



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206222827 U

(45)授权公告日 2017.06.06

(21)申请号 201620999823.4

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.08.30

(73)专利权人 广州皇上皇集团股份有限公司
地址 510000 广东省广州市经济技术开发区
瑶田河大街79号1106房

(72)发明人 池东 胡昕 赵君 何智阳
梁嘉志

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标
事务所(普通合伙) 44288
代理人 张耐寒 占伟彬

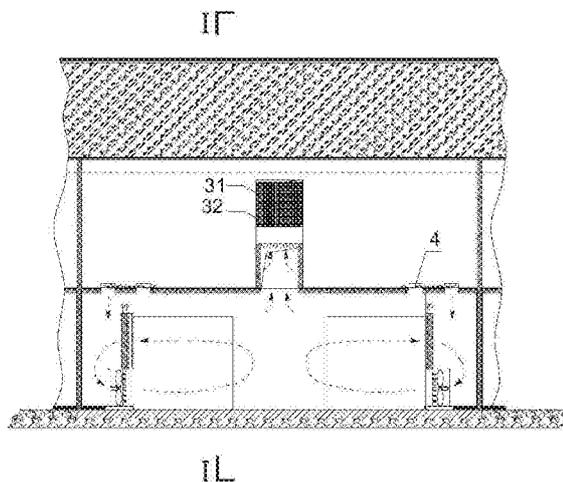
(51)Int.Cl.
F26B 9/02(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 21/08(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称
一种烘房

(57)摘要

本实用新型公开了一种烘房,包括鲜风机器露点冷却器、振荡热管、双联电动风阀、排风余热回收风柜、表冷器和风机;所述烘房的入口设有进风口,烘房内设有排风口。本实用新型的鲜风进入烘房后,先与鲜风机器露点冷却器进行热交换,然后与振荡热管进行热交换,烘房顶部的空气与表冷器进行热交换,又与振荡热管进行热交换,实现气体的冷却,而冷水通过鲜风机器露点冷却器、表冷器、振荡热管后将热量吸收,实现气体脱水、烘干的节能生产。



1. 一种烘房,其特征在于:包括鲜风机器露点冷却器、振荡热管、双联电动风阀、排风余热回收风柜、表冷器和风机;所述烘房的入口设有进风口,烘房内设有排风口;所述进口风连接在鲜风机器露点冷却器的进风端,所述鲜风机器露点冷却器的出风端连接在振荡热管的放热端,所述振荡热管的吸热端连接在双联电动风阀上,所述排风口连接在振荡热管的吸热端,所述排风余热回收风柜连接在振荡热管吸热端远离排风口的一侧;所述鲜风机器露点冷却器的入水端连接有冷水供水管,鲜风机器露点冷却器的出水端连接在表冷器的入水端上;所述风机设置在烘房的底端。

2. 根据权利要求1所述的烘房,其特征在于:所述鲜风机器露点冷却器的出风端连接有第一风管,所述第一风管的另一端连接在振荡式热管的放热端上。

3. 根据权利要求1所述的烘房,其特征在于:所述振荡热管的吸热端连接有第二风管,所述第二风管的另一端连接在排风余热回收风柜的进风端上。

4. 根据权利要求1所述的烘房,其特征在于:所述表冷器的底部设置有水触媒接水盘,所述水触媒接水盘的底端连接有排水管。

5. 根据权利要求1所述的烘房,其特征在于:所述表冷器的出水端连接在排风余热回收风柜的入水端,所述排风余热回收风柜的出水端连接有冷水回水管。

一种烘房

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热风干燥设备领域,具体涉及一种烘房。

背景技术

[0002] 在热风干燥方法中,会出现各种热损失,对流热损是其中的一种,对流热是指流体的宏观运动而引起的流体各部分之间发生相对位移,冷热流体相互掺杂所引起的热量传递过程,而对流传热可分为强迫对流和自然对流,强迫对流,是由于外界作用推动下产生的流体循环流动,自然对流是由于温度不同密度梯度变化,重力作用引起低温高密度流体自上而下流动,高温密度流体自下而上流动,在进行对流传热的过程中产生的热量损失即为对流热损,通常的对流热损是干燥方法过程中潜热、显热围护热损之和的二倍以上,而现有的对于对流热损现象的处理所用的装置,只是将对流排放部份热量回收,效率较低,耗能及环境破坏较大。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的是为了提供一种烘房,鲜风进入烘房后,先与鲜风机器露点冷却器进行热交换,然后与振荡热管进行热交换,烘房顶部的空气与表冷器进行热交换,又与振荡热管进行热交换,实现气体的冷却,而冷水通过鲜风机器露点冷却器、表冷器、振荡热管后将热量吸收,实现气体脱水、烘干的节能生产。

[0004] 本实用新型的目的采用以下技术方案实现:

[0005] 一种烘房,包括鲜风机器露点冷却器、振荡热管、双联电动风阀、排风余热回收风柜、表冷器和风机;所述烘房的入口设有进风口,烘房内设有排风口;所述进口风连接在鲜风机器露点冷却器的进风端,所述鲜风机器露点冷却器的出风端连接在振荡热管的放热端,所述振荡热管的吸热端连接在双联电动风阀上,所述排风口连接在振荡热管的吸热端,所述排风余热回收风柜连接在振荡热管吸热端远离排风口的一侧;所述鲜风机器露点冷却器的入水端连接有冷水供水管,鲜风机器露点冷却器的出水端连接在表冷器的入水端上;所述风机设置在烘房的底端。

[0006] 作为优选,所述鲜风机器露点冷却器的出风端连接有第一风管,所述第一风管的另一端连接在振荡式热管的放热端上。

[0007] 作为优选,所述振荡热管的吸热端连接有第二风管,所述第二风管的另一端连接在排风余热回收风柜的进风端上。

[0008] 作为优选,所述表冷器的底部设置有水触媒接水盘,所述水触媒接水盘的底端连接有排水管。

[0009] 作为优选,所述表冷器的出水端连接在排风余热回收风柜的入水端,所述排风余热回收风柜的出水端连接有冷水回水管。

[0010] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0011] 1、鲜风进入本实用新型的烘房后,先与鲜风机器露点冷却器进行热交换,然后与

振荡热管进行热交换,烘房顶部的空气与表冷器进行热交换,又与振荡热管进行热交换,实现气体的冷却,而冷水通过鲜风机器露点冷却器、表冷器、振荡热管后将热量吸收,实现气体脱水、烘干的节能生产;

[0012] 2、冷水进入本实用新型的烘房,先吸收鲜风机器露点冷却器中的热量,再流向表冷器吸收其热量,然后流入排风余热回收风柜吸收其热量,最后流入冷水回水管,重复利用,实现多部件冷凝脱水同时回收热量,效率高、耗能低,环保节能。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的烘房的结构示意图。

[0014] 图2为图1中的I-I的剖面图。

[0015] 其中,1、进风口;2、鲜风机器露点冷却器;3、振荡热管;31、振荡热管的放热端;32、振荡热管的吸热端;4、双联电动风阀;5、排风余热回收风柜;6、表冷器;7、风机;8、排风口;9、第一风管;10、第二风管。

具体实施方式

[0016] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述:

[0017] 实施例1:

[0018] 参照图1-2,一种烘房,包括鲜风机7器露点冷却器2、振荡热管、双联电动风阀4、排风余热回收风柜5、表冷器6和风机7。

[0019] 烘房的入口设有进风口1,烘房内设有排风口8;进口风连接在鲜风机7器露点冷却器2的进风端,鲜风机7器露点冷却器2的出风端连接有第一风管9,第一风管9的另一端连接在振荡式热管的放热端上,

[0020] 振荡热管的吸热端32连接在双联电动风阀4上,排风口8连接在振荡热管的吸热端32,振荡热管的吸热端32连接有第二风管10,第二风管10的另一端连接在排风余热回收风柜5的进风端上,排风余热回收风柜5连接在振荡热管吸热端远离排风口8的一侧。

[0021] 鲜风机7器露点冷却器2的入水端连接有冷水供水管,鲜风机7器露点冷却器2的出水端连接在表冷器6的入水端上;风机7设置在烘房的底端。

[0022] 表冷器6的底部设置有水触媒接水盘,水触媒接水盘的底端连接有排水管。

[0023] 表冷器6的出水端连接在排风余热回收风柜5的入水端,排风余热回收风柜5的出水端连接有冷水回水管。

[0024] 该烘房进行脱水的方法,包括空气冷凝对流脱水方法和水冷却热回收方法。

[0025] 空气冷凝对流脱水方法包括以下步骤:

[0026] 1) 鲜风从进风口1进入鲜风机7器露点冷却器2,与鲜风机7器露点冷却器2进行热交换,出现露点温度,露点温度指空气在水汽含量和气压都不改变的条件下,冷却到饱和时的温度,形象地说,就是空气中的水蒸气变为露珠时候的温度叫露点温度,鲜风吸水;吸收后的鲜风水汽密度降低,然后进入振荡热管的放热端31,鲜风与其进风端进行热交换,鲜风升温,湿度下降,除湿预热后的鲜风进入烘房风机7背压区,风机7背压区指的是风机7正转30分钟后进行负转,在正负交替时,形成风机7背压区,鲜风以较低的水蒸汽分压状态进入烘房,实现第一级脱水方法;

[0027] 2) 在风机7的驱动下,烘房顶部湿梯度较高、水汽密度较大的空气与表冷器6进行热交换,使烘房顶部的空气达到露点温度析水,实现第二级脱水方法;

[0028] 3) 烘房顶部的空气在挤导作用下,挤导作用指的是烘房顶部的空气温度和饱和湿度最高,风机7转动形成的流动空气挤压顶部的这些空气的作用,通过排风口8进入振荡热管的放热端31,在振荡热管导热作用下,排气热量高效传导至其放热端对鲜风加热,烘房顶部的空气与其放热端进行热交换,使烘房顶部的空气温度升高,湿度下降,进入排风余热回收风柜5,实现第三级脱水方法。

[0029] 水冷却热回收方法包括以下步骤:

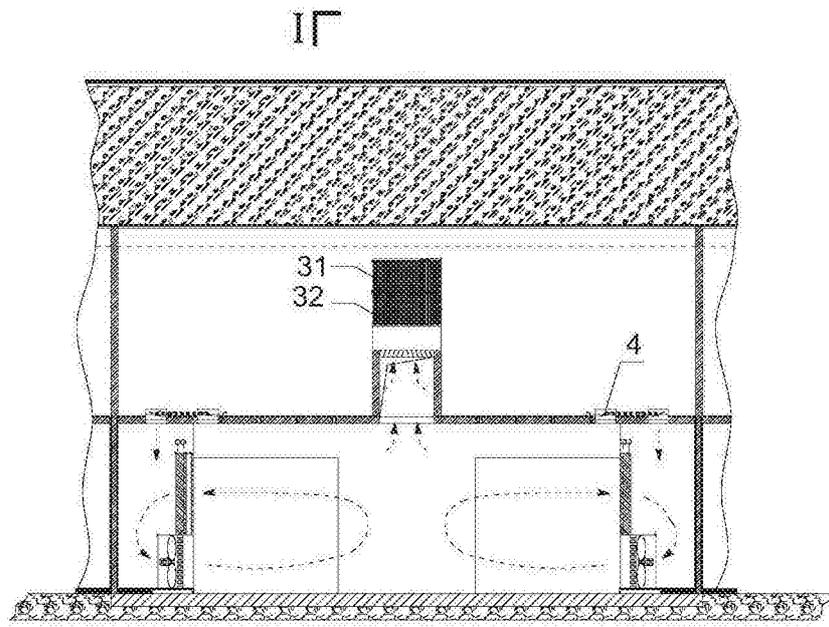
[0030] 1) 冷水进入鲜风机7器露点冷却器2,吸收鲜风释放到鲜风机7器露点冷却器2的热量,同时鲜风析出的水分流入表冷器6;

[0031] 2) 冷水吸收表冷器6中烘房顶部的空气释放的热量,然后使烘房温梯度较高、水汽密度较大的空气脱水后流入排风余热回收风柜5;

[0032] 3) 冷水继续吸收排风余热回收风柜5中的热量,再流入冷水回水管,通过系统冷水回水管供热给热泵利用。

[0033] 综上所述,本实用新型的烘房,是热风干燥方法的节能环保装置,是配合覆叠式大温差热泵冷、热源介质水处理烘房的负荷运行时设置三级脱水和三级余热回收重用的装置,利用阶梯式工作介质的温度处理烘干方法过程温、湿度的要求,实现较大节能效果同时达到热污染零排放。

[0034] 对本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及形变,而所有的这些改变以及形变都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。



IL

图1

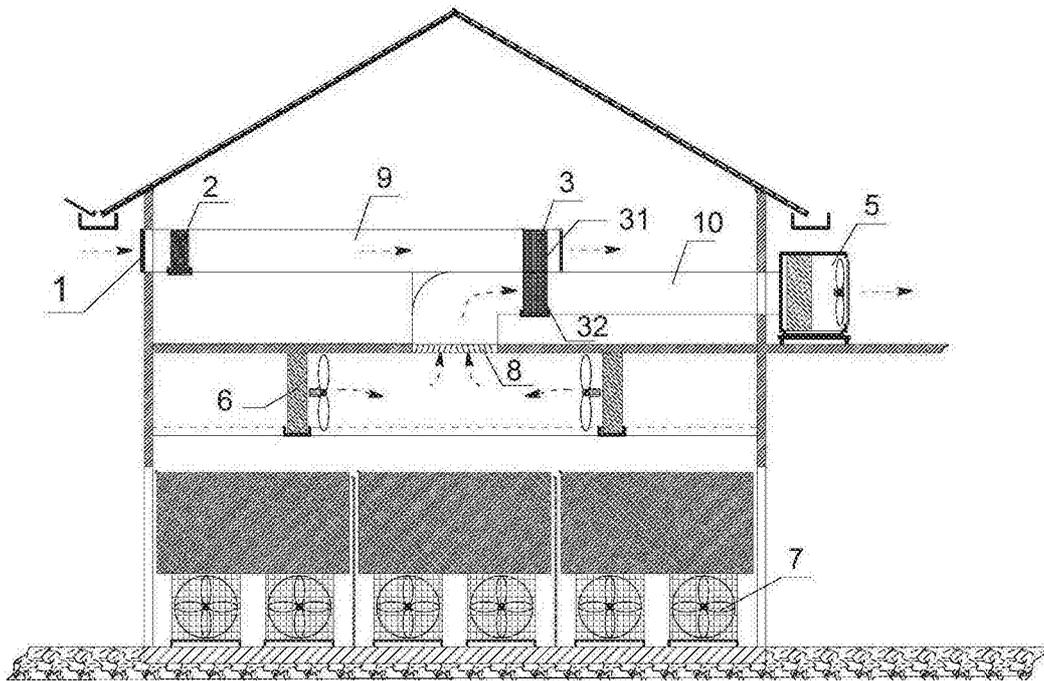


图2