



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103584262 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201310568991. 9

(22) 申请日 2013. 11. 15

(71) 申请人 广西天然食品科技有限公司

地址 537299 广西壮族自治区贵港市桂平长安工业园

(72) 发明人 陆朝升

(74) 专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214

代理人 李珊

(51) Int. Cl.

A23N 12/08 (2006. 01)

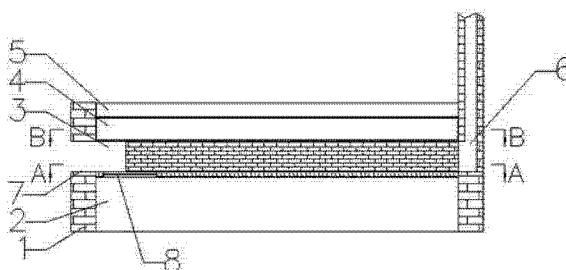
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种红薯烘干装置

(57) 摘要

本发明公开了一种红薯烘干装置,包括墙体、烟囱和四层结构,四层结构通过墙体互相固定连接构成。第一层中部设有沉灰池;第二层设有进炉口和四道隔体,四道隔体与墙体将第二层依次分隔成五个烟道,五个烟道依次连通;第I烟道通过A烟囱进口与烟囱连通,第V烟道通过B烟囱进口与烟囱连通,第III烟道设有炉桥,第III烟道通过炉桥与沉灰池连通;第三层为在同一侧墙体设有进水口和出水口的水箱,水箱外设有蒸汽冷凝循环装置,蒸汽管两端分别与进水口及出水口连接,蒸汽管外部套接有使蒸汽冷凝的水管;第四层为烘干箱。本烘干装置结构简单、操作简便,采用水箱间接加热方式烘干,使得产品受热均匀,红薯干的成品质量高;采用内循环进风,提高了烘干效率,较传统工艺节约能源50%;安装有蒸汽冷凝循环装置,使水蒸气得到有效利用,节约能源。



1. 一种红薯烘干装置,其特征在于:包括墙体(1)、烟囱(6)和四层结构,其中四层结构从下至上依次为:第一层(2)、第二层(3)、第三层(4)和第四层(5),四层结构通过墙体(1)互相固定连接构成,所述的烟囱(6)设置在墙体(1)后端;

所述的第一层(2)中部设有沉灰池;

所述的第二层(3)设有进炉口(7)和四道隔体(9),所述的进炉口(7)设置于墙体(1)前端,四道隔体(9)与墙体(1)将第二层(3)依次分隔成五个烟道,分别为第 I 烟道(10)、第 II 烟道(11)、第 III 烟道(12)、第 IV 烟道(13)和第 V 烟道(14),五个烟道依次连通;第 I 烟道(10)通过 A 烟囱进口(15)与烟囱(6)连通,第 V 烟道(14)通过 B 烟囱进口(16)与烟囱(6)连通,第 III 烟道(12)设有炉桥(8),第 III 烟道(12)通过炉桥(8)与沉灰池连通;

所述的第三层(4)为在同一侧墙体(1)设有进水口(17)和出水口(18)的水箱,水箱外设有蒸汽冷凝循环装置,所述的蒸汽冷凝循环装置包括蒸汽管(19)、水管(20)和储水罐(21),所述的蒸汽管(19)两端分别与进水口(17)及出水口(18)连接,蒸汽管(19)外部套接有使蒸汽冷凝的水管(20),水管(20)一端与储水罐(21)连通,另一端与进水口(17)连通;

所述的第四层(5)为烘干箱。

2. 根据权利要求 1 所述的红薯烘干装置,其特征在于:所述的墙体(1)由砖体或混凝土构成。

3. 根据权利要求 1 所述的红薯烘干装置,其特征在于:所述的第一层(2)、第二层(3)由砖体或混凝土构成。

4. 根据权利要求 1 所述的一种红薯烘干装置,其特征在于:所述的第三层(4)水箱、第四层(5)烘干箱的材质为不锈钢。

## 一种红薯烘干装置

### 技术领域

[0001] 本发明主要涉及食品加工领域,尤其是一种红薯烘干装置。

### 背景技术

[0002] 目前,红薯的烘干是红薯干成品加工的必经工序。传统工艺一般采用自然晾晒的方式将其晾干;或者将红薯置于有孔的板上,在板下放置火源将其烘干。其不足之处是:自然晾晒对天气的依赖过于密切,在遇到连续阴雨天时间过长的情况,无法达到晾晒效果,而且晾干过程太长,容易使红薯变质;如果用火源直接烘干,因为红薯糖分过多,对火候的掌握要求非常高,控制不好就会出现“过火”、“焦糊”,或者欠火候红薯没有干透,致使其发霉变质,而且操作过程需要人力对其翻晒、翻烤,劳动强度很大,该烘干设备的安装,需要专业人员指导工作,且造价较高。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种结构简单、造价较低、操作简便、烘干效率高、节约能源、产品质量优良的红薯烘干装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:

本发明红薯烘干装置,其特征在于:包括墙体、烟囱和四层结构,其中四层结构从下至上依次为:第一层、第二层、第三层和第四层,四层结构通过墙体互相固定连接构成,所述的烟囱设置在墙体后端;

所述的第一层中部设有沉灰池;

所述的第二层设有进炉口和四道隔体,所述的进炉口设置于墙体前端,四道隔体与墙体将第二层依次分隔成五个烟道,分别为第 I 烟道、第 II 烟道、第 III 烟道、第 IV 烟道和第 V 烟道,五个烟道依次连通;第 I 烟道通过 A 烟囱进口与烟囱连通,第 V 烟道通过 B 烟囱进口与烟囱连通,第 III 烟道设有炉桥,第 III 烟道通过炉桥与沉灰池连通;

所述的第三层为在同一侧墙体设有进水口和出水口的水箱,水箱外设有蒸汽冷凝循环装置,所述的蒸汽冷凝循环装置包括蒸汽管、水管和储水罐,所述的蒸汽管两端分别与进水口及出水口连接,蒸汽管外部套接有使蒸汽冷凝的水管,水管一端与储水罐连通,另一端与进水口连通;

所述的第四层为烘干箱。

[0005] 所述的墙体由砖体或混凝土体构成。

[0006] 所述的第一层、第二层由砖体或混凝土构成。

[0007] 所述的第三层水箱、第四层烘干箱的材质为不锈钢。

[0008] 本发明的实质性特点和进步是:

(1) 结构简单,红薯原料的进、出料容易,只需将红薯摊平在烘干箱内即可实现烘烤,操作简便。

[0009] (2) 采用水箱间接加热方式烘干,使得产品受热均匀,避免“过火”“焦糊”等情况,

红薯干的成品质量高。

[0010] (3) 采用内循环进风,极大提高了烘干效率,缩短烘干时间,有效节约能源,较传统工艺节约能源 50%。

[0011] (4) 安装有蒸汽冷凝循环装置,使水箱产生的水蒸气得到有效利用,节约能源。

### 附图说明

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的说明。

[0013] 图 1 是本红薯烘干装置的结构示意图。

[0014] 图 2 是本红薯烘干装置 A-A 向结构示意图。

[0015] 图 3 是本红薯烘干装置 B-B 向结构示意图。

[0016] 图中零部件序号及名称:

墙体 1、第一层 2、第二层 3、第三层 4、第四层 5、烟囱 6、进炉口 7、炉桥 8、隔体 9、第 I 烟道 10、第 II 烟道 11、第 III 烟道 12、第 IV 烟道 13、第 V 烟道 14、A 烟囱进口 15、B 烟囱进口 16、进水口 17、出水口 18、蒸汽管 19、水管 20、储水罐 21。

### 具体实施方式

[0017] 根据图 1-图 3 所示,本发明红薯烘干装置,包括墙体 1、烟囱 6 和四层结构,其中四层结构从下至上依次为:第一层 2、第二层 3、第三层 4 和第四层 5,四层结构通过墙体 1 互相固定连接构成,烟囱 6 设置在墙体 1 后端。第一层 2 中部设有沉灰池。第二层 3 设有进炉口 7 和四道隔体 9,所述进炉口 7 设置于墙体 1 前端,四道隔体 9 与墙体 1 将第二层 3 依次分隔成五个烟道,分别为第 I 烟道 10、第 II 烟道 11、第 III 烟道 12、第 IV 烟道 13 和第 V 烟道 14,五个烟道依次连通;第 I 烟道 10 通过 A 烟囱进口 15 与烟囱 6 连通,第 V 烟道 14 通过 B 烟囱进口 16 与烟囱 6 连通,第 III 烟道 12 设有炉桥 8,第 III 烟道 12 通过炉桥 8 与沉灰池连通。第三层 4 为在同一侧墙体 1 设有进水口 17 和出水口 18 的水箱,水箱外设有蒸汽管 19,水管 20 和储水罐 21,所述蒸汽管 19 两端分别与进水口 17 及出水口 18 连接,蒸汽管 19 外部套接有使蒸汽冷凝的水管 20,水管 20 一端与储水罐 21 连通,另一端与进水口 17 连通。第四层 5 为烘干箱。

[0018] 本红薯烘干装置工作原理:

储水罐 21、水管 20 均设置有阀门,打开阀门将储水罐 21 内的水通过水管 20 从进水口 17 加入第三层 4 的水箱内,将红薯平摊放置于第四层 5 的烘干箱内。从第二层 3 的进炉口 7 加入煤球或柴火等燃料并点燃,即可进行烘干加热。

[0019] 燃料燃烧直接对第三层 4 的水箱进行加热,通过加热水箱对第四层 5 烘干箱内的红薯进行烘干,由于通过水箱间接对红薯进行烘干,使得红薯受热均匀,易于掌握烘干程度,不会产生“过火”“焦糊”或者未干透导致的发霉变质等情况,产品的烘干质量高。

[0020] 烘干加热过程中,燃料产生的热风通过以下两个通道进行流转:①第 III 烟道 12 → 第 II 烟道 11 → 第 I 烟道 10 → A 烟囱进口 15 → 烟囱 6;②第 III 烟道 12 → 第 IV 烟道 13 → 第 V 烟道 14 → B 烟囱进口 16 → 烟囱 6。经过该热风的通道流转,有效对水箱进行大面积加热,使燃烧的热风得以充分利用,有效提高热效率。

[0021] 燃料燃尽后形成的炉灰可从炉桥 8 落入第一层 2 的沉灰池内,收集的炉灰可作为

肥料等回收利用。

[0022] 烘干加热过程中,第三层 4 的水箱形成的水蒸气通过出水口 20 从蒸汽管 19 排出,经过冷凝后从进水口 17 回流至水箱。蒸汽管 19 外部套设有水管 20,通过阀门控制水管 20 的水量对蒸汽管 19 内的蒸气进行冷凝,冷凝过程中水管 20 的水被加热后,通过阀门控制其从进水口 17 流至水箱。通过蒸气冷凝系统,可有效节约能源。水箱另设有排水口,以便需清理水箱时排尽其内的水。

[0023] 本发明烘干装置除了可对红薯进行烘干外,还可进行桂圆、花生等农副产品的烘干。

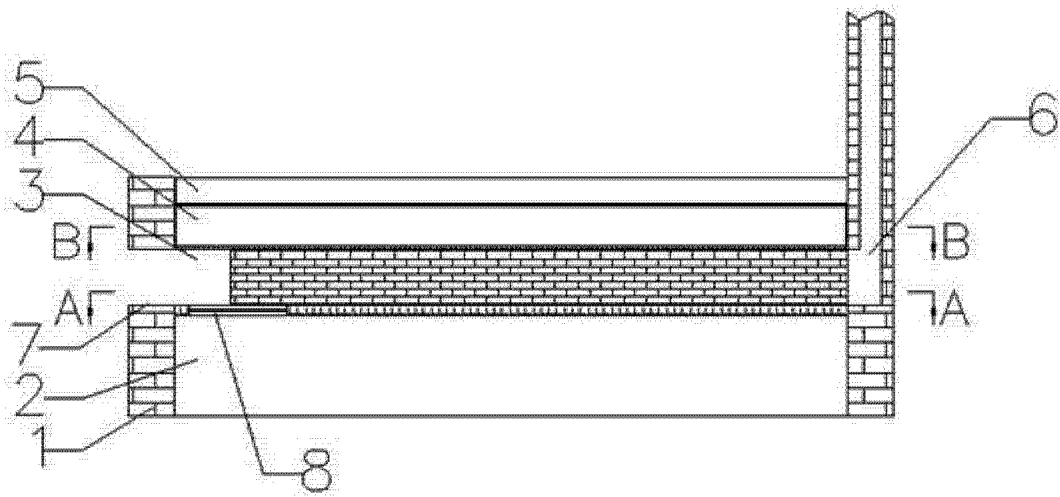


图 1

A-A

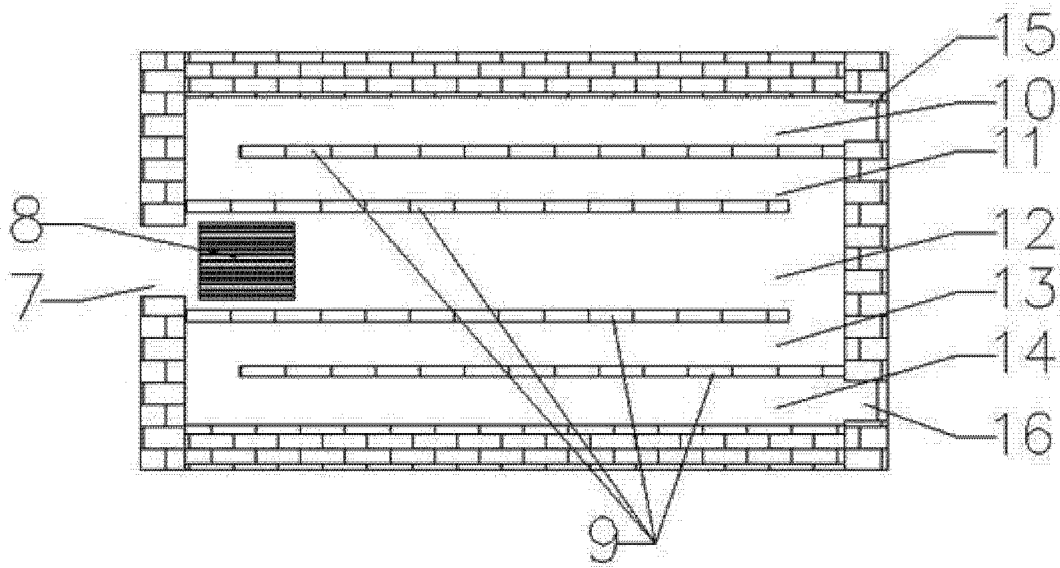


图 2

B-B

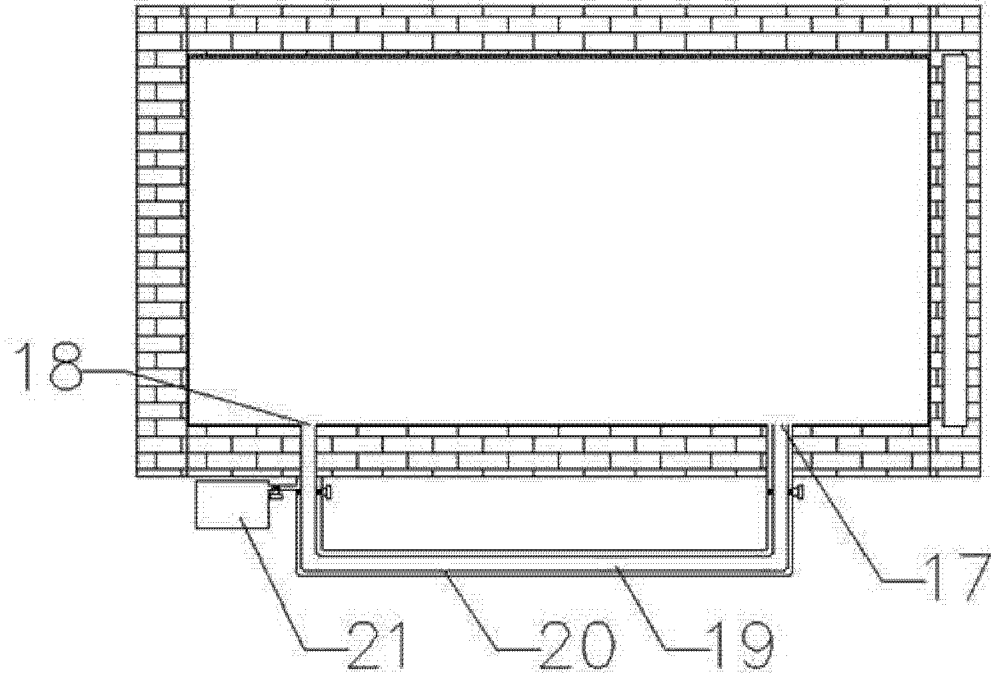


图 3