



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210796206 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921773909.5

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 中建材(宜兴)新能源有限公司

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市高塍镇  
桃园开发区鑫运来路1号

(72)发明人 李茂刚

(74)专利代理机构 无锡市天宇知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32208

代理人 蒋何栋

(51)Int.Cl.

C03B 27/012(2006.01)

C03B 27/04(2006.01)

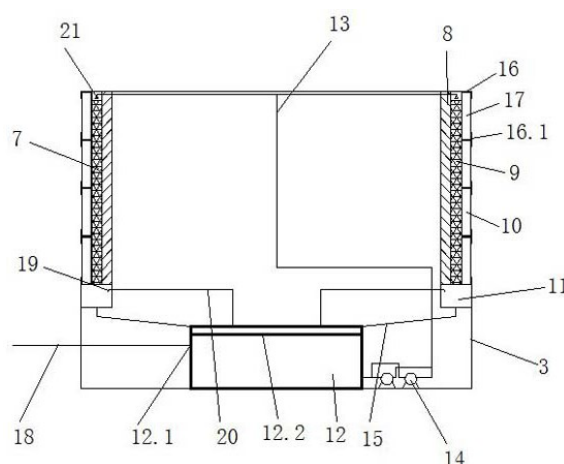
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,机壳的壁体上设有机壳出风口,离心风机设置在机壳出风口处,离心风机由电机驱动,机壳出风口对准离心风机的进风口,离心风机的出风口和平板玻璃钢化炉进风管连通;机壳至少一面侧壁上设有进风区,进风区包括由内而外依次设置的百叶层、降温水帘层、过滤网层,进风区底部设有集水槽,降温水帘层顶部设有若干喷淋头;机壳内设有水箱,喷淋管道穿过百叶层将水箱和喷淋头连通,喷淋管道上设有水泵,集水槽通过集水管道和水箱连通。本实用新型中通过该装置降低进风温度和增大进风湿度,可在相同风压作用下带走玻璃表面更多热量,提高急冷段玻璃冷却速度、增大钢化后的玻璃强度同时节约水资源。



1. 一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,包括电机、离心风机和机壳,机壳的壁体上设有机壳出风口,离心风机设置在机壳出风口处,离心风机由电机驱动,机壳出风口对准离心风机的进风口,离心风机的出风口和平板玻璃钢化炉进风管连通;所述机壳至少一面侧壁上设有进风区,所述进风区包括由内而外依次设置的百叶层、降温水帘层、过滤网层,进风区底部设有集水槽,降温水帘层顶部设有若干喷淋头;机壳内设有水箱,喷淋管道穿过百叶层将水箱和喷淋头连通,喷淋管道上设有水泵,集水槽通过集水管道和水箱连通。

2. 根据权利要求1所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述过滤网层包括若干组水平布置的插槽和插入插槽的过滤板,所述插槽包括开口相对的两条平行布置的U型槽道,过滤板为方形过滤板,过滤板插入开口相对的两条平行布置的U型槽道之间,每组插槽内均插设有若干块过滤板。

3. 根据权利要求2所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述过滤板包括方形边框和卡入方形边框内的两层以上的波浪形过滤网。

4. 根据权利要求3所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述波浪形过滤网材质为铝合金。

5. 根据权利要求4所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,相邻两层波浪形过滤网波峰之间的夹角大于零度。

6. 根据权利要求1所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述水箱侧壁设有进水口,进水口处设置浮球液位开关,进水口和进水管道连通,进水管道穿出机壳和外部水源连通。

7. 根据权利要求1所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述喷淋管道上设有两组水泵,所述水泵通过PLC控制。

8. 根据权利要求1所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述机壳一面侧壁设有检修门。

9. 根据权利要求6所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述进风区位于机壳上部侧壁,集水槽的高度高于水箱高度。

10. 根据权利要求9所述的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,其特征在于,所述集水槽底部成V字型布置,集水槽出水口位于V字型的最低点,集水槽侧壁设有若干高压喷枪,高压喷枪的喷射方向对准集水槽底部,高压喷枪通过高压管道和水箱连通,高压喷枪由PLC控制;水箱内设有过滤网,过滤网高度高于进水口高度;集水管道位于水箱内的管道口高度高于过滤网高度。

## 一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型平板玻璃冷却装置领域,尤其涉及一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置。

### 背景技术

[0002] 平板玻璃钢化一般通过加热、再冷却处理,使玻璃表层形成压应力,玻璃内部形成张应力,从而达到提高玻璃强度。而平板玻璃质量的好坏取决于急冷速度、风压、风温等参数,实际冷却过程中,冷却介质空气是由风机从大气中采集,易受季节、气温的影响,从而影响玻璃急冷速度。冬季温度较低,吹到玻璃表面上的气流温度较低,在急冷风压一定时,可通过加快急冷速度,提高玻璃强度。夏季空气温度较高,吹到玻璃板面上的气流温度也会比较高,在急冷风压一定条件下,会减慢急冷速度,从而使得玻璃产生较小的内应力,强度达不到要求。为此有必要研究一种装置对冷却介质空气进行降温、增湿,来提高玻璃急冷速度,达到较好的钢化质量。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置。

[0004] 本实用新型的创新点在于本实用新型中的平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,增加能耗有限,但却可以快速降低进入平板玻璃钢化炉内的空气温度、提高空气湿度。

[0005] 为实现上述实用新型目的,本实用新型的技术方案是:一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,包括电机、离心风机和机壳,机壳的壁体上设有机壳出风口,离心风机设置在机壳出风口处,离心风机由电机驱动,机壳出风口对准离心风机的进风口,离心风机的出风口和平板玻璃钢化炉进风管连通;所述机壳至少一面侧壁上设有进风区,所述进风区包括由内而外依次设置的百叶层、降温水帘层、过滤网层,进风区底部设有集水槽,降温水帘层顶部设有若干喷淋头;机壳内设有水箱,喷淋管道穿过百叶层将水箱和喷淋头连通,喷淋管道上设有水泵,集水槽通过集水管道和水箱连通。

[0006] 离心风机在电机的驱动下将机壳内的空气打入平板玻璃钢化炉进风管内,机壳内产生负压将机壳外部的空气从进风区内抽入机壳内部,进风区处的过滤网层将外部空气的粉尘挡住,喷淋头将水从降温水帘层顶部喷出,水在重力的作用下从上往下流在降温水帘波纹状的纤维表面形成水膜,当快速流动的空气穿过降温水帘时水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发带走大量的热使经过降温水帘的空气温度降低从而达到降温的目的,百叶层将水挡在进水区内,从降温水帘层上留下的水又通过集水槽回流至水箱内。既降低了机壳内空气的温度,又通过水循环的方式,最大程度上节约了用水。通过降低进风温度以及增大风湿度,经对流传热和蒸发吸热作用带走玻璃表面热量,在相同风压下,有效提高玻璃急冷速度,增大钢化后的玻璃强度。另一方面利用该装置对冷却介质进行降温使平板玻璃达到相同钢化效果,其钢化供风装置产生的噪音小。

[0007] 进一步地,所述过滤网层包括若干组水平布置的插槽和插入插槽的过滤板,所述

插槽包括开口相对的两条平行布置的U型槽道,过滤板为方形过滤板,过滤板插入开口相对的两条平行布置的U型槽道之间,每组插槽内均插设有若干块过滤板。过滤板有损坏或需要清理时,便于拆除和安装至,不影响装置的整体运行。

[0008] 进一步地,所述过滤板包括方形边框和卡入方形边框内的两层以上的波浪形过滤网。将过滤板里面的网板做成波浪形,波浪形过滤网在负压力的作用下不易绷紧,不易损坏。

[0009] 进一步地,所述波浪形过滤网材质为铝合金,不易被锈蚀。

[0010] 进一步地,相邻两层波浪形过滤网波峰之间的夹角大于零度。相邻两层波浪形过滤网波峰之间的夹角大于零度,这样相邻两层波浪形过滤网之间在叠在一起时自然形成更多的小空腔,空气内的粉尘滞留在小空腔内,可以防止空气中的粉尘进入机壳。

[0011] 进一步地,所述水箱侧壁设有进水口,进水口处设置浮球液位开关,进水口和进水管道连通,进水管道穿出机壳和外部水源连通。通过浮球液位开关控制水箱内的水位,有效保证了供水的连续性、减少劳动力。

[0012] 进一步地,所述喷淋管道上设有两组水泵,所述水泵通过PLC控制。一备一用,当其中一组水泵损坏时PLC控制系统切换到另一组水泵上。

[0013] 进一步地,所述机壳一面侧壁设有检修门,用于机壳内部检修。

[0014] 进一步地,所述进风区位于机壳上部侧壁,集水槽的高度高于水箱高度。可以利用重力作用将集水槽内的水流至水箱,节约了能耗。

[0015] 进一步地,所述集水槽底部成V字型布置,集水槽出水口位于V字型的最低点,集水槽侧壁设有若干高压喷枪,高压喷枪的喷射方向对准集水槽底部,高压喷枪通过高压管道和水箱连通,高压喷枪由PLC控制;水箱内设有过滤网,过滤网高度高于进水口高度;集水管道位于水箱内的管道口高度高于过滤网高度。由于集水槽内会有上部进水区落入的粉尘,集水槽内部不易清理,PLC控制高压喷枪定期对集水槽内堆积的粉尘进行清理,粉尘进入水箱内后由过滤网将粉尘过滤。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型降低进风温度和提高进风湿度,通过降低进风温度以及增大风湿度,经对流传热和蒸发吸热带走玻璃表面热量,在相同风压下,有效提高玻璃急冷速度,增大钢化后的玻璃强度。

[0018] 2、本实用新型中过滤板有损坏或需要清理时,容易安装与拆卸,不影响装置的整体运行。

[0019] 3、本实用新型中将过滤板里面的网板做成波浪形,波浪状的过滤网在负压力的作用下不易绷紧,不易损坏。

## 附图说明

[0020] 图1为实施例1的剖视图;

[0021] 图2为实施例1的侧视图;

[0022] 图3为集水槽的结构示意图;

[0023] 图4为过滤板的结构示意图。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0025] 实施例1:如图1、2、3、4所示,一种平板玻璃钢化炉用供风水冷装置,包括电机1、离心风机2和机壳3,机壳3的壁体上设有机壳出风口4,离心风机2设置在机壳出风口4处,离心风机2由电机1驱动,机壳出风口4对准离心风机2的进风口5,离心风机2的出风口6和平板玻璃钢化炉进风管连通;机壳3一面侧壁设有检修门,机壳3至少一面侧壁上设有进风区7,进风区7包括由内而外依次设置的百叶层8、降温水帘层9、过滤网层10,进风区7底部设有集水槽11,进风区7位于机壳3上部侧壁,集水槽11的高度高于水箱12高度,降温水帘层9顶部设有若干喷淋头21;机壳3内设有水箱12,水箱12侧壁设有进水口12.1,进水口12.1处设置浮球液位开关,进水口12.1和进水管18连通,进水管18穿出机壳3和外部水源连通;喷淋管道13穿过百叶层8将水箱12和喷淋头21连通,喷淋管道13上设有水泵14,喷淋管道13上设有两组水泵14,水泵14通过PLC控制;集水槽11通过集水管道15和水箱12连通;集水槽11底部成V字型布置,集水槽11出水口位于V字型的最低点,集水槽11侧壁设有若干高压喷枪19,高压喷枪19的喷射方向对准集水槽底部,高压喷枪19通过高压管道20和水箱12连通,高压喷枪19由PLC控制;水箱12内设有过滤网12.2,过滤网12.2高度高于进水口12.1高度;集水管道15位于水箱12内的管道口高度高于过滤网12.2高度;过滤网层10包括若干组水平布置的插槽16和插入插槽16的过滤板17,插槽16包括开口相对的两条平行布置的U型槽道16.1,过滤板17为方形过滤板,过滤板17包括方形边框17.1和卡入方形边框17.1内的两层以上的波浪形过滤网17.2,波浪形过滤网17.2材质为铝,相邻两层波浪形过滤网17.2波峰之间的夹角大于零度;过滤板17插入开口相对的两条平行布置的U型槽道16.1之间,每组插槽16内均插设有若干块过滤板17。

[0026] 工作时离心风机2在电机1的驱动下将机壳3内的空气打入平板玻璃钢化炉进风管内,机壳3内产生负压将机壳3外部的空气从进风区7内抽入机壳3内部,进风区7处的过滤网层10将外部空气的粉尘挡住,喷淋头21将水从降温水帘层9顶部喷出,水在重力的作用下从上往下流在降温水帘波纹状的纤维表面形成水膜,当快速流动的空气穿过降温水帘时水膜中的水会吸收空气中的热量后蒸发带走大量的热使经过降温水帘的空气温度降低从而达到降温的目的,百叶层8将水挡在进水区9内,从降温水帘层9上留下的水又通过集水槽11回流至水箱内。

[0027] 所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

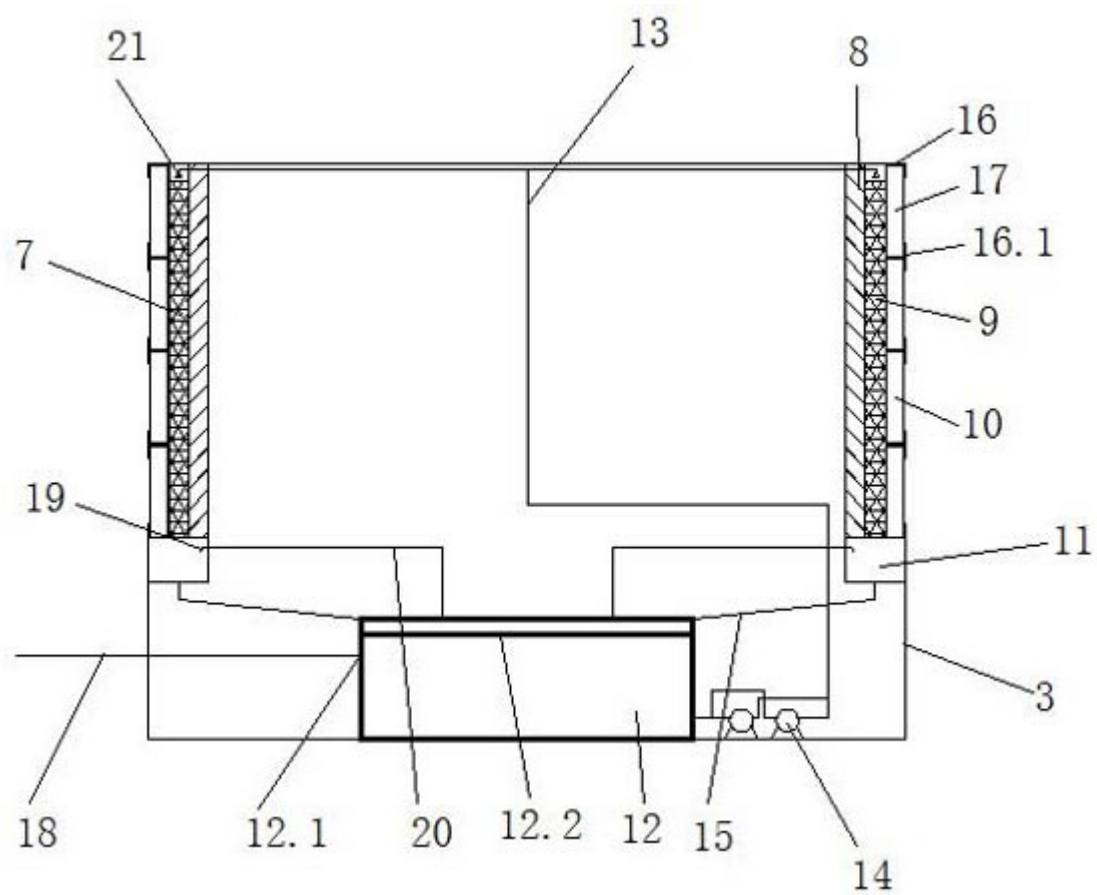


图1

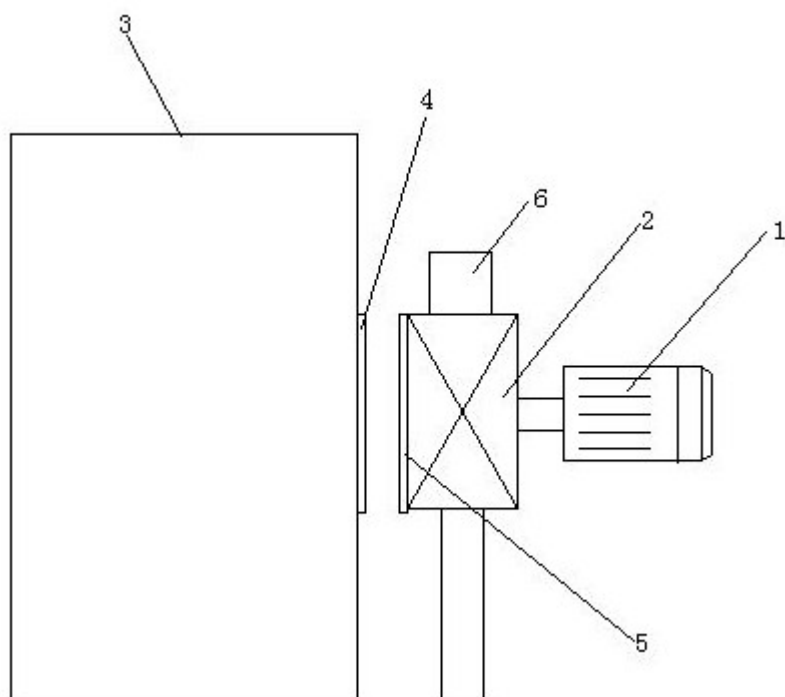


图2

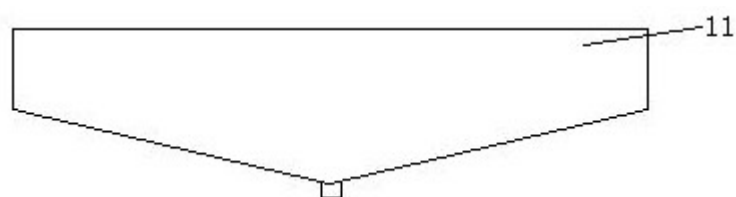


图3

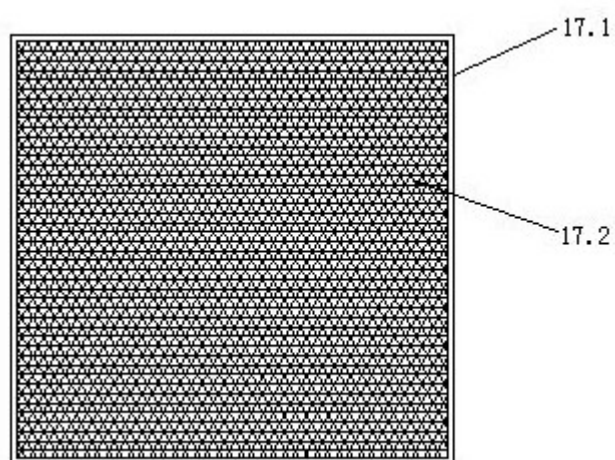


图4