(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204377891 U
(45)授权公告日 2015.06.10

(21)申请号 201520041220.9

(22)申请日 2015.01.21

(73)专利权人 秦皇岛赛尔机电设备有限公司
地址 066004 河北省秦皇岛市秦皇岛开发区渭水道4号燕大科技园310

(72)发明人 杨立军 朴燕南 王晓东

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限责任公司 11223
代理人 张聚增

(51)Int.Cl.
A24B 3/04(2006.01)

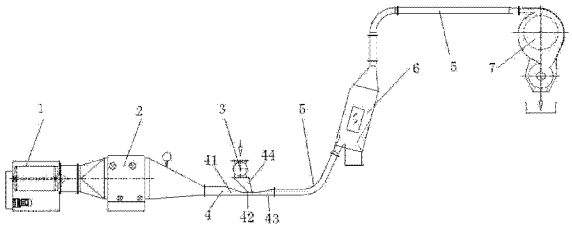
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)实用新型名称

一种热风碎片烘干设备

(57)摘要

本实用新型提供一种热风碎片烘干设备，包括加热器、进料气锁、热风管道、落料器和热风干燥箱，所述加热器、进料气锁、热风干燥箱和落料器由热风管道依次串联连接，所述热风干燥箱下部设有进风口，上部设有出风口，进风口和出风口分别与热风管道相连接，所述热风干燥箱的截面积大于热风管道的截面积。本实用新型的有益效果是物料在通过热风干燥箱时，截面积增大，风速降低，增加了物料在热风干燥箱内的停留时间和作用空间，使热风在热风干燥箱内与物料进行充分接触实现热能和水分传递，提高干燥效率。



CN 204377891 U

1. 一种热风碎片烘干设备，包括加热器、进料气锁、热风管道和落料器，其特征在于：所述热风碎片烘干设备还包括热风干燥箱，所述加热器、进料气锁、热风干燥箱和落料器由热风管道依次串联连接，所述热风干燥箱下部设有进风口，上部设有出风口，进风口和出风口分别与热风管道相连接，所述热风干燥箱的截面积大于热风管道的截面积。

2. 根据权利要求 1 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述热风干燥箱底部设有出杂口，所述出杂口为底部带有可开合阀板的密封仓室，所述密封仓室顶部与热干燥箱底部相连通。

3. 根据权利要求 1 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述热风干燥箱包括截面积固定的有效工作段，有效工作段的上端设有截面积渐缩的出风口过渡段，出风口过渡段上端设有出风口，出风口过渡段下端与有效工作段相连通，有效工作段下端设有截面积渐扩的进风口过渡段，进风口过渡段的下端设有进风口，进风口过渡段的上端与有效工作段相联通。

4. 根据权利要求 1-3 任意一项所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述进风口设置在热风干燥箱一侧的下部，所述出风口设在热风干燥箱另一侧的上部。

5. 根据权利要求 1 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述热风干燥箱为方形箱体结构，热风干燥箱内部间隔均布设有多个与箱体侧壁相平行的隔板，隔板的宽度等于箱体侧壁的宽度，所述隔板包括交错排列的上隔板和下隔板，所述上隔板的上端与箱体顶壁相连接，上隔板的下端与箱体底壁间隔设置，所述下隔板的下端与箱体底壁相连接，下隔板的上端与箱体顶壁间隔设置，上隔板和下隔板将热风干燥箱内部分割成若干个首尾相连通的热风干燥空间，所述热风干燥空间的截面积大于热风管道的截面积。

6. 根据权利要求 5 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述下隔板上端设有上导流锥，上导流锥设有第一壁和第一弧形壁，所述第一壁的下端与下隔板进料的一侧相连接，所述第一壁的上端与下隔板间隔设置，所述第一弧形壁的两端分别与第一壁的上端和下隔板的上端平滑过渡连接；所述上隔板下端设有下导流锥，所述下导流锥设有两个第二壁和一个第二弧形壁，第二壁的上端与上隔板相连接，第二壁的下端与上隔板间隔设置，两个第二壁对称设置在上导流板的两侧，第二弧形壁的两端分别与两个第二壁的下端平滑过渡连接。

7. 根据权利要求 6 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述相邻的两个上隔板之间设有上导流弧板，上导流弧板的宽度等于侧壁的宽度，上导流弧板为一向下弯曲的弧形面，上导流弧板的一端与来料方向的上隔板平滑过渡连接，上导流弧板的另一端与箱体顶壁平滑过渡连接，所述相邻的两个下隔板之间设有下导流弧板，下导流弧板的宽度等于侧壁的宽度，下导流弧板为一向上弯曲的弧形面，下导流弧板的两端分别与下隔板平滑过渡连接，所述上导流锥上端与上导流弧板之间的距离大于两个相邻的隔板间的距离，所述下导流锥下端与下导流弧板之间的距离小于两个相邻的隔板间的距离。

8. 根据权利要求 1 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述热风干燥箱外部设有保温层。

9. 根据权利要求 1 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述热风碎片烘干设备还包括空气过滤器，所述空气过滤器与加热器的空气入口相连接。

10. 根据权利要求 1 所述的一种热风碎片烘干设备，其特征在于：所述热风碎片烘干设

备还包括文丘里进料管，所述文丘里进料管设有依次相连的压缩段、喉管段和扩张段，所述喉管段上部连接有与压缩段呈锐角的进料管，进料管的上端与进料气锁相连接，进料管的下端与喉管段相连通，所述压缩段通过热风管道与加热器相连接，扩张段通过热风管道与热风干燥箱相连接。

一种热风碎片烘干设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟草加工设备，具体地说，是一种烟草热风碎片烘干设备，属于烟叶打叶复烤厂的配套设备，用于将叶梗分离过程中产生的碎片单独进行烘干。

背景技术

[0002] 卷烟厂的烟草原料是由打叶复烤厂提供的，打叶复烤厂将收购自烟农的经过初烤的烟叶进行整理加工，通过叶梗分离设备形成烟梗和叶片，再将叶片通过复烤机进行烘烤达到成品要求。在叶梗分离过程中会产生一定比例的碎片，该碎片水分通常在18％到20％之间，需要烘干至12.5％左右。

[0003] 打叶复烤厂传统的碎片烘干设备通常采用螺旋型碎片烘干机或滚筒型碎片烘干机，前者实际上是通过将螺旋输送机的筒壁加热，使得碎片在螺旋的推进过程中受热烘干；后者实际上是一个旋转并倾斜的滚筒，其筒体内设置有抄料桨板，滚筒内壁和抄料桨板上焊接有蒸汽加热管，碎片从进料端进入滚筒后，在筒内翻滚受热烘干。

[0004] 上述两种类型的设备都不同程度地存在着生产效率低、耗能高和造碎大的问题，因此，亟待推出一种新型烟草碎片干燥设备。

[0005] 专利CN101889727A公开了一种烟叶碎叶烘干方法及其装置，其中该方法包括：获取烟叶碎叶要达到烘干温度所需的第一热量；获取所述烟叶碎叶在热风管道输送过程中所吸收的第二热量；通过比较所述第一热量、所述第二热量校核所述烟叶碎叶的水分是否达到工艺要求。该装置解决了现有技术中通过螺旋碎叶烘干机进行螺旋输送烘干存在的排潮能力差、来料不均导致水分不均匀的问题，达到了工艺要求；与改造前的设备相比还具有占地面积小、投资少、节能等优点。

[0006] 专利CN202059977U公开了一种烟叶碎片复烤装置，它是在加热器的前端设有热风进口，后端设有出风口，加热器前端的热风进口安装在生产线的热风管路上，后端的出风口上装有热风管道，热风管道的上端设有碎片气锁，碎叶气锁的左上端设有碎叶来料输送带，热风管道的右端装有落料器，落料器上箱体内设有吸鼓，下箱体内设有分离气锁，上箱体的左端设有出气口，下端设有出料口，工作时，来自生产线上的碎叶经碎叶来料输送带进入碎叶气锁经热风管道送入落料器，经吸鼓及气锁的旋转被排出落料器出料口送入筛分包装输送带筛分包装，而气体从旋转的筛网吸鼓通气孔被引风机抽走，实现气料的分离。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种干燥效率高的热风碎片烘干设备。

[0008] 本实用新型的技术方案是：

[0009] 一种热风碎片烘干设备，包括加热器、进料气锁、热风管道和落料器，所述热风碎片烘干设备还包括热风干燥箱，所述加热器、进料气锁、热风干燥箱和落料器由热风管道依次串联连接，所述热风干燥箱下部设有进风口，上部设有出风口，进风口和出风口分别与热风管道相连接，所述热风干燥箱的截面积大于热风管道的截面积。

[0010] 本实用新型在现有设备的热风管道的垂直段上增加了截面积大于热风管道的热风干燥箱，在携带有物料的热空气流经从热风干燥箱下部进入热风干燥箱后，由于热风干燥箱截面积增大，风速由满足水平风送条件的风速值改变为大于或等于悬浮风速临界值而大大降低，延长了物料在热风干燥箱内停留的时间，在热风干燥箱内物料与热空气充分的换热，并将物料内的水分传递给热空气，大大的提高了热风碎片烘干设备的干燥效率。

[0011] 所述热风干燥箱底部设有出杂口，所述出杂口为底部带有可开合阀板的密封仓室，所述密封仓室顶部与热干燥箱底部相连通。

[0012] 在合适的风速条件下，热风干燥箱还具有风选作用，将物料中较重的杂物分离到热风干燥箱底部的出杂口中，打开出杂口底部的阀板，可以将分选出来的杂物经过出杂口底部的排出。

[0013] 所述热风干燥箱包括截面积固定的有效工作段，有效工作段的上端设有截面积渐缩的出风口过渡段，出风口过渡段上端设有出风口，出风口过渡段下端与有效工作段相连通，有效工作段下端设有截面积渐扩的进风口过渡段，进风口过渡段的下端设有进风口，进风口过渡段的上端与有效工作段相联通。

[0014] 热风干燥箱上下两端的进风口过渡段和出风口过渡段，有利于空气流场的顺畅，避免产生局部空气涡流，减少空气阻力和减少对物料的造碎，同时也避免物料的堆积。

[0015] 所述进风口设置在热风干燥箱一侧的下部，所述出风口设置在热风干燥箱另一侧的上部。

[0016] 所述热风干燥箱为方形箱体结构，热风干燥箱内部间隔均布设有多个与箱体左右侧壁相平行的隔板，隔板的宽度等于箱体侧壁的宽度，所述隔板包括交错排列的上隔板和下隔板，所述上隔板的上端与箱体顶壁相连接，上隔板的下端与箱体底壁间隔设置，所述下隔板的下端与箱体底壁相连接，下隔板的上端与箱体顶壁间隔设置，上隔板和下隔板将热风干燥箱内部分割成若干个首尾相连通的热风干燥空间，所述热风干燥空间的截面积大于热风管道的截面积。

[0017] 该热风干燥箱可用于在场地条件受限，热风管道长度不足的情况下，为了进一步延长烟叶碎片在热风干燥箱内的停留时间，在热风干燥箱内增加了隔板，将热风干燥箱内部分割成若干个相互连通的空间，增加热风干燥箱内部的热风干燥路径，使热风干燥箱能力进一步增强。

[0018] 所述下隔板上端设有上导流锥，上导流锥设有第一壁和第一弧形壁，所述第一壁的下端与下隔板上端进料一侧相连接，所述第一壁的上端与下隔板间隔设置，所述第一弧形壁的两端分别与第一壁的上端和下隔板的上端平滑过渡连接；所述上隔板下端设有下导流锥，所述下导流锥设有两个第二壁和一个第二弧形壁，第二壁的上端与上隔板相连接，第二壁的下端与上隔板间隔设置，两个第二壁对称设置在上隔板的两侧，第二弧形壁的两端分别与两个第二壁的下端平滑过渡连接。

[0019] 所述相邻的两个上隔板之间设有上导流弧板，上导流弧板的宽度等于侧壁的宽度，上导流弧板为一向下弯曲的弧形面，上导流弧板的一端与来料方向的上隔板平滑过渡连接，上导流弧板的另一端与箱体顶壁平滑过渡连接，所述相邻的两个下隔板之间设有下导流弧板，下导流弧板的宽度等于侧壁的宽度，下导流弧板为一向上弯曲的弧形面，下导流弧板的两端分别与下隔板平滑过渡连接，所述上导流锥上端与上导流弧板之间的距离大于

两个相邻的隔板间的距离，所述下导流锥下端与下导流弧板之间的距离小于两个相邻的隔板间的距离。

[0020] 上、下导流锥及上、下导流弧板与上、下隔板在箱体内部共同构成顺畅并符合流体力学特性的热风流道，减少流体的局部涡流，降低系统阻力和减少对烟叶碎片的造碎，并且上、下导流锥和上、下导流弧板的设置使热风流道在拐弯处风速增加，有助于烟叶碎片在底部拐弯处的通过，避免烟叶碎片在此处堆积和堵塞。同时，通过热风流速的几次变化有利于烟叶碎片与热风之间的温度和水分的传递，提高干燥效率。

[0021] 所述热风干燥箱外部设有保温层。

[0022] 所述热风碎片烘干设备还包括空气过滤器，所述空气过滤器与加热器的空气入口相连接。

[0023] 由于热风碎片烘干设备的工作环境较差，空气中存在有大量的碎片和灰尘。不经过过滤的空气直接进入加热器中容易将会影响加热器的工作效率。本实用新型在加热器的空气入口处设置有空气过滤器，以保证加热器正常有效的工作。

[0024] 所述热风碎片烘干设备还包括文丘里进料管，所述文丘里进料管设有依次相连的压缩段、喉管段和扩张段，所述喉管段上部连接有与压缩段呈锐角的进料管，进料管的上端与进料气锁相连接，进料管的下端与喉管段相连通，所述压缩段通过热风管道与加热器相连接，扩张段通过热风管道与热风干燥箱相连接。

[0025] 在进料气锁的下部设置有倾斜的进料管，可利用文丘里效应在喉管段产生负压，以便于烟叶碎片顺畅地下落和并吹入热风管道。为了进一步保证烟叶碎片物料的顺畅下落，可以将进料管设置为截面积由上到下逐渐缩小的管道。

[0026] 本实用新型具有的优点和积极效果是：由于采用上述技术方案，延长了烟叶碎片在热风碎片烘干设备内部的停留时间，提高了热风碎片烘干设备的干燥效率，同时能够避免在干燥的过程中碎片的进一步粉碎，减少了造碎。

附图说明

[0027] 图 1 是本实用新型的结构示意图

[0028] 图 2 是本实用新型实施例 1 热风干燥箱示意图

[0029] 图 3 是本实用新型实施例 2 热风干燥箱示意图

[0030] 图中：

[0031]	1、空气过滤器	2、加热器	3、进料气锁	4、文丘里进料管
[0032]	41、压缩段	42、喉管段	43、扩张段	44、进料管
[0033]	5、热风管道	6、热风干燥箱	61、进风口	62、出风口
[0034]	63、出杂口	631、阀板	64、保温层	65、有效工作段
[0035]	66、进风口过渡段	67、出风口过渡段	68、下隔板	681、上导流锥
[0036]	682、第一壁	683、第一弧形壁	684、下导流弧板	69、上隔板
[0037]	691、下导流锥	692、第二壁	693、第二弧形壁	694、上导流弧板
[0038]	7、落料器			

具体实施方式

[0039] 实施例 1

[0040] 如图 1 所示，一种热风碎片烘干设备，包括加热器 2、进料气锁 3、热风干燥箱 6、落料器 7 和热风管道 5，热风管道 5 将加热器 2、进料气锁 3、热风干燥箱 6 和落料器 7 依次串联连接，热风干燥箱 6 下部设有进风口 61，上部设有出风口 62，进风口 61 和出风口 62 分别与热风管道 5 相连接，热风干燥箱 6 的截面积大于热风管道 5 的截面积。

[0041] 如图 2 所示，进风口 61 可以设置在热风干燥箱 6 一侧的下部，出风口 62 可以设在热风干燥箱 6 另一侧的上部。空气经加热器 2 加热后进入热风管道 5 中，进料气锁 3 通过文丘里进料管 4 与热风管道 5 相连接，烟叶碎片经进料气锁 3 也进入热风管道 5 中，通过热风管道 5 进入热风干燥箱 6 中，由于热风干燥箱 6 的截面积较大，热空气流速降低，延长了烟叶碎片的干燥时间，在热风干燥箱 6 内，热空气与烟叶碎片充分换热后经落料器 7 将热空气与干燥后的烟叶碎片分离。在热风干燥箱 6 的外部还可以包裹有保温层 64，热风的热量损失，节约能源。

[0042] 如图 2 所示，在热风干燥箱 6 的底部还可以设有出杂口 63，出杂口 63 为底部带有可开合阀板 631 的密封仓室，密封仓室顶部与热干燥箱 6 底部相连通。可以通过调节热空气的流速来对烟叶碎片中密度比较大的杂质进行风选，使杂质落入热风干燥箱 6 的出杂口 63 中。打开出杂口 63 底部的阀板 631 就可以将杂质排出。热风干燥箱 6 可以包括截面积固定的有效工作段 65，在有效工作段 65 的上端设有截面积渐缩的出风口过渡段 66，出风口过渡段 66 上端设有出风口 62，出风口过渡段 66 下端与有效工作段 65 相连通，有效工作段 65 下端设有截面积渐扩的进风口过渡段 67，进风口过渡段 67 的下端设有进风口 61，进风口过渡段 67 的上端与有效工作段 65 相联通。

[0043] 由于热风碎片烘干设备的工作环境较差，空气中存在有大量的碎片和灰尘。带有大量灰尘的空气直接进入加热器 2 中容易影响加热器 2 的工作效率。本实施例热风碎片烘干设备在加热器 2 的空气入口处设置有空气过滤器 1，空气过滤器 1 与加热器 2 的空气入口相连接，空气过滤器 1 对进入加热器 2 的空气进行过滤除尘，以保证加热器 2 正常工作。

[0044] 热风碎片烘干设备还可以在进料气锁 3 与热风管道 5 的连接处设有一个文丘里进料管 4，文丘里进料管 4 设有依次相连的压缩段 41、喉管段 42 和扩张段 43，在喉管段 42 的上部连接有与压缩段 41 呈锐角的进料管 44，进料管 44 的上端与进料气锁 3 相连接，进料管 44 的下端与喉管段 42 相连通，所述压缩段 41 通过热风管道 5 与加热器 2 相连接，扩张段 43 通过热风管道 5 与热风干燥箱 6 相连接。在进料气锁 3 的下部设置有倾斜的进料管 44，可利用文丘里效应在喉管段 42 产生负压，以便于烟叶碎片顺畅地下落和并吹入热风管道 5。为了进一步保证烟叶碎片的顺畅下落，可以将进料管 44 设置为截面积由上到下逐渐缩小的管道。

[0045] 本实例的工作过程：本热风碎片烘干设备为负压操作，也就是风机设在管道系统的末端，热风碎片烘干设备的进风为吸入式。空气经过空气过滤器 1 净化后，进入加热器 2 得到热风，热风吹入文丘里进料管 4 产生负压，烟叶碎片通过进料气锁 3 落下，经文丘里进料管 4 吸入并吹到热风管道 5，烟叶碎片在热风管道 5 内随着热风一边进行风送一边进行着干燥过程，然后从进风口 61 进入热风干燥箱 6，热风干燥箱 6 呈直立或略有倾斜状态，并且截面积比热风管道 5 增大，风速相应降低，此时的工作条件从满足在水平管道的较大的风送风速值改变为满足垂直的热风干燥箱 6 内的悬浮条件的较小风速值，因此，烟叶碎片

在热风干燥箱 6 内的停留时间相应延长，增加了干燥效率，减小了热风管道 5 的长度，节省场地空间。烟叶碎片中一些比重较大的杂质由于不能满足悬浮条件，落入热风干燥箱 6 底部的出杂口 63，在烘干结束后，可以打开出杂口 63 底部的阀板 631 将杂质排出。经过热风干燥箱 6 进一步烘干的烟叶碎片随着热风进入最后一段热风管道 5 完成最后的烘干，经落料器 7 气料分离，完成烘干过程的烟叶碎片落出，携带有水分的潮湿热空气经落料器 7 一侧的排风口排出系统外。

[0046] 实施例 2

[0047] 如图 1 所示，一种热风碎片烘干设备，包括加热器 2、进料气锁 3、热风干燥箱 6、落料器 7 和热风管道 5，热风管道 5 将加热器 2、进料气锁 3、热风干燥箱 6 和落料器 7 依次串联连接，热风干燥箱 6 下部设有进风口 61，上部设有出风口 62，进风口 61 和出风口 62 分别与热风管道 5 相连接。如图 3 所示，进风口 61 可以设置在热风干燥箱 6 一侧的下部，出风口 62 可以设在热风干燥箱 6 另一侧的上部。热风干燥箱 6 为方形箱体结构，热风干燥箱 6 内部间隔均布设有多个与左右侧壁相平行的隔板，隔板的宽度等于侧壁的宽度，隔板包括交错排列的上隔板 69 和下隔板 68，上隔板 69 的上端与箱体顶壁相连接，上隔板 69 的下端与箱体底壁间隔设置，下隔板 68 的下端与箱体底壁相连接，下隔板 68 的上端与箱体顶壁间隔设置，上隔板 69 和下隔板 68 将热风干燥箱 6 内部分割成若干个首尾相连通的热风干燥空间，热风干燥空间的截面积大于热风管道 5 的截面积。该热风干燥箱 6 可用于在场地条件受限，热风管道 5 长度不足的情况下，为了进一步延长烟叶碎片在热风干燥箱 6 内的停留时间，在热风干燥箱 6 内增加了隔板，将热风干燥箱 6 内部分割成若干个相互连通的热风干燥空间，烟叶碎片在热风干燥箱 6 内多次上下往复运动，增加热风干燥箱 6 内部的热风干燥路径，使热风干燥箱 6 的干燥能力进一步增强。

[0048] 下隔板 68 上端设有上导流锥 681，上导流锥 681 设有第一壁 682 和第一弧形壁 683，第一壁 682 的下端与下隔板 68 进料的一侧相连接，第一壁 682 的上端与下隔板 68 间隔设置，第一弧形壁 683 的两端分别与第一壁 682 的上端和下隔板 68 的上端平滑过渡连接；上隔板 69 上端设有下导流锥 691，下导流锥 691 设有两个第二壁 692 和一个第二弧形壁 693，第二壁 692 的上端与上隔板 69 相连接，第二壁 692 的下端与上隔板 69 间隔设置，两个第二壁 692 对称设置在上隔板 69 的两侧，第二弧形壁 693 的两端分别与两个第二壁 692 的下端平滑过渡连接。

[0049] 相邻的两个上隔板 69 之间设有上导流弧板 694，上导流弧板 694 的长度等于侧壁的长度，上导流弧板 694 为一向下弯曲的弧形面，上导流弧板 694 的一端与来料方向的上隔板 69 平滑过渡连接，上导流弧板 694 的另一端与箱体顶壁平滑过渡连接，相邻的两个下隔板 68 之间设有下导流弧板 684，下导流弧板 684 的长度等于侧壁的长度，下导流弧板 684 为一向上弯曲的弧形面，下导流弧板 684 的两端分别与下隔板 68 平滑过渡连接，上导流锥 681 上端与上导流弧板 694 之间的距离大于两个相邻的隔板间的距离，下导流锥 691 下端与下导流弧板 684 之间的距离小于两个相邻的隔板间的距离。上导流锥 681、下导流锥 691 及上导流弧板 694、下导流弧板 684 与上隔板 69、下隔板 68 在热风干燥箱 6 箱体内部共同构成顺畅并符合流体力学特性的热风流道，减少流体的局部涡流，降低系统阻力和减少对烟叶碎片的造碎，并且上导流锥 681、下导流锥 691 及上导流弧板 694、下导流弧板 684 的设置使热风流道在拐弯处风速增加，有助于烟叶碎片在底部拐弯处的通过，避免烟叶碎片在此处

堆积和堵塞。同时，通过热风流速的几次变化有利于烟叶碎片与热风之间的温度和水分的传递，提高干燥效率。

[0050] 本实例的工作过程：空气经过空气过滤器 1 净化后，进入加热器 2 得到热风，热风吹入文丘里进料管 4 产生负压，烟叶碎片通过进料气锁 3 落下，经文丘里进料管 4 吸入并吹到热风管道 5，烟叶碎片在热风管道 5 内随着热风一边进行风送一边进行着干燥过程，然后从进风口 61 进入热风干燥箱 6，热风干燥箱 6 呈直立状态，受下隔板 68 的阻挡向上运动，经上导流锥 681 和上导流弧板 694 导流后改变方向向下运动，经下导流锥 691 和下导流弧版 684 导流后改变方向向上运动，在热风干燥箱 6 内部上下往复运动几次后通过出风口 62 排出。由于热风干燥箱 6 内风速相应降低，此时的工作条件从满足在水平管道的较大的风送风速值改变为满足垂直的热风干燥箱 6 内的悬浮条件的较小风速值，因此，烟叶碎片在热风干燥箱 6 内的停留时间相应延长，增加了干燥效率，减小了热风管道 5 的长度，节省场地空间。经过热风干燥箱 6 进一步烘干的烟叶碎片随着热风进入最后一段热风管道 5 完成最后的烘干，经落料器 7 气料分离，完成烘干过程的烟叶碎片落出，携带有水分的潮湿热空气经落料器 7 一侧的排风口排出系统外。

[0051] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

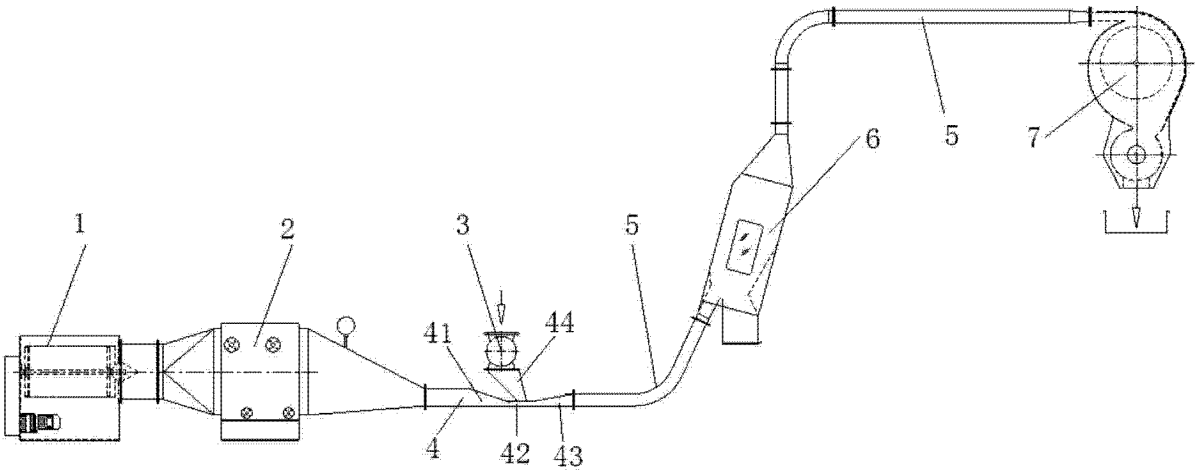

1
2
3
5
6
5
7
41
44
4
42
43

图 1

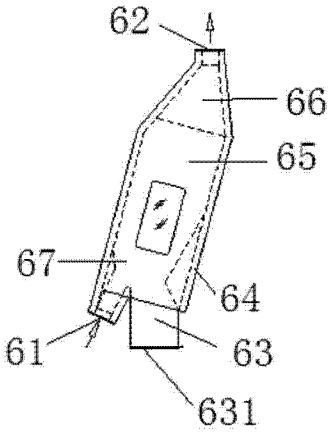

62
66
65
67
64
61
63
631

图 2

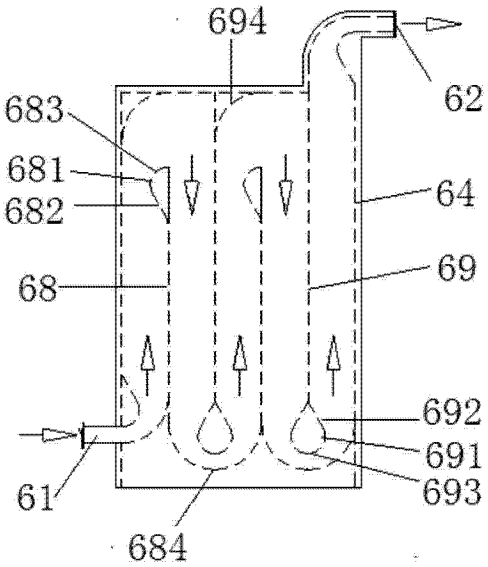

694
62
683
681
682
64
68
69
692
691
61
693
684

图 3