



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106802068 A

(43)申请公布日 2017.06.06

(21)申请号 201710058500.4

(22)申请日 2017.01.23

(71)申请人 广州能之原科技股份有限公司

地址 510000 广东省广州市萝岗区科学城  
崖鹰石路27号C101/201

(72)发明人 周建武 郑存义

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 谭英强 付奕昌

(51) Int. Cl.

F26B 13/10(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 21/02(2006.01)

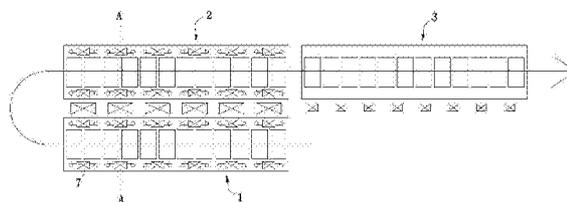
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种隧道式木材单板干燥装置

(57)摘要

本发明公开了一种隧道式木材单板干燥装置,包括隧道式干燥腔室、热泵机组及排湿机组,隧道式干燥腔室由前后依次相连的冷干燥室、热干燥室及平衡干燥室组成,热泵机组包括依次相连构成冷媒循环回路的压缩机、冷凝器、节流阀及蒸发器,蒸发器和冷凝器分别对应设置在冷干燥室和热干燥室上部,在冷干燥室和热干燥室上部还分别设有循环风机,排湿机组设置在冷干燥室和热干燥室顶部,隧道式干燥腔室分成冷干燥室、热干燥室及平衡干燥室,木材单板前后依次经过冷干燥、热烘干、平衡干燥三个干燥处理过程,热泵机组运行产生的冷风进行冷干燥,热泵机组运行产生的热风进行热烘干,热泵机组的冷端和热端都得到了充分利用,能源利用效率高,运行成本低。



1. 一种隧道式木材单板干燥装置,其特征在于:包括隧道式干燥腔室、热泵机组及排湿机组,所述隧道式干燥腔室由前后依次相连的冷干燥室、热干燥室及平衡干燥室组成,所述热泵机组包括依次相连构成冷媒循环回路的压缩机、冷凝器、节流阀及蒸发器,所述蒸发器和冷凝器分别对应设置在冷干燥室和热干燥室上部,在所述冷干燥室和热干燥室上部还分别设有循环风机,所述排湿机组设置在冷干燥室和热干燥室顶部。

2. 根据权利要求1所述的隧道式木材单板干燥装置,其特征在于:所述隧道式干燥腔室内设有输送轨道,所述输送轨道上设有用以承载并带动单板木材依次间歇移动经过冷干燥室、热干燥室及平衡干燥室的输送料车。

3. 根据权利要求2所述的隧道式木材单板干燥装置,其特征在于:在所述冷干燥室和热干燥室内水平设有隔风挡板以将冷干燥室和热干燥室分隔形成上下两部分,所述循环风机沿输送料车的输送方向间隔设置在隔风挡板上,所述循环风机的轴向与输送料车的输送方向相垂直以在冷干燥室和热干燥室内形成环形气流。

## 一种隧道式木材单板干燥装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及木材干燥技术领域,特别涉及一种隧道式木材单板干燥装置。

### 背景技术

[0002] 木材干燥是保障和改善木材品质的重要环节,通过干燥处理,防止木材的变形开裂、减少木材降等损失,改善物理性能、提高木材利用率。

[0003] 目前,木材干燥装置结构不够合理,热量分布不够均匀,烘干效果不佳,且大多单纯采用电热或热风机作为热源,工作能耗较大,设备维护麻烦,使得生产成本较高。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种节能环保、干燥效果好的隧道式木材单板干燥装置。

[0005] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:一种隧道式木材单板干燥装置,包括隧道式干燥腔室、热泵机组及排湿机组,所述隧道式干燥腔室由前后依次相连的冷干燥室、热干燥室及平衡干燥室组成,所述热泵机组包括依次相连构成冷媒循环回路的压缩机、冷凝器、节流阀及蒸发器,所述蒸发器和冷凝器分别对应设置在冷干燥室和热干燥室上部,在所述冷干燥室和热干燥室上部还分别设有循环风机,所述排湿机组设置在冷干燥室和热干燥室顶部。

[0006] 进一步地,所述隧道式干燥腔室内设有输送轨道,所述输送轨道上设有用以承载并带动单板木材依次间歇移动经过冷干燥室、热干燥室及平衡干燥室的输送料车。

[0007] 进一步地,在所述冷干燥室和热干燥室内水平设有隔风挡板以将冷干燥室和热干燥室分隔形成上下两部分,所述循环风机沿输送料车的输送方向间隔设置在隔风挡板上,所述循环风机的轴向与输送料车的输送方向相垂直以在冷干燥室和热干燥室内形成环形气流。

[0008] 有益效果:此隧道式木材单板干燥装置中,隧道式干燥腔室分成冷干燥室、热干燥室及平衡干燥室,木材单板前后依次经过冷干燥、热烘干、平衡干燥三个干燥处理过程,热泵机组运行产生的冷风进行冷干燥,热泵机组运行产生的热风进行热烘干,热泵机组的冷端和热端都得到了充分利用,能源利用效率高,运行成本低。

### 附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步的说明:

图1为本发明实施例的平面结构示意图;

图2为本发明实施例的剖面结构示意图。

### 具体实施方式

[0010] 参照图1和图2,本发明一种隧道式木材单板干燥装置,包括隧道式干燥腔室、热泵

机组及排湿机组,隧道式干燥腔室由前后依次相连的冷干燥室1、热干燥室2及平衡干燥室3组成,热泵机组包括依次相连构成冷媒循环回路的压缩机、冷凝器4、节流阀及蒸发器5,蒸发器5和冷凝器4分别对应设置在冷干燥室1和热干燥室2上部,在冷干燥室1和热干燥室2上部还分别设有循环风机6,排湿机组7设置在冷干燥室1和热干燥室2顶部。

[0011] 本实施例中,隧道式干燥腔室两端分别为隧道进口和隧道出口,在隧道式干燥腔室内设有输送轨道,待干燥的木材单板放置在输送料车8,输送料车8承载木材单板并通过输送轨道在隧道式干燥腔室内间歇移动,依次间歇经过冷干燥室1、热干燥室2及平衡干燥室3,以进行冷干燥、热烘干、平衡干燥三个干燥处理,热泵机组运行产生的冷风进行冷干燥,热泵机组运行产生的热风进行热烘干,热泵机组的冷端和热端都得到了充分利用,能源利用效率高,运行成本低。

[0012] 其中,冷干燥室1和热干燥室2结构大致相同,热泵机组设置在冷干燥室1与热干燥室2之间,冷干燥室1和热干燥室2设有隔风挡板9以将冷干燥室1和热干燥室2分隔形成上下两部分空间,下部分空间供输送料车8间歇经过,循环风机6沿输送料车8的输送方向间隔设置在隔风挡板9中心位置,热泵机组的蒸发器5设置在冷干燥室1位于循环风机6的一侧,热泵机组的冷凝器4设置在热干燥室2位于循环风机6的一侧,各循环风机的朝向均相同,循环风机工作在冷干燥室1和热干燥室2内形成环形循环气流,沿输送轨道间隔设置多个循环风机6便形成多个间隔的环形循环气流,输送料车8承载木材单板间歇移动,依次经过各环形循环气流进行干燥处理,在冷干燥室1内形成的是冷风环形循环气流,在热干燥室2内形成的是热风环形循环气流。

[0013] 木材单板经过冷干燥和热烘干后,再进入平衡干燥室3对木材进行平衡处理,消除木材内部残余应力,以增强木材的相对稳定性。平衡干燥室3内要根据木材种类、厚度保持温度、相对湿度恒定。

[0014] 上面结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但是本发明不限于上述实施方式,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

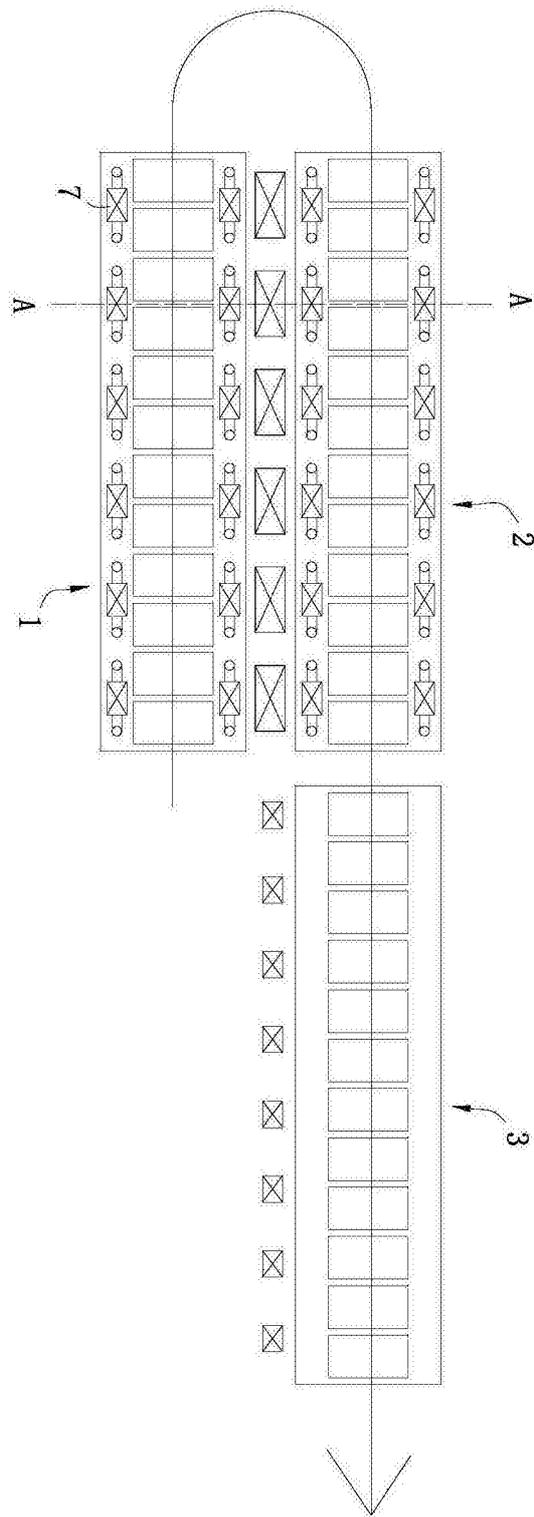


图1

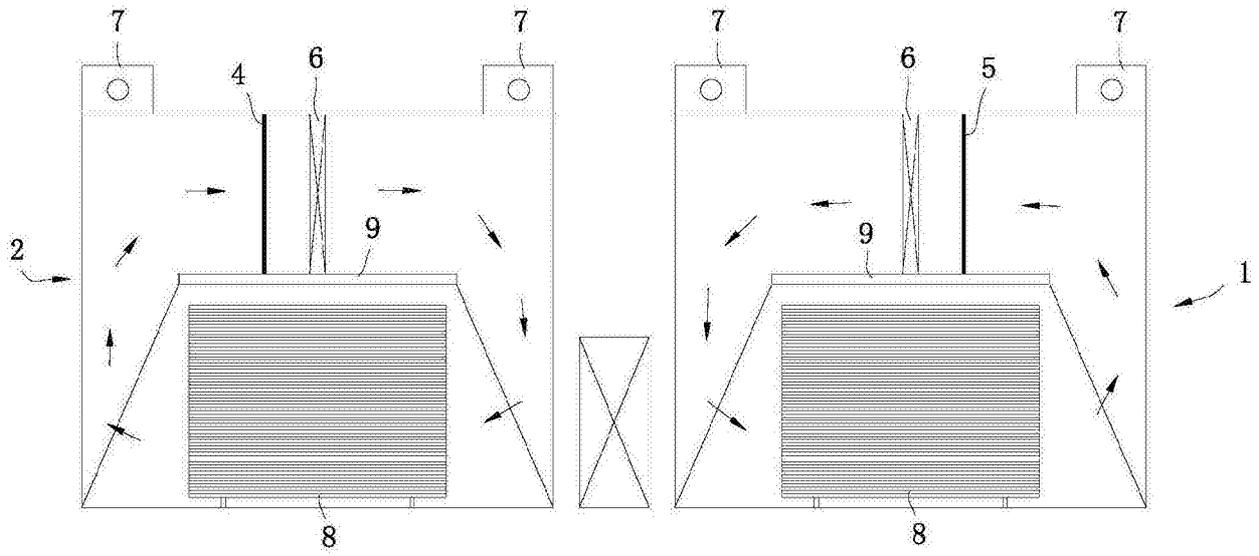


图2