



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207831808 U

(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201721218775.1

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 河南农业大学

地址 450002 河南省郑州市金水区农业路
63号

(72)发明人 李赫 刘道奇 董慧锋 张志
崔迎涛 秦超彬 张开飞

(74)专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所
(普通合伙) 41122

代理人 王明朗

(51) Int. Cl.

F26B 9/06(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 23/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

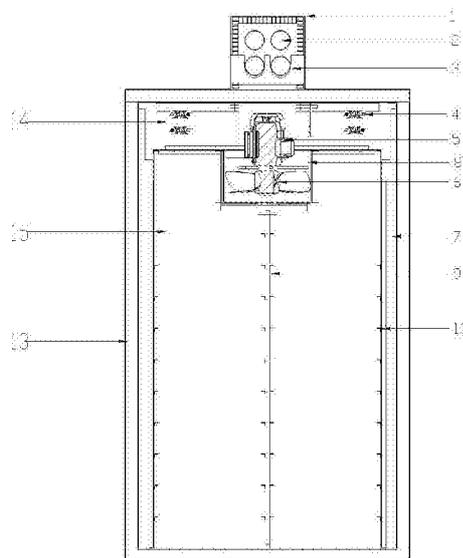
权利要求书1页 说明书2页 附图5页

(54)实用新型名称

负压式电加热干燥机

(57)摘要

本实用新型公开了一种负压式电加热干燥机,位于箱体内部的干燥室的顶部中心设置有风机室并安装有风机,在风机室上部设置有电加热室并安装有电加热装置,在干燥室与箱体之间设置有夹层腔;在箱体顶部设置有冷热空气交换装置,进风管道与电加热室入口连通,电加热室出口与夹层腔连通,在干燥室与夹层腔之间分布有一系列进风孔,干燥室顶部与风机室入口连通,风机室出口与所述排风管道连通。本实用新型通过负压方式能够全面吸收排放潮气,提高干燥效率。采用预热方式能够缩短加热时间,进一步提供干燥效率高。冷热空气交换装置能够实现能源回收利用,节约能源,降低成本。



1. 一种负压式电加热干燥机,包括电加热装置、风机、箱体和干燥室,其特征是:位于箱体内部的干燥室的顶部中心设置有风机室并安装有风机,在风机室上部设置有电加热室并安装有电加热装置,在干燥室与箱体之间设置有夹层腔;在箱体顶部设置有冷热空气交换装置,冷热空气交换装置内的进风管道和排风管道并列分布,所述进风管道与电加热室入口连通,电加热室出口与夹层腔连通,在所述干燥室与夹层腔之间分布有一系列进风孔,干燥室顶部与所述风机室入口连通,风机室出口与所述排风管道连通。

2. 根据权利要求1所述的负压式电加热干燥机,其特征是:所述排风管道位于进风管道的内部。

3. 根据权利要求1所述的负压式电加热干燥机,其特征是:所述电加热装置是在电加热室内设置若干电加热丝,电加热丝固定在烤箱的内部上端,与干燥室隔开。

4. 根据权利要求1所述的负压式电加热干燥机,其特征是:箱体外侧采用隔热材料。

负压式电加热干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥机技术领域,尤其涉及一种负压式电加热干燥机。

背景技术

[0002] 目前,烘干机种类较繁多,但仍存在能量损失严重,热量利用率低,热风在干燥箱内分布不均匀等问题。现有技术的干燥设备采用锅炉供给蒸汽,电阻加热、石英管热源、热泵、或直接烧柴、烧煤等热源作用到被干燥物体,通过热传递使热能到达物体内部,逐渐将整个物体水分向外蒸发。存在两个主要问题:第一是烘干效率低,不能完全排出所有潮气,仍然有没有散发的潮气存在于干燥室内,第二是热量损失严重,干燥成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对目前现有干燥机存在的技术问题,提供一种负压式电加热干燥机。

[0004] 本实用新型采用以下技术方案:一种负压式电加热干燥机,包括电加热装置、风机、箱体和干燥室,位于箱体内部的干燥室的顶部中心设置有风机室并安装有风机,在风机室上部设置有电加热室并安装有电加热装置,在干燥室与箱体之间设置有夹层腔;在箱体顶部设置有冷热空气交换装置,冷热空气交换装置内的进风管道和排风管道并列分布,所述进风管道与电加热室入口连通,电加热室出口与夹层腔连通,在所述干燥室与夹层腔之间分布有一系列进风孔,干燥室顶部与所述风机室入口连通,风机室出口与所述排风管道连通。

[0005] 所述排风管道位于进风管道的内部,可进行预热、余热回收、除湿,所述冷热气体交换装置放置在烘干箱顶部。所述电加热装置是在电加热室内设置若干电加热丝,电加热丝固定在烤箱的内部上端,与干燥室隔开。箱体外侧采用隔热材料。负压风机工作时干燥室内的气压减小,外部空气开始缓慢进入。

[0006] 有益效果:本实用新型将冷热空气交换装置中排湿管路在进气管路的内部;电加热丝放置在电加热室内;高温气体通道设置在箱体两边的内壁上,出风口处采用多排的连接小孔;外部空气通过冷热空气交换装置进入电加热室,电加热室通过高温气体通道与干燥室相通,干燥室通过负压风机与排湿管路相通。在进气口管道内部可进行预热、余热回收、除湿,负压风机工作时干燥室内的气压减小,外部空气开始缓慢进入。通过负压方式能够全面吸收排放潮气,提高干燥效率。采用预热方式能够缩短加热时间,进一步提供干燥效率高。冷热空气交换装置能够实现能源回收利用,节约能源,降低成本。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的外部结构示意图。

[0008] 图2为本实用新型内部结构的前视图。

[0009] 图3为本实用新型内部结构的侧视图。

[0010] 图4是图2的A-A剖面结构示意图。

[0011] 图5是图3的B-B剖面结构示意图。

[0012] 图中标号:1为冷热空气交换装置,2为进风管道,3为排风管道,4为电加热丝,5为风机,6为风叶,7为夹层腔,8为风机室,9为增强柱,10为加强杆,11为进风孔,12为合页,13为机箱,14为电加热室,15为干燥室。

具体实施方式

[0013] 如图1-图3所示的负压式电加热干燥机,包括电加热装置、风机5、箱体和干燥室15等。箱体侧面设置箱门,顶部安装在箱体顶部设置有冷热空气交换装置1,冷热空气交换装置1内的进风管道2和排风管道3并列分布,所述排风管道3位于进风管道2的内部,可进行预热、余热回收、除湿,所述冷热气体交换装置放置在烘干箱顶部。

[0014] 具体地,参见图4和图5所示,箱体内部的下侧大部分区域为干燥室15,干燥室15的顶部中心设置有风机室8并安装有风机5,在风机室8上部设置有电加热室14并安装有电加热装置。电加热装置是在电加热室14内设置若干电加热丝4,电加热丝4固定在烤箱的内部上端,与干燥室15隔开。箱体外侧采用隔热材料。

[0015] 又在干燥室15与箱体之间设置有夹层腔7或者干燥管路,进风管道2与电加热室14入口连通,电加热室14出口与夹层腔7连通,在所述干燥室15与夹层腔7之间分布有一系列进风孔11,干燥室15顶部与所述风机室8入口连通,风机室8出口与所述排风管道3连通。负压风机工作时干燥室15内的气压减小,外部空气开始缓慢进入。将冷热空气交换装置1中排湿管路在进气管路的内部。在进气口管道内部可进行预热、余热回收、除湿,负压风机工作时干燥室15内的气压减小,外部空气开始缓慢进入。通过负压方式能够全面吸收排放潮气,提高干燥效率。采用预热方式能够缩短加热时间,进一步提供干燥效率高。

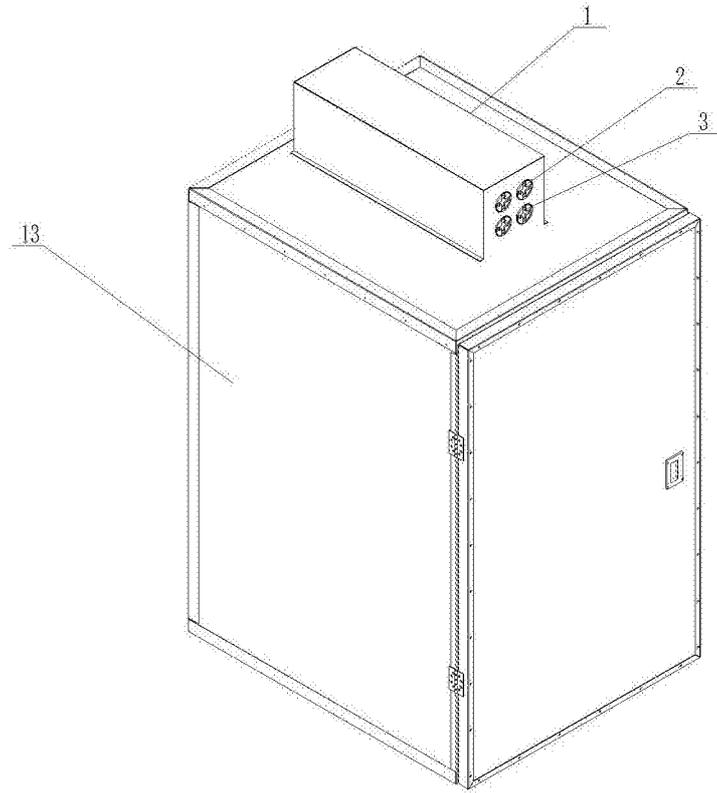


图 1

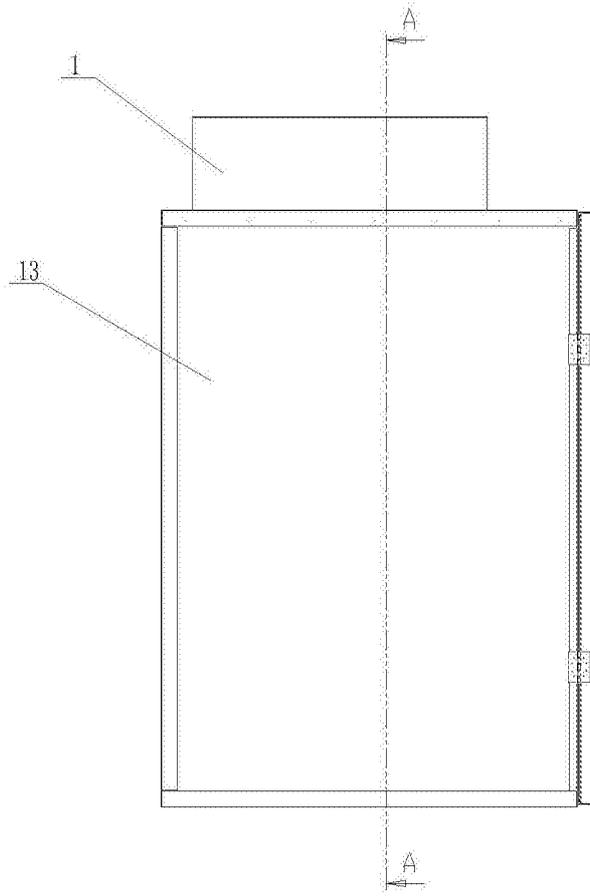


图 2

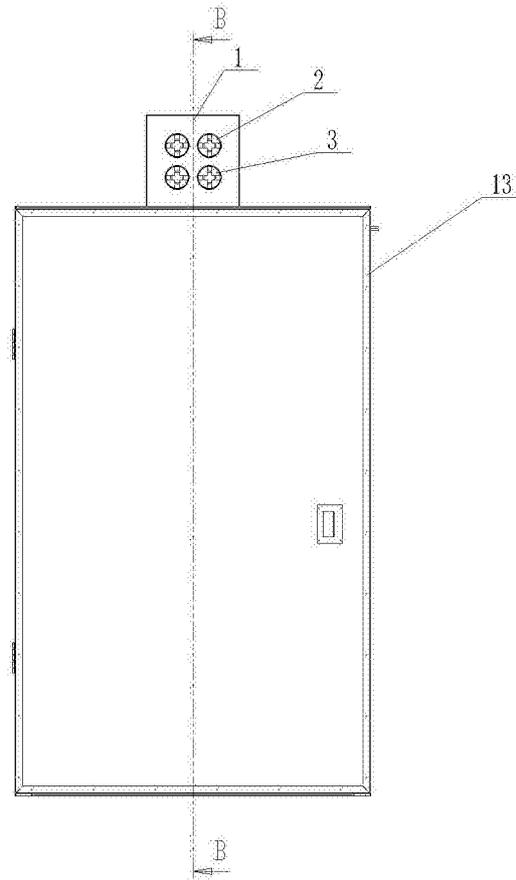


图 3

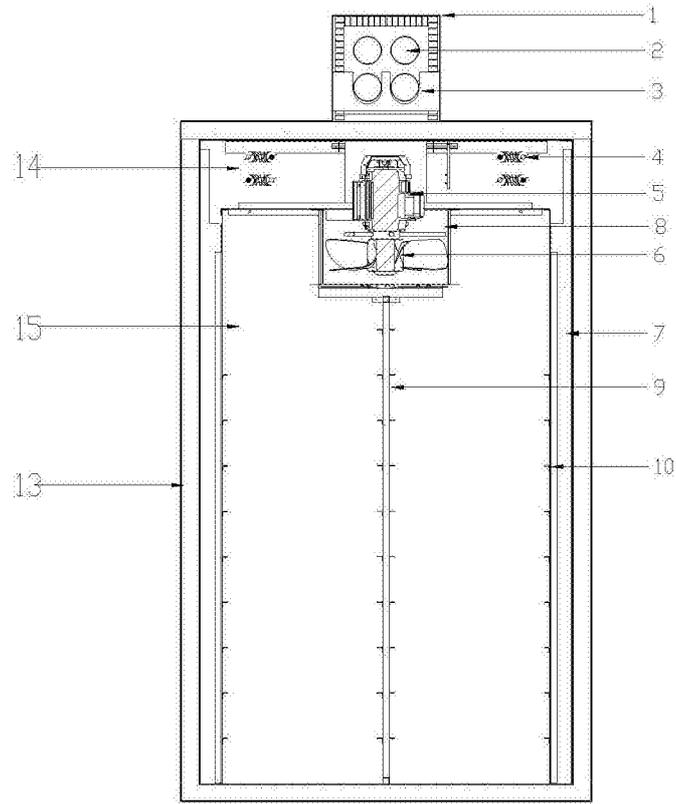


图4

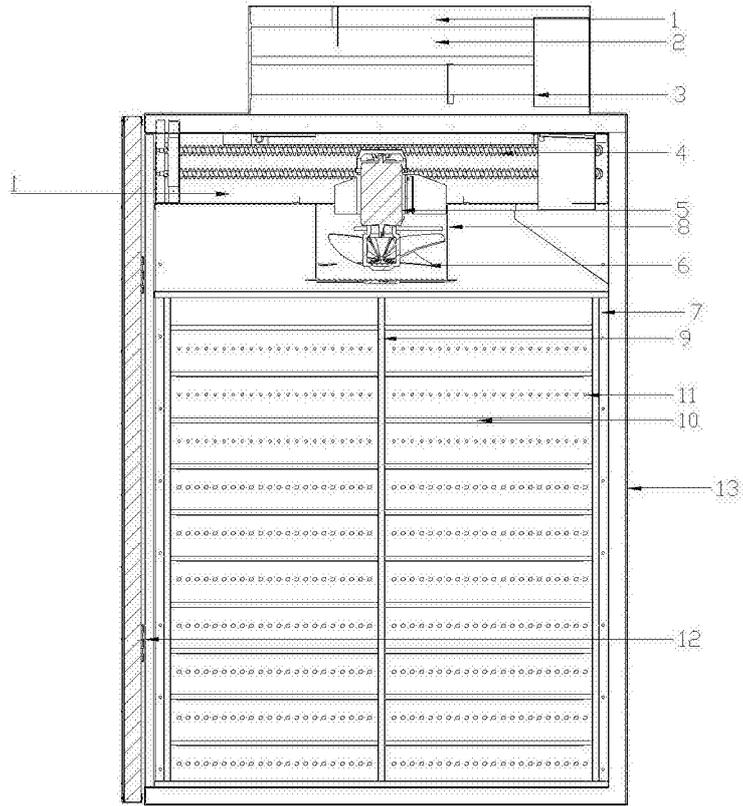


图5