



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207811566 U

(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820007788.2

(22)申请日 2018.01.03

(73)专利权人 东莞市合诚玻璃有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平镇岗梓村
大埔工业区5号A2栋

(72)发明人 谭鸿昌

(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)

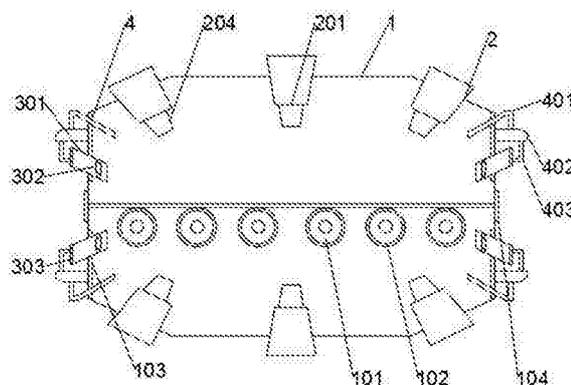
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,包括钢化炉主体,钢化炉主体包括设置在上下两端的对流加热装置,对流加热装置外侧边缘处设置有温度补偿机构,钢化炉主体内部设置有若干个相互平行的耐高温陶瓷辊道,且钢化炉主体两侧均设置有运输槽口,对流加热装置包括设置在钢化炉主体表面的若干个对流座,对流座靠外一端设置有高温对流风机,且对流座靠内一端设置有加热座,钢化炉主体侧面设置有热能导流管,热能导流管与对流座固定连接,且钢化炉主体外壁连接有热能回收机构,通过上下同时热对流加热的方式进行均匀加热,不仅提高了整体的生产效率,而且通过将多余的热量回收利用,实现了热能的循环使用。



1. 一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,其特征在于:包括钢化炉主体(1),所述钢化炉主体(1)包括设置在上下两端的对流加热装置(2),所述对流加热装置(2)外侧边缘处设置有温度补偿机构(3);

所述钢化炉主体(1)内部设置有若干个相互平行的耐高温陶瓷辊道(101),所述耐高温陶瓷辊道(101)表面设置有一层热量反射层(102),且钢化炉主体(1)内壁设置有隔热衬垫(103),且钢化炉主体(1)两侧均设置有运输槽口(104),所述对流加热装置(2)包括设置在钢化炉主体(1)表面的若干个对流座(201),所述对流座(201)靠外一端设置有高温对流风机(202),且对流座(201)靠内一端设置有加热座(203),所述加热座(203)和高温对流风机(202)之间设置有金属网过滤层(204),且钢化炉主体(1)侧面设置有热能导流管(205),所述热能导流管(205)与对流座(201)固定连接,且所述钢化炉主体(1)外壁连接有热能回收机构(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,其特征在于:所述加热座(203)内部设置有若干个核心加热片(2031),且相邻的核心加热片(2031)之间通过加热板(2032)固定连接,所述加热座(203)内壁设置有位于加热板(2032)外部的加热线圈(2033),且加热座(203)表面设置有传热铜翅片(2034)。

3. 根据权利要求1所述的一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,其特征在于:所述加热座(203)两端通过镍铬耐热钢连接轴(5)与对流座(201)内壁固定连接,所述镍铬耐热钢连接轴(5)通过耐高温轴承(6)与对流座(201)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,其特征在于:所述热能回收机构(4)包括连接在钢化炉主体(1)外壁的隔热管(401),所述隔热管(401)外端连接有集热座(402),所述集热座(402)通过传热管(403)与温度补偿机构(3)连接进行热量传输。

5. 根据权利要求4所述的一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,其特征在于:所述温度补偿机构(3)包括设置在钢化炉主体(1)内壁的运输槽口(104)处的耐热筒(301),所述耐热筒(301)内壁设置有加热电阻条(302),所述耐热筒(301)通过密封座(303)与传热管(403)密封连接。

一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢化玻璃生产技术领域,具体为一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构。

背景技术

[0002] 钢化玻璃属于安全玻璃,钢化玻璃其实是一种预应力玻璃,为提高玻璃的强度,通常使用化学或物理的方法,在玻璃表面形成压应力,玻璃承受外力时首先抵消表层应力,从而提高了承载能力,增强玻璃自身抗风压性,寒暑性,冲击性等。

[0003] 钢化玻璃是将普通退火玻璃先切割成要求尺寸,然后加热到接近软化点的700度左右,再进行快速均匀的冷却而得到的(通常5-6MM的玻璃在700度高温下加热240秒左右,降温150秒左右,8-10MM玻璃在700度高温下加热500秒左右,降温300秒左右,总之,根据玻璃厚度不同,选择加热降温的时间也不同),钢化处理后玻璃表面形成均匀压应力,而内部则形成张应力,使玻璃的抗弯和抗冲击强度得以提高,其强度约是普通退火玻璃的四倍以上。已钢化处理好的钢化玻璃,不能再作任何切割、磨削等加工或受破损

[0004] 钢化炉是用物理或化学的方法生产钢化玻璃的设备,包括物理方式玻璃钢化设备和化学方式玻璃钢化设备两种。

[0005] 但是,现有的钢化炉生产钢化玻璃时主要存在以下缺陷:

[0006] (1)传统的对流加热方式由于只对钢化玻璃的上表面进行加热,导致上下传热不均匀,从而影响钢化玻璃的成型质量;

[0007] (2)而且一般的钢化炉通过热对流的方式在对钢化玻璃加热之后,热气直接排放,在一定程度上造成了很大的热能浪费,而且钢化炉在进行加热时,内部的边缘处很容易存在受热不均的问题。

发明内容

[0008] 为了克服现有技术方案的不足,本实用新型提供一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,通过上下同时热对流加热的方式进行加热,不仅提高了整体的生产效率,而且通过将多余的热量回收利用,实现了热能的循环使用,能有效的解决背景技术提出的问题。

[0009] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0010] 一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,包括钢化炉主体,所述钢化炉主体包括设置在上下两端的对流加热装置,所述对流加热装置外侧边缘处设置有温度补偿机构;

[0011] 所述钢化炉主体内部设置有若干个相互平行的耐高温陶瓷辊道,所述耐高温陶瓷辊道表面设置有一层热量反射层,且钢化炉主体内壁设置有隔热衬垫,且钢化炉主体两侧均设置有运输槽口,所述对流加热装置包括设置在钢化炉主体表面的若干个对流座,所述对流座靠外一端设置有高温对流风机,且对流座靠内一端设置有加热座,所述加热座和高温对流风机之间设置有金属网过滤层,且钢化炉主体侧面设置有热能导流管,所述热能导流管与对流座固定连接,且所述钢化炉主体外壁连接有热能回收机构。

[0012] 进一步地,所述加热座内部设置有若干个核心加热片,且相邻的核心加热片之间通过加热板固定连接,所述加热座内壁设置有位于加热板外部的加热线圈,且加热座表面设置有传热铜翅片。

[0013] 进一步地,所述加热座两端通过镍铬耐热钢连接轴与对流座内壁固定连接,所述镍铬耐热钢连接轴通过耐高温轴承与对流座滑动连接。

[0014] 进一步地,所述热能回收机构包括连接在钢化炉主体外壁的隔热管,所述隔热管外端连接有集热座,所述集热座通过传热管与温度补偿机构连接进行热量传输。

[0015] 进一步地,所述温度补偿机构包括设置在钢化炉主体内壁的运输槽口处的耐热筒,所述耐热筒内壁设置有加热电阻条,所述耐热筒通过密封座与传热管密封连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] (1) 本实用新型通过设置在钢化炉主体内部上下两端的对流加热装置对钢化玻璃上下表面进行均匀加热,以热对流的方式进行快速加热,不仅提高了钢化玻璃的生产质量和生产效率,有效解决了加热不均匀而产生应力斑、表面不平整的问题;

[0018] (2) 本实用新型采用热能回收机构对加热之后的热量进行热能回收,同时通过温度补偿机构对回收的热量进行再利用,从而实现了热能的循环利用,减少了能源浪费。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的加热座内部结构示意图。

[0021] 图中标号:

[0022] 1-钢化炉主体;2-对流加热装置;3-温度补偿机构;4-热能回收机构;5-镍铬耐热钢连接轴;6-耐高温轴承;

[0023] 101-耐高温陶瓷辊道;102-热量反射层;103-隔热衬垫;104-运输槽口;

[0024] 201-对流座;202-高温对流风机;203-加热座;204-金属网过滤层;205-热能导流管;

[0025] 2031-核心加热片;2032-加热板;2033-加热线圈;2034-传热铜翅片;

[0026] 301-耐热筒;302-加热电阻条;303-密封座;

[0027] 401-隔热管;402-集热座;403-传热管。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如图1和图2所示,本实用新型提供了一种钢化玻璃生产用对流式钢化炉结构,包括钢化炉主体1,所述钢化炉主体1包括设置在上下两端的对流加热装置2,所述对流加热装置2外侧边缘处设置有温度补偿机构3,通过钢化炉主体1内部的对流加热装置2对内部的钢化玻璃进行对流式加热,通过对玻璃上下表面同步加热,使得生产之后的玻璃加热质量更高,大大提高了钢化玻璃的生产效率。

[0030] 所述钢化炉主体1内部设置有若干个相互平行的耐高温陶瓷辊道101,所述耐高温陶瓷辊道101表面设置有一层热量反射层102,且钢化炉主体1内壁设置有隔热衬垫103,且钢化炉主体1两侧均设置有运输槽口104,外部进入的钢化玻璃,通过运输槽口104进入到钢化炉主体1内部,经过耐高温陶瓷辊道101进行逐步运输,在耐高温陶瓷辊道101对玻璃进行运输的时候,热量反射层102有效避免热量传输到耐高温陶瓷辊道101表面,使得加热的热量可以充分传输到钢化玻璃表面,提高加热效率,同时钢化炉主体1内壁设置的隔热衬垫103可以有效减少产生的热量被钢化炉主体1内壁吸收,使得热量可以被充分利用,提高热量的利用效率和加热效果。

[0031] 所述对流加热装置2包括设置在钢化炉主体1表面的若干个对流座201,所述对流座201靠外一端设置有高温对流风机202,且对流座201靠内一端设置有加热座203,所述加热座203和高温对流风机202之间设置有金属网过滤层204,且钢化炉主体1侧面设置有热能导流管205,所述热能导流管205与对流座201固定连接,同时整个对流加热装置2通过若干个对流座201同步加热,利用对流座201内部的加热座203进行持续加热,高温对流风机202将金属网过滤层204过滤之后的热气吹入钢化炉主体1内部,利用热气对流的方式对钢化玻璃表面进行均匀加热,不仅热传递更加快速,而且加热均匀,同时钢化玻璃上下表面均被同步加热,有效解决了生产过程中因为加热不均匀而产生应力斑、表面不平整的问题,同时位于上部或者下部的对流座201均采用对称方式设置,使得钢化炉主体1内部的热气对流更加均匀,不仅优化了整体的对流传热系数,而且提高了加热效率,提高了钢化玻璃的生产质量。

[0032] 作为优选的实施方式,如图2所示,所述加热座203内部设置有若干个核心加热片2031,且相邻的核心加热片2031之间通过加热板2032固定连接,所述加热座203内壁设置有位于加热板2032外部的加热线圈2033,且加热座203表面设置有传热铜翅片2034,利用核心加热片2031和加热板2032组成的中心加热组件作为基础的加热源,同时加热线圈2033配合内部的加热源进行同步加热,在具体工作时,利用核心加热片2031和加热板2032进行内部基础加热,同时加热线圈2033进一步提高加热效果,通过相互配合的方式,可以实现不同功率的加热要求,有效避免了直接高温,通过低温到高温的逐步转换进行预热,提高加热效果,配合外部的加热控制装置,可以根据不同的钢化玻璃制定不同的加热功率,提高产品质量;同时利用传热铜翅片2034将热量快速传输到周围的空气,提高热传导速率。

[0033] 所述加热座203两端通过镍铬耐热钢连接轴5与对流座201内壁固定连接,所述镍铬耐热钢连接轴5通过耐高温轴承6与对流座201滑动连接,同时加热座203通过镍铬耐热钢连接轴5和耐高温轴承6进行转动,在高温对流风机202的作用下,使得加热座203不断转动,从而有效利用加热座203的各个部位的热量,提高热量传输效率和利用效率。

[0034] 需要补充说明的是,且所述钢化炉主体1外壁连接有热能回收机构4,所述热能回收机构4包括连接在钢化炉主体1外壁的隔热管401,所述隔热管401外端连接有集热座402,所述集热座402通过传热管403与温度补偿机构3连接进行热量传输,经过加热之后的热气通过隔热管401回流进入到集热座402内部将热量集中,之后集热座402通过传热管403将热量传输到温度补偿机构3进行温度补偿,不仅有效实现了热量的回收,而且将回收的热量用于温度补偿,实现热能的回收利用,减少资源浪费。

[0035] 所述温度补偿机构3包括设置在钢化炉主体1内壁的运输槽口104处的耐热筒301,

所述耐热筒301内壁设置有加热电阻条302,所述耐热筒301通过密封座303与传热管403密封连接,同时经过传热管403传输的热量进入到耐热筒301,利用密封座303保证良好的密封性,之后配合耐热筒301内壁的加热电阻条302进行加热,利用传热管403回收的热量和加热电阻条302产生的热量对钢化玻璃的边缘部分进行温度补偿,保证钢化炉主体1内部各个部位加热更加均匀,有效解决了现有技术中钢化炉内部边缘处存在受热不均的问题,提高了钢化玻璃的生产质量。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

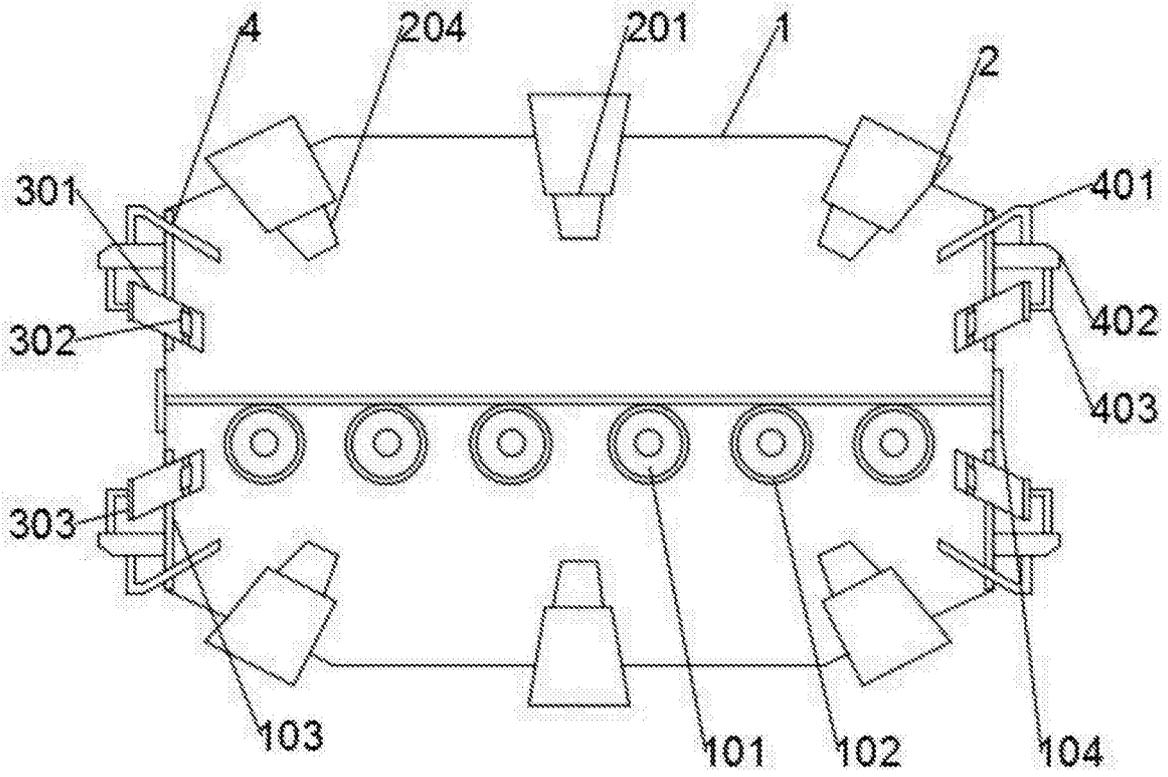


图1

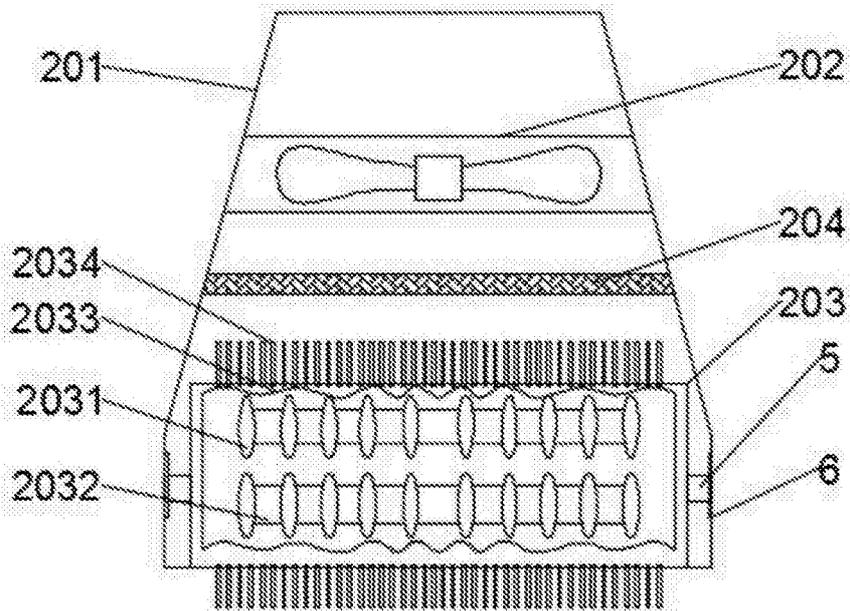


图2