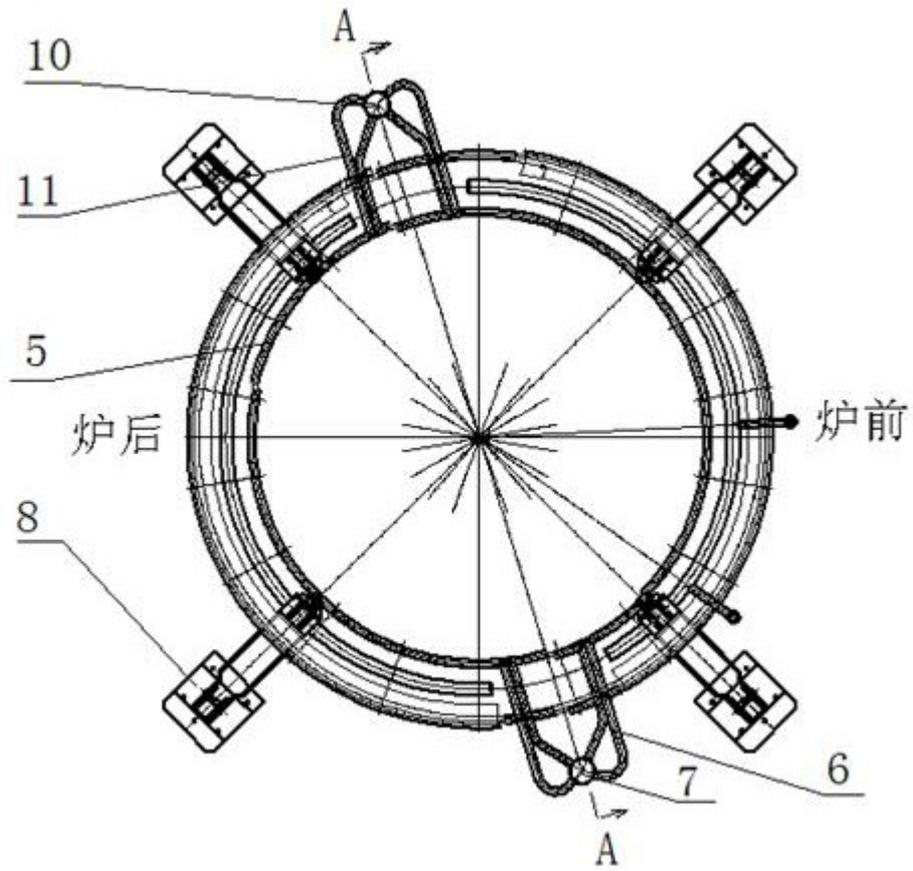


图2

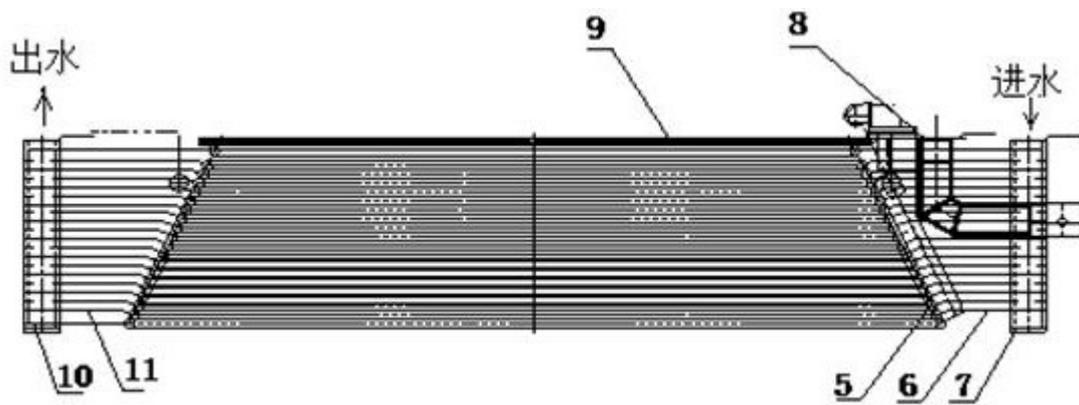


图3