



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101900489 B

(45) 授权公告日 2011.09.21

(21) 申请号 201010275398.1

(22) 申请日 2010.09.08

(73) 专利权人 中冶北方工程技术有限公司
地址 114001 辽宁省鞍山市铁东区胜利南路
35号

(72) 发明人 吴增福 任伟 郑绥旭

(74) 专利代理机构 鞍山贝尔专利代理有限公司
21223

代理人 颜伟

(51) Int. Cl.

F27D 1/16(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

审查员 候金伟

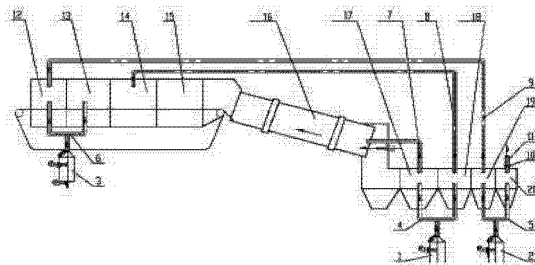
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 发明名称

链算机-回转窑-环冷机烘炉装置及其烘炉方法

(57) 摘要

本发明涉及链算机-回转窑-环冷机烘炉技术领域,特别涉及一种链算机-回转窑-环冷机烘炉装置及其烘炉方法,链算机-回转窑球团工艺的三大主机没有热源的部分设置热风炉的数量并确定热风炉的燃烧能力,在链算机鼓风机干燥段、环冷机一冷段、二冷段各设置一台热风炉,合理布置热风管,对热风管外保温并且尽量保证三大主机密闭不向外界散热。热风炉为燃烧气体燃料的封闭式热风炉,环冷热风输送管道、干燥热风输送管道为整体保温的管道。本发明的优点:温度可控;烘炉时间可控;提供热量均匀;可以实现整个烘炉曲线要求的不同温度;新型烘炉器还具有燃烧效率高污染小等优点;这种烘炉器还可以在生



1. 一种采用链算机-回转窑-环冷机烘炉装置的烘炉方法,其特征在于:链算机-回转窑-环冷机烘炉装置包括,

1) 在链算机鼓风干燥段设置一台热风炉Ⅲ,用热风管道连接烘炉装置Ⅲ与鼓风干燥段人孔门,

2) 在环冷机一冷段、二冷段设置一台热风炉Ⅰ,用热风管道连接烘炉装置Ⅰ与环冷机一冷段、二冷段人孔门,

3) 在环冷机三冷段、四冷段设置一台热风炉Ⅱ,用热风管道连接烘炉装置Ⅱ与环冷机三冷段、四冷段人孔门,

4) 热风炉Ⅰ的热风管道与环冷机一冷段、二冷段上罩人孔用环冷热风输送管道(4)相连接,

5) 热风炉Ⅱ的热风管道与环冷机三、四冷段上罩人孔用另一环冷热风输送管道(5)相连接,

6) 热风炉Ⅲ的热风管道与链算机鼓风干燥段、抽风干燥段上罩人孔用干燥热风输送管道相连接,

7) 环冷机四冷段通过四冷段热风输送管道(11)与环境除尘器相连接,

8) 在四冷段热风输送管道上设置电动阀门,

采用上述的链算机-回转窑-环冷机烘炉装置的烘炉方法,其特征在于包括下述步骤:

1) 环冷机一冷段来自热风炉Ⅰ的热风通过一冷段热风输送管道(7)进入回转窑,

2) 环冷机二冷段来自热风炉Ⅰ的热风通过二冷段热风输送管道进入链算机预热Ⅰ段,

3) 环冷机三冷段来自热风炉Ⅱ的热风通过三冷段热风输送管道进入链算机鼓风干燥段,

4) 环冷机四冷段来自热风炉Ⅱ的热风通过四冷段热风输送管道进入环境除尘器,

5) 在烘炉过程关闭设置在四冷段热风输送管道上的电动阀门,

6) 定期慢动助燃风机、兑冷风风机,调节整个链算机-回转窑-环冷机炉膛内的温度,根据升温曲线自动调节热风温度。

2. 根据权利要求1所述的采用链算机-回转窑-环冷机烘炉装置的烘炉方法,其特征在于所述的热风炉为燃烧气体燃料的封闭式热风炉,由热风炉本体,设置在此热风炉本体一侧的气体燃料烧嘴,与此气体燃料烧嘴相连接的气体燃料管道、助燃风管道,与此助燃风管道相连接的助燃风机,设在此助燃风管道中的助燃风电动阀门,设置在此热风炉本体中的兑冷风装置,与此兑冷风装置相连接的兑冷风管道,与此兑冷风管道相连接的兑冷风风机,设在此兑冷风管道中的冷风电动阀门,与热风炉本体的出口相连接的热风管道,设置在此热风管道中的热风温度检测装置以及设置在热风炉本体的炉膛内的炉膛温度检测装置所组成。

3. 根据权利要求1所述的采用链算机-回转窑-环冷机烘炉装置的烘炉方法,其特征在于所述的环冷热风输送管道、干燥热风输送管道为整体保温的管道。

链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置及其烘炉方法

技术领域

[0001] 本发明涉及链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉技术领域,特别涉及一种链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置及其烘炉方法。

背景技术

[0002] 链算机 - 回转窑球团工艺三大主机耐火材料具有非常重要的作用,它直接决定球团生产线的作业率。众所周知耐火材料(特别是耐火浇注料)砌筑完需要经过自然干燥和烘炉两个过程,这两个过程效果的好坏决定了耐火材料的使用性能。烘炉过程是根据耐火材料性能制定出烘炉曲线,烘炉过程中要求严格按照这一曲线进行,否则就会造成耐火材料不能达到最佳的工作状态,严重时会造成耐火材料破坏的后果。由于设备特点链算机和环冷机没有直接热源提供烘炉所需要的热量,目前采取的方法是采用往链算机、回转窑、环冷机添加木材来烘烤耐火材料,这样的做法尽管在短时间内可以提供热量,但是这种做法有以下缺点:一、温度不可控制,不能在某一温度下保持长时间恒定,容易造成温度急剧波动,对耐火材料造成破坏;二、提供热量不均匀,炉膛内添加木材不可能那么均匀,或者燃烧不均匀都会造成温度的不均匀,这样也是耐火材料烘炉过程中需要避免的情况;三、烘炉时间不能保证,添加木材困难,当第一次添加完木材后,由于结构限制无法实现整个炉膛再添加木材,只能对局部进行木材的补充,或者干脆只添加一回,这样随着木材燃尽后整个烘炉过程随之结束,这样就大大缩短烘炉时间;四、烘炉最高温度无法保证,由于木材的燃烧温度不能够达到烘炉曲线所要求的温度,因此,耐火材料无法完成结晶水的去除以及晶体的再结晶。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置。

[0004] 本发明的另一个目的是提供一种采用所述的链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置的烘炉方法。

[0005] 本发明的目的是通过下述技术方案来实现的:

[0006] 本发明的链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置,其特征在于:

[0007] 1) 在链算机鼓风干燥段设置一台热风炉 III,用热风管道连接烘炉装置 III 与鼓风干燥段人孔门,

[0008] 2) 在环冷机一冷段、二冷段设置一台热风炉 I,用热风管道连接烘炉装置 I 与环冷机一冷段、二冷段人孔门,

[0009] 3) 在环冷机三冷段、四冷段设置一台热风炉 II,用热风管道连接烘炉装置 II 与环冷机三冷段、四冷段人孔门,

[0010] 4) 热风炉 I 的热风管道与环冷机一冷段、二冷段上罩人孔用环冷热风输送管道 4 相连接,

[0011] 5) 热风炉 II 的热风管道与环冷机三、四冷段上罩人孔用另一环冷热风输送管道 5

相连接，

[0012] 6) 热风炉Ⅲ的热风管道与链箬机鼓风干燥段、抽风干燥段上罩人孔用干燥热风输送管道相连接，

[0013] 7) 环冷机四冷段通过四冷段热风输送管道 11 与环境除尘器相连接，

[0014] 8) 在四冷段热风输送管道 11 上设置电动阀门 10。

[0015] 热风炉为燃烧气体燃料的封闭式热风炉，由热风炉本体，设置在此热风炉本体一侧的气体燃料烧嘴，与此气体燃料烧嘴相连接的气体燃料管道、助燃风管道，与此助燃风管道相连接的助燃风机，设在此助燃风管道中的助燃风电动阀门，设置在此热风炉本体中的兑冷风装置，与此兑冷风装置相连接的兑冷风管道，与此兑冷风管道相连接的兑冷风风机，设在此兑冷风管道中的冷风电动阀门，与热风炉本体的出口相连接的热风管道，设置在此热风管道中的热风温度检测装置以及设置在热风炉本体的炉膛内的炉膛温度检测装置所组成。所述的环冷热风输送管道、干燥热风输送管道为整体保温的管道。

[0016] 一种采用所述的链箬机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置的烘炉方法，其特征在于包括下述步骤：

[0017] 1) 环冷机一冷段来自热风炉 I 的热风通过一冷段回热风输送管道 7 进入回转窑，

[0018] 2) 环冷机二冷段来自热风炉 I 的热风通过二冷段热风输送管道 8 进入链箬机预热 I 段，

[0019] 3) 环冷机三冷段来自热风炉 II 的热风通过三冷段热风输送管道 9 进入链箬机鼓风干燥段，

[0020] 4) 环冷机四冷段来自热风炉 II 的热风通过四冷段热风输送管道 11 进入环境除尘器，

[0021] 5) 在烘炉过程关闭设置在四冷段热风输送管道 11 上的电动阀门 10，

[0022] 6) 定期慢动助燃风机、兑冷风风机，调节整个链箬机 - 回转窑 - 环冷机炉膛内的温度，根据升温曲线自动调节热风温度。

[0023] 按照本发明，为链箬机 - 回转窑球团工艺的三大主机没有热源的部分设置热风炉并确定热风炉的燃烧能力，合理布置热风管道，对热风管道外保温并且尽量保证三大主机密闭不向外界散热。

[0024] 本发明的优点：

[0025] 1) 温度可控，通过调整燃气的燃烧量以及风机的兑冷风量实现提供不同范围的温度；

[0026] 2) 烘炉时间可控，只要燃气的充足供应就可以实现热量的持续供给；

[0027] 3) 提供热量均匀，由于燃料不直接在炉膛内燃烧，通过烘炉器提供要求温度的热风可以实现充满整个炉膛，这样整个炉膛充满温度一致的热风就可以实现均匀加热耐火材料；

[0028] 4) 由于燃气特别是高热值燃气可以提供温度非常高的热风，这就可以实现整个烘炉曲线要求的不同温度；

[0029] 5) 新型烘炉器还具有燃烧效率高污染小等优点；

[0030] 6) 这种烘炉器还可以在初期为生产线提供热量。

附图说明

[0031] 图 1 为本发明的热风炉结构示意图。

[0032] 图 2 为本发明的链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置结构示意图。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图所给出的实施例,进一步说明本发明的具体实施方式。

[0034] 如图 1 所示,一种链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置,其特征在于:

[0035] 1)在链算机鼓风干燥段 12 设置一台热风炉 III 3,用热风管道 6 连接热风炉 III 与鼓风干燥段 12 人孔门,

[0036] 2)在环冷机一冷段 17、二冷段 18 设置一台热风炉 I 1,用热风管道连接热风炉 I 1 与环冷机一冷段、二冷段人孔门,

[0037] 3)在环冷机三冷段 19、四冷段 20 设置一台热风炉 II 2,用热风管道连接热风炉 II 2 与环冷机三冷段 19、四冷段 20 人孔门,

[0038] 4)热风炉 I 的热风管道与环冷机一冷段 17、二冷段 18 上罩人孔用环冷热风输送管道 4 相连接,

[0039] 5)热风炉 II 的热风管道与环冷机三冷段、四冷段上罩人孔用另一环冷热风输送管道 5 相连接,

[0040] 6)热风炉 III 3 的热风管道与链算机鼓风干燥段 12、抽风干燥段 13 上罩人孔用干燥热风输送管道 6 相连接,

[0041] 7)环冷机四冷段 20 通过四冷段热风输送管道 11 与环境除尘器相连接,

[0042] 8)在四冷段热风输送管道 11 上设置电动阀门 10。

[0043] 如图 2 所示,本发明的热风炉,其特征在于本热风炉为燃烧气体燃料的封闭式热风炉,由热风炉本体 23,设置在此热风炉本体 23 一侧的气体燃料烧嘴 24,与此气体燃料烧嘴 24 相连接的气体燃料管道 25、助燃风管道 27,与此助燃风管道 27 相连接的助燃风机 28,设在此助燃风管道 27 中的助燃风电动阀门 26,设置在此热风炉本体 23 中的兑冷风装置 32,与此兑冷风装置 32 相连接的兑冷风管道 30,与此兑冷风管道 30 相连接的兑冷风风机 31,设在此兑冷风管道 30 中的冷风电动阀门 29,与热风炉本体 23 的出口相连接的热风管道 22,设置在此热风管道中的热风温度检测装置 21 以及设置在热风炉本体的炉膛内的炉膛温度检测装置所组成。

[0044] 所述的环冷热风输送管道、干燥热风输送管道为整体保温的管道。

[0045] 一种采用所述的链算机 - 回转窑 - 环冷机烘炉装置的烘炉方法,其特征在于包括下述步骤:

[0046] 1)环冷机一冷段 17 来自热风炉 I 1 的热风通过一冷段回热风输送管道 7 进入回转窑 16,

[0047] 2)环冷机二冷段 18 来自热风炉 I 1 的热风通过二冷段热风输送管道 8 进入链算机预热 I 段 14,

[0048] 3)环冷机三冷段 19 来自热风炉 II 2 的热风通过三冷段热风输送管道 9 进入链算机鼓风干燥段 12,

[0049] 4)环冷机四冷段 20 来自热风炉 II 2 的热风通过四冷段热风输送管道 11 进入环

境除尘器，

[0050] 5) 在烘炉过程中关闭设置在四冷段热风输送管道 11 上的电动阀门 10，

[0051] 6) 定期慢动助燃风机 28、兑冷风风机 31，调节整个链篦机 - 回转窑 - 环冷机炉膛内的温度，根据升温曲线自动调节热风温度。

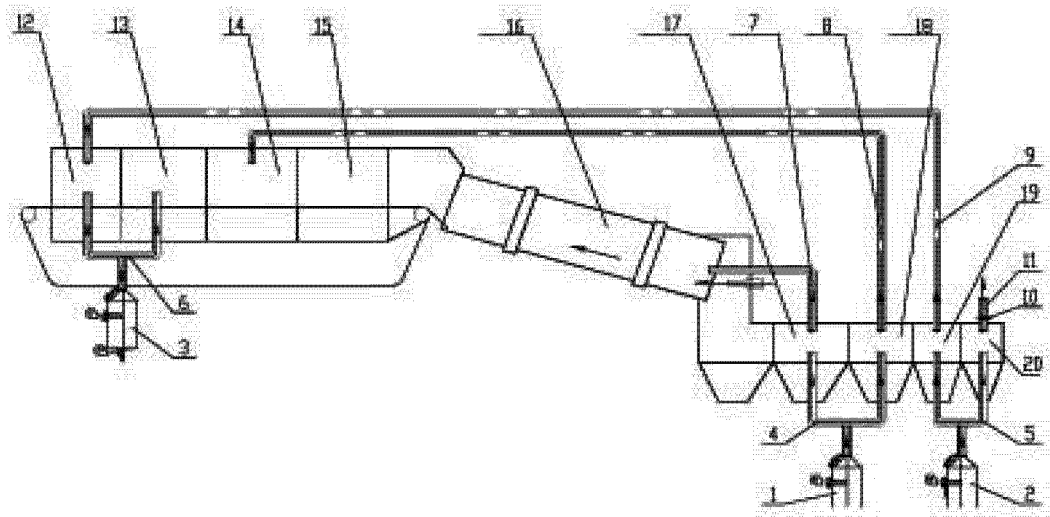


图 1

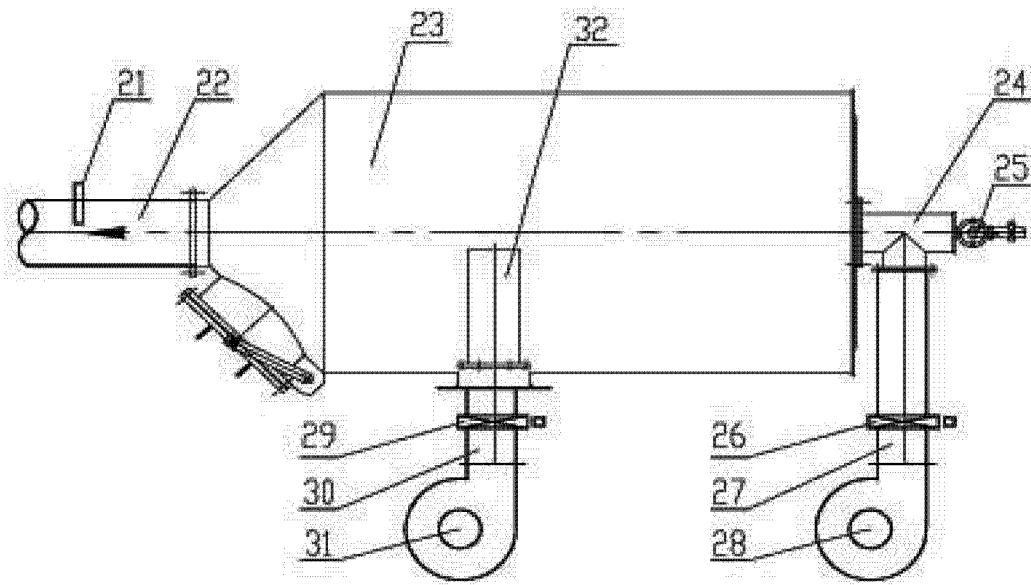


图 2