



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207113432 U

(45)授权公告日 2018.03.16

(21)申请号 201720486898.7

(22)申请日 2017.05.04

(73)专利权人 上海速攻五金机电有限公司

地址 201800 上海市嘉定区沪宜公路3638号2幢J326室

(72)发明人 汪丹华 朱国庆

(51)Int. Cl.

F26B 9/06(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 21/08(2006.01)

F26B 21/10(2006.01)

F26B 25/08(2006.01)

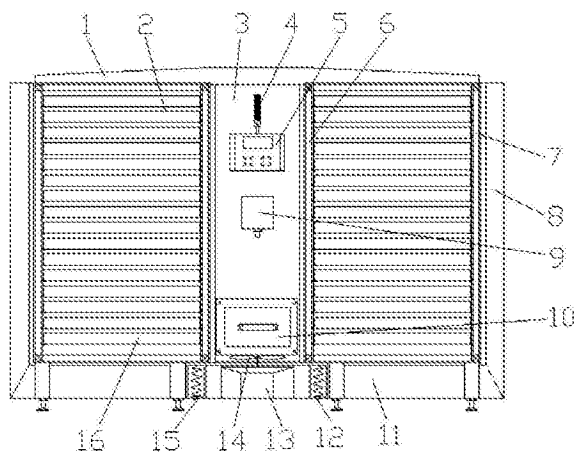
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种全自动热泵循环除湿干燥机

(57)摘要

本实用新型公开了一种全自动热泵循环除湿干燥机,包括机箱、干燥室、热泵系统、风机、电控箱、加热器,其特征在于:所述机箱包括设在机箱内部两侧的干燥室和储风箱,机箱的两侧位于干燥室外侧设有侧回风循环箱,机箱底部设有与侧回风循环箱连通的下回风循环箱,储风箱的底部的下回风循环箱内设有风机,热泵系统包括压缩机组、冷凝器、蒸发器,压缩机组设在储风箱外侧正面下部,蒸发器有两组,分别设在风机两侧的下回风循环箱内,冷凝器设在储风箱内位于风机出风口的上侧,冷凝器的上方设有加热器,储风箱的外侧上部安装有电控箱,电控箱上设有报警器。本实用新型可以让每一层托盘都有大量热风流动,极大的排出湿热气,缩短了烘干时间。



1. 一种全自动热泵循环除湿干燥机,包括机箱、干燥室、热泵系统、风机、电控箱、加热器,其特征在于:所述机箱包括设在机箱内部两侧的干燥室和位于两个干燥室之间的储风箱,所述机箱的两侧位于干燥室外侧设有侧回风循环箱,机箱底部设有与侧回风循环箱连通的下回风循环箱,所述的储风箱的底部的下回风循环箱内设有风机,所述热泵系统包括压缩机组、冷凝器、蒸发器,所述压缩机组设在储风箱外侧正面下部,所述蒸发器有两组,分别设在风机两侧的下回风循环箱内,所述冷凝器设在储风箱内位于风机出风口的上侧,所述冷凝器的上方设有加热器,所述储风箱的外侧上部安装有电控箱,所述电控箱上设有报警器。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述干燥室的内侧板上开有进风槽,所述干燥室的外侧板上开有排风槽。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述进风槽和排风槽的开口处设在干燥室内两层托盘之间,且交错开槽。

4. 根据权利要求2所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述的进风槽和排风槽为“一进二出”或“二进一出”型。

5. 根据权利要求1所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述干燥室的底板和顶板上均设有网孔。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述的左右两个干燥室上分别安装有左门和右门。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述的两个干燥室的门上设有可开合的透明观察窗。

8. 根据权利要求1所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述电控箱内设有全自动烘干控制电路系统、温湿度控制器以及连接外部报警器的干燥后自动停机及故障报警模块,所述电控箱外侧设有显示和控制干燥室内温度、湿度、工作时间的显示屏、启动和急停开关。

9. 根据权利要求1所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述蒸发器的下方设有集水槽,所述集水槽底部设有连接外部的排水管。

10. 根据权利要求1所述的一种全自动热泵循环除湿干燥机,其特征在于:所述干燥室内的托盘之间留有20-30mm的间隔。

一种全自动热泵循环除湿干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥机领域,具体是一种全自动热泵循环除湿干燥机。

背景技术

[0002] 现在市场上主要有热风干燥机和除湿热泵干燥机。热风干燥机通过风机将外界自然风吸入然后吹到电加热器的电热丝,从而产生热风吹入箱体,使箱内待烘物品加热蒸发出湿气,通过风的流动从箱体侧面或顶部百叶窗排出箱体达到加热除湿的效果,此种干燥机电加热功率大,比较耗电,而且风机吸入的自然风本身就带有湿气,使得干燥机相对除湿时间延长;除湿热泵干燥机的原理是通过制冷机组工作加热除湿,在箱体内的一侧装一套制冷机组。热泵压缩机工作时制冷剂经过冷凝器后降温,蒸发器产生低温,热泵压缩机产生的热风经过可以达到降温的效果,风机吹过冷凝器的热风,在箱体内循环,又通过蒸发器吸入干风,以达到内部热泵循环除湿的效果。这种干燥机优于第一种,利用热泵原理,有除湿加热的功能,减少烘干时间,也只有热泵压缩机和风机耗电。与第一种在同等空间和烘干物品中比较,除湿热泵干燥机将明显缩短烘干时间,用电量也只有第一种的一半不到。

[0003] 但是除湿热泵干燥机不足的地方是:在封闭的空间内热风流动循环太慢,因为现在的除湿热泵干燥机一般将热泵干燥机组放在烘箱的一侧,要将整个箱内加热蒸发湿气,因内循环风流动差,所以除湿效果也差,特别是另一侧几乎无风流动。而且现有的干燥机几乎采取从底部进风,顶部出风,或顶部进风底部出风,或顶部加中间加侧部网孔进风,底部排风或百叶窗排风,均是靠吸入自然湿风进行加热,注入烘箱,一直靠热蒸发将湿气排出箱体外,烘干时间长,这种工艺明显耗时耗电,而且这种烘箱因受风不均匀,温度不一致,风流动慢,带走的湿气少,排湿效果差,上下烘干程度不一致。先受风的物品先干,箱体中间的湿气无法流动,或顶部进风、中间和底部温度低,空气不流动,湿气走的慢,导致烘干也慢。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述问题,提供一种热泵循环除湿干燥机,可以让每一层托盘都有大量热风流动,极大的排出湿热气,缩短烘干时间,达到节能的目的。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 本实用新型提供一种全自动热泵循环除湿干燥机,包括机箱、干燥室、热泵系统、风机、电控箱、加热器,其特征在于:所述机箱包括设在机箱内部两侧的干燥室和位于两个干燥室之间的储风箱,所述机箱的两侧位于干燥室外侧设有侧回风循环箱,机箱底部设有与侧回风循环箱连通的下回风循环箱,所述的储风箱的底部的下回风循环箱内设有风机,所述热泵系统包括压缩机组、冷凝器、蒸发器,所述压缩机组设在储风箱外侧正面下部,所述蒸发器有两组,分别设在风机两侧的下回风循环箱内,所述冷凝器设在储风箱内位于风机出风口的上侧,所述冷凝器的上方设有加热器,所述储风箱的外侧上部安装有电控箱,所述电控箱上设有报警器。

[0007] 进一步地,所述干燥室的内侧板上开有进风槽,所述干燥室的外侧板上开有排风

槽。

[0008] 进一步地,所述进风槽和排风槽的开口处设在干燥室内两层托盘之间,且交错开槽。

[0009] 进一步地,所述的进风槽和排风槽为“一进二出”或“二进一出”型。

[0010] 进一步地,所述干燥室的底板和顶板上均设有网孔。

[0011] 进一步地,所述的左右两个干燥室上分别安装有左门和右门。

[0012] 进一步地,所述的两个干燥室的门上设有可开合的透明观察窗。

[0013] 进一步地,所述电控箱内设有全自动烘干控制电路系统、温湿度控制器以及连接外部报警器的干燥后自动停机及故障报警模块,所述电控箱外侧设有显示和控制干燥室内温度、湿度、工作时间的显示屏、启动和急停开关。

[0014] 进一步地,所述冷凝器的下方设有集水槽,所述集水槽底部设有连接外部的排水管。

[0015] 进一步地,所述干燥室内的托盘之间留有20-30mm的间隔。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的干燥机将干燥室内的托盘与托盘之间留20-30mm高的进风和出风道,干燥室前面开门,后面用板密封,内侧板面从上到下每隔一层托盘开一条长进风槽或网孔,使储风箱的风可均匀的进入每层托盘,这样使上下每层托盘均匀受风;外侧板面从上到下也是隔一层托盘开排风槽或网孔,与进风槽错开一层,可以每层都均匀的排出湿气,干燥室外侧板面出风口与干燥室底部组成L型的回风循环箱,从托盘间吹出湿热风经过排风槽到循环箱,再顺着循环箱回流经蒸发器后将湿气冷凝成水,通过排水管流出箱体,经过蒸发器的风为干风,回流到风机将风送入风箱,经过冷凝器、加热器加热成干热风,加热器恒定温度后,如果回流干热风温差不大,加热器工作量和耗电量减少达到节能省电的功效。将进风槽和排风槽将设计成一进二出或二进一出型进风和出风道的优势在于,可以使上下每层进干热风都比较均匀,内部温度上下都很均匀,干风是渗透式穿透托盘物品,风流速快沾湿便走,所以排湿效果更均匀,烘干程度上下一致。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的主视图;

[0019] 图2为本实用新型的左视图;

[0020] 图3为本实用新型的右视图;

[0021] 图4为本实用新型的俯视图。

[0022] 图中:1-机箱,2-干燥室,201-左干燥室,202-右干燥室,3-储风箱,4-报警器,5-电控箱,6-干燥箱内侧板,7-干燥箱外侧板,8-侧回风循环箱,801-左侧回风循环箱,802-右侧回风循环箱,9-加热器接头,10-冷凝器,11-下回风循环箱,12-蒸发器,13-压缩机,14-风机,15-蒸发器,16-托盘,17-观察箱,18-左门,19-右门,20-加热器。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0024] 如图1-4所示,本实用新型提供一种热泵循环除湿干燥机,包括机箱1、干燥室2、热泵系统、风机14、电控箱5、加热器20,其特征在于:所述机箱1包括设在机箱1内部两侧的干燥室2和位于两个干燥室201和202之间的储风箱3,所述机箱1的两侧位于干燥室2外侧设有侧回风循环箱8,机箱1底部设有与侧回风循环箱8连通的下回风循环箱11,所述的储风箱3的底部的下回风循环箱11内设有风机14,所述热泵系统包括压缩机13、冷凝器10、蒸发器15,所述压缩机13设在机箱1底部的后侧,所述蒸发器15有两组,分别设在风机14两侧的下回风循环箱11内,所述冷凝器10设在储风箱3内位于风机14出风口的上侧,所述冷凝器10的下方设有集水槽,所述集水槽底部设有连接外部的排水管,方便排水,所述冷凝器10的上方设有加热器20,所述储风箱3的外侧上部安装有电控箱5,所述电控箱5上设有报警器4,所述电控箱5内设有全自动烘干控制电路系统、温湿度控制器以及连接外部报警器4的干燥后自动停机及故障报警模块,所述电控箱5外侧设有显示和控制干燥室内温度、湿度、工作时间的显示屏、启动和急停开关,电气控制有全自动一键启动功能,程序可自行设定后锁定,设定工作时间、温度和湿度,低于设置湿度时通过设定的烘干延时会自动停机完成后提示完工停机,或机器在工作时突然故障时报警提示。

[0025] 所述干燥室2内的托盘16之间留有20-30mm的间隔,干燥室2的内侧板6上开有进风槽,所述干燥室2的外侧板7上开有排风槽,所述进风槽和排风槽的开口处设在干燥室2内两层托盘16之间,且交错开槽,设计成“一进二出”或“二进一出”型,可以使上下每层进干热风都比较均匀,内部温度上下都很均匀,干风是渗透式穿透托盘物品,风流速快沾湿便走,所以排湿效果更均匀,烘干程度上下一致。

[0026] 所述干燥室2的底板和顶板上均设有网孔,最顶部是一张拱形进风循环箱,将两个独立干燥室201和202连接成三室箱体,使风进出更顺畅,对产品烘干更均匀,减少了烘干时间。

[0027] 所述的左右两个干燥室201和202上分别安装有左门18和右门19,所述的两个干燥室2的门上设有可开合的透明观察窗17,方便观察干燥室2内产品的干燥情况,而且便于取样检测。

[0028] 本实用新型的干燥机将干燥室内的托盘与托盘之间留20-30mm高的进风和出风道,干燥室前面开门,后面用板密封,内侧板面从上到下每隔一层托盘开一条长进风槽或网孔,使储风箱的风可均匀的进入每层托盘,这样使上下每层托盘均匀受风;外侧板面从上到下也是隔一层托盘开排风槽或网孔,与进风槽错开一层,可以每层都均匀的排出湿气,干燥室外侧板面出风口与干燥室底部组成L型的回风循环箱,从托盘间吹出湿热风经过排风槽到循环箱,再顺着循环箱回流经蒸发器后将湿气冷凝成水,通过排水管流出箱体,经过蒸发器的风为干风,回流到风机将风送入风箱,经过冷凝器和加热器加热成干热风,加热器恒定温度后,如果回流干热风温差不大,加热器工作量和耗电量减少达到节能省电的功效。将进风槽和排风槽将设计成一进二出或二进一出型进风和出风道的优势在于,可以使上下每层

进干热风都比较均匀,内部温度上下都很均匀,干风是渗透式穿透托盘物品,风流速快沾湿便走,所以排湿效果更均匀,烘干程度上下一致。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

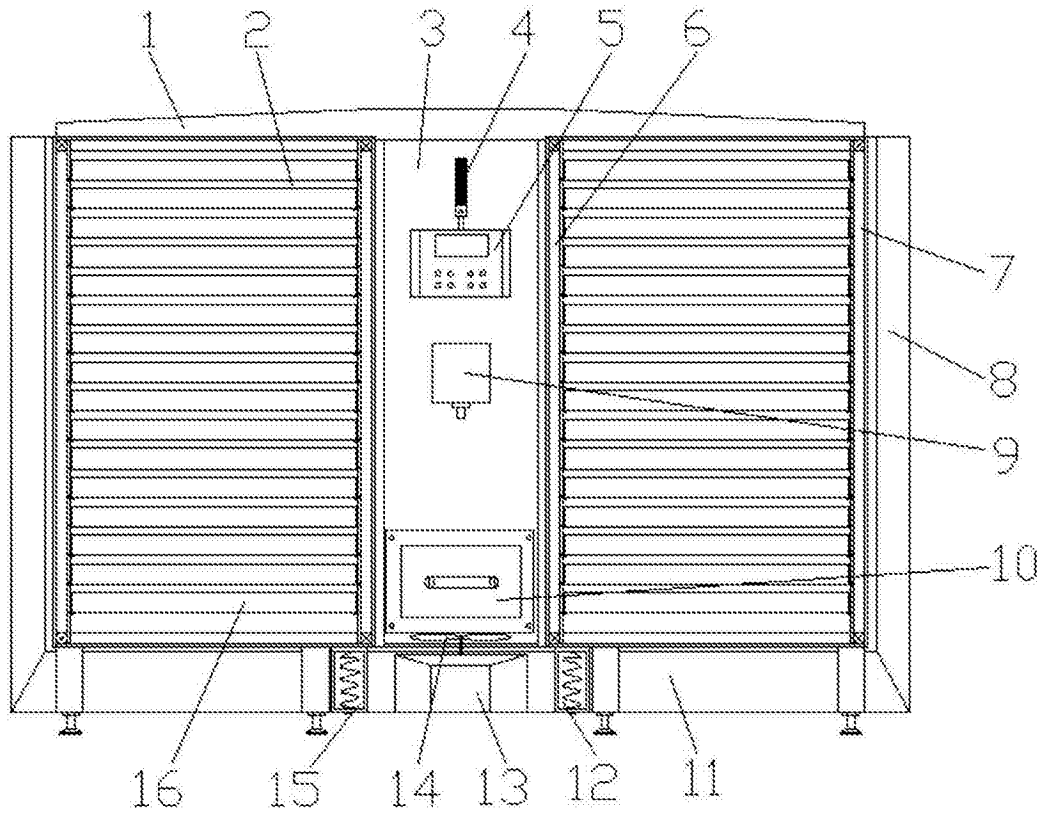


图1

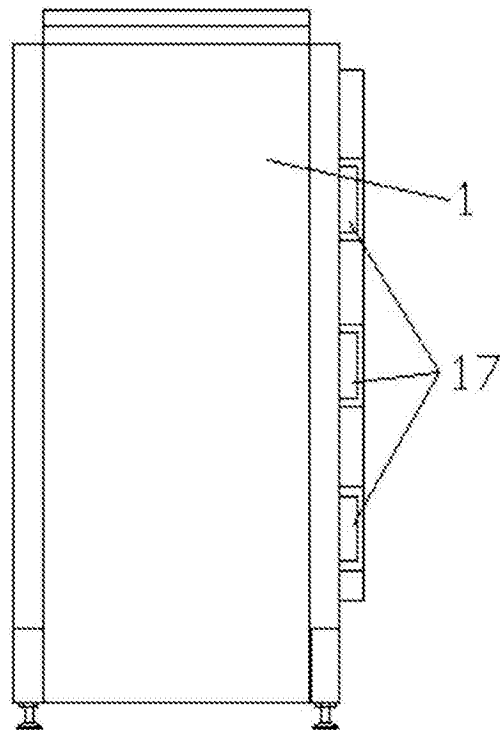


图2

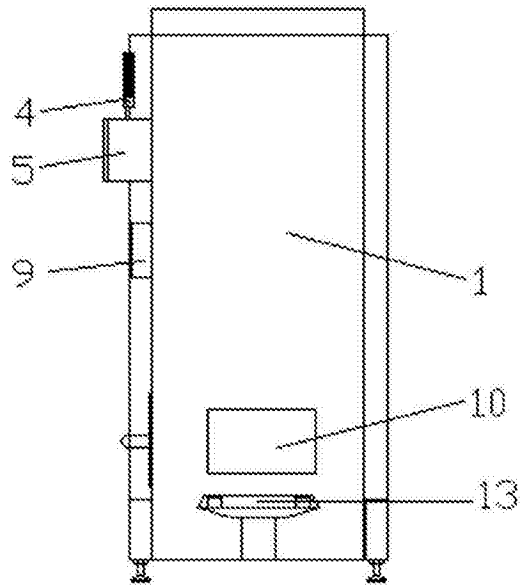


图3

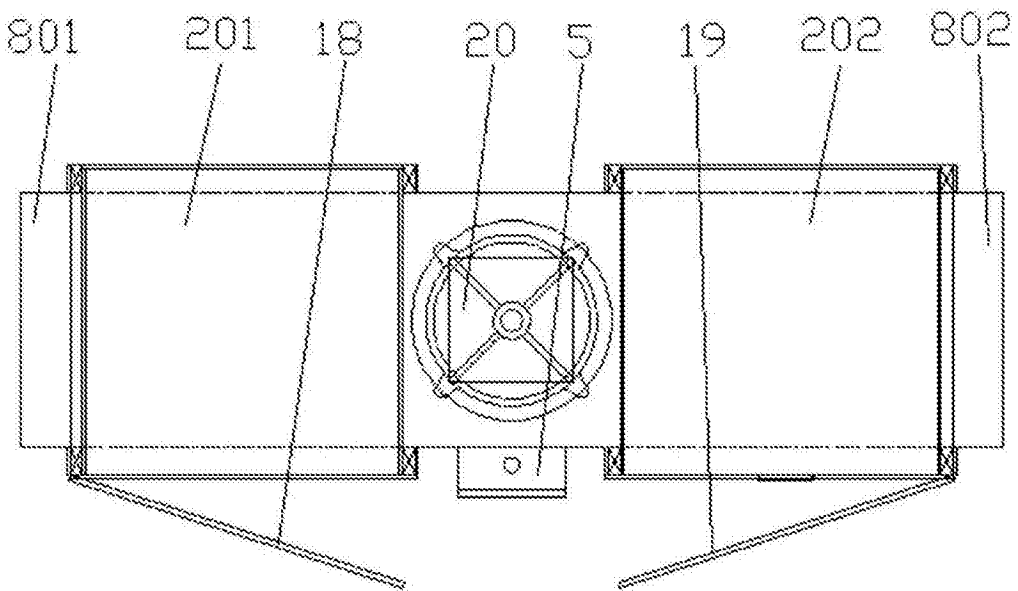


图4