



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105063767 B

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201510505086.8

审查员 曾浩

(22)申请日 2015.08.18

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105063767 A

(43)申请公布日 2015.11.18

(73)专利权人 山东天鹅棉业机械股份有限公司

地址 250032 山东省济南市天桥区大魏庄
东路99号

(72)发明人 杨丙生 高海强 陈兴桥 王韶斌
刘文普 方合义 李怀坤

(74)专利代理机构 济南泉城专利商标事务所
37218

代理人 李桂存

(51)Int.Cl.

D01B 9/00(2006.01)

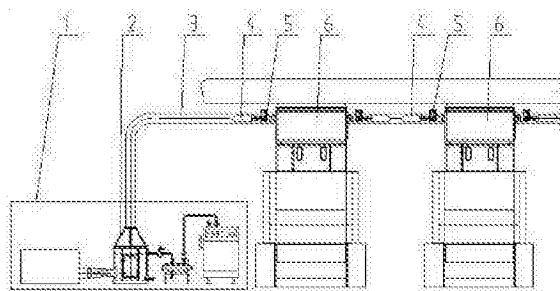
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种籽棉温湿度调控系统

(57)摘要

本发明涉及一种棉花加工工艺装置,具体涉及一种籽棉温湿度调控系统,包括设置在配棉绞龙之下轧花机之上的用于输送籽棉的储棉通道,储棉通道的两侧或四周设置有与储棉通道相连通的加湿腔,加湿腔通过输送管道接通有提供热风 and 蒸汽进行有效混合的混合箱,混合箱连通有用于加热的热源部和用于产生蒸汽的蒸汽装置。籽棉温湿度调控系统与现有生产线工艺结合为一体,籽棉温湿度调控系统工艺结构简单、性能稳定、可靠、使用方便,使用后能明显改善轧花质量。



1. 一种籽棉温湿度调控系统,其特征在于:包括设置在配棉绞龙之下轧花机之上的用于输送籽棉的储棉通道(8),储棉通道(8)的两侧或四周设置有与储棉通道(8)相连通的加湿腔(7),加湿腔(7)通过输送管道(3)接通有提供热风 and 蒸汽进行有效混合的混合箱(2),混合箱(2)连通有用于加热的热源部(1)和用于产生蒸汽的蒸汽装置;所述加湿腔(7)和储棉通道(8)之间设置有加湿雾帘(9),加湿雾帘(9)上设有多个呈直角的相互叠加的扣板(10),扣板之间形成开口向下的通气孔。

2. 根据权利要求1所述的籽棉温湿度调控系统,其特征在于:输送管道(3)后端设置有一组以上的分配支管(4)和分别与分配支管(4)相对应的控制分配支管(4)关闭或打开的自控阀(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的籽棉温湿度调控系统,其特征在于:所述加湿腔(7)和储棉通道(8)之间设置有开口向下的通气孔。

4. 根据权利要求1或2所述的籽棉温湿度调控系统,其特征在于:所述扣板之间的通气孔的间隙为3-5mm。

5. 根据权利要求1或2所述的籽棉温湿度调控系统,其特征在于:所述储棉通道(8)呈长方体形,高度为600-1500mm,宽度为250-350mm,长度为2000-3000mm。

一种籽棉温湿度调控系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种棉花加工工艺装置,具体涉及一种籽棉温湿度调控系统。

背景技术

[0002] 我国目前产棉区主要集中在新疆地区,随着生产力的不断提高先进技术的发展,机采棉已成为主要的种植、采摘、加工模式,由于机采棉的特殊性在加工生产工艺中必须加入籽棉烘干系统,籽棉烘干后有利于籽清生产线排杂,但回潮过低的籽棉棉纤维断裂比强度变低,在经过轧花、皮清后棉纤维很容易发生断裂,造成加工后棉纤维长度减小、长度整齐降低、短维指数升高,影响皮棉质量及销售价格,同时由于皮棉回潮低膨胀系数变大,给打包机带来过重的负担造成设备损坏,且成型的棉包容易发生崩包,产生不必要的经济损失。

[0003] 在国内棉花加工行业急需一种籽棉湿度调控系统,装配在生产线上工艺中适度调控籽棉回潮率,提高籽棉的适轧性,提高加工后皮棉质量,为棉花加工企业带来更多的效益。

发明内容

[0004] 本发明针对上述情况进行了技术创新,提供了一种安装在生产线中,能够在线实时调控籽棉回潮率的一种籽棉温湿度调控系统。

[0005] 本发明的技术方案为:

[0006] 本发明涉及一种籽棉温湿度调控系统,包括设置在配棉绞龙之下轧花机之上的用于输送籽棉的储棉通道,储棉通道的两侧或四周设置有与储棉通道相连通的加湿腔,加湿腔通过输送管道接通有提供热风 and 蒸汽进行有效混合的混合箱,混合箱连通有用于加热热源部和用于产生蒸汽的蒸汽装置。

[0007] 上述本发明的籽棉温湿度调控系统,优选的:输送管道后端设置有一组以上的分配支管和分别与分配支管相对应的控制分配支管关闭或打开的自控阀。这样,通过一套输送管道对多组轧花机上的籽棉进行加湿,并可以方便地进行控制其开关。

[0008] 上述本发明的籽棉温湿度调控系统,优选的:所述加湿腔和储棉通道之间设置有开口向下的通气孔。

[0009] 上述本发明的籽棉温湿度调控系统,优选的:所述加湿腔和储棉通道之间设置有加湿雾帘,加湿雾帘上设有多个呈直角的相互叠加的扣板,扣板之间形成开口向下的通气孔。该结构的优点为,即保证了籽棉向下动行方便,防止籽棉的污物堵塞通气孔,同时,又可以保证加湿气均匀地对籽棉进行加湿调温。

[0010] 上述本发明的籽棉温湿度调控系统,优选的:所述扣板之间的通气孔的间隙为3-5mm。

[0011] 上述本发明的籽棉温湿度调控系统,优选的:所述储棉通道呈长方体形,高度为600-1500mm,宽度为250-350mm,长度为2000-3000mm。该尺寸可以保证籽棉恰到好处加湿和加温。

[0012] 依据本发明的基础结构,提出了一种籽棉温湿度调控系统,使用时将加湿箱安装在生产线配棉绞龙与轧花机之间,热源部提供高温、高湿气体,系统采用正压的方式将高温、高湿气体通过输送管道推送到加湿箱内,系统运行时先利用湿度传感器检测生产线上籽棉的回潮率,然后根据需要调整风量、温度和湿度,对生产线上的籽棉进行适度加湿,另外加湿系统采集轧花机运行状态,进而控制输送管道分配支管上自控阀的开启和闭合,轧花机正常运行时籽棉会通过加湿箱内的储棉通道进入轧花机,当轧花机停止工作后,籽棉会停留在储棉通道中,这时自控阀自动将分配支管关闭,避免籽棉回潮过高影响正常加工,当轧花机工作时自控阀将自动开启进行加湿。

[0013] 籽棉温湿度调控系统与现有生产线工艺结合为一体,利用籽棉在生产工艺中的特点(籽棉从配棉绞龙进入轧花机,在储棉箱环节停留时间较长),高温、高湿气体能与籽棉进行有效结合,加湿更高效、均匀,性能最佳。籽棉温湿度调控系统工艺结构简单、性能稳定、可靠、使用方便,使用后能明显改善轧花质量,为加工企业带来巨大的效益。

附图说明

[0014] 图1是籽棉温湿度调控系统结构主视结构示意图

[0015] 图2是籽棉温湿度调控系统结构左视结构示意图

[0016] 图3是加湿箱的结构示意图

[0017] 图4是加湿箱的局部放大图

[0018] 图中:1、热源部,2、混合箱,3、输送管道,4、分配支管,5、自控阀,6、加湿箱,7、加湿腔,8、储棉通道,9、加湿雾帘,10、扣板。

具体实施方式

[0019] 参照说明附图1-4示出了一种籽棉温湿度调控系统,其包括:籽棉温湿度调控系统设置在棉花加工生产线上配棉绞龙和轧花机之间,具体是将加湿箱6安装在配棉绞龙之下轧花机之上,将加湿系统安装在此工艺环节是创造性的利用轧花生产线的流程特性,籽棉经配棉绞龙进入轧花机前在储棉箱环节停留时间最长,达30秒~50秒,热湿空气有足够的时间与籽棉进行混合,这样加湿效率更高、加湿更均匀,提高籽棉的适轧性,对提高皮棉质量起着关键作用。

[0020] 热源部1,设置在所述籽棉温湿度调控系统前端,作用是为系统提供具有一定风压的高温、高湿气体,具体结构可视原有生产线配置而定,可采用电锅炉、燃气锅炉、燃煤锅炉,从使用经济性考虑优先选用燃煤锅炉。

[0021] 混合箱2,设置在所述热源部末端,目的是将蒸汽与热空气进行有效混合,为系统提供均衡的高温、高湿气体。

[0022] 输送管道3,前端与所述热源部后端的混合箱连接;

[0023] 分配支管4,设置在所述输送管道后端,将输送管道分成几组等径的分配支管;

[0024] 自控阀5,设置在所述分配支管之后,根据加湿的需求可将分配支管关闭或打开,从而控制管道内温湿气体的输送。

[0025] 加湿箱6,设置在配棉绞龙与轧花机之间,且内部加湿腔7直接与所述自控阀连通。

[0026] 加湿腔7,设置在所述加湿箱内两侧位置,且一个加湿箱具有两个加湿腔,程对称

分布。

[0027] 储棉通道8,设置在所述加湿箱中间位置,形成籽棉输送的通道,籽棉可通过此储棉通道进入轧花机。为长方体形,高度为1200mm,宽度为280mm,长度为2500mm。

[0028] 加湿雾帘9,设置在所述加湿腔与储棉通道之间,将加湿腔与储棉通道间隔分开,又可通过特殊结构使气体进行有效连通。

[0029] 扣板10,设置在加湿雾帘上,加湿雾帘上设置多组扣板,扣板与扣板之间间隙为4mm,向下形成通气孔,此结构可以保证加湿腔内的温湿度气体均匀进入储棉通道进行加湿,并保证籽棉在储棉通道内顺畅下行,防止籽棉的污物堵塞通气孔。

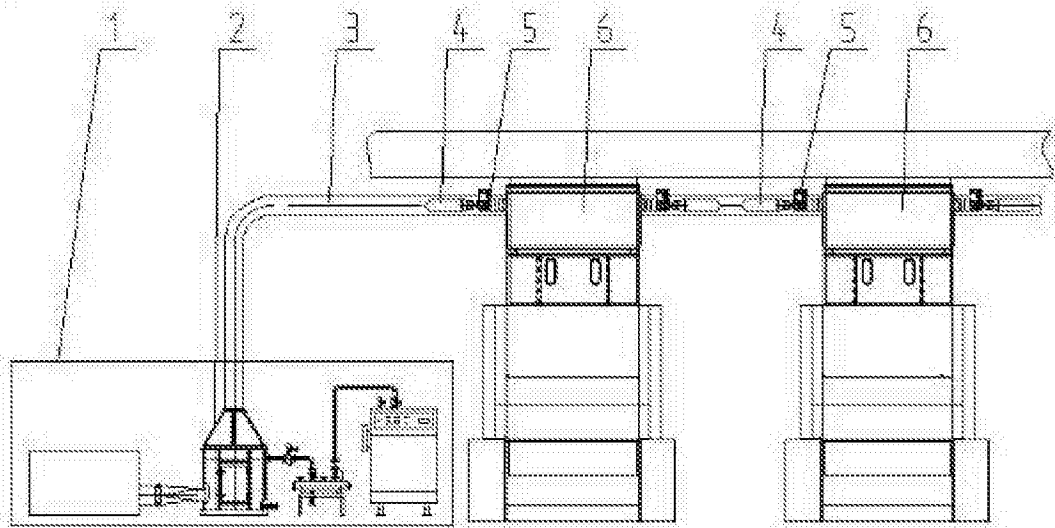


图1

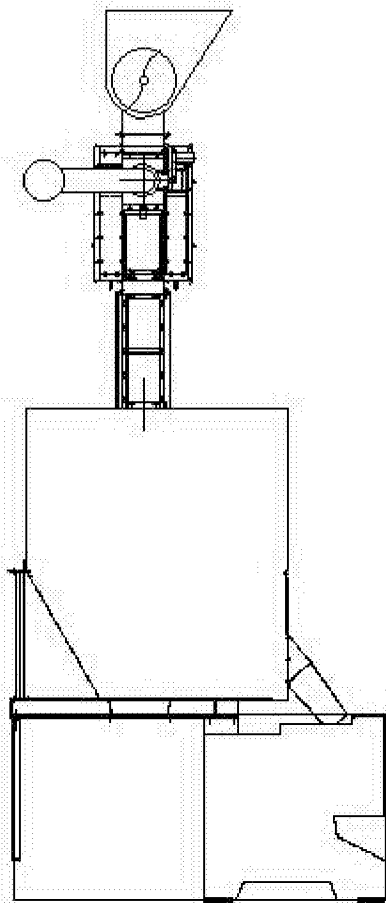


图2

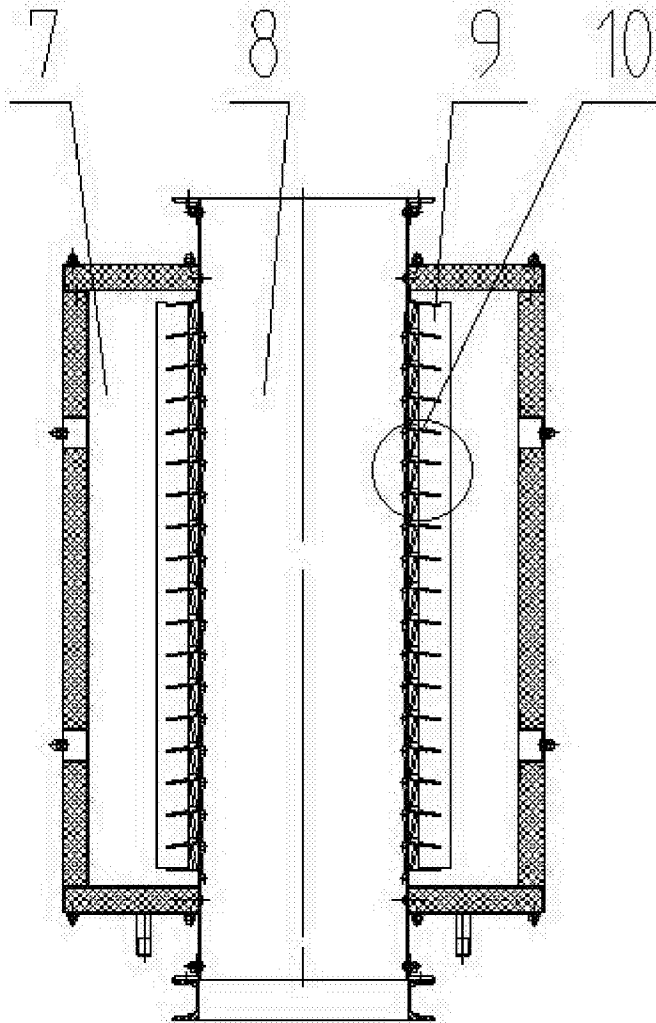


图3

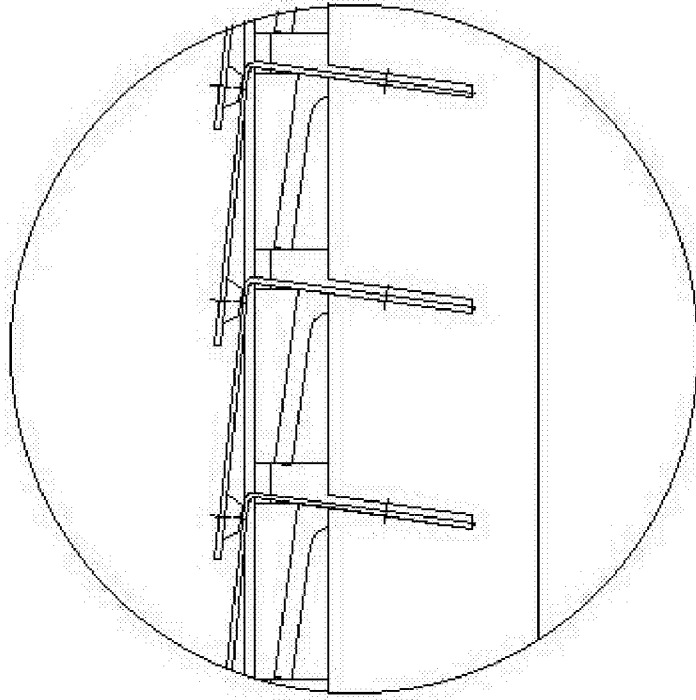


图4