



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108036634 A

(43)申请公布日 2018.05.15

(21)申请号 201711252569.7

(22)申请日 2017.12.01

(71)申请人 山东圣源节能设备股份有限公司  
地址 272000 山东省济宁市任城区太白西路187号

(72)发明人 王根来 汤立帅 邵秀玲 陈文雪  
缪春雨 梁胜利

(74)专利代理机构 济宁宏科利信专利代理事务  
所 37217

代理人 樊嵩

(51)Int.Cl.

F26B 25/00(2006.01)

B01D 53/26(2006.01)

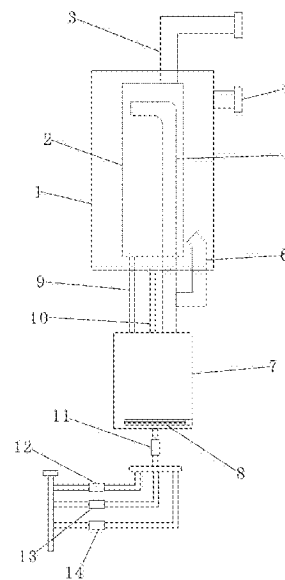
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种余热中蒸汽自焙干装置

(57)摘要

一种余热中蒸汽自焙干装置,包括有冷凝筒体、翅片冷却管和冷凝水储存箱,冷凝筒体内部设置有翅片冷却管,翅片冷却管的顶端连接有进气管,翅片冷却管的底端连接有初次冷凝管,初次冷凝管与设置在冷凝筒体下方的冷凝水储存箱连通,翅片冷却管的内部设置有二次冷凝管,二次冷凝管的底端穿出翅片冷却管和冷凝筒体与冷凝水储存箱连通,冷凝筒体与冷凝水储存箱之间的二次冷凝管上连接有分流通管,冷凝筒体与冷凝水储存箱之间连接有一输水管,冷凝水储存箱的底端设置有排水口,冷凝筒体的上部设置有干风出口。本发明所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,其设计合理,结构简单,除湿效果好,且能耗低,可节约大量能源,降低除湿成本,提升经济效益。



1. 一种余热中蒸汽自焙干装置,包括有冷凝筒体(1)、翅片冷却管(2)和冷凝水储存箱(7),其特征在于:所述的冷凝筒体(1)为一密闭筒体,其内部设置有翅片冷却管(2),翅片冷却管(2)的上下两端通过焊接密封板,使其构成封闭的管体结构,在翅片冷却管(2)的顶端连接有进气管(3),所述的进气管(3)的一端与翅片冷却管(2)连通,其另一端穿出冷凝筒体(1)向外延伸,翅片冷却管(2)的底端连接有初次冷凝管(9),所述的初次冷凝管(9)的一端与翅片冷却管(2)连通,其另一端穿出冷凝筒体(1),并与设置在冷凝筒体(1)下方的冷凝水储存箱(7)连通,在翅片冷却管(2)的内部设置有二次冷凝管(5),所述的二次冷凝管(5)的顶端的管口设置在翅片冷却管(2)内的上部,且二次冷凝管(5)的底端穿出翅片冷却管(2)和冷凝筒体(1)与冷凝水储存箱(7)连通,所述的冷凝筒体(1)与冷凝水储存箱(7)之间的二次冷凝管(5)上连接有分流管(6),所述的分流管(6)的一端与二次冷凝管(5)连通,其另一端向上延伸穿插在冷凝筒体(1)内,并设置有一出风口,所述出风口的位置设置在翅片冷却管(2)的下部的位置处,在冷凝筒体(1)与冷凝水储存箱(7)之间连接有一输水管(10),冷凝水储存箱(7)的底端设置有排水口,所述的冷凝筒体(1)的上部设置有干风出口(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,其特征在于:所述的二次冷凝管(5)的顶端的管口朝向翅片冷却管(2)的内管壁。

3. 根据权利要求1所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,其特征在于:所述的分流管(6)上的出风口具有一定倾斜度,并朝向翅片冷却管(2)上的翅片。

4. 根据权利要求1所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,其特征在于:所述的冷凝水储存箱(7)上的排水口通过管道连接有过滤器(11),过滤器(11)通过管道分别连接有CBT疏水阀(12)、针型阀(13)和浮球疏水阀(14),所述的CBT疏水阀(12)、针型阀(13)和浮球疏水阀(14)通过管道连接有总管道。

5. 根据权利要求1所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,其特征在于:所述的冷凝水储存箱(7)内,在其底部设置有加热管(8)。

## 一种余热中蒸汽自焙干装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及余热除湿技术领域,尤其涉及一种余热中蒸汽自焙干装置。

### 背景技术

[0002] 现阶段一些需要烘干的行业(如:食品、药物、种子等生产厂家),其中大多数生产厂家都是使用高温热干风对原材料进行烘干。热干风使用后会存在大量的余热和水蒸汽,无法重复利用,绝大多数工厂选择直接排放,造成了能源的流失,浪费资源,增加了生产成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于,克服现有技术的不足之处,提供一种余热中蒸汽自焙干装置,其设计合理,结构简单,在保留住热量的同时,能够有效去除余热中的蒸汽,除湿效果好,且能耗低,可节约大量能源,降低除湿成本,提升经济效益。

[0004] 本发明所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,包括有冷凝筒体、翅片冷却管和冷凝水储存箱,所述的冷凝筒体为一密闭筒体,其内部设置有翅片冷却管,翅片冷却管的上下两端通过焊接密封板,使其构成封闭的管体结构,在翅片冷却管的顶端连接有进气管,所述的进气管的一端与翅片冷却管连通,其另一端穿出冷凝筒体向外延伸,翅片冷却管的底端连接有初次冷凝管,所述的初次冷凝管的一端与翅片冷却管连通,其另一端穿出冷凝筒体,并与设置在冷凝筒体下方的冷凝水储存箱连通,在翅片冷却管的内部设置有二次冷凝管,所述的二次冷凝管的顶端的管口设置在翅片冷却管内的上部,且二次冷凝管的底端穿出翅片冷却管和冷凝筒体与冷凝水储存箱连通,所述的冷凝筒体与冷凝水储存箱之间的二次冷凝管上连接有分流管,所述的分流管的一端与二次冷凝管连通,其另一端向上延伸穿插在冷凝筒体内,并设置有一出风口,所述出风口的位置设置在翅片冷却管的下部的位置处,在冷凝筒体与冷凝水储存箱之间连接有一输水管,冷凝水储存箱的底端设置有排水口,所述的冷凝筒体的上部设置有干风出口。

[0005] 本发明所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,其设计合理,结构简单,在保留住热量的同时,能够有效去除余热中的蒸汽,除湿效果好,且能耗低,可节约大量能源,降低除湿成本,提升经济效益。

### 附图说明

[0006] 附图1是本发明所述的一种余热中蒸汽自焙干装置的结构示意图。

[0007] 1—冷凝筒体 2—翅片冷却管 3—进气管 4—干风出口 5—二次冷凝管 6—分流管 7—冷凝水储存箱 8—加热管 9—初次冷凝管 10—输水管 11—过滤器 12—CBT疏水阀 13—针型阀 14—浮球疏水阀。

### 具体实施方式

[0008] 现参照附图1,结合具体实施例,说明如下:本发明所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,包括有冷凝筒体1、翅片冷却管2和冷凝水储存箱7,所述的冷凝筒体1为一密闭筒体,其内部设置有翅片冷却管2。翅片冷却管2的上下两端通过焊接密封板,使其构成封闭的管体结构,在翅片冷却管2的顶端连接有进气管3,所述的进气管3的一端与翅片冷却管2连通,其另一端穿出冷凝筒体1向外延伸,以连接外部输气设备。翅片冷却管2的底端连接有初次冷凝管9,所述的初次冷凝管9的一端与翅片冷却管2连通,其另一端穿出冷凝筒体1,并与设置在冷凝筒体1下方的冷凝水储存箱7连通。在翅片冷却管2的内部设置有二次冷凝管5,所述的二次冷凝管5的顶端的管口设置在翅片冷却管2内的上部,且二次冷凝管5的底端穿出翅片冷却管2和冷凝筒体1与冷凝水储存箱7连通。所述的冷凝筒体1与冷凝水储存箱7之间的二次冷凝管5上连接有分流管6,所述的分流管6的一端与二次冷凝管5连通,其另一端向上延伸穿插在冷凝筒体1内,并设置有一出风口,所述出风口的位置设置在翅片冷却管2的下部的位置处。在冷凝筒体1与冷凝水储存箱7之间连接有一输水管10,所述的输水管10的一端与冷凝筒体1的底端连通,其另一端与冷凝水储存箱7的顶端连通。冷凝水储存箱7的底端设置有排水口,排水口通过管道连接外部用水设备。所述的冷凝筒体1的上部设置有干风出口4,干风出口4通过管道连接外部用风设备。如果排出的干风达不到所需的温度标准,可在干风出口4与外部用风设备之间的管道上设置一外部加热设备,对排出的干风进行加热。

[0009] 进一步的,所述的二次冷凝管5的顶端的管口朝向翅片冷却管2的内管壁。

[0010] 进一步的,所述的分流管6上的出风口具有一定倾斜度,并朝向翅片冷却管2上的翅片。

[0011] 进一步的,所述的冷凝水储存箱7上的排水口通过管道连接有过滤器11,过滤器11通过管道分别连接有CBT疏水阀12、针型阀13和浮球疏水阀14,所述的CBT疏水阀12、针型阀13和浮球疏水阀14通过管道连接有总管道,总管道连接外部用水设备。

[0012] 进一步的,所述的冷凝水储存箱7内,在其底部设置有加热管8,加热管8的电源端通过导线连接外部电源。通过加热管对冷凝水储存箱内的冷凝水进行加热,即可提升冷凝水储存箱7内的气体的温度。

[0013] 本发明所述的一种余热中蒸汽自焙干装置,其设计合理,结构简单,在保留住热量的同时,能够有效去除余热中的蒸汽,除湿效果好,且能耗低,可节约大量能源,降低除湿成本,提升经济效益。

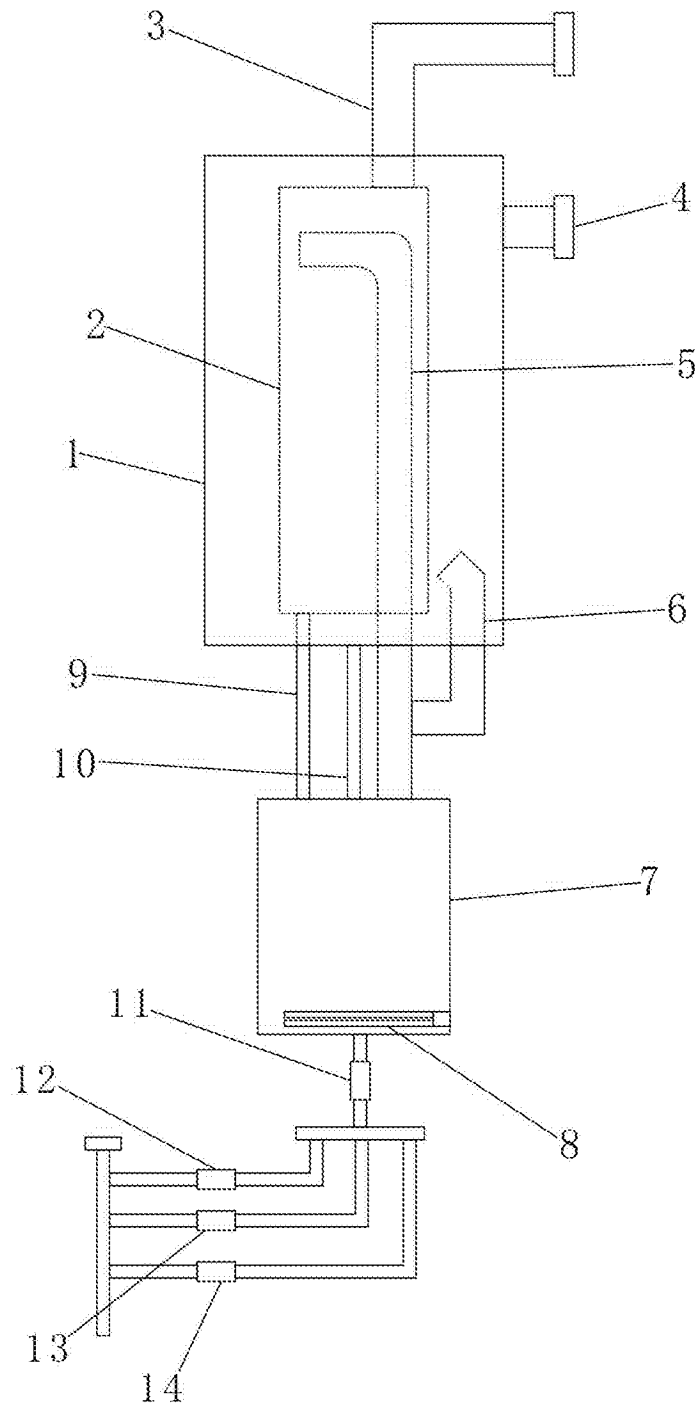


图1