



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205209150 U

(45) 授权公告日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201520894196. 3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 11. 11

(73) 专利权人 汉新(福建)能源投资发展有限公司

地址 362000 福建省泉州市鲤城区泉州高新区科技金融服务中心 C 幢一楼

(72) 发明人 陈东辉 李梓松

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司 35205

代理人 郭若山

(51) Int. Cl.

F26B 15/02(2006. 01)

F26B 21/02(2006. 01)

F26B 23/04(2006. 01)

F25B 30/06(2006. 01)

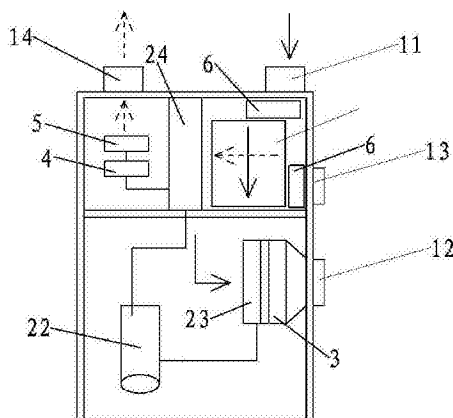
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

节能减排的空气能石材烘干机

(57) 摘要

本实用新型公开一种节能减排的空气能石材烘干机,包括机壳和安装于所述机壳内的空气能热泵系统,所述机壳上设置有供新鲜空气进入的进风口、供所述空气能热泵系统加热后的热空气排出的出风口、供回收废热空气的回风口以及供废热空气排出的排风口。本实用新型一种节能减排的空气能石材烘干机具有以下有益效果:利用空气能热泵系统对烘干过后的废热空气的热量进行回收,并将这些热量释放出来对新鲜的空气进行加热,从而实现热量的循环利用,达到节能减排的目的。



1. 节能减排的空气能石材烘干机,其特征在於:包括机壳和安装於所述机壳内的空气能热泵系统,所述机壳上设置有供新鲜空气进入的进风口、供所述空气能热泵系统加热后的热空气排出的出风口、供回收废热空气的回风口以及供废热空气排出的排风口,所述空气能热泵系统包括用于实现新鲜空气与废热空气热交换的显热换热器、用于吸收废热空气热能的压缩机、用于放出热能的冷凝器以及用于回收废热空气热能的热回收换热器。

2. 根据权利要求1所述的节能减排的空气能石材烘干机,其特征在於:所述显热换热器对应所述进风口设置有第一换热通道,所述显热换热器对应所述回风口设置有第二换热通道,所述冷凝器对应所述出风口设置,所述显热换热器的第二换热通道的输出口与所述热回收换热器的输入口连接,所述压缩机的输入口与所述热回收换热器的输出口连接,所述冷凝器的输入口与所述压缩机的输出口连接。

3. 根据权利要求2所述的节能减排的空气能石材烘干机,其特征在於:所述出风口处设置有用于辅助加热的电加热器,所述电加热器设置在所述冷凝器和所述出风口之间。

4. 根据权利要求2所述的节能减排的空气能石材烘干机,其特征在於:所述排风口处设置有用于净化废热空气的净化器,所述净化器的输入口与所述热回收换热器的输出口连接。

5. 根据权利要求4所述的节能减排的空气能石材烘干机,其特征在於:所述排风口处设置有用于除去废热空气异味的除臭器,所述除臭器的输入口与所述净化器的输出口连接。

6. 根据权利要求1所述的节能减排的空气能石材烘干机,其特征在於:所述进风口和/或所述回风口处设置有用于除去空气中水分的除湿器。

7. 根据权利要求1所述的节能减排的空气能石材烘干机,其特征在於:所述进风口和所述排风口设置在所述机壳的顶部,所述出风口和所述回风口设置在所述机壳的任一侧面或者底部。

节能减排的空气能石材烘干机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石材加工领域,具体涉及的是一种用于烘干石材的节能减排的空气能石材烘干机。

背景技术

[0002] 在石材加工中,石材的晾干是一个非常重要的工序,目前,传统的石材加工企业都是通过烘干机将石材烘干,中国实用新型专利(专利号为201420208621.4)一种用于石材加工的烘干机,包括烘箱、物料轨道、放置石材的台车和烘干机构,所述烘干机构包括天然气燃烧器和温度传感器,所述天然气燃烧器固定设置在所述烘箱内,所述温度传感器固定设置在所述烘箱内,所述天然气燃烧器与所述温度传感器之间相互信号连通,在烘箱顶部开设有便于水蒸气流通的通气孔,通过天然气燃烧器产生大量的热量并流通到烘箱内,可快速地把石材烘干,但是,这种烘干机耗能高,废热无法循环回收利用,天然气燃烧器燃烧产生的废气排放到大气中,对环境也会造成一定的污染,且存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能减排的空气能石材烘干机,用于烘干石材,利用空气能热泵系统对石材进行烘干,对废热进行循环利用,实现节能减排的目的。

[0004] 为了达成上述目的,本实用新型的解决方案是:

[0005] 节能减排的空气能石材烘干机,包括机壳和安装于所述机壳内的空气能热泵系统,所述机壳上设置有供新鲜空气进入的进风口、供所述空气能热泵系统加热后的热空气排出的出风口、供回收废热空气的回风口以及供废热空气排出的排风口。

[0006] 所述空气能热泵系统包括用于实现新鲜空气与废热空气热交换的显热换热器、用于吸收废热空气热能的压缩机、用于放出热能的冷凝器以及用于回收废热空气热能的热回收换热器,所述显热换热器对应所述进风口设置有第一换热通道,所述显热换热器对应所述回风口设置有第二换热通道,所述冷凝器对应所述出风口设置,所述显热换热器的第二换热通道的输出口与所述热回收换热器的输入口连接,所述压缩机的输入口与所述热回收换热器的输出口连接,所述冷凝器的输入口与所述压缩机的输出口连接。

[0007] 所述出风口处设置有用于辅助加热的电加热器,所述电加热器设置在所述冷凝器和所述出风口之间。

[0008] 所述排风口处设置有用于净化废热空气的净化器,所述净化器的输入口与所述热回收换热器的输出口连接。

[0009] 所述排风口处设置有用于除去废热空气异味的除臭器,所述除臭器的输入口与所述净化器的输出口连接。

[0010] 所述进风口和/或所述回风口处设置有用于除去空气中水分的除湿器。

[0011] 所述进风口和所述排风口设置在所述机壳的顶部,所述出风口和所述回风口设置在所述机壳的任一侧面或者底部。

[0012] 采用上述结构后,本实用新型节能减排的空气能石材烘干机具有以下有益效果:利用空气能热泵系统对烘干过后的废热空气的热量进行回收,并将这些热量释放出来对新鲜的空气进行加热,从而实现热量的循环利用,达到节能减排的目的。

[0013] 进一步,所述空气能热泵系统包括用于实现新鲜空气与废热空气热交换的显热换热器、用于吸收废热空气热能的压缩机、用于放出热能的冷凝器以及用于回收废热空气热能的热回收换热器,进风口的新鲜空气和回风口的废热空气通过显热换热器进行热交换,新鲜空气达到预热的目的,接着废热空气由显热换热器的第二换热通道排出后,进入热回收换热器,热回收换热器对废热空气的热能进行回收,通过压缩机将这些回收的热能转移到冷凝器中,冷凝器放出这些回收的热能,与预热后的新鲜空气进行热交换,加热后的新鲜空气成为热空气进入出风口,废热空气的热能被回收后由排风口排出。

[0014] 进一步,所述出风口处设置有用于辅助加热的电加热器,所述电加热器设置在所述冷凝器和所述出风口之间,利用电加热器,对经过空气能热泵系统加热的热空气进一步加热,提高热空气的温度,使得热空气能够更好对待烘干石材进行烘干。一般情况下,当烘干所需的温度要求高于80℃时,才会启动电加热器进行辅助加热。

[0015] 进一步,所述排风口处设置有用于净化废热空气的净化器,所述排风口处设置有用于除去废热空气异味的除臭器,这样设置,可以防止排出的空气对外界环境造成污染,有利于环境保护。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型节能减排的空气能石材烘干机的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型节能减排的空气能石材烘干机的内部结构示意图。

[0018] 图中:

[0019]	机壳	1	进风口	11
[0020]	出风口	12	回风口	13
[0021]	排风口	14	显热换热器	21
[0022]	压缩机	22	冷凝器	23
[0023]	热回收换热器	24	电加热器	3
[0024]	净化器	4	除臭器	5
[0025]	除湿器	6		

具体实施方式

[0026] 为了进一步解释本实用新型的技术方案,下面通过具体实施例来对本实用新型进行详细阐述。

[0027] 节能减排的空气能石材烘干机,如图1-图2所示,包括机壳1和安装于机壳1内的空气能热泵系统,机壳1上设置有供新鲜空气进入的进风口11、供空气能热泵系统加热后的热空气排出的出风口12、供回收废热空气的回风口13以及供废热空气排出的排风口14,进风口11和排风口14设置在机壳1的顶部,出风口12和回风口13设置在机壳1的侧面上,出风口12处设置有将热空气吹出的风机(图中未示出)。

[0028] 空气能热泵系统包括用于实现新鲜空气与废热空气热交换的显热换热器21、用于

吸收废热空气热能的压缩机22、用于放出热能的冷凝器23以及用于回收废热空气热能的热回收换热器24,显热换热器21设置在进风口11的下方,显热换热器21对应进风口11设置有第一换热通道,显热换热器21对应回风口13设置有第二换热通道,冷凝器23对应出风口12设置,显热换热器21的第二换热通道的输出口与热回收换热器24的输入口连接,压缩机22的输入口与热回收换热器24的输出口连接,冷凝器23的输入口与压缩机22的输出口连接。

[0029] 采用上述结构后,通过进风口11进入机壳1内的新鲜空气和通过回风口13进入机壳内的废热空气通过显热换热器21进行热交换,新鲜空气达到预热的目的,接着废热空气由显热换热器21的第二换热通道排出后,进入热回收换热器24,热回收换热器24对废热空气的热能进行回收,通过压缩机22将这些回收的热能转移到冷凝器23中,冷凝器23放出这些回收的热能,与预热后的新鲜空气进行热交换,加热后的新鲜空气成为热空气,利用风机把热空气吹出出风口12,废热空气的热能被回收后由排风口14排出。因此,本实用新型节能减排的空气能石材烘干机,利用空气能热泵系统对废热空气进行循环利用,进行热能的回收,实现节能减排的目的。

[0030] 进一步,出风口12处设置有用于辅助加热的电加热器3,电加热器3设置在冷凝器23和出风口12之间,利用电加热器3,对经过空气能热泵系统加热的热空气进一步加热,提高热空气的温度,使得热空气能够更好对待烘干石材进行烘干。一般情况下,当烘干所需的温度要求高于80℃时,才会启动电加热器3进行辅助加热。

[0031] 进一步,排风口14处设置有用于净化废热空气的净化器4和用于除去废热空气异味的除臭器5,净化器4的输入口与热回收换热器24的输出口连接,除臭器5的输入口与净化器4的输出口连接,这样设置,可以防止排出的空气对外界环境造成污染,有利于环境保护。

[0032] 进一步,进风口11和/或回风口13处设置有用于除去空气中水分的除湿器6,这样设置是为了除去进入机壳1内的空气中的水分,可以防止机壳1内的环境湿度过大,不利于空气能热泵系统的运行。

[0033] 上述实施例和图式并非限定本实用新型的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本实用新型的专利范畴。

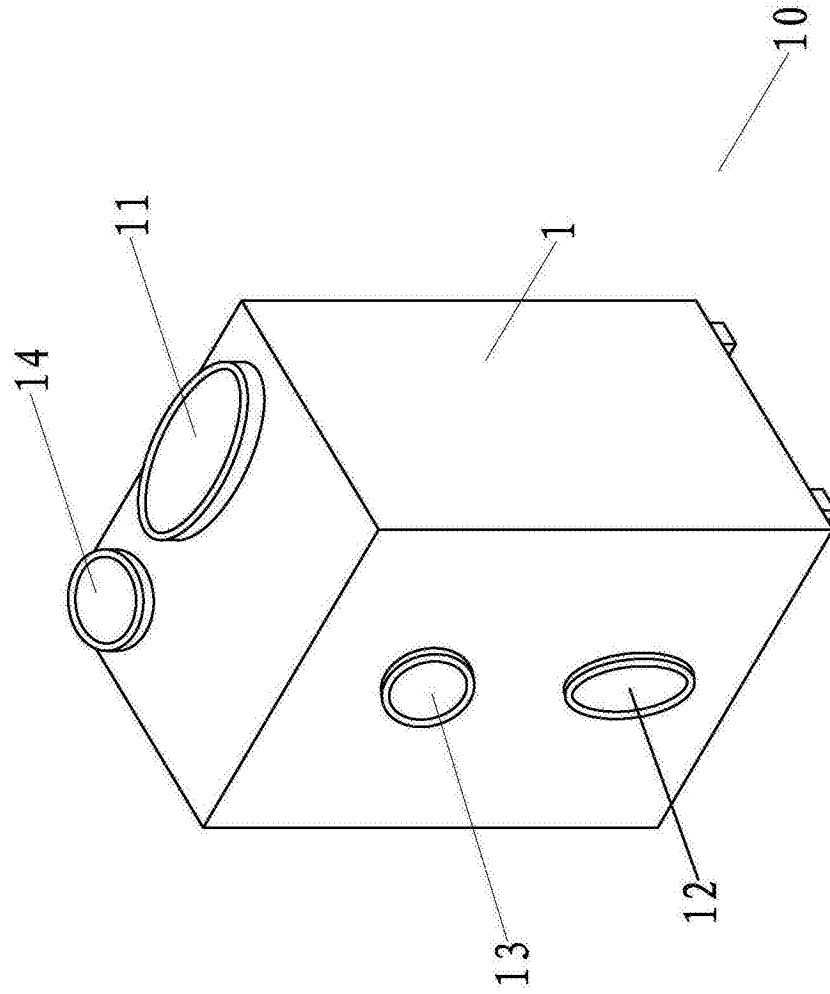


图1

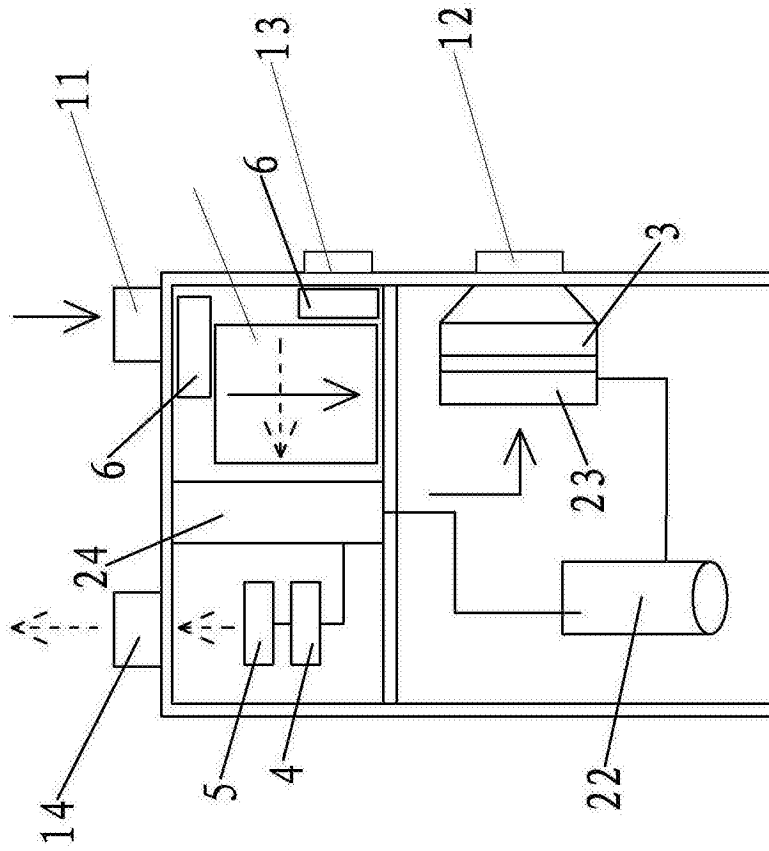


图2