



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106679356 A

(43)申请公布日 2017. 05. 17

(21)申请号 201611170176.7

(22)申请日 2016.12.16

(71)申请人 陆高尚

地址 547300 广西壮族自治区河池市天峨县六排镇城东路052号

(72)发明人 陆高尚

(74)专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理有限公司 11279

代理人 卢岳锋

(51) Int. Cl.

F26B 9/10(2006.01)

F26B 21/02(2006.01)

F26B 25/22(2006.01)

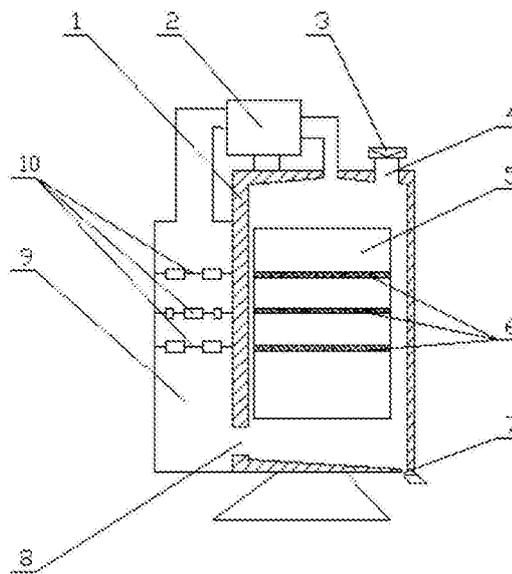
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种电热循环烘干机

## (57)摘要

本发明公开了一种电热循环烘干机,包括:机体;烘干架,其设置于机体的内部;热风装置,其包括循环送风器、吹风通道和若干个电加热器,循环送风器设置于机体上,循环送风器的进风口与机体的上端相连,循环送风器的出风口与吹风通道的上端连接,吹风通道的下端与机体的下端相连,所有的电加热器自上至下分布于吹风通道内;以及换气装置,其包括抽风机和通风口,抽风机设置于机体的上端,通风口设置于机体的下端。本发明通过热风装置中的若干个电加热器产生热量,再通过热风装置中的循环送风器将热量通入烘干架内对物料进行烘干,烘干架的气体能够再次回到热风装置中加热,从而能够对物料进行循环烘干,其节能环保,热能利用高。



1. 一种电热循环烘干机,其特征在于,包括:

机体;

烘干架,其设置于所述机体的内部;

热风装置,其包括循环送风器、吹风通道和若干个电加热器,所述循环送风器设置于所述机体上,所述循环送风器的进风口与所述机体的上端相连,所述循环送风器的出风口与所述吹风通道的上端连接,所述吹风通道的下端与所述机体的下端相连,若干个所述电加热器自上至下分布于所述吹风通道内;以及

换气装置,其包括抽风机和通风口,所述抽风机设置于所述机体的上端,所述通风口设置于所述机体的下端。

2. 根据权利要求1所述的电热循环烘干机,其特征在于,每个所述电加热器包括若干个沿直线分布或沿同一圆周均匀分布的加热块。

3. 根据权利要求2所述的电热循环烘干机,其特征在于,相邻两个所述电加热器内的所述加热块呈交错分布。

4. 根据权利要求1所述的电热循环烘干机,其特征在于,所述机体上设置有温度感应器和湿度感应器,所述温度感应器用于检测所述机体内的温度,所述湿度感应器用于检测所述机体内的湿度。

5. 根据权利要求1所述的电热循环烘干机,其特征在于,所述抽风机的出风口设置有能够上下往复摆动的封口板。

6. 根据权利要求1所述的电热循环烘干机,其特征在于,所述通风口设置有能够上下往复摆动的挡风板。

7. 根据权利要求1所述的电热循环烘干机,其特征在于,所述循环送风器为鼓风机。

## 一种电热循环烘干机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及物料加工设备,特别涉及一种电热循环烘干机。

### 背景技术

[0002] 在我国南方,由于降雨多,梅雨天气较长,一些物料比如茶叶、草药等常常因为湿度大的环境而产生霉变,解决这类问题常常需要到烘干设备。

[0003] 而现有的烘干设备多数为大型的烘干轨道或者烘干炉,此类设备多数为采用燃烧燃料以获取高温,再把高温经过风机通入烘干设备实现对物料的烘干。燃料燃烧过后会产生废气污染环境;燃烧产生的高温由于存在散热现象导致热能转换不高,浪费能源;通入的热风多数为一次烘干之后就排出烘干设备外,热风不能循环利用造成热量的浪费。

[0004] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本发明的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种电热循环烘干机,从而克服现有技术中的烘干设备燃烧燃料污染环境,热风循环利用不高,热量浪费多的缺点。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了一种电热循环烘干机,包括,机体;烘干架,其设置于所述机体的内部;热风装置,其包括循环送风器、吹风通道和若干个电加热器,所述循环送风器设置于所述机体上,所述循环送风器的进风口与所述机体的上端相连,所述循环送风器的出风口与所述吹风通道的上端连接,所述吹风通道的下端与所述机体的下端相连,若干个所述电加热器自上至下分布于所述吹风通道内;以及换气装置,其包括抽风机和通风口,所述抽风机设置于所述机体的上端,所述通风口设置于所述机体的下端。

[0007] 优选地,上述技术方案中,每个所述电加热器包括若干个沿直线分布或沿同一圆周均匀分布的加热块。

[0008] 优选地,上述技术方案中,相邻两个所述电加热器内的所述加热块呈交错分布。

[0009] 优选地,上述技术方案中,所述机体上设置有温度感应器和湿度感应器,所述温度感应器用于检测所述机体内的温度,所述湿度感应器用于检测所述机体内的湿度。

[0010] 优选地,上述技术方案中,所述抽风机的出风口设置有能够上下往复摆动的封口板。

[0011] 优选地,上述技术方案中,所述通风口设置有能够上下往复摆动的挡风板。

[0012] 优选地,上述技术方案中,所述循环送风器为鼓风机。

[0013] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0014] 1、本发明的一种电热循环烘干机,通过热风装置中的若干个电加热器产生热量,再通过循环送风器将热量送入烘干架内对物料进行烘干,经过烘干架的气体能够再次回到热风装置中加热,从而再次对物料进行烘干,其能循环烘干物料,节能环保,热量利用高。

[0015] 2、本发明通过在机体上设置温度感应器和湿度感应器,以便于实时监测机体内的

温度和湿度;通过温度感应器还能够控制电加热器的启动和停止,能减少电加热器的损耗;通过湿度感应器能够控制换气装置的启动和停止,以便于减少烘干架内的湿度,使物料烘干效率提高。

[0016] 3、本发明通过在机体底部设置通风口,一方面能通入新鲜的空气,从而减少烘干架内的气体的湿度,另一方面还能排出物料滴落的液体,防止液体积压腐蚀机体。

### 附图说明

[0017] 图1是本发明的一种电热循环烘干机的结构示意图。

[0018] 主要附图标记说明:

[0019] 1-机体,2-循环送风器,3-抽风机,4-换气口,5-烘干架,6-分隔层,7-通风口,8-排风口,9-热风装置,10-电加热器。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图,对本发明的具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0021] 除非另有其它明确表示,否则在整个说明书和权利要求书中,术语“包括”或其变换如“包含”或“包括有”等等将被理解为包括所陈述的元件或组成部分,而并未排除其它元件或其它组成部分。

[0022] 参考图1,本发明的一种电热循环烘干机,包括机体1、烘干架5、热风装置9和换气装置。烘干架5设置于机体1的内部;热风装置9包括循环送风器2、吹风通道和若干个电加热器10,循环送风器2安装于机体1的上端,循环送风器2的进风口与机体1的上端相通,循环送风器2的出风口与吹风通道的上端连接,吹风通道的下端与机体1的底部相连,循环送风器2能够使吹风通道内的气体与烘干架5内的气体进行循环流动,若干个电加热器10自上到下分布于吹风通道内,若干个电加热器10产生热能,循环送风器2将携带有热能的气流通入烘干架5;换气装置包括抽风机3和通风口7,抽风机3设置于机体1的上端,通风口7设置于机体1的下端,抽风机3工作时能够将机体1内的潮湿的气流排放至大气中,通风口7通入外界的大气,从而能够降低机体1内的湿度。

[0023] 每个电加热器10包括若干个沿直线分布或沿同一圆周均匀分布的加热块,相邻两个所述电加热器10内的加热块呈交错分布。电加热器10为陶瓷加热器,其加热性能好,能在潮湿的环境中工作。

[0024] 机体1设置有温度感应器和湿度感应器,温度感应器用于感应机体1内的温度,湿度感应器用于感应机体1内的湿度。若干个电加热器10以及抽风机3采用控制系统控制,控制系统包括处理器和控制器,处理器与控制器连接,处理器与温度感应器以及湿度感应器连接,控制器与若干个电加热器10以及抽风机3连接。当机体1内的温度高于或者低于温度感应器的设定值时,温度感应器将信息传输至处理器,处理器将处理结果传输至控制器,控制器控制电加热器10关闭或开启。当机体1内的湿度高于或者低于湿度感应器的设定值时,湿度感应器将信息传输至处理器,处理器将处理结果传输至控制器,控制器控制抽风机3启动或停止。

[0025] 继续参考图1,烘干架5设置若干个分隔层6,每个分隔层6包括至少一层分隔网,分

隔网便于热风通过,优选地,分隔网由不锈钢网片制作而成,不锈钢网片不易被腐蚀,寿命长。

[0026] 抽风机3的出风口设置有能够上下往复摆动的封口板,抽风机3工作时,能够吹动封口板向上摆动,以便于潮湿的气流能够排出机体1,抽风机3停止工作时,封口板能够向下摆动封闭出风口,从而能够防止带有热量的气流散发出机体1,其便于热量的充分利用。

[0027] 通风口7设置有能够上下往复摆动的挡风板,当抽风机3工作时,机体1内的气压降低,在大气压的作用下挡风板能够向上摆动,以使外界的空气能通过通风口7进入机体1的内部,从而降低机体1内的湿度并维持机体1内的气压稳定;当抽风机3停止工作时,挡风板在重力的作用下能够向下摆动,从而能够防止带有热量的气流从通风口7扩散至机体1外,挡风板设置有若干个小通孔,以便于排出物料滴落的液体。

[0028] 本发明的工作原理为,若干个电加热器10启动,循环送风器2对吹风通道内进行吹风,从而吹风通道的下端的排风口8能够吹出热风,热风从机体1的底部通往烘干架5,对烘干架5内的物料进行烘干,流过烘干架5的热风到达机体1的顶部后,通过循环送风器2再次进入吹风通道内进行加热,从而持续对烘干架5内的物料进行烘干。温度感应器感应机体1内温度,当温度超过设定值时,控制器控制电加热器10关闭,机体1内的气流对物料进行保温烘干;当温度低于设定值时,控制器控制电加热器10重新启动,对气流进行加热,从而节约能源并能减少电加热器10的损耗。当湿度感应器感应机体1内的湿度超过设定值时,控制器控制抽风机3启动,从而将机体1内湿度大的气流抽取并排放至大气中,此时,通风口7的挡风板由于机体1内的气压降低从而向上摆动,机体1外的新鲜空气通过通风口7进入机体1的内部,从而使机体1内的湿度降低,当湿度低于设定值时,抽风机3关闭,挡风板向下闭合,机体1重新进入加热烘干过程,重复以上过程,直至物料烘干结束。

[0029] 前述对本发明的具体示例性实施方案的描述是为了说明和例证的目的。这些描述并非想将本发明限定为所公开的精确形式,并且很显然,根据上述教导,可以进行很多改变和变化。对示例性实施例进行选择 and 描述的目的在于解释本发明的特定原理及其实际应用,从而使得本领域的技术人员能够实现并利用本发明的各种不同的示例性实施方案以及各种不同的选择和改变。本发明的范围意在由权利要求书及其等同形式所限定。

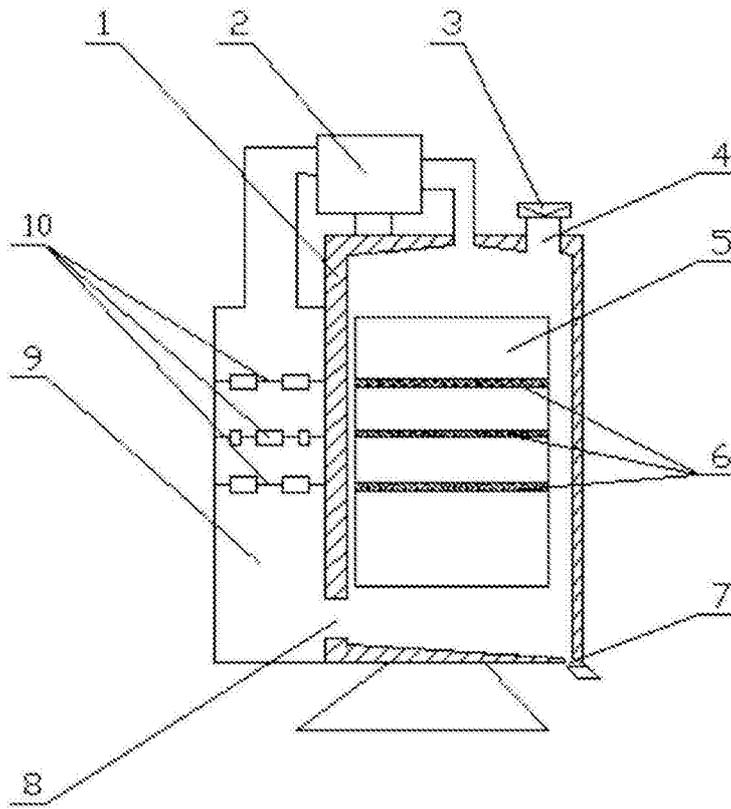


图1