



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204594141 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201520027689. 7

(22) 申请日 2015. 01. 14

(73) 专利权人 无锡市登极节能科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市崇安区马墩路
18号B幢-102室

(72) 发明人 刘仲毅 郭全锋

(51) Int. Cl.

F26B 13/04(2006. 01)

F26B 13/18(2006. 01)

F26B 21/00(2006. 01)

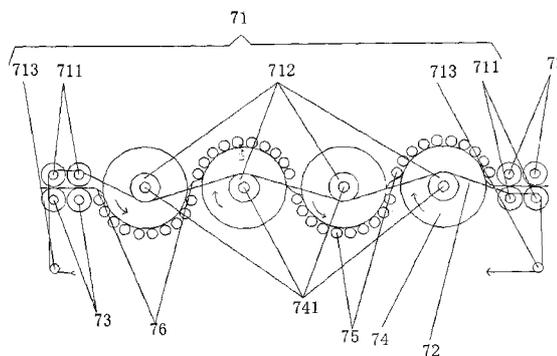
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于木材旋切单板复合式烘干装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,包括锅炉、主机、第一热管气-气换热器、第二热管气-气换热器、第一风机和第二风机,其中锅炉上设置有烟囱,所述主机干燥腔体内安装有主干燥装置,所述主干燥装置还包括传动齿轮、传动链条、传输辊筒、干燥辊筒、压紧辊筒和导向板,所述传动齿轮包括进出料端传动齿轮、传输传动齿轮和底部传动齿轮,所述传输传动齿轮安装在中部,所述每个干燥辊筒分别在其上半周和下半周配置压紧辊筒,所述各传动齿轮通过传动链条连接。该用于木材旋切单板复合式烘干装置采用辊筒表面直接接触式加热能回收组合的方式烘干旋切单板,节约能源,环保。



1. 一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,包括锅炉、主机、第一热管气-气换热器、第二热管气-气换热器、第一风机和第二风机,其中锅炉上设置有烟囱,其特征在于:所述主机通过排气管道连接于第一热管气-气换热器,所述第一风机连接于第一热管气-气换热器,所述第一热管气-气换热器连接于第二热管气-气换热器和烟囱,所述锅炉连接到第二热管气-气换热器,所述第二热管气-气换热器连接于主机,第二热管气-气换热器还通过第二风机与烟囱连接,所述主机干燥腔体内安装有主干燥装置,所述主干燥装置还包括传动齿轮、传动链条、传输辊筒、干燥辊筒、压紧辊筒和导向板,所述传动齿轮包括进出料端传动齿轮、传输传动齿轮和底部传动齿轮,所述进出料端传动齿轮分别安装在进料端和出料端,且在对应位置安装有传输辊筒,所述传输传动齿轮安装在中部,干燥辊筒安装在传输传动齿轮上,形成同步传动,所述每个干燥辊筒分别在其上半周和下半周配置压紧辊筒,底部传动齿轮安装在两边的底部,所述各传动齿轮通过传动链条连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,其特征在于:所述导向板安装在两两传动齿轮中间,为单板行走导向。

3. 根据权利要求1所述的一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,其特征在于:所述传输传动齿轮轴心位置处设置有导热油循环口,通入干燥辊筒内部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,其特征在于:所述进出料端传动齿轮在进料端安装有两个,位于上部位置,进出料端传动齿轮在出料端安装有两个,位于下部位置。

一种用于木材旋切单板复合式烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材烘干技术领域,具体为一种用于木材旋切单板复合式烘干装置。

背景技术

[0002] 将有经济使用价值的树木截断成一定长度(一般在 123mm ~ 128mm 之间)后利用机械设备(有卡或无卡单板旋切机)沿树干的圆表面旋切成规定厚度,按国家标准,一般在 0.5 ~ 3.2mm 之间多种规格的带状薄板。旋切板作为人造复合板的基本材料广泛用于建筑、工业、农业、军事等诸多领域。长期以来由于其特有的物理性质和经济成本的限制,国内外旋切板的干燥一直采用自然干燥方式,自然干燥方式由于受到自然天气环境、场地、人力等因素的限制,在我国雨水较多的地区,待干燥的木板常被浸泡在污水里,单板易于发霉、变形,其干燥的质量受到很大的影响;另外,单板自然干燥置放在野外,占地面积大、人工的强度也很大从而严重制约行业的工业化、规模化、现代化发展,至今单板干燥行业还是处于家庭作坊式生产模式。

[0003] 对于人工自然干燥旋切单板出现的问题,目前国内外也采用了一些简单的机械加工干燥的措施如风箱式干燥机,也就是热风干燥器,通过简单的排辊碾压单板传送旋切单板从进端传递到出端,采用热风炉直接导入风箱方式对单板进行简单的直吹烘干,将热气流喷射到旋切单板两面使旋切单板受热达到干燥的目的。采用热风干燥的方法,虽然对旋切单板起到了干燥作用,但由于刚性或半刚性旋切单板分子结构紧凑,急剧热风干燥只能使表面的水分蒸发,而内在的水分并没完全干透,因而造成旋切单板在干燥后表面出现不规则的水渍现象。根据国外的文献记载,为避免旋切单板干燥过程中水渍的出现,必须加大旋切单板的干燥强度,使单板湿度基本达到 0% 的浓度,但受到过度干燥的旋切单板容易破损并发生扭曲,这对单板的干燥质量造成很大的影响,同时风箱式加热干燥模式主要靠热气流来烘干旋切单板,类似于传统的“蒸馒头”,根据单板的水分分布排列结构而言烘干效果很差,根据实际统计,这种设备每小时只能烘干 0.3 立方左右。要达到快速烘干速度就要加长设备的长度来弥补热效率差的情况,热风箱式烘干设备很多做到了长度 50 米甚至更长。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下解决方案:一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,包括锅炉、主机、第一热管气-气换热器、第二热管气-气换热器、第一风机和第二风机,其中锅炉上设置有烟囱,所述主机通过排气管道连接于第一热管气-气换热器,所述第一风机连接于第一热管气-气换热器,所述第一热管气-气换热器连接于第二热管气-气换热器和烟囱,所述锅炉连接到第二热管气-气换热器,所述第二热管气-气换热器

连接于主机,第二热管气-气换热器还通过第二风机与烟囱连接,所述主机干燥腔体内安装有主干燥装置,所述主干燥装置还包括传动齿轮、传动链条、传输辊筒、干燥辊筒、压紧辊筒和导向板,所述传动齿轮包括进出料端传动齿轮、传输传动齿轮和底部传动齿轮,所述进出料端传动齿轮分别安装在进料端和出料端,且在对应位置安装有传输辊筒,所述传输传动齿轮安装在中部,干燥辊筒安装在传输传动齿轮上,形成同步传动,所述每个干燥辊筒分别在其上半周和下半周配置压紧辊筒,底部传动齿轮安装在两边的底部,所述各传动齿轮通过传动链条连接。

[0006] 优选的,所述导向板安装在两两传动齿轮中间,为单板行走导向。

[0007] 优选的,所述传输传动齿轮轴心位置处设置有导热油循环口,通入干燥辊筒内部。

[0008] 优选的,所述进出料端传动齿轮在进料端安装有两个,位于上部位置,进出料端传动齿轮在出料端安装有两个,位于下部位置。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该用于木材旋切单板复合式烘干装置主要采用辊筒表面直接接触式加热木材旋切板的方法,木材旋切单板直接在辊筒表面“熨烫”加热,在整个单板接触加热干燥过程中始终是旋切单板的上、下二面交替直接接触加热干燥并同步排除因直接加热所蒸发的水分,因而形成对旋切单板双面加热的干燥、排湿效应,加热、排湿同步进行,另外通过加热炉烟囱余热回收经过喷嘴直接再次“吹”干处于加热状态的旋切单板,这样在同步排湿气的情况下,大大提高旋切单板受热干燥并同步散发水分的均衡性、快速性,大大提升单板干燥的效率,装置内进入的是热空气大大降低了装置的能源消耗,而且使烘干的效率更高,装置采用辊筒直接接触式加热模式,设备长度不到9米,运输更便捷更节省成本,安装场地要求更低,更容易让客户接受。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型主干燥装置结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型整体工作原理示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种用于木材旋切单板复合式烘干装置,包括锅炉1、主机2、第一热管气-气换热器3、第二热管气-气换热器4、第一风机5和第二风机6,其中锅炉1上设置有烟囱11,主机2通过排气管道连接于第一热管气-气换热器3,排出含湿废气加热,使空气经过预热能达到50摄氏度以上的温度。第一风机5连接于第一热管气-气换热器3,第一热管气-气换热器3连接于第二热管气-气换热器4和烟囱11,锅炉1连接到第二热管气-气换热器4,通过锅炉1的高温烟气加热,使通过第一热管气-气换热器3的空气能够达到大于150摄氏度的高温。第二热管气-气换热器4连接于主机2,通过两道加热的高温空气直接打入到主机2干燥腔体内,参与木材旋切单板的干燥过程,这样使得单板的干燥效率比单一使用龙形加热法效率更高,设备更加节能。第二

热管气-气换热器 4 还通过第二风机 6 与烟囱 11 连接。主机 2 干燥腔体内安装有主干燥装置 7, 主干燥装置 7 还包括传动齿轮 71、传动链条 72、传输辊筒 73、干燥辊筒 74、压紧辊筒 75 和导向板 76, 传动齿轮 71 包括进出料端传动齿轮 711、传输传动齿轮 712 和底部传动齿轮 713。进出料端传动齿轮 711 分别安装在进料端和出料端, 且在进料端安装有两个, 位于上部位置, 在出料端安装有两个, 位于下部位置, 进出料端传动齿轮 711 在对应位置安装有传输辊筒 72。传输传动齿轮 712 安装在中部, 干燥辊筒 74 安装在传输传动齿轮 712 上, 形成同步传动, 传输传动齿轮 712 轴心位置处设置有导热油循环口 741, 通入干燥辊筒 74 内部, 通过导热油循环, 加热温度可达 250-320 摄氏度。每个干燥辊筒 74 分别在其上半周和下半周配置压紧辊筒 75, 底部传动齿轮 713 安装在两端的底部, 各传动齿轮 71 通过传动链条 72 连接, 导向板 76 安装在两两传动齿轮 71 中间, 为单板行走导向。

[0014] 对于本领域技术人员而言, 显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节, 而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下, 能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此, 无论从哪一点来看, 均应将实施例看作是示范性的, 而且是非限制性的, 本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定, 因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0015] 此外, 应当理解, 虽然本说明书按照实施方式加以描述, 但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案, 说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见, 本领域技术人员应当将说明书作为一个整体, 各实施例中的技术方案也可以经适当组合, 形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

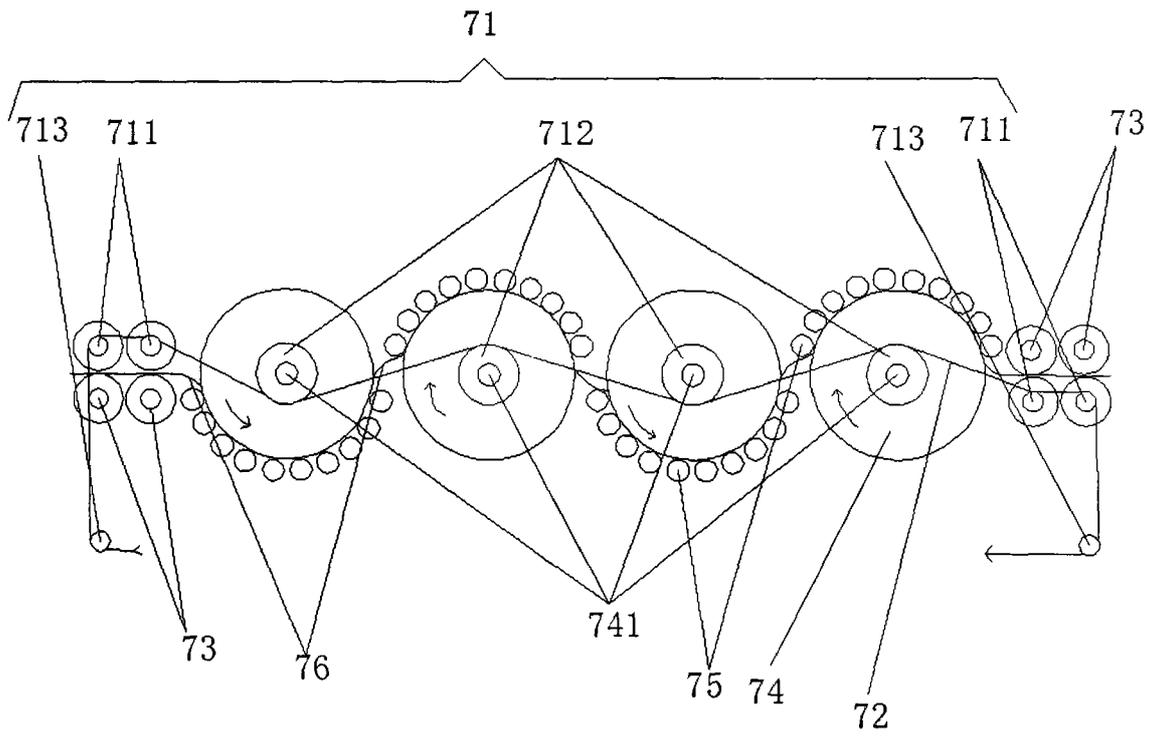


图 1

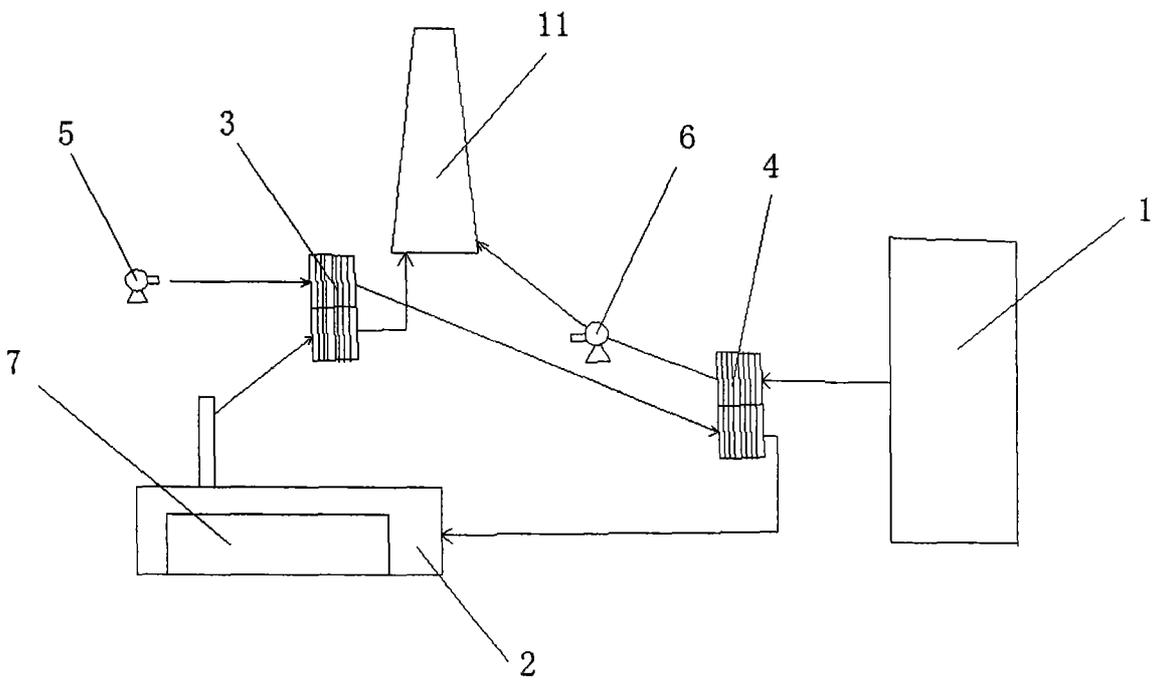


图 2