



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201463609 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920098658.5

(22) 申请日 2009.09.07

(73) 专利权人 洛伊热工工程(天津)有限公司
地址 300192 天津市南开区科研东路8号B座二楼

(72) 发明人 王佩忠 迪玛

(51) Int. Cl.

F27D 15/02(2006.01)

G21D 1/00(2006.01)

G21D 9/00(2006.01)

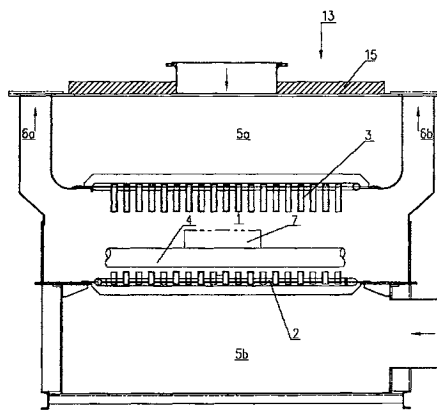
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 实用新型名称

高温物料气体快速喷射冷却单元

(57) 摘要

本实用新型公开一种高温物料气体快速喷射冷却单元,该高温物料气体快速喷射冷却单元包括喷冷室,喷冷室左右两侧设置有与其连通的左排风风道和右排风风道,左排风风道和右排风风道分别经排风管管路与过滤器、换热器、循环风机进风口连接,在喷射冷却单元上下端分别有上进风风道和下进风风道,上进风风道和下进风风道分别经送风管管路与循环风机出风口连接;在炉辊的上方和下方分别设置连通上进风风道和下进风风道的上喷嘴板和下喷嘴板,在上喷嘴板和下喷嘴板上分别带冷却器。本实用新型有益效果:过滤器、换热器及循环风机位于喷冷室外部,便于维修循环风机、换热器等部件;增设过滤器有效过滤气体中粉尘,延长换热器维护周期,提高生产效率。



1. 一种高温物料气体快速喷射冷却单元,其特征在于,所述高温物料气体快速喷射冷却单元(13)包括:冷却高温物料的喷冷室(1),喷冷室(1)的左右两侧设置有与其连通的左排风风道(6a)和右排风风道(6b),左排风风道(6a)和右排风风道(6b)分别与设置在喷射冷却单元(13)外部的制冷循环系统(14)进风口连接;在喷冷室(1)的上下两侧分别设置有上进风风道(5a)和下进风风道(5b),上进风风道(5a)和下进风风道(5b)分别与制冷循环系统(14)出风口连接;在上进风风道(5a)和下进风风道(5b)之间,设置有支撑高温物料(7)的炉辊(4);在炉辊(4)的上方和下方分别设置有连通上进风风道(5a)和下进风风道(5b)的上喷嘴板(3)和下喷嘴板(2)。

2. 根据权利要求1中所述的一种高温物料气体快速喷射冷却单元,其特征在于,所述制冷循环系统(14)包括依次连接的:排风管管路(11)、过滤器(8)、换热器(9)、循环风机(10)、送风管管路(12);制冷循环系统(14)与喷射冷却单元(13)形成密闭的循环通道,其连接结构是:喷冷室(1)两侧的左排风风道(6a)和右排风风道(6b)分别与两条排风管管路(11)连接,两条排风管管路(11)在过滤器(8)前合并成一条管路;送风管管路(12)在喷射冷却单元(13)前分成两条管路分别与上进风风道(5a)和下进风风道(5b)连接;过滤器(8)、换热器(9)、循环风机(10)位于排风管管路(11)与送风管管路(12)之间。

3. 根据权利要求1中所述的一种高温物料气体快速喷射冷却单元,其特征在于:所述喷射冷却单元(13)顶部设置有便于快速取出下喷嘴板(2)和上喷嘴板(3)的上盖(15)。

4. 根据权利要求1中所述的一种高温物料气体快速喷射冷却单元,其特征在于:所述下喷嘴板(2)和上喷嘴板(3)都带有冷却器。

高温物料气体快速喷射冷却单元

技术领域

[0001] 本实用新型涉及的是热处理设备,特别涉及的是高温物料气体快速喷射冷却单元。

背景技术

[0002] 为提高金属材料的机械性能,应对金属材料进行热处理。如铜管、铜盘管、不锈钢管材、棒材、线材和板材等物料,在无氧化或氧化气氛下,在热处理炉内加热到一定温度,然后进入热处理炉后面的喷射冷却单元进行快速冷却。

[0003] 根据不同的工艺要求,对金属物料进行冷却的喷射冷却单元已经发展出多种形式,其中有用于快速冷却的高温物料快速气体喷射冷却单元,其具有冷却速度快、冷却效果好等特点。但是,上述现有技术的快速喷射冷却单元中的风机、换热器都设置在喷射冷却单元内,造成风机、换热器维修困难;由于结构所限,换热器前安装过滤装置实现困难;上下喷嘴板从喷射冷却单元内取出非常困难,不便于维修。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述技术的不足,提供一种将排风管路、过滤器、换热器、风机、送风管路等部件设置在喷射冷却单元外部,喷嘴板可以快速取出,更换时间短,维修方便,能够对循环气除尘净化处理的高温物料快速气体喷射冷却单元。

[0005] 解决上述技术问题的技术方案是:一种高温物料气体快速喷射冷却单元,其特征在于,所述高温物料气体快速喷射冷却单元包括:冷却高温物料的喷冷室,喷冷室的左右两侧设置有与其连通的左排风风道和右排风风道,左排风风道和右排风风道分别与设置在喷射冷却单元外部的制冷循环系统进风口连接;在喷冷室的上下两侧分别设置有上进风风道和下进风风道,上进风风道和下进风风道分别与制冷循环系统出风口连接;在上进风风道和下进风风道之间,设置有支撑高温物料的炉辊;在炉辊的上方和下方分别设置有连通上进风风道和下进风风道的上喷嘴板和下喷嘴板。

[0006] 本实用新型的有益效果是:

[0007] ①过滤器、换热器、循环风机位于喷射冷却单元外部,便于对循环风机、换热器及过滤器的维修。

[0008] ②在换热器前增加了过滤器,净化了循环气体,有效提高了工件的热处理质量,延长了换热器的维护周期,提高了生产效率;

[0009] ③位于喷冷室两侧的排风风道沿整个制冷系统传输方向,使得喷冷室内循环风分布均匀,工件冷却均匀;

[0010] ④喷嘴板带有冷却器,有效提高喷射冷却单元的冷却能力;上喷嘴板和下喷嘴板可以从喷射冷却单元顶部快速取出,便于喷嘴板的更换和维修;

[0011] ⑤本实用新型冷却速度快、冷却效果好,可用于多种热处理工艺下的快速冷却。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型主视图；

[0013] 图 2 是图 1 的 A-A 剖视图；

[0014] 图 3 是图 1 的俯视图；

[0015] 图 4 是制冷循环系统与喷射冷却单元连接示意图。

[0016] 《附图中主要序号说明》

[0017] 1:喷冷室;2:下喷嘴板;3:上喷嘴板;4:炉辊;5a:上进风风道;5b:下进风风道;6a:左排风风道;6b:右排风风道;7:高温物料;8:过滤器;9:换热器;10:循环风机;11:排风管管路;12:送风管管路;13:喷射冷却单元;14:制冷循环系统;15:上盖。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的实施例进一步详述。

[0019] 图 1 是本实用新型主视图;图 2 是图 1 的 A-A 剖视图;图 3 是图 1 的俯视图;图 4 是制冷循环系统与喷射冷却单元连接示意图。

[0020] 如图所示,本实用新型提供一种高温物料气体快速喷射冷却单元,所述高温物料气体快速喷射冷却单元 13 由钢结构和钢板构成。

[0021] 所述高温物料气体快速喷射冷却单元 13 包括:冷却高温物料 7 的喷冷室 1,喷冷室 1 的左右两侧设置有与其连通的左排风风道 6a 和右排风风道 6b,左排风风道 6a 和右排风风道 6b 分别与设置在喷射冷却单元 13 外部的制冷循环系统 14 进风口连接。

[0022] 在上述喷冷室 1 的上下两侧分别设置有上进风风道 5a 和下进风风道 5b,上进风风道 5a 和下进风风道 5b 分别与制冷循环系统 14 出风口连接;在上进风风道 5a 和下进风风道 5b 之间,设置有支撑高温物料 7 的炉辊 4;在炉辊 4 的上方和下方分别设置有连通上进风风道 5a 和下进风风道 5b 的上喷嘴板 3 和下喷嘴板 2。

[0023] 所述下喷嘴板 2 和上喷嘴板 3 都带有冷却器。

[0024] 如图 4 所示,所述制冷循环系统 14 包括依次连接的:排风管管路 11、过滤器 8、换热器 9、循环风机 10、送风管管路 12。制冷循环系统 14 与喷射冷却单元 13 形成密闭的循环通道,其连接结构是:喷冷室 1 两侧的左排风风道 6a 和右排风风道 6b 分别与两条排风管管路 11 连接,两条排风管管路 11 在过滤器 8 前合并成一条管路。送风管管路 12 在喷射冷却单元 13 前分成两条管路分别与上进风风道 5a 和下进风风道 5b 连接。过滤器 8、换热器 9、循环风机 10 位于排风管管路 11 与送风管管路 12 之间。

[0025] 所述喷射冷却单元 13 顶部设置有上盖 15,打开上盖 15 便于快速取出下喷嘴板 2 和上喷嘴板 3。

[0026] 下面对本实用新型的工作原理进行说明:

[0027] 循环风将放置在辊道 4 上的高温物料 7 进行快速冷却后,从左排风风道 6a 和右排风风道 6b 进入排风管管路,经过滤器净化、换热器冷却、循环风机进入送风管管路。循环风经两条排风管管道 11,一部分循环风经送风管管路进入下进风风道 5b,由下喷嘴板 2 以一定的速度喷出,从下部对高温物料 7 进行冷却;另一部分循环风经送风管管路进入上进风风道 5a,由上喷嘴板 3 以一定的速度喷出,从上部对高温物料 7 进行喷射冷却。

[0028] 所述制冷系统与本实用新型形成密闭的循环通道,其连接结构是:

[0029] 喷射冷却单元 13 外壳两侧的左排风风道 6a 和右排风风道 6b 分别与两条排风管管路 11 连接,两条排风管管路 11 在过滤器 8 前合并成一条管路,经过滤器 8 净化、换热器 9 冷却、循环风机 10 分别进入送风管管路 12,送风管管路 12 在循环风机 10 后分成两条管路分别与上进风风道 5a 和下进风风道 5b 连接。

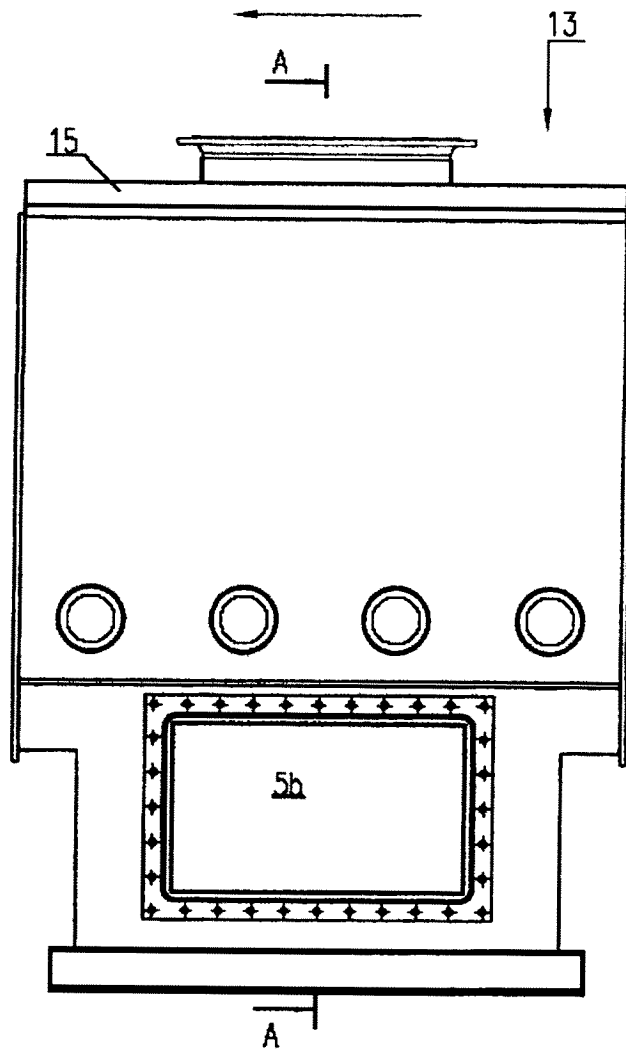


图 1

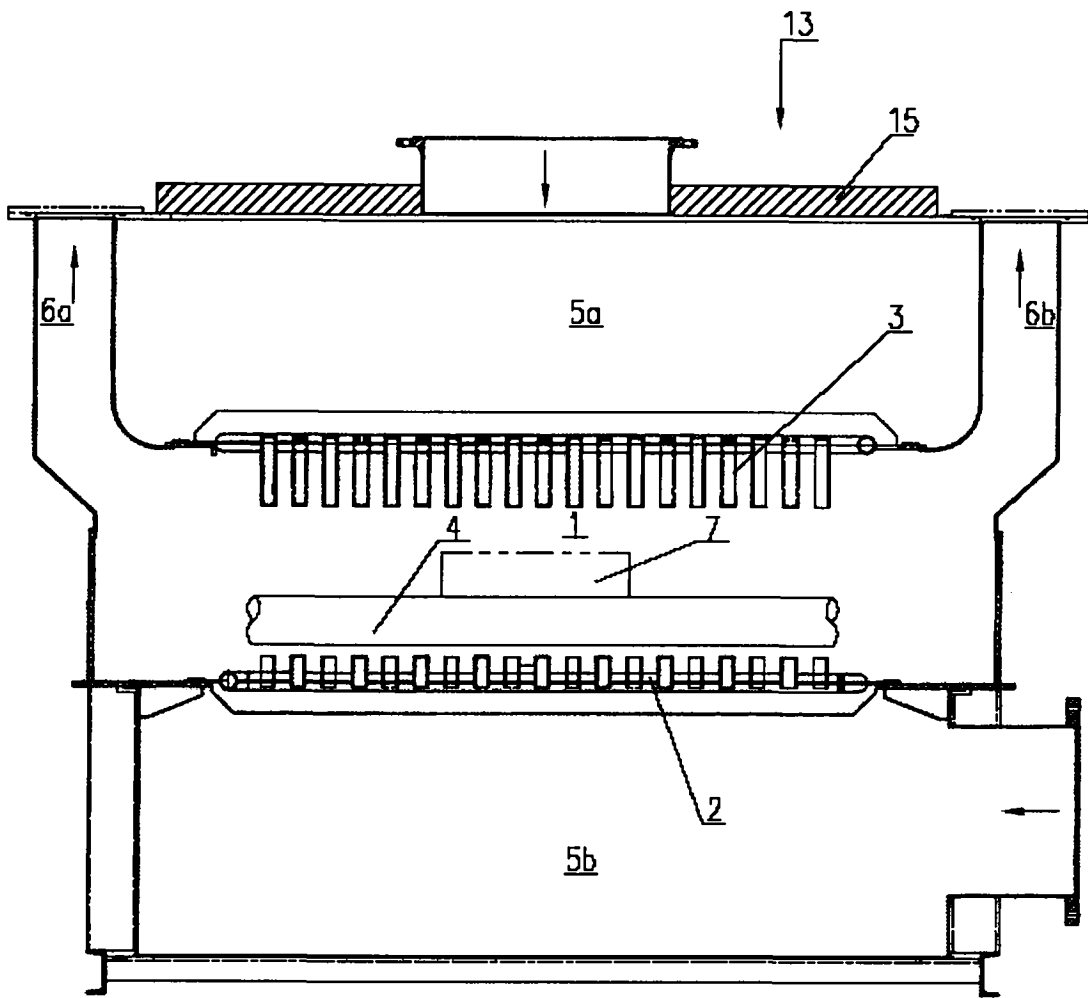


图 2

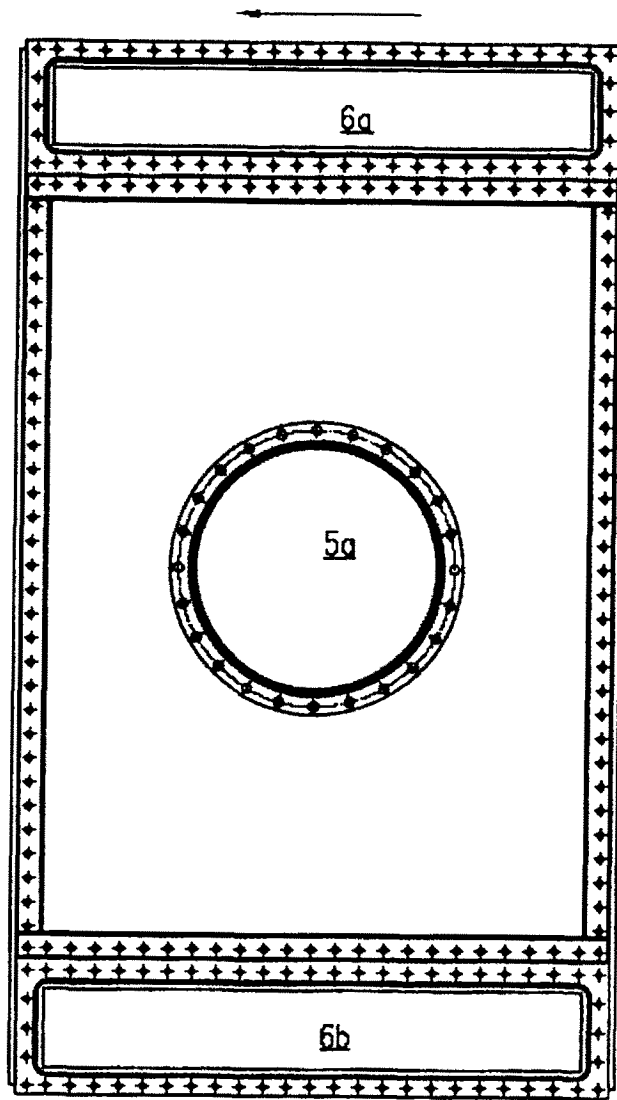


图 3

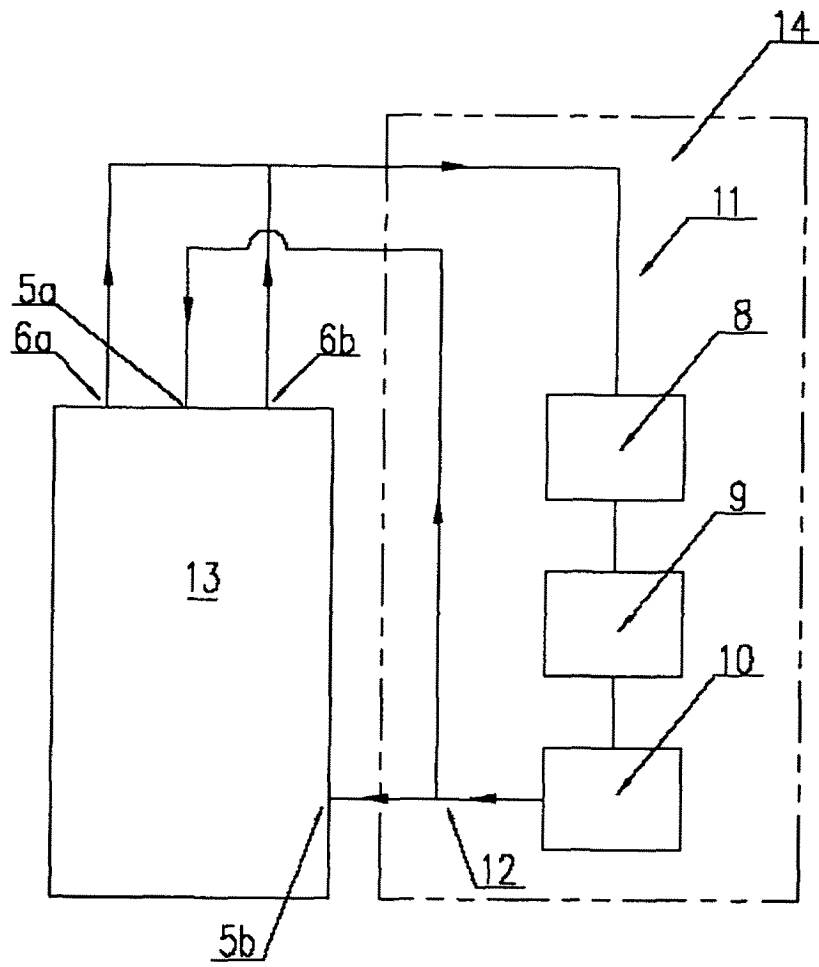


图 4