



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217895442 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202221986462.1

(22) 申请日 2022.07.29

(73) 专利权人 洛阳北方玻璃技术股份有限公司

地址 471000 河南省洛阳市高新区滨河路
20号

(72) 发明人 孙行建 侯立伟

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所

(普通合伙) 41120

专利代理师 毛若鹏

(51) Int. Cl.

G03B 27/04 (2006.01)

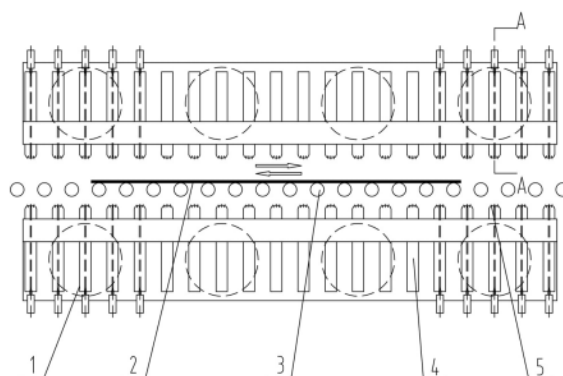
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种玻璃钢化用节能冷却风栅

(57) 摘要

一种玻璃钢化用节能冷却风栅,包括上下对称设置的风栅组件,两个风栅组件之间形成用于放置玻璃的冷却空间,两个风栅组件之间设有用于带动玻璃单向或往复移动的辊道,风栅组件包括多个水平并排分布的风栅条,风栅条与辊道输送方向垂直设置,风栅条上设有与冷却风箱的出风口相连通的进风口,每一个风栅条朝向冷却空间的一侧均设有多个风嘴,靠近辊道输送方向的两端不少于两个风栅条的进风口处设有能够相对风栅条转动的挡风组件,通过转动挡风组件控制风栅条出风与否,从而控制吹风风嘴的覆盖面积,降低冷却风机的作业功率,节约电能。



1. 一种玻璃钢化用节能冷却风栅,包括上下对称设置的风栅组件(1),两个风栅组件(1)之间形成用于放置玻璃(2)的冷却空间,两个风栅组件(1)之间设有用于带动玻璃(2)单向或往复移动的辊道(3),所述风栅组件(1)包括多个水平并排分布的风栅条(4),风栅条(4)与辊道(3)输送方向垂直设置,所述风栅条(4)上设有与冷却风箱(6)的出风口相连通的进风口(7);

其特征在于:每一个风栅条(4)朝向冷却空间的一侧均设有多个风嘴(5),靠近辊道(3)输送方向的两端不少于两个风栅条(4)的进风口(7)处设有能够相对风栅条(4)转动的挡风组件(8),通过转动挡风组件(8)控制风栅条(4)出风与否。

2. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢化用节能冷却风栅,其特征在于:所述挡风组件(8)包括挡风板(8-1)、与挡风板(8-1)固定连接的转动轴(8-2)和控制转动轴(8-2)转动的驱动装置(8-3),挡风板(8-1)形状与风栅条(4)的进风口相适配。

3. 根据权利要求2所述的一种玻璃钢化用节能冷却风栅,其特征在于:所述驱动装置(8-3)为驱动电机。

4. 根据权利要求2所述的一种玻璃钢化用节能冷却风栅,其特征在于:所述挡风板(8-1)与转动轴(8-2)固定连接,转动轴(8-2)的轴线与挡风板(8-1)的宽度中线同轴。

5. 根据权利要求1所述的一种玻璃钢化用节能冷却风栅,其特征在于:每个风栅条(4)内沿进风方向还设置多个挡风组件(8),所有风栅条(4)内的挡风组件(8)位置排布相同。

一种玻璃钢化用节能冷却风栅

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种玻璃钢化过程中的冷却装置,尤其是涉及一种玻璃钢化用的节能冷却风栅。

背景技术

[0002] 玻璃的物理钢化方式需要将待钢化玻璃在钢化炉内加热到接近软化点,然后进入冷却风栅中进行迅速冷却来完成玻璃的钢化。钢化玻璃制备过程中电能消耗主要在加热和冷却两个环节,其中冷却环节的能量损耗主要来自冷却风机,钢化玻璃厚度及尺寸不同,其所配置风机的功率及流量也不相同。

[0003] 目前主要使用风栅来冷却玻璃,将需要冷却的玻璃放置在上下对称设置的风栅组件之间,上下风栅组件面向玻璃一侧设置多个风嘴,通过风嘴内吹出的冷风来冷却玻璃。风栅覆盖面积越大,风机所述的功率越大。为保证钢化均匀,玻璃在辊道上一直处于摆动状态,在玻璃冷却过程中,有效吹风范围内所有风栅风嘴均在不断吹风,冷却风栅所配风机功率需要满足的吹风区间包括玻璃尺寸和玻璃往复摆动的距离,玻璃摆动过程中摆动范围以外部分风嘴吹风就造成了无效的能量损耗,从而造成电能浪费。

[0004] 中国发明CN111620556A公开了一种节能风栅装置,包括沿水平方向依次排布且上下对称设置的风栅组件,上下对称的风栅组件之间形成用于放置玻璃的冷却空间,每一风栅组件朝向冷却空间的一侧设有多个风嘴,多个风嘴沿对应风栅组件沿进风口方向排布,风栅组件沿进风口方向排布有用于将所述风栅组件内部间隔为多个风排的若干挡风板,挡风板可上下移动。根据玻璃的摆放宽度,控制挡风板上下移动,使得风嘴出风的宽度与玻璃宽度接近,这样可以避免对玻璃宽度以外的区域进行吹风。

[0005] 但该发明只能控制玻璃宽度方向的风嘴开闭,不能调节玻璃长度方向上风嘴的开闭,而且由于挡风板竖向设置,需要上下移动才能调整,使整个装置的占用空间增大。

实用新型内容

[0006] 针对以上不足,本实用新型提供一种玻璃钢化用的节能冷却风栅,用以解决现有技术挡风板操作占用空间大、不能调节玻璃长度方向上风嘴开闭的问题。

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种玻璃钢化用节能冷却风栅,包括上下对称设置的风栅组件,两个风栅组件之间形成用于放置玻璃的冷却空间,两个风栅组件之间设有用于带动玻璃单向或往复移动的辊道,所述风栅组件包括多个水平并排分布的风栅条,风栅条与辊道输送方向垂直设置,所述风栅条上设有与冷却风箱的出风口相连通的进风口;

[0008] 每一个风栅条朝向冷却空间的一侧均设有多个风嘴,靠近辊道输送方向的两端不少于两个风栅条的进风口处设有能够相对风栅条转动的挡风组件,通过转动挡风组件控制风栅条出风与否。

[0009] 进一步地,所述挡风组件包括挡风板、与挡风板固定连接的转动轴和控制转动轴

转动的驱动装置,挡风板形状与风栅条的进风口相适配。

[0010] 进一步地,所述驱动装置为驱动电机。

[0011] 进一步地,所述挡风板与转动轴固定连接,转动轴的轴线与挡风板的宽度中线同轴。

[0012] 进一步地,每个风栅条内沿进风方向还设置多个挡风组件,所有风栅条内的挡风组件位置排布相同。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 通过在风栅组件内设置可转动的挡风组件,能够有效控制玻璃长度方向上的吹风风嘴的开闭,从而控制有效吹风风嘴的覆盖面积,降低冷却风机的作业功率,节约电能,本实用新型可以用来生产不同应力和不同尺寸规格的玻璃产品,降低了设备重置成本,节省了生产空间。

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步具体详细的说明。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,以下将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型中挡风组件的结构示意图。

[0019] 图中,1、风栅组件,2、玻璃,3、辊道,4、风栅条,5、风嘴,6、冷却风箱,7、进风口,8、挡风组件,8-1、挡风板,8-2、转动轴,8-3、驱动装置。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,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作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。

[0021] 实施例1:

[0022] 如图1-2所示,一种玻璃钢化用的节能冷却风栅,包括沿水平方向依次排布且上下对称设置的风栅组件1,两个风栅组件1之间形成用于放置玻璃2的冷却空间,两个风栅组件2之间设有用于带动玻璃1单向或往复移动的辊道3,风栅组件1包括数个水平并排分布的风栅条4,风栅条4长度方向与辊道3输送方向垂直,每个风栅条4其中一端设有进风口7,进风口7与冷却风箱6的出风口相连通,每个风栅条4朝向冷却空间的一侧设有多个风嘴5,风嘴5从进风口一端向另一端均匀排布。

[0023] 靠近辊道3输送方向两端的数个风栅条4的进风口7处设有挡风组件8,挡风组件8包括挡风板8-1、转动轴8-2和控制转动轴转动的驱动装置8-3,挡风板8-1的形状与进风口7的形状相适配,驱动装置8-3可以是电机,也可以是气缸配合回转机构带动转动轴8-2转动,转动轴8-2一端连接挡风板8-1,一端从风栅条4的顶部伸出与驱动装置8-3连接。由于本实用新型只需要控制挡风板8-3打开或闭合,不需要挡风板360°旋转,因此转动轴8-2的轴线与挡风板8-1的宽度中线同轴或平行均可,本实施例中,转动轴8-2设置在挡风板8-1的中心

轴线上,挡风板8-1与转动轴8-2固定连接。

[0024] 需要设置挡风组件8的风栅条4数量可以根据玻璃2的长度和玻璃2在辊道3上往复摆动的距离确定,驱动装置8-3的转动频率和角度可以根据玻璃2往复运动的频率设置。

[0025] 运行时,当挡风板8-1与其所在的风栅条4的进风口7重合时,该风栅条4处于关闭状态,冷却风不能再进入该风栅条4并从风嘴5吹出,该风栅条4的风嘴5对应的区域内没有冷却风;当挡风板8-1与其所在的风栅条4的进风口7呈一定角度时,该风栅条4处于打开状态,冷却风从进风口7进入该风栅条4,并从该风栅条4的风嘴5吹出,从而冷却该风栅条4的风嘴5对应位置的玻璃2,当挡风板8-1与其所在的风栅条4的进风口7所呈的角度为 90° 时,进入的冷却风量最大,冷却效果最好。

[0026] 玻璃2进入风栅后由辊道3带动在两个风栅组件1中间的冷却空间内做往复运动,风栅组件1位于辊道3输送方向中部的风嘴5处于常开状态,而两侧进风口7处设有挡风组件8的风栅条4,只有当玻璃2摆动至下方时,挡风板8-1才会在驱动装置8-3的控制下呈打开状态,风嘴5开始吹出冷却风,当玻璃2摆动离开具有挡风组件8的风栅条4下方后,该风栅条4的挡风板8-1就会在驱动装置8-3的控制下呈关闭状态,该风栅条4的风嘴5停止吹风。玻璃2在摆动过程中,处于打开状态的风嘴5的覆盖面积始终与玻璃2的面积相差不大,从而避免不必要的电能浪费。

[0027] 实施例2:

[0028] 本实用新型优选的实施例提供一种玻璃钢化用的节能冷却风栅,与实施例1不同的是风栅组件1的每个风栅条4内沿进风方向设置多个挡风组件8,所有风栅条4内的挡风组件8位置排布相同,排布在水平方向的同一位置的挡风组件8的转动轴可以同时与一个驱动装置连接,这样通过控制同一位置上的所有挡风组件8,可以控制风栅组件1宽度方向上的有效吹风风嘴5的覆盖面积。

[0029] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

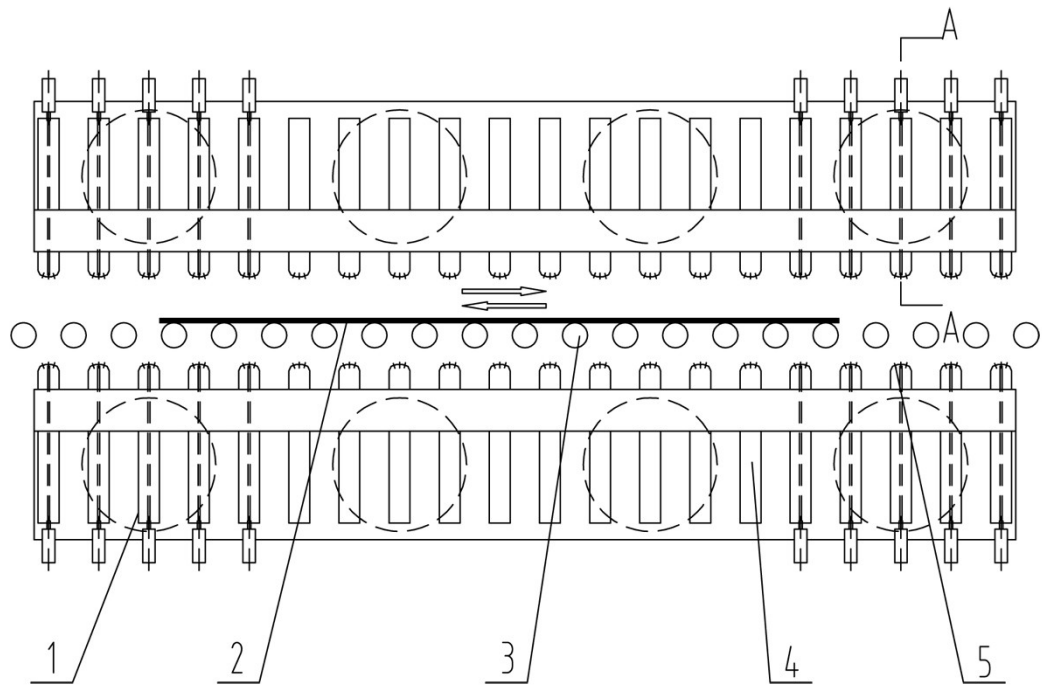


图1

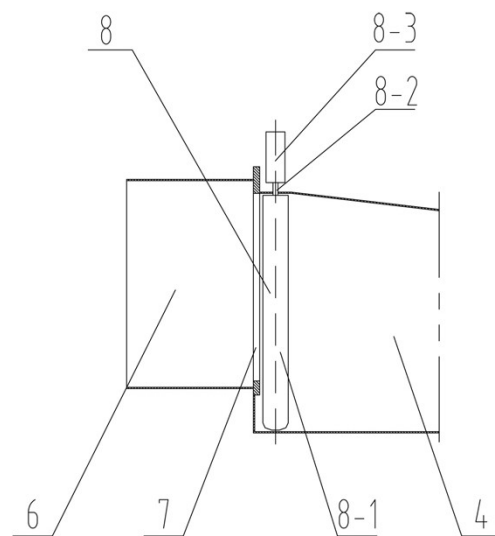


图2