



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106283395 B

(45)授权公告日 2018.09.21

(21)申请号 201610652494.0

(22)申请日 2016.08.10

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106283395 A

(43)申请公布日 2017.01.04

(73)专利权人 广德天运新技术股份有限公司

地址 242200 安徽省宣城市广德县经济技术开发区

(72)发明人 潘建新 张陆贤

(74)专利代理机构 合肥鼎途知识产权代理事务所(普通合伙) 34122

代理人 叶丹

(51)Int.Cl.

D04H 1/60(2012.01)

(56)对比文件

CN 104964554 A,2015.10.07,

CN 105239295 A,2016.01.13,

CN 201285210 Y,2009.08.05,

CN 205262098 U,2016.05.25,

CN 205316884 U,2016.06.15,

KR 100939960 B1,2010.02.04,

CN 104061768 A,2014.09.24,

FR 2874389 A1,2006.02.24,

审查员 曹建飞

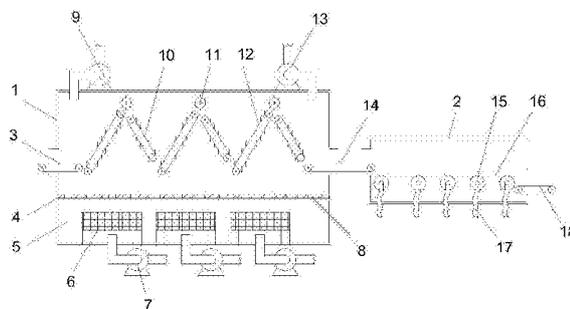
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种棉纤维烘干冷却系统

(57)摘要

本发明公开了一种棉纤维烘干冷却系统,包括烘干箱体和冷却箱体,所述烘干箱体内设置有横向隔板,横向隔板将烘干箱体内部分隔为上端的烘干室和下端的加热室,横向隔板上均匀布置有多个通风孔,烘干室两端的侧壁上分别设置有相互对应的进口和出口,烘干室的进口端设置有进棉输送帘,烘干室的出口端设置有中间输送帘,烘干室内设置有多组配合的斜向上输送帘和斜向下输送帘,斜向上输送帘和斜向下输送帘组成呈倒“V”状的烘干通路,位于每组斜向上输送帘和斜向下输送帘顶部的烘干箱体内壁上转动设置有剥棉辊,所述中间输送帘的另一端伸入冷却箱体的进口端,本发明结构简单,烘干均匀充分,减小设备体积的同时提高烘干行程,冷却效率高。



1. 一种棉纤维烘干冷却系统,包括烘干箱体和冷却箱体,其特征在于,所述烘干箱体内设置有横向隔板,横向隔板将烘干箱体内部分隔为上端的烘干室和下端的加热室,横向隔板上均匀布置有多个通风孔,加热室内设置有多组加热线圈,每组加热线圈底部均设置有出风管,每个出风管另一端均连接有设置在烘干箱体底部侧壁上的鼓风机,烘干室两端的侧壁上分别设置有相互对应的进口和出口,烘干室的进口端设置有进棉输送帘,烘干室的出口端设置有中间输送帘,烘干室内设置有多组配合的斜向上输送帘和斜向下输送帘,斜向上输送帘和斜向下输送帘组成呈倒“V”状的烘干通路,位于每组斜向上输送帘和斜向下输送帘顶部的烘干箱体内壁上转动设置有剥棉辊,所述中间输送帘的另一端伸入冷却箱体的进口端,冷却箱体内设置有冷却输送帘,冷却输送帘内设置有多个冷却辊筒,冷却辊筒为空心辊筒,冷却辊筒的转轴通过旋转接头连接有冷却液接入管,冷却箱体的出口端设置有出棉输送帘。

2. 根据权利要求1所述的一种棉纤维烘干冷却系统,其特征在于,所述烘干箱体的烘干室内顶部设置有湿度传感器,烘干箱体侧壁上设置有与湿度传感器连接的控制盒,烘干箱体顶部两端分别连接有换气进风机和换气出风机。

3. 根据权利要求2所述的一种棉纤维烘干冷却系统,其特征在于,所述换气进风机通过进风管与靠近烘干箱体进口的烘干箱体顶壁连通,所述换气出风机通过出风管与靠近烘干箱体出口的烘干箱体顶壁连通。

4. 根据权利要求1所述的一种棉纤维烘干冷却系统,其特征在于,所述斜向上输送帘和斜向下输送帘设置有三组,所述加热室内的加热线圈对应设置有三组。

5. 根据权利要求1所述的一种棉纤维烘干冷却系统,其特征在于,所述斜向上输送帘和斜向下输送帘输送方向的夹角为 $120^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 。

一种棉纤维烘干冷却系统

技术领域

[0001] 本发明涉及纺织机械设备领域,具体是一种棉纤维烘干冷却系统。

背景技术

[0002] 目前市场上使用的针刺毡浸渍生产线基本是由开包机、预开松机、主开松机、给棉机、预梳理机、铺网机、主梳理机、过桥帘、浸胶机、烘干机、收卷机组成,可用于对针刺毡棉纤维进行浸胶加工。在加工工程中会用到烘干机,通常采用加热烘干,达到所需加工工艺要求的温度去除织物中的水分,同时调整并保持一定的尺寸,才能完成所需的过程。在现有烘干过程中,针刺毡在烘箱中传送的时候呈直线输送状态,循环风机吹送的热风扫掠针刺毡的表面后快速的离开,无法充分的将热量传递到针刺毡上实现充分加热烘干,而且针刺毡在烘箱中运行行程短,不能充分的利用烘箱中的环境温度进行加热烘干;且现有针刺毡烘干后的冷却通常采用风机吹冷,冷却效率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种结构简单,设计合理,烘干均匀充分,减小设备体积的同时提高烘干行程,冷却效率高的棉纤维烘干冷却系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种棉纤维烘干冷却系统,包括烘干箱体和冷却箱体,所述烘干箱体内设置有横向隔板,横向隔板将烘干箱体内部分隔为上端的烘干室和下端的加热室,横向隔板上均匀布置有多个通风孔,加热室内设置有多组加热线圈,每组加热线圈底部均设置有出风管,每个出风管另一端均连接有设置在烘干箱体底部侧壁上的鼓风机,烘干室两端的侧壁上分别设置有相互对应的进口和出口,烘干室的进口端设置有进棉输送帘,烘干室的出口端设置有中间输送帘,烘干室内设置有多组配合的斜向上输送帘和斜向下输送帘,斜向上输送帘和斜向下输送帘组成呈倒“V”状的烘干通路,位于每组斜向上输送帘和斜向下输送帘顶部的烘干箱体内壁上转动设置有剥棉辊,所述中间输送帘的另一端伸入冷却箱体的进口端,冷却箱体内设置有冷却输送帘,冷却输送帘内设置有多个冷却辊筒,冷却辊筒为空心辊筒,冷却辊筒的转轴通过旋转接头连接有冷却液接入管,冷却箱体的出口端设置有出棉输送帘。

[0006] 作为本发明进一步的方案,所述烘干箱体的烘干室内顶部设置有湿度传感器,烘干箱体侧壁上设置有与湿度传感器连接的控制盒,烘干箱体顶部两端分别连接有换气进风机和换气出风机。

[0007] 作为本发明进一步的方案,所述换气进风机通过进风管与靠近烘干箱体进口的烘干箱体顶壁连通,所述换气出风机通过出风管与靠近烘干箱体出口的烘干箱体顶壁连通。

[0008] 作为本发明进一步的方案,所述斜向上输送帘和斜向下输送帘设置有三组,所述加热室内的加热线圈对应设置有三组。

[0009] 作为本发明进一步的方案,所述斜向上输送带和斜向下输送带输送方向的夹角为 $120^{\circ}\sim 160^{\circ}$ 。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:烘干室内的斜向上输送带和斜向下输送带组成呈倒“V”状的烘干通路,鼓风机鼓入的风经过加热线圈的加热后向上吹送进入倒“V”状的烘干通路底面上,热风游走过程中会扫掠两个面,增加了热风的扫掠面积,从而延长了热交换时间,有利于将热量传递到斜向上输送带和斜向下输送带的棉纤维上,有利于棉纤维的快速烘干;烘干室内的斜向上输送带和斜向下输送带设置有多组,形成了曲折的烘干轨道,延长了棉纤维在烘干室内的传送时间,在同等长度的烘干箱体中能够充分利用换热温度进行加热烘干;冷却输送带内设置有多组冷却辊筒,冷却辊筒的转轴通过旋转接头连接有冷却液接管,通过冷却辊筒内的流经的冷却液体对棉纤维进行冷却,冷却速度得到了大大提高,同等体积的冷却箱体中棉纤维的冷去效果更好;当湿度传感器检测到烘干室内的湿度过高时,控制盒控制换气进风机和换气出风机的转速增高,加快水分排出,智能控制,节约能源的同时保证了烘干效果。本发明结构简单,设计合理,烘干均匀充分,减小设备体积的同时提高烘干行程,冷却效率高。

附图说明

[0011] 图1为一种棉纤维烘干冷却系统的结构示意图。

[0012] 图中:1-烘干箱体,2-冷却箱体,3-进棉输送带,4-横向隔板,5-加热室,6-加热线圈,7-鼓风机,8-通风孔,9-换气进风机,10-斜向下输送带,11-剥棉辊,12-斜向上输送带,13-换气出风机,14-中间输送带,15-冷却辊筒,16-冷却输送带,17-冷却液接管,18-出棉输送带。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1,本发明实施例中,一种棉纤维烘干冷却系统,包括烘干箱体1和冷却箱体2,所述烘干箱体1内设置有横向隔板4,横向隔板4将烘干箱体1内部分隔为上端的烘干室和下端的加热室5,横向隔板4上均匀布置有多组通风孔8,加热室5内设置有多组加热线圈6,每组加热线圈6底部均设置有出风管,每个出风管另一端均连接有设置在烘干箱体1底部侧壁上的鼓风机7,烘干室两端的侧壁上分别设置有相互对应的进口和出口,烘干室的进口端设置有进棉输送带3,烘干室的出口端设置有中间输送带14,烘干室内设置有多组配合的斜向上输送带12和斜向下输送带10,斜向上输送带12和斜向下输送带10组成呈倒“V”状的烘干通路,位于每组斜向上输送带12和斜向下输送带10顶部的烘干箱体1内壁上转动设置有剥棉辊11,所述中间输送带14的另一端伸入冷却箱体2的进口端,冷却箱体2内设置有冷却输送带16,冷却输送带16内设置有多组冷却辊筒15,冷却辊筒15为空心辊筒,冷却辊筒15的转轴通过旋转接头连接有冷却液接管17,冷却箱体2的出口端设置有出棉输送带18。

[0015] 其中,所述烘干箱体1的烘干室内顶部设置有湿度传感器,烘干箱体1侧壁上设置

有与湿度传感器连接的控制盒,烘干箱体1顶部两端分别连接有换气进风机9和换气出风机13。

[0016] 其中,所述换气进风机9通过进风管与靠近烘干箱体进口的烘干箱体1顶壁连通,所述换气出风机13通过出风管与靠近烘干箱体出口的烘干箱体1顶壁连通。

[0017] 其中,所述斜向上输送帘12和斜向下输送帘10设置有三组,所述加热室内的加热线圈6对应设置有三组。

[0018] 其中,所述斜向上输送帘12和斜向下输送帘10输送方向的夹角为 $120\sim 160^{\circ}$ 。

[0019] 本发明的工作原理是:由于通风孔8均匀布置在横向隔板4上,有效保证了热气流能够均匀地进入烘干室内;烘干室内的斜向上输送帘12和斜向下输送帘10组成呈倒“V”状的烘干通路,鼓风机7鼓入的风经过加热线圈6的加热后向上吹送进入倒“V”状的烘干通路底面上,热风游走过程中会扫掠两个面,增加了热风的扫掠面积,从而延长了热交换时间,有利于将热量传递到斜向上输送帘12和斜向下输送帘10的棉纤维上,有利于棉纤维的快速烘干;烘干室内的斜向上输送帘12和斜向下输送帘10设置有多组,形成了曲折的烘干轨道,延长了棉纤维在烘干室内的传送时间,在同等长度的烘干箱体1中能够充分利用换热温度进行加热烘干;冷却输送帘16内设置有多组冷却辊筒15,冷却辊筒15的转轴通过旋转接头连接有冷却液接入管17,通过冷却辊筒15内的流经的冷却液体对棉纤维进行冷却,冷却速度得到了大大提高,同等体积的冷却箱体2中棉纤维的冷去效果更好;当湿度传感器检测到烘干室内的湿度过高时,控制盒控制换气进风机9和换气出风机13的转速增高,加快水分排出;当湿度传感器检测到烘干室内的湿度较低时,控制盒控制换气进风机和换气出风机的转速变慢,节省能耗;智能控制,节约能源的同时保证了烘干效果。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

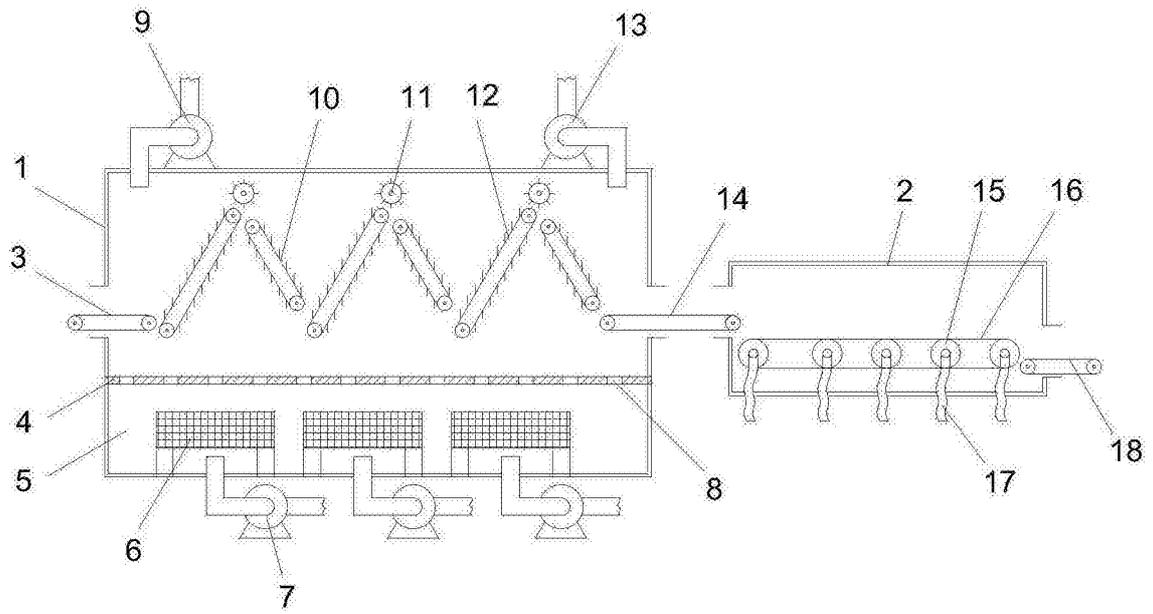


图1