



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115974371 A

(43) 申请公布日 2023. 04. 18

(21) 申请号 202211669126.9

(22) 申请日 2022.12.23

(71) 申请人 青岛融合新材料科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区大公岛
路3号3-3022室

(72) 发明人 何亮 李凯良 杨剑 于江川
张太保

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有
限公司 37212

专利代理师 巩同海

(51) Int. Cl.

C03B 5/44 (2006.01)

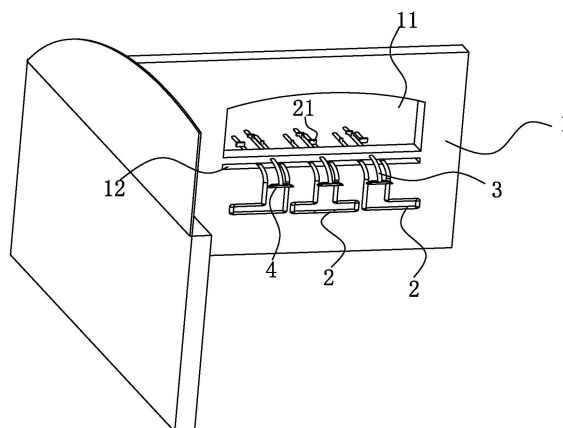
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构

(57) 摘要

本发明公开了一种浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,涉及玻璃生产领域,其技术方案要点是包括穿过窑炉内部池壁的冷却水管,冷却水管紧贴窑炉内部池壁设置,且设置的竖直位置为窑炉内玻璃液的顶端。本发明能够减少对窑炉池壁的侵蚀作用,提高窑炉的使用寿命。



1. 一种浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,其特征在于:包括穿过窑炉内部池壁(1)的冷却水管(2),冷却水管(2)紧贴窑炉内部池壁(1)设置,且设置的竖直位置为窑炉内玻璃液的顶端。

2. 根据权利要求1所述的浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,其特征在于:所述冷却水管(2)设置为三组,中间一组的冷却水管(2)的走势为T形,其余两组冷却水管(2)的走势为L形,且对称的设置在中间一组冷却水管(2)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,其特征在于:窑炉内部池壁(1)上还穿有冷却气管(3),且冷却气管(3)位于冷却水管(2)的上方,并向冷却水管(2)的方向吹气。

4. 根据权利要求2所述的浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,其特征在于:所述冷却气管(3)的出气端连通有鸭嘴式喷气口(4)。

5. 根据权利要求1所述的浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,其特征在于:所述冷却水管(2)上连通有水流量电磁阀(22)和温度传感器(21)。

浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃生产领域,具体而言,涉及一种浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构。

背景技术

[0002] 超薄电子玻璃生产过程中,玻璃窑炉温度远高于普通浮法玻璃窑炉。浮法玻璃窑炉,玻璃液池结构是长方体结构,玻璃液面距池壁上表面5-20厘米,一般控制在距离池壁上表面10厘米位置;玻璃液池壁上部一般有五对及以上燃烧小炉;每个小炉有2-3只燃烧枪,燃烧介质包含不限于天然气、重油、石油焦粉、煤焦油、煤气;助燃气体为空气、富氧气体、纯氧。温度越高对窑炉砖材的寿命影响越大,池壁被侵蚀后产生结石缺陷严重影响玻璃产品品质与产量。目前,浮法玻璃窑炉对窑炉池壁冷却保护基本采用在外部用冷却风冷却液面线附近池壁,但是池壁内部温度过高,造成池壁砖被侵蚀,外部的冷却在窑炉中前期没有明显延缓池壁侵蚀的作用,往往是池壁被侵蚀超过50%后才发挥作用。如此情况,影响了产品质量和产量,同时会缩短窑炉寿命。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于克服现有技术的不足,提供一种浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,能够减少对窑炉池壁的侵蚀作用,提高窑炉的使用寿命。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下的技术方案:

[0005] 一种浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,包括穿过窑炉内部池壁的冷却水管,冷却水管紧贴窑炉内部池壁设置,且设置的竖直位置为窑炉内玻璃液的顶端。

[0006] 优选地,所述冷却水管设置为三组,中间一组的冷却水管的走势是T形,其余两组冷却水管的走势为L形,且对称的设置在中间一组冷却水管的两侧。

[0007] 优选地,窑炉内部池壁上还穿有冷却气管,且冷却气管位于冷却水管的上方,并向冷却水管的方向吹气。

[0008] 优选地,所述冷却气管的出气端连通有鸭嘴式喷气口。

[0009] 优选地,所述冷却水管上连通有水流量电磁阀和温度传感器。

[0010] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0011] (1) 冷却水管起到降温作用,冷却水管能够将玻璃窑炉内与其接触的玻璃液进行凝固,使其形成不动层,从而阻止玻璃液对池壁的冲刷,起到对池壁的保护作用;

[0012] (2) 冷却气管和鸭嘴式喷气口的出气口能够形成气幕,阻挡窑炉烧枪火焰的热辐射并冷却水管外表面,从而实现了对冷却水管的保护。

附图说明

[0013] 图1是体现实施例结构的轴测图;

[0014] 图2是体现实施例结构的俯视图。

[0015] 其中,上述附图包括以下附图标记:1、窑炉内池壁;11、助燃风入口;12、长条孔;2、冷却水管;21、温度传感器;22、水流量电磁阀;3、冷却气管;4、鸭嘴式喷气口

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0017] 实施例:一种浮法玻璃生产窑炉熔化区池壁保护结构,参见图1和图2,包括穿过窑炉内部池壁1的冷却水管2和冷却气管3以及安装在冷却气管3出气端的鸭嘴式喷气口4。窑炉内部池壁1上开设有助燃风入口11以及供冷却水管2和冷却气管3通过的长条孔12。窑炉内部池壁1上还设置有烧枪喷过口,且烧枪喷火口位于助燃风入口11和长条孔12之间。

[0018] 冷却水管2紧贴窑炉内部池壁1设置,且设置的竖直位置为窑炉内玻璃液的顶端。冷却水管2上连通有水泵,能够向冷却水管2内循环通入冷却水。冷却水管2起到降温作用,冷却水管2能够将玻璃窑炉内与其接触的玻璃液进行凝固,使其形成不动层,从而阻止玻璃液对池壁的冲刷,起到对池壁的保护作用。

[0019] 为了能够使得冷却水管2能够完全覆盖窑炉内部池壁1,冷却水管2可以设置成三组,中间一组的冷却水管2的走势是T形,其余两组冷却水管2的走势为L形,并且对称的设置

在中间一组冷却水管2的两侧(参照附图)。

[0020] 当多个窑炉池连续设置时,位于两侧的冷却水管2可以向两侧延伸,延伸出助燃风入口11和长条孔12的投影位置,将连续的窑炉池池壁都进行覆盖。

[0021] 冷却气管3上连通有气泵,为冷却气管3的喷气提供。冷却水管2由池壁伸入玻璃池窑内,上部管道将会暴露在1500℃以上的空间温度中,并且存在一定含量的二氧化硫等腐蚀性气体,管道寿命短,易烧损而漏水。冷却气管3设置在冷却水管2的上方,对冷却水管2的方向进行吹气,同时设置在冷却气管3出气端的鸭嘴式喷气口4能够增加喷气的面积。冷却气管3和鸭嘴式喷气口4的出气口能够形成气幕,阻挡窑炉烧枪火焰的热辐射并冷却水管外表面,从而实现对冷却水管2的保护。在向冷却水管2吹入气体时,通入的气体还能够为窑炉内补充氧气,提高窑炉内的燃烧效率。

[0022] 冷却水管2上连通有水流量电磁阀22和温度传感器21,温度传感器21能够检测对冷却水管2内的水温进行检测,操作人员可以根据温度传感器21反馈出的数据对水流量电磁阀22进行调控,控制冷却水管2的水流量,对水温进行控制保护,延长冷却水管2的使用寿命。

[0023] 通过冷却水管2对冷却池壁处玻璃液,主动连续式对池壁进行保护,减少玻璃结石缺陷,延长窑炉寿命。通过冷却气管3吹出的气幕对冷却水管2进行连环保护,确保冷却水管2可以长期而有效的运行。通过冷却气管通氧气等不同的介质,增加燃烧热效率。

[0024] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“前端”、“后端”、“左右”“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,不是对本发明的限制。

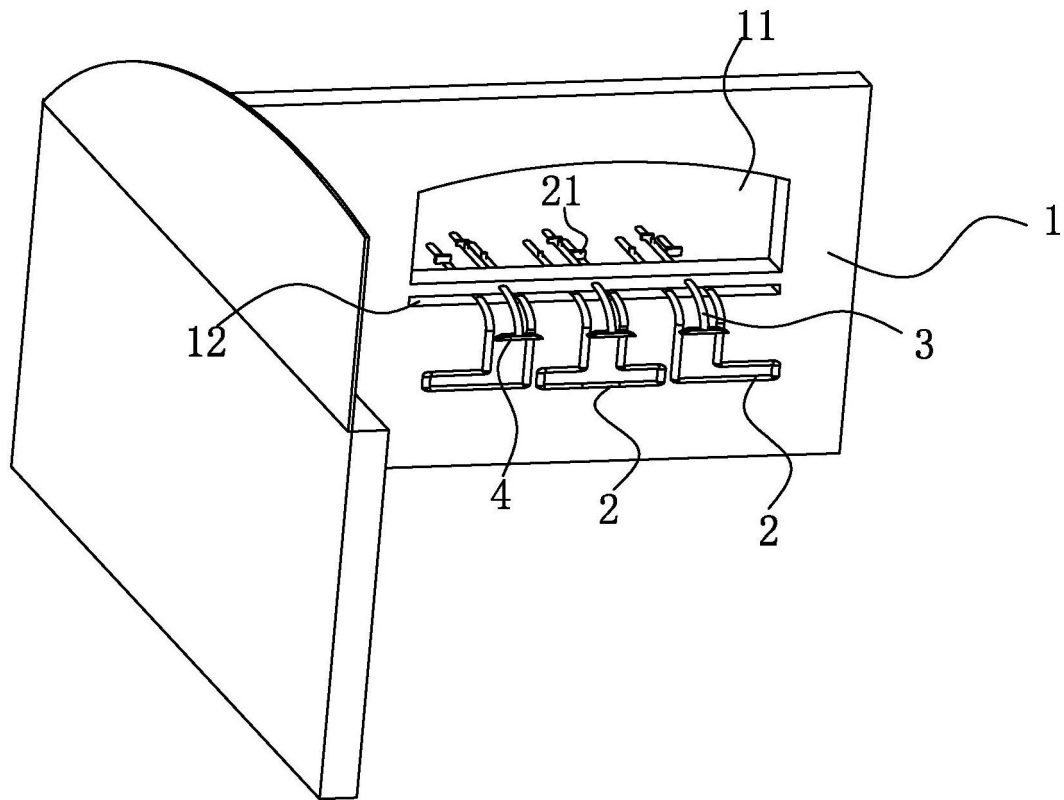


图1

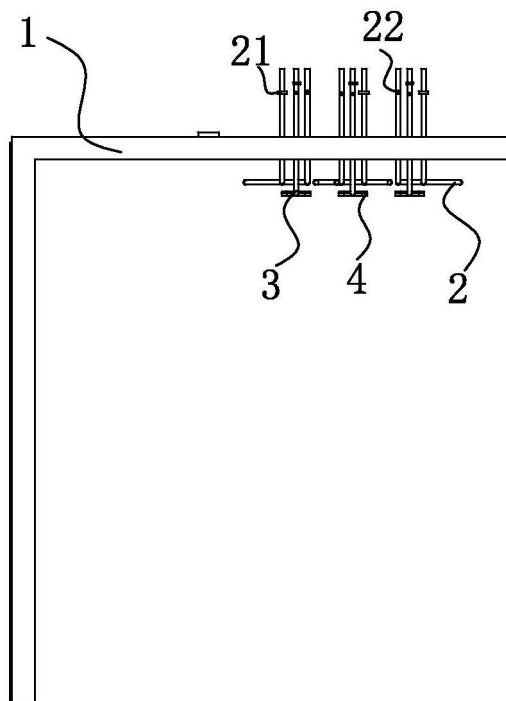


图2