



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208837082 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821466502.3

(22)申请日 2018.09.08

(73)专利权人 中国烟草总公司郑州烟草研究院
地址 450001 河南省郑州市高新区枫杨街2号

(72)发明人 朱文魁 谢圣林 堵劲松 陈良元
彭桂新 丁美宙 欧明毅 娄元菲

(74)专利代理机构 郑州中民专利代理有限公司
41110

代理人 姜振东

(51)Int.Cl.

A24B 3/10(2006.01)

A24B 3/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

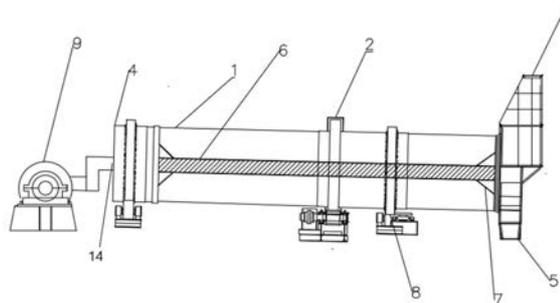
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置

(57)摘要

一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置,包括滚筒筒体、滚筒机架、滚筒驱动机构,特征是:沿筒体内腔中心线设有一热风布风管,布风管两端通过支架支撑在筒体两端端板上,且在布风管与支架之间设有轴承,使得布风管在筒体转动过程中固定不动;布风管两端分别与热风进口、排风口相连通,布风管管壁上分段均布有布风小孔。本实用新型的有益效果为:通过在传统滚筒干燥器内部固定一布风管,改变原有的热风布风方式,使热风从鼓风机直接进入风管中,并通过在管壁均匀开设的小孔将热风均匀分布,可改善烟片滚筒复烤过程中筒内轴向热风温湿度和风量分布的均匀性,有效避免了原有的干燥过程中热风状态轴向分布不均匀等问题,大大提高了烟片复烤干燥效率和效果。



1. 一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置,包括滚筒筒体、滚筒机架、滚筒驱动机构,筒体两端分别设有进料口和出料口,其特征在于:沿筒体内腔中心线设置有一热风布风管,热风布风管两端通过支架支撑在筒体两端的端板上,且在热风布风管与支架之间设有轴承,使得布风管在筒体转动过程中固定不动,热风布风管两端分别与设在滚筒进料端的热风进口、设在滚筒出料端的排风口相连通,热风布风管道壁上分段均布有小孔。

2. 根据权利要求1所述的适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置,其特征在于:热风布风管直径为100~300mm;热风布风管均分成三段布设小孔,每段长为筒体的1/3,且每一段上开孔率相同,从滚筒进料端到出料端开孔率依次上升,从进料端开始,第一段布风管开孔率为20%~30%,第二段开孔率为25~35%,第三段开孔率为30%~40%。

3. 根据权利要求1所述的适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置,其特征在于:滚筒为倾斜式安装,热风布风管也为倾斜式安装,倾斜角度与滚筒保持一致。

一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于烟草加工装置技术领域,具体地说,涉及一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置。

背景技术

[0002] 片烟复烤是烟草初加工工艺中非常重要的工序,片烟复烤的质量对叶片的物理特性和感官特性具有较大的影响。目前,打叶复烤企业普遍采用网带式叶片复烤机,以对流传热干燥方式,进行片烟复烤加工。打后叶片输送机均匀的输送到复烤网带上,在输送网带上形成一定厚度的叶片层,然后依次通过叶片复烤机的干燥段、冷却段和回潮段进行工艺处理。

[0003] 现行网带式复烤工艺中,叶片复烤环节多、流程长,能源消耗较大,同时干燥复烤过程中需要将片烟过度干燥至临界含水率以下,导致烟片复烤加工强度大、影响高档原料感官品质。基于此,近年来滚筒式的烟片复烤工艺和装置越来越备受烟草加工工艺技术领域关注(ZL201210089215.6:滚筒复烤方式下片烟的尺寸分布变化特征,烟草科技,2016(3):84-90)。在滚筒复烤方式下,烟片直接从初始含水率干燥脱水至11-13%的目标含水率,无需传统复烤工艺中的冷却、回潮处理,因而可简化复烤工艺、降低烟片过度干燥能耗及干燥加工强度。

[0004] 对烟片复烤加工过程而言,干燥热风在滚筒中温湿度状态和风量分布的均匀性会显著影响筒内烟片的干燥均匀性。滚筒复烤装置通常在进料口和出料口分别设有热风机和排潮风机。在滚筒干燥过程中,高温热风吹过物料时,在物料与热风之间发生热质同时对流传递,热风在达到其饱和湿度之前将会持续不断的带走湿物料中的水分,实现物料的干燥。在干燥过程中,热风温度和风量会极大影响湿物料表面的气化速率和物料内部湿组分的扩散速率。现有的滚筒干燥器中的布风方式通常为在滚筒一端经由布风器直接通入热风,热风经布风器上小孔直接进入筒体内部,与物料并流或逆流流动,这种布风方式导致热风在滚筒内分布随机性过大,热风与物料接触不均匀,传质过程受严重影响,干燥效率大大降低,同时,这种布风方式使出口端的热风含有大量水汽,筒内热风温度、湿度分布不均匀,干燥器末端物料的干燥效果很差,影响了烟片复烤干燥效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的正是为克服现有技术的不足,提供一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置,可改善烟片滚筒复烤过程中筒内轴向热风温湿度和风量分布的均匀性。

[0006] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置,包括滚筒筒体、滚筒机架、滚筒驱动机构,筒体两端分别设有进料口和出料口,其中:沿筒体内腔中心线设置有一热风布风管,热风布风管两端通过支架支撑在筒体两端的端板上,且在热风布风管与支架之间设有轴承,使得布风管在筒体转动过程中固定不动,热风布风管两端分别与设在滚筒进料端的热风进口、设在滚筒出料端的排风口相连通,热

风布风管管壁上分段均布有小孔。

[0007] 所述热风布风管直径为100~300mm;热风布风管均分成三段布设小孔,布风小孔直径为8~20mm,每段长为筒体的1/3,且每一段上开孔率相同,从滚筒进料端到出料端开孔率依次上升,从进料端开始,第一段布风管开孔率为20%~30%,第二段开孔率为25~35%,第三段开孔率为30%~40%。滚筒为倾斜式安装,热风布风管也为倾斜式安装,倾斜角度与滚筒保持一致。

[0008] 更具体的说,本实用新型的筒内布风装置,滚筒两端内壁固定有支架,支架与布风管连接处设有轴承,以稳定布风管且使其不随滚筒转动,进一步保持热风分布均匀。

[0009] 本实用新型的筒内布风装置,热风布风管两端分别与热风进、排风口相连,布风管管壁均匀开有小孔用于输送热风,使沿筒体轴向热风温度分布均匀,有利于促进干燥过程的进行,加快干燥效率,使筒内物料干燥效果趋于一致。

[0010] 本实用新型的有益效果为:通过在传统滚筒干燥器内部固定一布风管,改变原有的热风布风方式,使热风从鼓风机直接进入风管中,并通过在三段管壁周围均匀开设的小孔将热风均匀分布,三段管壁开孔率梯度上升,有效避免了原有的干燥过程中热风状态轴向分布不均匀等问题,大大提高了烟片复烤干燥效率和效果。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型整体结构示意图;

[0012] 图2是筒体内腔截面视图;

[0013] 图3是热风布风管的结构示意图。

[0014] 图中标记:1.筒体、2.滚筒机架、3.排风口、4.进料口、5.出料口、6.热风布风管、7.支架、8.滚筒驱动机构、9.鼓风机、10.滚筒夹层、11.抄板、12.轴承、13.小孔,14.热风进口。

具体实施方式

[0015] 本实用新型以下结合附图做进一步描述:

[0016] 如图1-3所示:一种适用于烟片滚筒复烤的筒内布风装置,包括滚筒筒体1、滚筒机架2、滚筒驱动机构8,筒体1两端分别设有进料口4和出料口5,其中:沿筒体内腔中心线设置有一热风布风管6,热风布风管6两端通过支架7支撑在筒体两端的端板上,且在热风布风管6与支架7之间设有轴承12,使得布风管6在筒体1转动过程中固定不动,热风布风管6两端分别与设在滚筒进料端的热风进口14、设在滚筒出料端的排风口3相连通,热风布风管管壁上分段均布有小孔13。

[0017] 滚筒为倾斜式安装,热风布风管也为倾斜式安装,倾斜角度与滚筒保持一致。

[0018] 上述带有实用新型筒内布风装置的滚筒干燥器中,物料通过进料口4连续加入,从出料口5排出,筒体1倾斜安装,有利于物料均匀铺散开,加快干燥过程,转动驱动机构8通过与筒体1上的导轨配合带动筒体转动。

[0019] 热风通过热风鼓风机9直接通入热风布风管6内,沿滚筒轴向与物料并流,最后从排风口3排出;筒体1内设有直板抄板11,将物料不断的抛洒,从而与热风充分接触,极大提升了干燥效率。

[0020] 筒体内部通过支架7固定有热风布风管6,布风管6两端分别与热风鼓风机9和排风

口3相连通;热风布风管6与支架7连接处设有轴承12,在滚筒转动过程中,保持布风管6的稳定,避免了布风管随滚筒转动而转动带来的热风分布不均匀问题。

[0021] 热风管6的直径为100~300mm,轴向分为三段,管壁上开有布风小孔13,每段开孔均匀,从进料端到出料端,每段开孔率梯次增加,其中第一段为20%~30%,第二段为25%~35%,第三段为30%~40%。通过热风直接进入布风管,再经由布风管上小孔将热风均匀排出的这种形式,使滚筒干燥内的热风分布更加均匀,整个滚筒内各段热风温度,风量保持稳定,加快了滚筒干燥效率,有效避免了筒内物料干燥不均匀的现象,干燥效果获得极大提升。

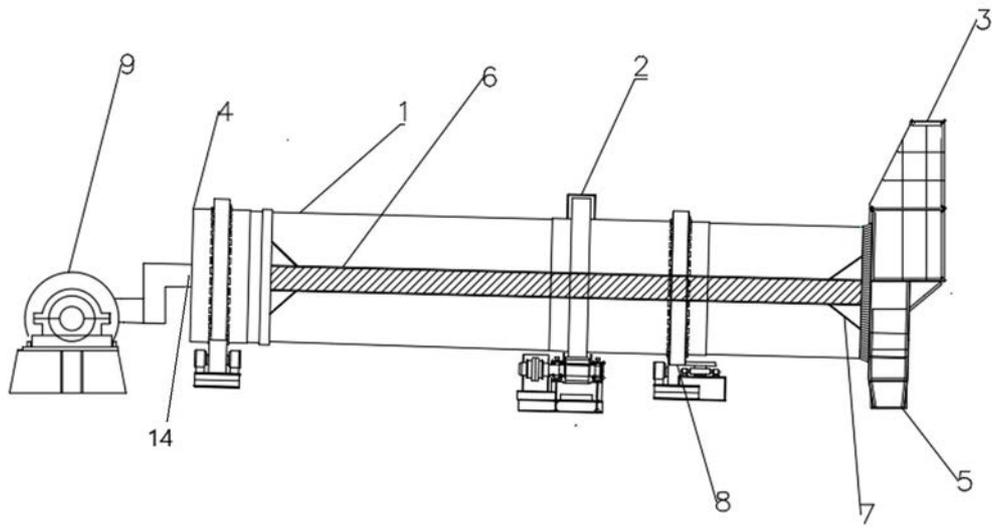


图1

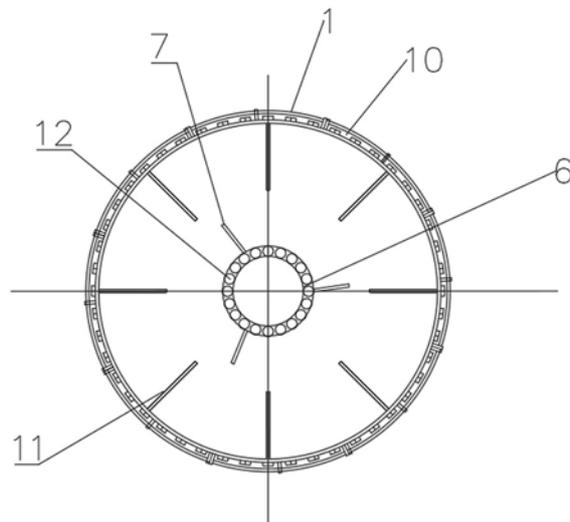


图2

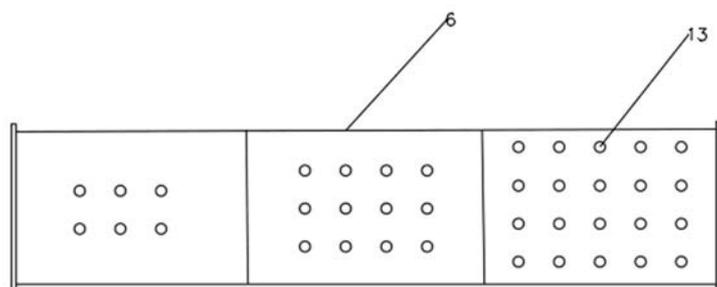


图3