



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104567317 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410733838. 1

(22) 申请日 2014. 12. 08

(71) 申请人 伊晓峰

地址 750021 宁夏回族自治区银川市西夏区
北京西路宁夏西北轴承厂 54-1-601

(72) 发明人 伊晓峰

(74) 专利代理机构 银川长征知识产权代理事务
所 64102

代理人 马长增

(51) Int. Cl.

F26B 17/04(2006. 01)

F26B 21/00(2006. 01)

F26B 25/00(2006. 01)

A23N 12/08(2006. 01)

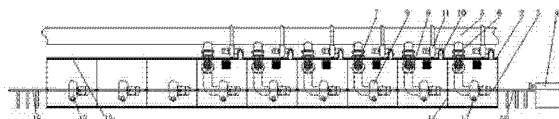
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

多层并联穿流式枸杞烘干机

(57) 摘要

本发明涉及一种农产品烘干设备技术领域；多层并联穿流式枸杞烘干机，包括隧道框体，热风通风系统，冷却通风系统，进料系统，自动控温系统，穿流式烘干料盘装置；热风通风系统由多个热风通风子系统组成，冷却通风系统由多个冷却通风子系统组成，自动控温系统包括温度传感器、处理器和蝶阀控制器；本发明多层并联穿流式枸杞烘干机的有益效果：针对枸杞烘干的特殊性，针对性的提供了一种适用于高含糖量农产品烘干工作的设备。



1. 多层并联穿流式枸杞烘干机,其特征在於:包括隧道框体,热风通风系统,冷却通风系统,进料系统,自动控温系统,穿流式烘干料盘装置;

隧道框体由结构框架和蒙皮组成;隧道框体内两侧安装轨道,进料口处安装进料装置,进料装置与轨道连接构成进料系统;热风通风系统和冷却通风系统顺次安装在隧道框体上;

热风通风系统由多个热风通风子系统组成,热风通风子系统包括热风管道、电动通风蝶阀、余热管道、三通管道、循环进风风机、排湿管道和排湿风机;热风管道分支管道的端口固定安装电动通风蝶阀,电动通风蝶阀与三通管道固定连通,三通管道固定连通与隧道框体侧面余热窗口连通的余热管道,三通管道与循环进风风机进风口固定连通,循环进风风机的出风口与隧道框体侧面下部的进热风口连通,枸杞烘干机隧道顶部有排湿窗口与排湿管道连通,排湿管道与排湿风机进风口连通,排湿风机出风口连通外界;隧道框体的余热窗口旁边有一个换风窗口;

冷却通风系统由多个冷却通风子系统组成,冷却通风子系统包括冷却风机和散热窗;冷却风机出风口与隧道框体侧面下部的进风口连接,散热窗布置在隧道框体顶部;

穿流式烘干料盘装置由穿流式烘干料盘叠放组成,穿流式烘干料盘包括:主风腔、支风腔和物料托盘;主风腔上下两端敞口,物料托盘布置在主风腔旁边,支风腔位于物料托盘下方;主风腔侧面开口与支风腔相通,支风腔底部密封,物料托盘上部空间侧壁顶部有缺口式开口,物料托盘为筛网结构。

2. 如权利要求 1 所述的多层并联穿流式枸杞烘干机,其特征在於:所述多层并联穿流式枸杞烘干机还包括热风供应装置,该热风供应装置与热风管道始端连接。

3. 如权利要求 2 所述的多层并联穿流式枸杞烘干机,其特征在於:所述热风供应装置为热风炉或电热炉。

4. 如权利要求 1 所述的多层并联穿流式枸杞烘干机,其特征在於:所述自动控温系统包括温度传感器、处理器和蝶阀控制器,温度传感器安装在隧道框体下部,与循环进风风机出风口对位,蝶阀控制器安装在电动通风蝶阀上,温度传感器与蝶阀控制器成对安装。

5. 如权利要求 4 所述的多层并联穿流式枸杞烘干机,其特征在於:所述自动控温系统还包括温度超限报警装置,该报警装置以警铃、闪灯、短信或电话方式报警。

6. 如权利要求 1 所述的多层并联穿流式枸杞烘干机,其特征在於:所述进料系统为推板式进料系统,其轨道为滑轨,进料装置为气压缸、液压缸或电动机带动的往复式推进器。

多层并联穿流式枸杞烘干机

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种农产品烘干设备技术领域。

[0002] 技术背景：

目前对枸杞烘干的主要方式有传统的烘干房式烘干、网带式隧道烘干机和单层穿流式烘干机。

[0003] 传统的烘干房式烘干方式为多层平流烘干，即隧道烘干室内摆放多层侧面敞口的料盘，热风由一侧平流至另一侧实现烘干。该方式物料与热风接触面小，热风利用率低，且生产过程为周期生产，工艺过程由工人经验控制，导致生产周期长产量低，产品质量较差，同时由于设备传统，工人劳动环境很差。

[0004] 网带式隧道烘干为常用烘干技术的移植，技术较为成熟，但对于枸杞烘干工作存在无法解决的问题，既网带翻转卸料工序中，由于枸杞含糖量高导致的粘留问题，采取刮板等常规解决办法同样由于含糖量导致产品发粘，造成破碎影响产品质量。

[0005] 单层穿流式烘干机为较新的枸杞烘干设备，具有自动控温能力，工艺稳定性有提高，工人劳动环境有较大改善，但铺料层过厚，使物料底层和顶层的工艺效果差别巨大，烘干效果不均匀。

[0006] 发明内容：

本发明多层并联穿流式枸杞烘干机发明目的：针对枸杞烘干的特点提供一种专用烘干机，改善相关产品的质量和生产条件。

[0007] 多层并联穿流式枸杞烘干机，包括隧道框体，热风通风系统，冷却通风系统，进料系统，自动控温系统，穿流式烘干料盘装置。

[0008] 隧道框体由结构框架和蒙皮组成；隧道框体内两侧安装轨道，进料口处安装进料装置，进料装置与轨道连接构成进料系统；热风通风系统和冷却通风系统顺次安装在隧道框体上。

[0009] 热风通风系统由多个热风通风子系统组成，热风通风子系统包括热风管道、电动通风蝶阀、余热管道、三通管道、循环进风风机、排湿管道和排湿风机；热风管道分支管道的端口固定安装电动通风蝶阀，电动通风蝶阀与三通管道固定连通，三通管道固定连通与隧道框体侧面余热窗口连通的余热管道，三通管道与循环进风风机进风口固定连通，循环进风风机的出风口与隧道框体侧面下部的进热风口连通，枸杞烘干机隧道顶部有排湿窗口与排湿管道连通，排湿管道与排湿风机进风口连通，排湿风机出风口连通外界；隧道框体的余热窗口旁边有一个换风窗口。上述各热风通风子系统共用热风管道，热风管道始端连接热风供应装置，该热风供应装置为热风炉或电热炉。

[0010] 冷却通风系统由多个冷却通风子系统组成，冷却通风子系统包括冷却风机和散热窗；冷却风机出风口与隧道框体侧面下部的进风口连接，散热窗布置在隧道框体顶部。

[0011] 穿流式烘干料盘装置由穿流式烘干料盘叠放组成，穿流式烘干料盘包括：主风腔、支风腔和物料托盘；主风腔上下两端敞口，物料托盘布置在主风腔旁边，支风腔位于物料托盘下方；主风腔侧面开口与支风腔相通，支风腔底部密封，物料托盘上部空间侧壁顶部有缺

口式开口,物料托盘为筛网结构。穿流式烘干料盘装置还包括封顶,安装在穿流式烘干料盘装置顶部用于密封主风腔顶部。

[0012] 自动控温系统包括温度传感器、处理器和蝶阀控制器,温度传感器安装在隧道框体下部,与循环进风风机出风口对位,蝶阀控制器安装在电动通风蝶阀上,温度传感器与蝶阀控制器成对安装。自动控温系统还包括温度超限报警装置,该报警装置以警铃、闪灯、短信或电话方式报警。

[0013] 优选的,进料系统为推板式进料系统,其轨道为滑轨,进料装置为气压缸、液压缸或电动机带动的往复式推进器。

[0014] 进料系统还可以为螺旋推进装置,其轨道中的一根为螺纹轨或两根均为螺旋轨,在电机带动下旋转,料盘底板底部设计有对应螺纹,与转动的螺纹轨配合实现推进动作。

[0015] 隧道框体进料端和隧道框体内安装气密闸门,隧道框体内的气密闸门位于热风通风系统与冷却通风系统之间。

[0016] 隧道框体进料端与进料装置之间有进料预置平台,隧道框体出料端外有出料处置平台。

[0017] 本发明多层并联穿流式枸杞烘干机的有益效果:针对枸杞烘干的特殊性,针对性的提供了一种适用于高含糖量农产品烘干工作的设备。

[0018] 附图说明:

图1为本发明多层并联穿流式枸杞烘干机结构示意图;

图2为本发明多层并联穿流式枸杞烘干机进料口处局部结构示意图;

图3为本发明多层并联穿流式枸杞烘干机出料口处局部结构示意图;

图4为本发明多层并联穿流式枸杞烘干机穿流式烘干料盘装置结构示意图

图中,结构框架1、蒙皮2、轨道3、进料装置4、热风管道5、电动通风蝶阀6、余热管道7、三通管道8、循环进风风机9、排湿管道10、排湿风机11、冷却风机12、散热窗13、主风腔14、支风腔15、物料托盘16、温度传感器17、进料预置平台18、出料处置平台19。

[0019] 具体实施方式:

多层并联穿流式枸杞烘干机,包括隧道框体,热风通风系统,冷却通风系统,进料系统,自动控温系统,穿流式烘干料盘装置。

[0020] 隧道框体由结构框架1和蒙皮2组成;隧道框体内两侧安装轨道3,进料口处安装进料装置4,进料装置4与轨道3连接构成进料系统;热风通风系统和冷却通风系统顺次安装在隧道框体上,蒙皮2采用有保温夹层的金属板蒙皮2。

[0021] 热风通风系统由多个热风通风子系统组成,热风通风子系统包括热风管道5、电动通风蝶阀6、余热管道7、三通管道8、循环进风风机9、排湿管道10和排湿风机11;热风管道5分支管道的端口固定安装电动通风蝶阀6,电动通风蝶阀6与三通管道8固定连通,三通管道8固定连通与隧道框体侧面余热窗口连通的余热管道7,三通管道8与循环进风风机9进风口固定连通,循环进风风机9的出风口与隧道框体侧面下部的进热风口连通,枸杞烘干机隧道顶部有排湿窗口与排湿管道10连通,排湿管道10与排湿风机11进风口连通,排湿风机11出风口连通外界;隧道框体的余热窗口旁边有一个换风窗口。上述各热风通风子系统共用热风管道5,热风管道5始端连接热风供应装置,该热风供应装置为热风炉或电热炉。

[0022] 冷却通风系统由多个冷却通风子系统组成,冷却通风子系统包括冷却风机 12 和散热窗 13 ;冷却风机 12 出风口与隧道箱体侧面下部的进风口连接,散热窗 13 布置在隧道箱体顶部。

[0023] 穿流式烘干料盘装置由穿流式烘干料盘叠放组成,穿流式烘干料盘包括:主风腔 14、支风腔 15 和物料托盘 16 ;主风腔 14 上下两端敞口,物料托盘 16 布置在主风腔 14 旁边,支风腔 15 位于物料托盘 16 下方;主风腔 14 侧面开口与支风腔 15 相通,支风腔 15 底部密封,物料托盘 16 上部空间侧壁顶部有缺口式开口,物料托盘 16 为筛网结构。穿流式烘干料盘装置还包括封顶,安装在穿流式烘干料盘装置顶部用于密封主风腔 14 顶部。

[0024] 自动控温系统包括温度传感器 17、处理器和蝶阀控制器,温度传感器 17 安装在隧道箱体下部,与循环进风风机 9 出风口对位,蝶阀控制器安装在电动通风蝶阀 6 上,温度传感器 17 与蝶阀控制器成对安装。自动控温系统还包括温度超限报警装置,该报警装置以警铃、闪灯、短信或电话方式报警。

[0025] 进料系统为推板式进料系统,其轨道 3 为滑轨,进料装置 4 为气压缸、液压缸或电动机带动的往复式推进器。隧道箱体进料端与进料装置 4 之间有进料预置平台 18,隧道箱体出料端外有出料处置平台 19。

[0026] 隧道箱体进料端和隧道箱体安装气密闸门,隧道箱体安装的气密闸门位于热风通风系统与冷却通风系统之间。

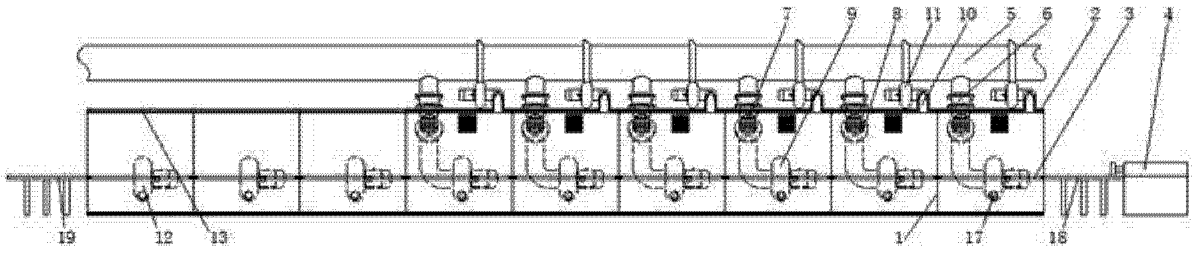


图 1

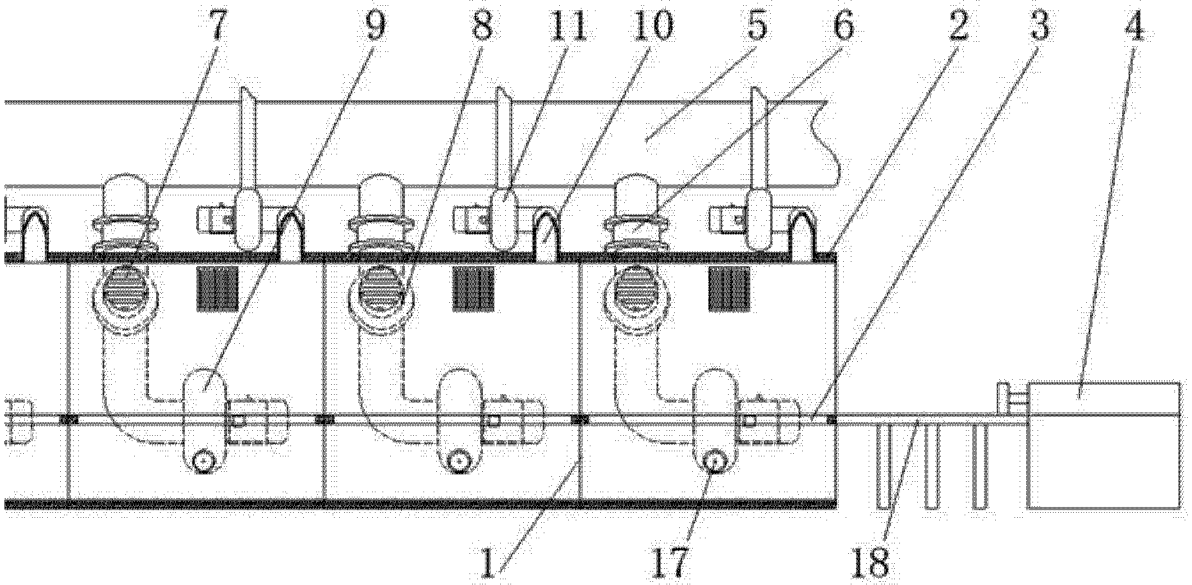


图 2

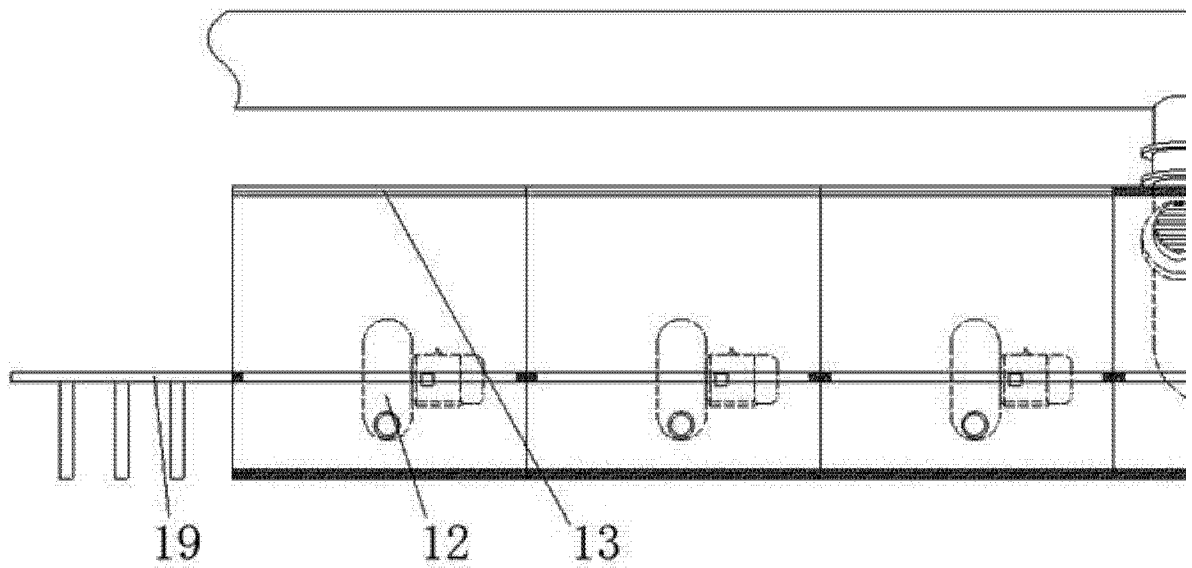


图 3

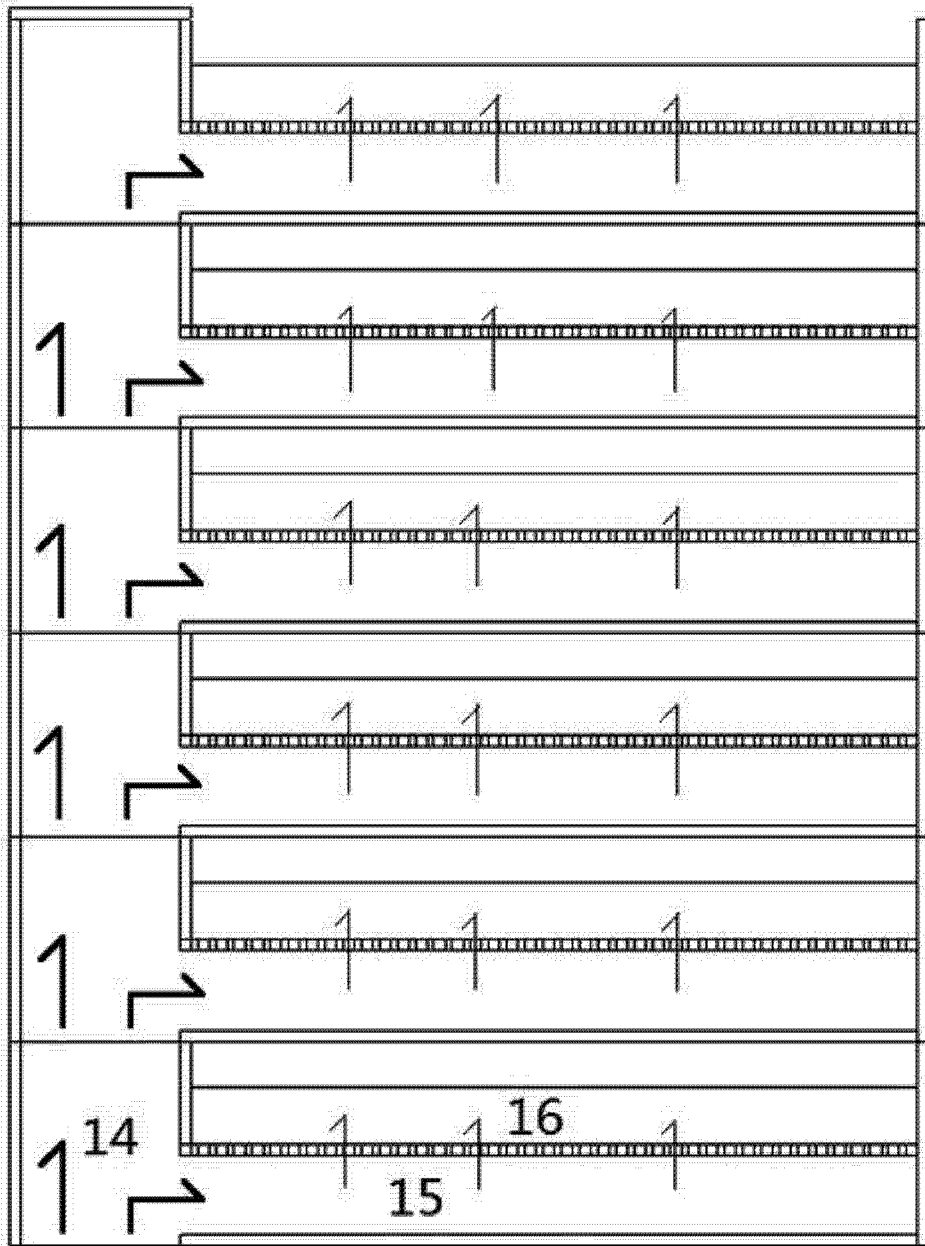


图 4