



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104829105 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201510192934. 4

(22) 申请日 2015. 04. 22

(71) 申请人 湖州水平玻璃有限公司

地址 313000 浙江省湖州市织里镇漾西工业  
园区(漾西集镇汤漾村)

(72) 发明人 沈炳荣

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务  
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

C03B 27/012(2006. 01)

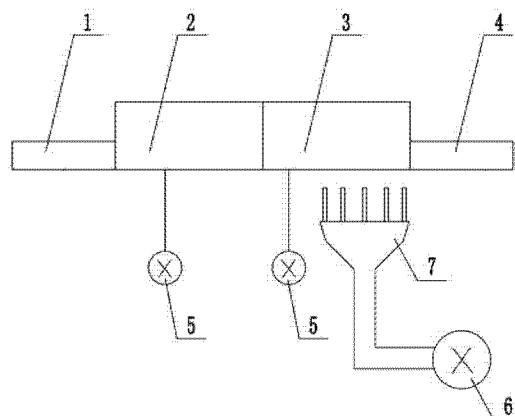
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 发明名称

一种玻璃钢化炉

### (57) 摘要

本发明公开了一种玻璃钢化炉,包括由前至后依此连接的上片部、加热部、钢化部及卸料部,其中,上述加热部及钢化部内均设有传送装置,传送装置带动待加工的玻璃向前运动;上述钢化部的侧部连接有供风组件,以便供风;上述钢化部与卸料部之间设有冷却部,以便冷却玻璃。本发明自动化程度高,采用喷射增流原理,气流温度大幅提高,炉内热空气对流循环强制增强,炉温均匀性及稳定性提高,玻璃在炉内的加热效果更好。



1. 一种玻璃钢化炉,其特征在于:包括由前至后依此连接的上片部(1)、加热部(2)、钢化部(3)及卸料部(4),其中,上述加热部(2)及钢化部(3)内均设有传送装置(5),传送装置(5)带动待加工的玻璃向前运动;上述钢化部(3)的侧部连接有供风组件,以便供风;上述钢化部(3)与卸料部(4)之间设有冷却部(8),以便冷却玻璃。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的上片部(1)独立设置于加热部(2)的前端,上片部(1)的顶部间隔设有至少二个辊轮,辊轮的两端分别设置在上片部(1)的前后两侧壁上,并绕上片部(1)的侧壁自由转动,向前推动放置在辊轮上的待加工玻璃片,玻璃滑入加热部(2)内。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的传输组件(5)包括传输带及传输电机,其中,上述传输带设置在上述加热部(2)及钢化部(3)内,传输电机设置在加热部(2)及钢化部(3)的侧部,传输电机带动传输带向前运动,以便传送待加工的玻璃片。

4. 根据权利要求3所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的加热部(2)为长条状的加热炉,该加热炉的中部为空腔结构,上述传输组件(5)的传输带贯穿该空腔结构向加热炉的两端延伸,并伸出加热炉外,玻璃片经上片部(1)滑入传输带上,并随传输带进入加热炉内进行加热。

5. 根据权利要求4所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的钢化部(3)包括钢化炉及供风组件,其中,上述钢化炉的内部为空腔结构,传输带伸入该钢化炉内,并向钢化炉两侧延伸,加热后的玻璃片经传输带传送至钢化炉内进行钢化;上述供风组件连接在钢化炉的侧部,以便喷射气流至钢化炉内。

6. 根据权利要求5所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的供风组件包括第一风机(9)、第一风管(10)、第二风机(11)及第二风管(12),其中,上述第一风机(9)及第二风机(11)分别设置在钢化炉的侧部;上述第一风管(10)及第二风管(12)的外端分别连接在第一风机(9)及第二风机(11)上,第一风管(10)及第二风管(12)的内端汇合在一起形成喷管,喷管连接在钢化炉上,并与钢化炉内部连通,以便将气体喷入钢化炉内。

7. 根据权利要求6所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的冷却部(8)包括冷却风机(6)及冷却头(7),其中,上述冷却头(7)为喇叭口结构,其喇叭口设置在上述传输带的侧部,冷却头(7)包括上下间隔设置的双层冷却管,上述传输带穿过两层冷却管之间的间隙,并向外延伸;上述冷却风机(6)设置在冷却头(7)的外侧端,以便提供冷风至冷却头(7)内,冷却玻璃片。

8. 根据权利要求7所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的卸料部(4)独立设置于冷却部(8)的后端,上卸料部(4)的顶部间隔设有至少二个辊轮,辊轮的两端分别设置在卸料部(4)的前后两侧壁上,并绕卸料部(4)的侧壁自由转动,冷却后的玻璃片经辊轮向后滑出。

9. 根据权利要求8所述的一种玻璃钢化炉,其特征在于:所述的加热部(2)的侧部设有主电缆(13),主电缆(13)通过电缆与上述传输电机、加热炉、钢化炉及冷却风机(6)连接。

## 一种玻璃钢化炉

### 技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃生产领域，特别指一种玻璃钢化炉。

### 背景技术

[0002] 玻璃在常温下是一种透明的固体，在熔融时形成连续网络结构，冷却过程中粘度逐渐增大并硬化而不结晶的硅酸盐类非金属材料。玻璃广泛应用于建筑物，用来隔风透光。玻璃钢化是玻璃的一种常见加工工艺，一般采用玻璃钢化炉进行，玻璃钢化炉是利用物理或化学方法，在玻璃表面形成压应力层、内部形成拉应力层；当玻璃受到外力作用时，压应力层可将部分拉应力抵消，避免玻璃破碎，从而达到提高玻璃强度的目的，不仅如此，玻璃表面的微裂纹在这种压应力下变得更加细微，也在一定程度上提高了玻璃的强度。现有的玻璃钢化炉操作复杂，自动化程度低，需要多名操作员同时操作，生产成本低，生产效率低。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足，提供一种自动化程度高，采用喷射增流原理，气流温度大幅提高，炉内热空气对流循环强制增强，炉温均匀性及稳定性提高，玻璃在炉内的加热效果更好的玻璃钢化炉。

[0004] 本发明采取的技术方案如下：一种玻璃钢化炉，包括由前至后依此连接的上片部、加热部、钢化部及卸料部，其中，上述加热部及钢化部内均设有传送装置，传送装置带动待加工的玻璃向前运动；上述钢化部的侧部连接有供风组件，以便供风；上述钢化部与卸料部之间设有冷却部，以便冷却玻璃。

[0005] 优选地，所述的上片部独立设置于加热部的前端，上片部的顶部间隔设有至少二个辊轮，辊轮的两端分别设置在上片部的前后两侧壁上，并绕上片部的侧壁自由转动，向前推动放置在辊轮上的待加工玻璃片，玻璃滑入加热部内。

[0006] 优选地，所述的传输组件包括传输带及传输电机，其中，上述传输带设置在上述加热部及钢化部内，传输电机设置在加热部及钢化部的侧部，传输电机带动传输带向前运动，以便传送待加工的玻璃片。

[0007] 优选地，所述的加热部为长条状的加热炉，该加热炉的中部为空腔结构，上述传输组件的传输带贯穿该空腔结构向加热炉的两端延伸，并伸出加热炉外，玻璃片经上片部滑入传输带上，并随传输带进入加热炉内进行加热。

[0008] 优选地，所述的钢化部包括钢化炉及供风组件，其中，上述钢化炉的内部为空腔结构，传输带伸入该钢化炉内，并向钢化炉两侧延伸，加热后的玻璃片经传输带传送至钢化炉内进行钢化；上述供风组件连接在钢化炉的侧部，以便喷射气流至钢化炉内。

[0009] 优选地，所述的供风组件包括第一风机、第一风管、第二风机及第二风管，其中，上述第一风机及第二风机分别设置在钢化炉的侧部；上述第一风管及第二风管的外端分别连接在第一风机及第二风机上，第一风管及第二风管的内端汇合在一起形成喷管，喷管连接在钢化炉上，并与钢化炉内部连通，以便将气体喷入钢化炉内。

[0010] 优选地,所述的冷却部包括冷却风机及冷却头,其中,上述冷却头为喇叭口结构,其喇叭口设置在上述传输带的侧部,冷却头包括上下间隔设置的双层冷却管,上述传输带穿过两层冷却管之间的间隙,并向外延伸;上述冷却风机设置在冷却头的外侧端,以便提供冷风至冷却头内,冷却玻璃片。

[0011] 优选地,所述的卸料部独立设置于冷却部的后端,上卸料部的顶部间隔设有至少二个辊轮,辊轮的两端分别设置在卸料部的前后两侧壁上,并绕卸料部的侧壁自由转动,冷却后的玻璃片经辊轮向后滑出。

[0012] 优选地,所述的加热部的侧部设有主电缆,主电缆通过电缆与上述传输电机、加热炉、钢化炉及冷却风机连接。

[0013] 本发明的有益效果在于:

本发明针对现有技术存在的缺陷和不足加以改进创新,本发明的工作流程主要由放片段、对流加热段、平钢化段、和取片段四大部分,以及高压离心风机、供风管道、集风箱、气路、电气控制柜、操作台等组成。本发明的钢化炉为强制对流平钢化机组,采用独有的喷射增流技术,通过吸入炉内热空气与经过预热的压缩空气在喷管内混合,使喷管向玻璃表面喷出的气流温度大幅提高,炉内热空气对流循环强制增强,炉温均匀性及稳定性的提高,使玻璃在炉内的加热效果更好,与一般压缩空气对流机型相比,压缩空气消耗减少一半以上。机组各部分传动采用交流变频技术,电机驱动,往复驱动速度可调;各部位运行由以工业电脑及 PLC 组成的控制系统自动完成;供风系统风压自动调节,上下风栅电动开合、风量电动平衡,主风阀自动通断;炉体、风栅主传动采用 O 形皮带传动,其中炉体采用三重复合传动同步技术,即正交圆形传动带加互联圆形传动带;入、出片台主传动采用链传动,结构简洁、可靠;炉体、风栅主传动设有停电状态时,手动应急出片功能,根据客户需要也可增加应急电源装置,保证停电后炉体陶瓷辊道的低速运转。

## 附图说明

[0014] 图 1 为本发明的方框原理图。

[0015] 图 2 为本发明的主视图。

[0016] 图 3 为本发明的俯视图。

[0017] 图 4 为本发明供风组件的方框原理图。

## 具体实施方式

[0018] 下面将结合附图对本发明作进一步描述:

如图 1 至图 3 所示,本发明采取的技术方案如下:一种玻璃钢化炉,包括由前至后依次连接的上片部 1、加热部 2、钢化部 3 及卸料部 4,其中,上述加热部 2 及钢化部 3 内均设有传送装置 5,传送装置 5 带动待加工的玻璃向前运动;上述钢化部 3 的侧部连接有供风组件,以便供风;上述钢化部 3 与卸料部 4 之间设有冷却部 8,以便冷却玻璃。

[0019] 上片部 1 独立设置于加热部 2 的前端,上片部 1 的顶部间隔设有至少二个辊轮,辊轮的两端分别设置在上片部 1 的前后两侧壁上,并绕上片部 1 的侧壁自由转动,向前推动放置在辊轮上的待加工玻璃片,玻璃滑入加热部 2 内。

[0020] 传输组件 5 包括传输带及传输电机,其中,上述传输带设置在上述加热部 2 及钢化

部 3 内,传输电机设置在加热部 2 及钢化部 3 的侧部,传输电机带动传输带向前运动,以便传送待加工的玻璃片。

[0021] 加热部 2 为长条状的加热炉,该加热炉的中部为空腔结构,上述传输组件 5 的传输带贯穿该空腔结构向加热炉的两端延伸,并伸出加热炉外,玻璃片经上片部 1 滑入传输带上,并随传输带进入加热炉内进行加热。

[0022] 钢化部 3 包括钢化炉及供风组件,其中,上述钢化炉的内部为空腔结构,传输带伸入该钢化炉内,并向钢化炉两侧延伸,加热后的玻璃片经传输带传送至钢化炉内进行钢化;上述供风组件连接在钢化炉的侧部,以便喷射气流至钢化炉内。

[0023] 供风组件包括第一风机 9、第一风管 10、第二风机 11 及第二风管 12,其中,上述第一风机 9 及第二风机 11 分别设置在钢化炉的侧部;上述第一风管 10 及第二风管 12 的外端分别连接在第一风机 9 及第二风机 11 上,第一风管 10 及第二风管 12 的内端汇合在一起形成喷管,喷管连接在钢化炉上,并与钢化炉内部连通,以便将气体喷入钢化炉内。

[0024] 冷却部 8 包括冷却风机 6 及冷却头 7,其中,上述冷却头 7 为喇叭口结构,其喇叭口设置在上述传输带的侧部,冷却头 7 包括上下间隔设置的双层冷却管,上述传输带穿过两层冷却管之间的间隙,并对外延伸;上述冷却风机 6 设置在冷却头 7 的外侧端,以便提供冷风至冷却头 7 内,冷却玻璃片。

[0025] 卸料部 4 独立设置于冷却部 8 的后端,上卸料部 4 的顶部间隔设有至少二个辊轮,辊轮的两端分别设置在卸料部 4 的前后两侧壁上,并绕卸料部 4 的侧壁自由转动,冷却后的玻璃片经辊轮向后滑出。

[0026] 加热部 2 的侧部设有主电缆 13,主电缆 13 通过电缆与上述传输电机、加热炉、钢化炉及冷却风机 6 连接

进一步,本发明的工作流程主要由放片段、对流加热段、平钢化段、和取片段四大部分,以及高压离心风机、供风管道、集风箱、气路、电气控制柜、操作台等组成。本发明的钢化炉为强制对流平钢化机组,采用独有的喷射增流技术,通过吸入炉内热空气与经过预热的压缩空气在喷管内混合,使喷管向玻璃表面喷出的气流温度大幅提高,炉内热空气对流循环强制增强,炉温均匀性及稳定性的提高,使玻璃在炉内的加热效果更好,与一般压缩空气对流机型相比,压缩空气消耗减少一半以上。机组各部分传动采用交流变频技术,电机驱动,往复驱动速度可调;各部位运行由以工业电脑及 PLC 组成的控制系统自动完成;供风系统风压自动调节,上下风栅电动开合、风量电动平衡,主风阀自动通断;炉体、风栅主传动采用 O 形皮带传动,其中炉体采用三重复合传动同步技术,即正交圆形传动带加互联圆形传动带;入、出片台主传动采用链传动,结构简洁、可靠;炉体、风栅主传动设有停电状态时,手动应急出片功能,根据客户需要也可增加应急电源装置,保证停电后炉体陶瓷辊道的低速运转。

[0027] 本发明的实施例只是介绍其具体实施方式,不在于限制其保护范围。本行业的技术人员在本实施例的启发下可以作出某些修改,故凡依照本发明专利范围所做的等效变化或修饰,均属于本发明专利权利要求范围内。

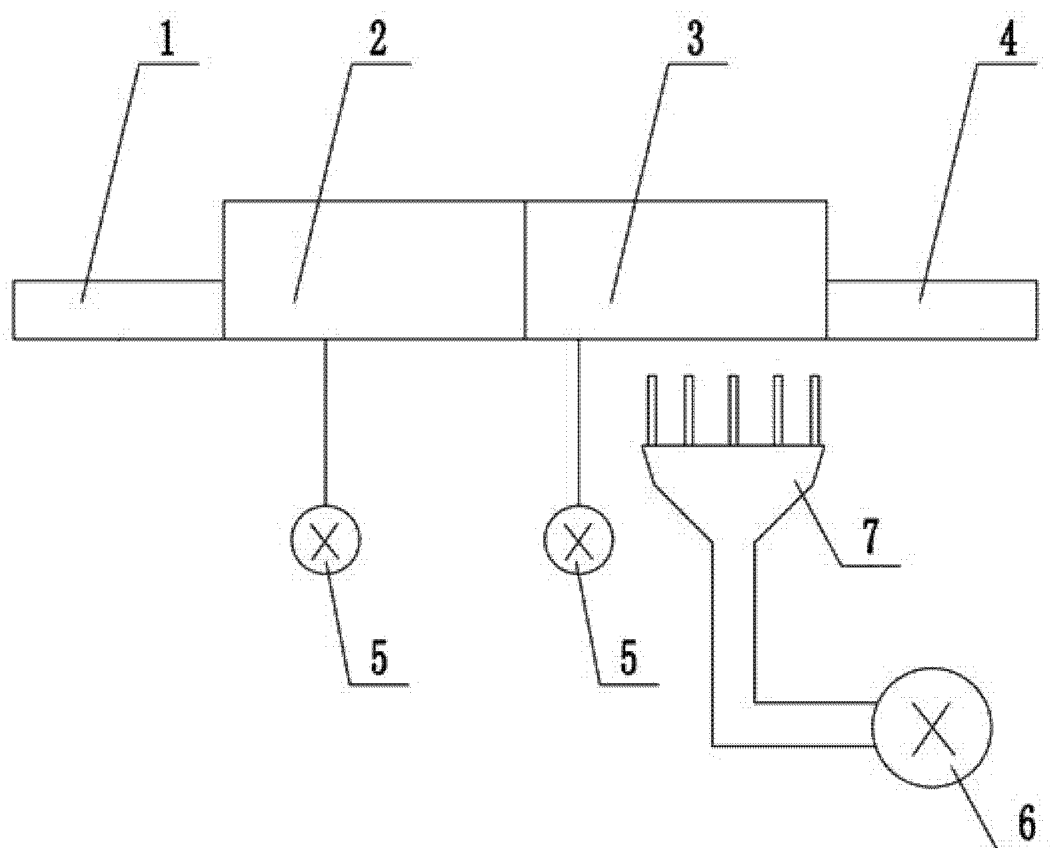


图 1

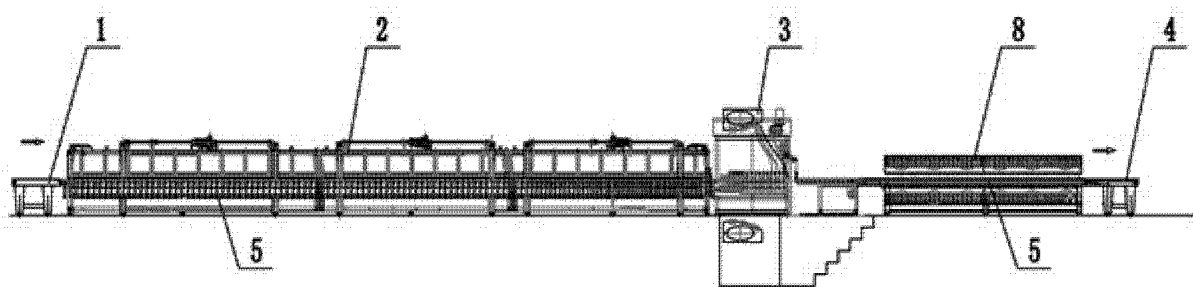


图 2

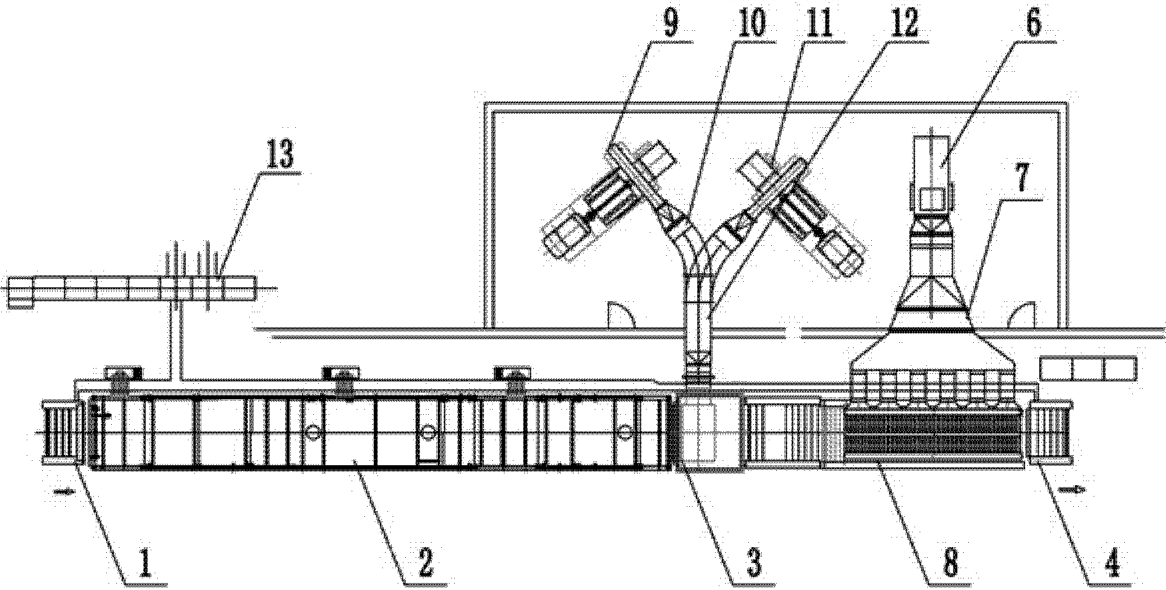


图 3

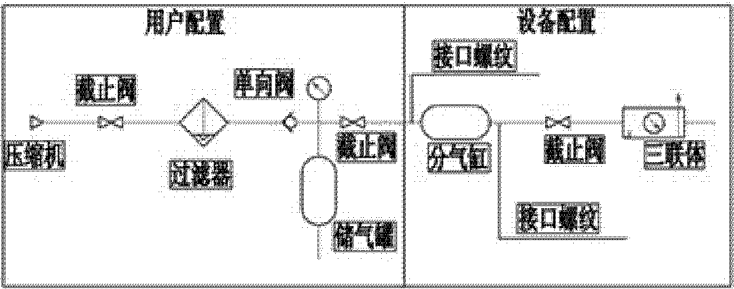


图 4