



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107367159 A

(43)申请公布日 2017. 11. 21

(21)申请号 201710742304.9

(22)申请日 2017.08.25

(71)申请人 湖南雁隆食品有限责任公司

地址 421621 湖南省衡阳市祁东县黄土铺
镇黄邵路11号

(72)发明人 肖享华 肖中山 肖杰 肖中意

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所(普通
合伙) 43205

代理人 龙腾 黄丽

(51) Int. Cl.

F26B 15/18(2006.01)

F26B 21/14(2006.01)

F21V 33/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

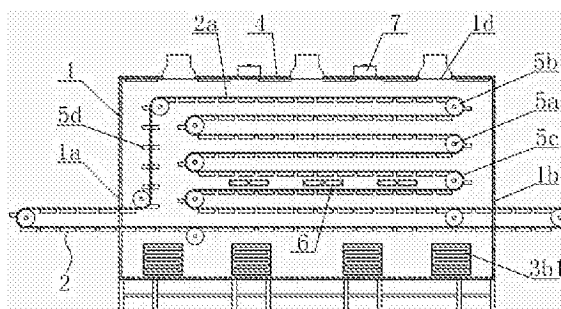
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种黄花菜烘干设备

(57)摘要

一种黄花菜烘干设备,涉及黄花菜加工技术领域,其包括烘干箱、输送装置及热风循环系统,烘干箱设有进料口及出料口,输送装置包括输送带及驱动电机,输送带通过减速器与驱动电机传动连接,输送带从进料口进入烘干箱并从出料口伸出,输送带在烘干箱中的行程为至少500米,输送带从进料口运行到出料口的时间为6-10小时,烘干箱的下部设有进风口,热风循环系统包括设于进风口外侧的风机以及连接锅炉的管道,风机与进风口之间连通有输风仓,管道包括一段蛇形弯管,蛇形弯管设置在输风仓中,通过锅炉控制管道中的蒸汽温度,使风机将蛇形弯管散发的热量吹至烘干箱中从而使烘干箱内达到不超过80℃的烘烤温度,烘干箱内还设有用于对黄花菜进行照射的日光灯。



1. 一种黄花菜烘干设备,包括烘干箱(1)、用于输送黄花菜的输送装置(2)以及向烘干箱(1)中输送高温气流的热风循环系统,其特征在于:所述烘干箱(1)设有进料口(1a)及出料口(1b),所述输送装置(2)包括输送带(2a)以及驱动电机,所述输送带(2a)通过减速器与驱动电机传动连接,所述输送带(2a)从进料口(1a)进入烘干箱(1)并从出料口(1b)伸出,所述输送带(2a)在烘干箱(1)中的行程为至少500米,通过所述减速器调整输送带(2a)的运行速度,使所述输送带(2a)从进料口(1a)运行到出料口(1b)的时间为6-10小时,所述烘干箱(1)的下部设有进风口(1c),所述热风循环系统包括设于进风口(1c)外侧的风机(3a)以及连接锅炉并可通入高温蒸汽的管道(3b),所述风机(3a)与进风口(1c)之间连通有输风仓(3c),所述管道(3b)包括一段蛇形弯管(3b1),所述蛇形弯管(3b1)设置在输风仓(3c)中,通过锅炉控制所述管道(3b)中的蒸汽温度,使所述风机(3)将蛇形弯管(3b1)散发的热量吹至烘干箱(1)中从而使烘干箱(1)的内部达到不超过80℃的烘烤温度,所述风机(3a)还连通有一进风仓(3d),所述烘干箱(1)的顶部设有排风口(1d)且所述排风口(1d)通过排风管道(3e)与进风仓(3d)连通,所述烘干箱(1)内还设有用于对黄花菜进行照射的日光灯(4)。

2. 根据权利要求1所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述输送带(2a)包括伸进进料口(1a)的进料输送带、伸出出料口(1b)的出料输送带以及位于烘干箱(1)中的中间输送带,各输送带均包括传动辊(5a)、安装在传动辊(5a)两端的齿轮盘(5b)以及啮合在齿轮盘(5b)上的链条(5c),多条相互平行的中间输送带通过所述链条(5c)首尾相连并由下往上逐层设置在烘干箱(1)中,所述进料输送带通过链条(5c)连接最上方的中间输送带,所述出料输送带通过链条(5c)连接最下方的中间输送带,并且所述进料输送带与出料输送带通过链条(5c)传动连接,所述链条(5c)之间安装有用于放置黄花菜的料盘(5d)。

3. 根据权利要求2所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述料盘(5d)的底部均布有通孔。

4. 根据权利要求3所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述输送带(2a)在烘干箱(1)中的行程为500米,所述输送带(2a)从进料口(1a)运行到出料口(1b)的时间为8小时,所述烘干箱(1)内的烘烤温度为80℃。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述日光灯(4)包括多根安装在烘干箱(1)顶部的日光灯管。

6. 根据权利要求5所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述烘干箱(1)中设有若干个用于将高温气流向上抽送的抽风扇(6)。

7. 根据权利要求6所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述烘干箱(1)的顶部还设有除湿风机(7)。

8. 根据权利要求7所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述烘干箱(1)的前壁均布设置有多个柜门(1e)。

9. 根据权利要求8所述的黄花菜烘干设备,其特征在于:所述烘干箱(1)的外壁上设有多个用于监测烘干箱(1)内部温度的温度显示器(8)。

一种黄花菜烘干设备

技术领域

[0001] 本发明涉及黄花菜加工技术领域,尤其指一种黄花菜烘干设备。

背景技术

[0002] 黄花菜是一种多年生草本植物的花蕾,其味鲜质嫩,营养丰富,既可鲜食,亦可制干保存。黄花菜采摘时,要求花蕾未开;加工的黄花菜,要求在采摘后及时杀青或保鲜,否则就会开蕾,甚至腐烂变质;经过杀青或保鲜后的黄花菜需要进行烘干,以达到便于储藏的状态。通常的烘干方式是将黄花菜放入烤箱中,以较高的温度在短时间内进行快速烘干(例如以120-140℃的高温在4小时左右完成烘干作业),这种方法虽然表面上提高了生产效率,但实际却造成了黄花菜所含营养成分的流失,甚至会使黄花菜的色泽变得黯淡。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种黄花菜烘干设备,避免黄花菜所含的营养成分过度地流失,并且经过烘干后仍能保持较好的色泽。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种黄花菜烘干设备,包括烘干箱、用于输送黄花菜的输送装置以及向烘干箱中输送高温气流的热风循环系统,所述烘干箱设有进料口及出料口,所述输送装置包括输送带以及驱动电机,所述输送带通过减速器与驱动电机传动连接,所述输送带从进料口进入烘干箱并从出料口伸出,所述输送带在烘干箱中的行程为至少500米,通过所述减速器调整输送带的运行速度,使所述输送带从进料口运行到出料口的时间为6-10小时,所述烘干箱的下部设有进风口,所述热风循环系统包括设于进风口外侧的风机以及连接锅炉并可通入高温蒸汽的管道,所述风机与进风口之间连通有输风仓,所述管道包括一段蛇形弯管,所述蛇形弯管设置在输风仓中,通过锅炉控制所述管道中的蒸汽温度,使所述风机将蛇形弯管散发的热量吹至烘干箱中从而使烘干箱的内部达到不超过80℃的烘烤温度,所述风机还连通有一进风仓,所述烘干箱的顶部设有排风口且所述排风口通过排风管道与进风仓连通,所述烘干箱内还设有用于对黄花菜进行照射的日光灯。

[0005] 进一步地,所述输送带包括伸进进料口的进料输送带、伸出出料口的出料输送带以及位于烘干箱中的中间输送带,各输送带均包括传动辊、安装在传动辊两端的齿轮盘以及啮合在齿轮盘上的链条,多条相互平行的中间输送带通过所述链条首尾相连并由下往上逐层设置在烘干箱中,所述进料输送带通过链条连接最上方的中间输送带,所述出料输送带通过链条连接最下方的中间输送带,并且所述进料输送带与出料输送带通过链条传动连接,所述链条之间安装有用于放置黄花菜的料盘。

[0006] 其中,所述料盘的底部均布有通孔。

[0007] 作为优选地,所述输送带在烘干箱中的行程为500米,所述输送带从进料口运行到出料口的时间为8小时,所述烘干箱内的烘烤温度为80℃。

[0008] 进一步地,所述日光灯包括多根安装在烘干箱顶部的日光灯管。

- [0009] 更进一步地,所述烘干箱中设有若干个用于将高温气流向上抽送的抽风扇。
- [0010] 更进一步地,所述烘干箱的顶部还设有除湿风机。
- [0011] 更进一步地,所述烘干箱的前壁均布设置有多个柜。
- [0012] 更进一步地,所述烘干箱的外壁上设有多个用于监测烘干箱内部温度的温度显示器。
- [0013] 本发明的有益效果在于:该黄花菜烘干设备采用了相对于传统烘干工序更低的温度来进行更长时间的烘烤,能够尽量避免黄花菜的营养成分特别是碳水化合物(例如糖分)的流失,并且由于在烘干箱中设置了日光灯,使其在整个烘干过程中对黄花菜进行照射,能够使黄花菜保持较好的色泽,在较大程度上减轻黄花菜因经受长时间烘烤导致的菜色变得黯淡的情况;另外,该设备采用的热风循环系统对高温气流进行了充分的重复利用,节约了资源。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例的整体结构的内部示意图;

图2为实施例中整体结构的侧视示意图;

图3为实施例中整体结构的外部示意图。

[0015] 附图标记为:

1——烘干箱	1a——进料口	1b——出料口
1c——进风口	1d——排风口	1e——柜门
2——输送装置	2a——输送带	3a——风机
3b——管道	3b1——蛇形弯管	3c——输风仓
3d——进风仓	3e——排风管道	4——日光灯
5a——传动辊	5b——齿轮盘	5c——链条
5d——料盘	6——抽风扇	7——除湿风机
8——温度显示器。		

具体实施方式

[0016] 为了便于本领域技术人员的理解,下面结合实施例与附图对本发明作进一步的说明,实施方式提及的内容并非对本发明的限定。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0018] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解所述术语的具体含义。

[0019] 如图1-3所示,一种黄花菜烘干设备,包括烘干箱1、用于输送黄花菜的输送装置2以及向烘干箱1中输送高温气流的热风循环系统,烘干箱1设有进料口1a及出料口1b,输送

装置2包括输送带2a以及驱动电机(附图中未示出),输送带2a通过减速器(附图中未示出)与驱动电机传动连接,输送带2a从进料口1a进入烘干箱1并从出料口1b伸出,输送带2a在烘干箱1中的行程为至少500米,通过减速器调整输送带2a的运行速度,使输送带2a从进料口1a运行到出料口1b的时间为6-10小时,烘干箱1的下部设有进风口1c,热风循环系统包括设于进风口1c外侧的风机3a以及连接锅炉并可通入高温蒸汽的管道3b,风机3a与进风口1c之间连通有输风仓3c,管道3b包括一段蛇形弯管3b1,蛇形弯管3b1设置在输风仓3c中,通过锅炉控制管道3b中的蒸汽温度,使风机3将蛇形弯管3b1散发的热量吹至烘干箱1中从而使烘干箱1的内部达到不超过80℃的烘烤温度,风机3a还连通有一进风仓3d,烘干箱1的顶部设有排风口1d且排风口1d通过排风管道3e与进风仓3d连通,烘干箱1内还设有用于对黄花菜进行照射的日光灯4。

[0020] 上述实施方式提供的黄花菜烘干设备采用了相对于传统烘干工序更低的温度来进行更长时间的烘烤,能够尽量避免黄花菜的营养成分特别是碳水化合物(例如糖分)的流失,并且由于在烘干箱1中设置了日光灯4,使其在整个烘干过程中对黄花菜进行照射,能够使黄花菜保持较好的色泽,在较大程度上减轻黄花菜因经受长时间烘烤导致的菜色变得黯淡的情况;另外,该设备采用的热风循环系统对高温气流进行了充分的重复利用,节约了资源。

[0021] 进一步,输送带2a包括伸进进料口1a的进料输送带、伸出出料口1b的出料输送带以及位于烘干箱1中的中间输送带,各输送带均包括传动辊5a、安装在传动辊5a两端的齿轮盘5b以及啮合在齿轮盘5b上的链条5c,多条相互平行的中间输送带通过链条5c首尾相连并由下往上逐层设置在烘干箱1中,链条5c之间安装有用于放置黄花菜的料盘5d,其中,可使进料输送带与最上方的中间输送带通过链条5c连接起来,使出料输送带与最下方的中间输送带通过链条5c连接起来,并且将进料输送带与出料输送带通过链条5c传动连接(这样实际上相当于所有的输送带2a通过连续的链条5c传动连接在了一起),料盘从进料口1a进入后经过进料输送带后被提升到最上方的中间输送带,然后沿着多个中间输送带逐层下降至出料输送带,最终从出料口1b出料,这样的结构能够充分利用空间,从而轻松地满足整个输送带2a达到至少500米行程的要求。

[0022] 其中,可以在料盘5d的底部均布设置通孔(附图中未示出),使高温气流更容易从料盘5d的底部进入到料盘5d中,对黄花菜进行更充分的烘烤。

[0023] 需要进一步说明的是,在本实施例中,上述料盘5d只是挂在传动辊5a两端的平行的链条5c之间(可在链条5c的内侧面上固定设置圆柱体,在料盘5d两端固定带孔的挂件,将挂件挂在圆柱体上),不论链条5c进行水平运动还是竖直升降运动,料盘5d都能保持水平的状态,以保证黄花菜不会轻易发生掉落。

[0024] 作为优选地,本实施例中的输送带2a在烘干箱1中的行程为500米,输送带2a从进料口1a运行到出料口1b的时间为8小时,并且烘干箱1内的烘烤温度为80℃,可对黄花菜达到较佳的烘烤效果。

[0025] 另外,日光灯4包括多根安装在烘干箱1顶部的日光灯管,通过在烘干箱1的顶部安装多根日光灯管,可使烘干箱1内部形成良好的日光环境,从而使黄花菜都能更充分地保持较好的色泽。

[0026] 进一步,还可以在烘干箱1中设置若干个用于将高温气流向上抽送的抽风扇6,这

样可使从底部进风口1c进入的高温气流能够更快速地上升,搭配热风循环系统便能在烘干箱1中形成较强、较快的高温气流,提升烘烤效率。

[0027] 再进一步,还可在烘干箱1的顶部设置除湿风机7,以使烘干箱1的内部环境能够保持较好的相对湿度。

[0028] 再进一步,烘干箱1的前壁均布设置有多个柜门1e,方便检修及维护。另外,烘干箱1的外壁上设有多个用于监测烘干箱1内部温度的温度显示器8,以方便工作人员对烘烤温度进行实时监控。

[0029] 上述实施例为本发明较佳的实现方案,除此之外,本发明还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本发明的保护范围之内。

[0030] 为了让本领域普通技术人员更方便地理解本发明相对于现有技术的改进之处,本发明的一些附图和描述已经被简化,并且为了清楚起见,本申请文件还省略了一些其它元素,本领域普通技术人员应该意识到这些省略的元素也可构成本发明的内容。

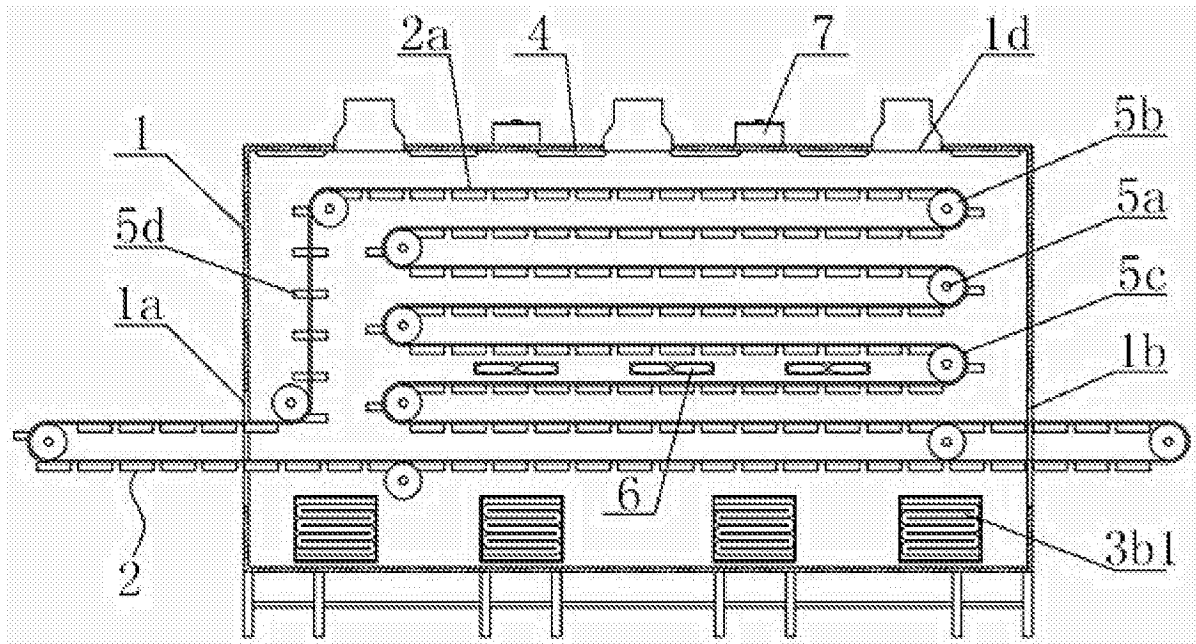


图1

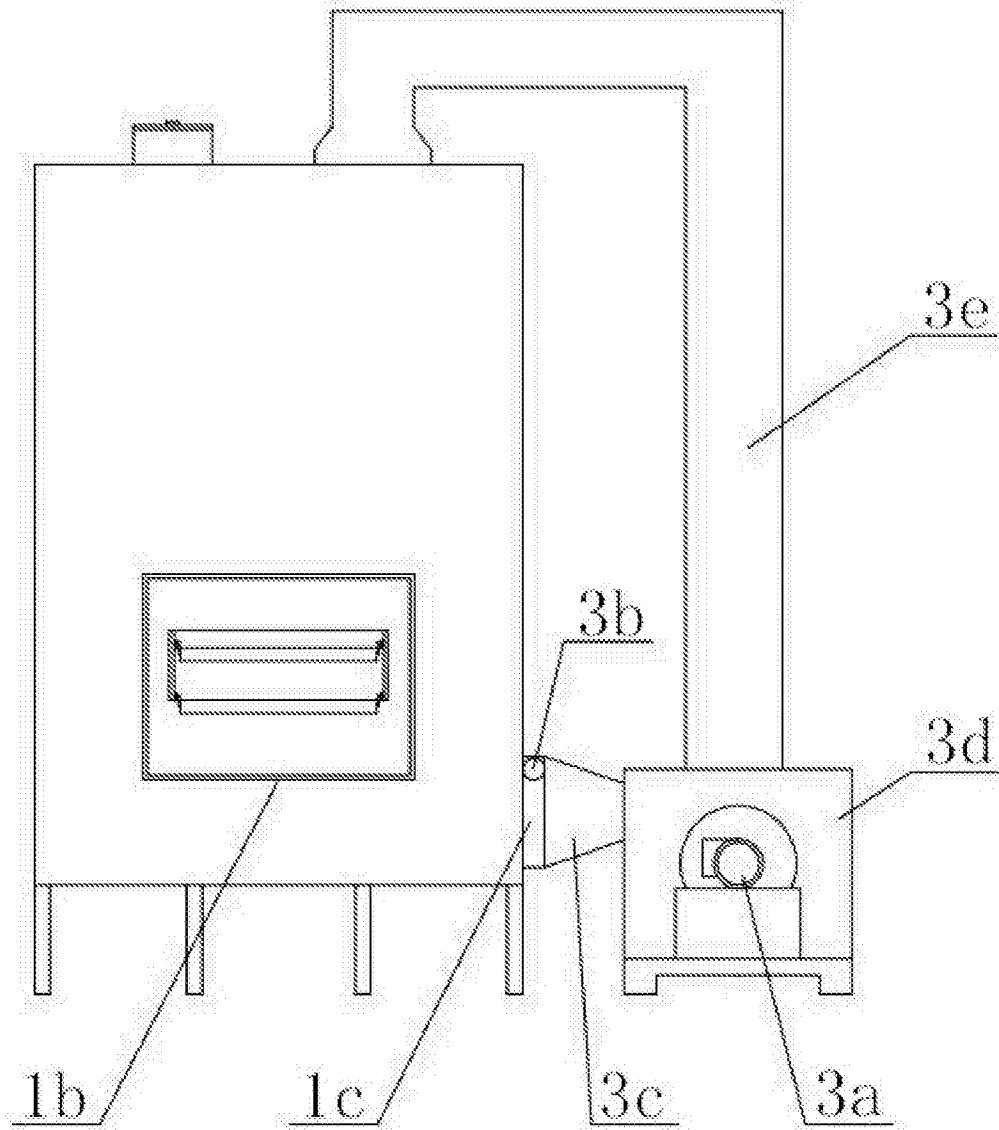


图2

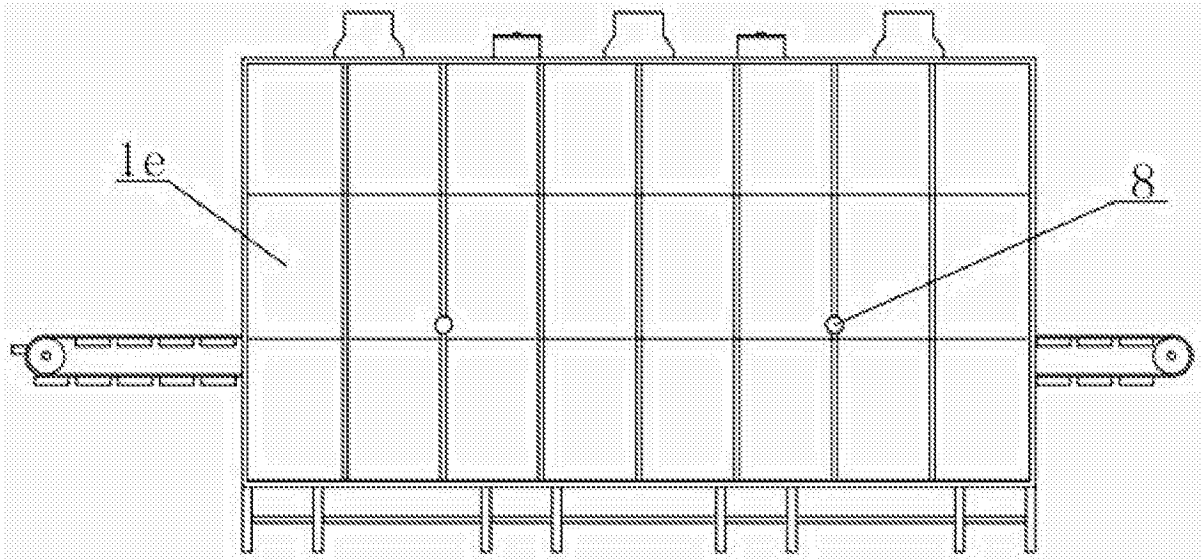


图3