



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209877585 U

(45)授权公告日 2019.12.31

(21)申请号 201822211727.0

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 福建益升食品有限公司

地址 350601 福建省福州市罗源县罗源湾  
开发区北工业区

(72)发明人 张序元 曾强 兰世荣

(74)专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务  
所(普通合伙) 35226

代理人 王荣

(51) Int. Cl.

F26B 21/00(2006.01)

F26B 21/08(2006.01)

F26B 21/10(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

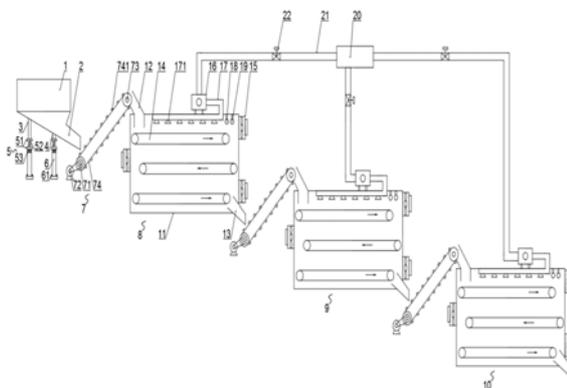
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种多阶段控温的银耳烘干装置

## (57)摘要

本实用新型涉及一种多阶段控温的银耳烘干装置,特别涉及银耳种植设备技术领域。该实用新型包括进料斗、提升机构、第一干燥单元、第二干燥单元、第三干燥单元、风机、进风管,所述第一干燥单元、所述第二干燥单元及所述第三干燥单元均包括有干燥箱体,所述干燥箱体上设有进料管,所述干燥箱体一侧设有出料口,所述干燥箱体内设有三个干燥传送带,每个所述干燥传送带的下料端一侧的所述干燥箱体上均设有抽湿器,每个所述干燥传送带上均匀设有圆孔,所述干燥箱体上设有加热器,所述加热器通过热风输送管与所述干燥箱体相连,所述干燥箱体内还设有温度传感器和湿度传感器。实现了银耳不同干燥阶段的温度的控制,保证了银耳干燥质量。



1. 一种多阶段控温的银耳烘干装置,其特征在于,包括进料斗(1)、提升机构(7)、第一干燥单元(8)、第二干燥单元(9)、第三干燥单元(10)、风机(20)、进风管(21),所述进料斗(1)与所述第一干燥单元(8)之间、所述第一干燥单元(8)与所述第二干燥单元(9)之间、所述第二干燥单元(9)与所述第三干燥单元(10)之间均设有所述提升机构(7),所述第一干燥单元(8)、所述第二干燥单元(9)及所述第三干燥单元(10)均包括有干燥箱体(11),所述干燥箱体(11)上设有进料管(12),所述干燥箱体(11)一侧设有出料口(13),所述干燥箱体(11)内设有三个干燥传送带(14),每个所述干燥传送带(14)的下料端一侧的所述干燥箱体(11)上均设有抽湿器(15),每个所述干燥传送带(14)上均匀设有圆孔(141),所述干燥箱体(11)上设有加热器(16),所述加热器(16)通过热风输送管(17)与所述干燥箱体(11)相连,所述干燥箱体(11)内还设有温度传感器(18)和湿度传感器(19),所述风机(20)通过所述进风管(21)分别与所述第一干燥单元(8)、所述第二干燥单元(9)及所述第三干燥单元(10)上的所述加热器(16)相连接,所述进料斗(1)下方倾斜连接有下列管(2),所述下料管(2)底部设有第一支撑杆(3)和第二支撑杆(4),所述第一支撑杆(3)和所述第二支撑杆(4)下方均设有支撑腿(6),所述第一支撑杆(3)和所述第二支撑杆(4)与所述支撑腿(6)之间均设有振动机构(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种多阶段控温的银耳烘干装置,其特征在于,所述振动机构(5)包括弹性支撑座(51)、弹簧(52)、振动器(53),所述弹性支撑座(51)内安装有所述弹簧(52),所述弹性支撑座(51)底部设有所述振动器(53)。

3. 根据权利要求1所述的一种多阶段控温的银耳烘干装置,其特征在于,所述进风管(21)上设有控制阀(22)。

4. 根据权利要求1所述的一种多阶段控温的银耳烘干装置,其特征在于,所述热风输送管(17)底部设有两个以上的出风口(171)。

5. 根据权利要求1所述的一种多阶段控温的银耳烘干装置,其特征在于,所述提升机构(7)包括主动轮(71)、提升电机(72)、从动轮(73)、传送皮带(74),所述主动轮(71)通过所述提升电机(72)传动,所述传送皮带(74)上均匀分布有隔板(741)。

6. 根据权利要求1所述的一种多阶段控温的银耳烘干装置,其特征在于,所述支撑腿(6)上设有固定螺钉(61)。

## 一种多阶段控温的银耳烘干装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及银耳种植设备技术领域,特别涉及一种多阶段控温的银耳烘干装置。

### 背景技术

[0002] 银耳又称作白木耳、雪耳、银耳子等,属于真菌类银耳科银耳属,是担子菌门真菌银耳的子实体,有“菌中之冠”的美称。银耳味甘、淡、性平、无毒,既有补脾开胃的功效,又有益气清肠、滋阴润肺的作用。

[0003] 银耳在烘干的过程中需要经历初期、中期及后期三个烘干阶段,初期温度要低,从30℃开始,5小时左右,耳瓣含水率降至30%左右;中期烘干将温度上升至55度左右,时间为5-8小时;烘干前期和尾期温度要低,中期温度要高,如前期温度过高,银耳水分不易排出。烘干后期时,耳瓣已经接近干燥了哦,将温度降至35度左右,待耳基也完全干透,即完成烘干。现有的银耳干燥需要人工将银耳防止烘干车上,人工推车至烘干室内进行烘干,这种烘干方式工人劳动强度大,难实现每个阶段温度的较好控制,无法实现连续烘干,烘干效率低。

### 实用新型内容

[0004] (1) 要解决的技术问题

[0005] 本实用新型提供一种多阶段控温的银耳烘干装置,克服了现有的采用人工推车至烘干室内进行烘干的烘干方式工人劳动强度大,难实现每个阶段温度的较好控制,无法实现连续烘干,烘干效率低的缺点。

[0006] (2) 技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种多阶段控温的银耳烘干装置,包括进料斗、提升机构、第一干燥单元、第二干燥单元、第三干燥单元、风机、进风管,所述进料斗与所述第一干燥单元之间、所述第一干燥单元与所述第二干燥单元之间、所述第二干燥单元与所述第三干燥单元之间均设有所述提升机构,所述第一干燥单元、所述第二干燥单元及所述第三干燥单元均包括有干燥箱体,所述干燥箱体上设有进料管,所述干燥箱体一侧设有出料口,所述干燥箱体内设有三个干燥传送带,每个所述干燥传送带的下料端一侧的所述干燥箱体上均设有抽湿器,每个所述干燥传送带上均匀设有圆孔,所述干燥箱体上设有加热器,所述加热器通过热风输送管与所述干燥箱体相连,所述干燥箱体内还设有温度传感器和湿度传感器,所述风机通过所述进风管分别与所述第一干燥单元、所述第二干燥单元及所述第三干燥单元上的所述加热器相连接,所述进料斗下方倾斜连接有下列管,所述下料管底部设有第一支撑杆和第二支撑杆,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆下方均设有支撑腿,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆与所述支撑腿之间均设有振动机构。

[0008] 优选地,所述振动机构包括弹性支撑座、弹簧、振动器,所述弹性支撑座内安装有所述弹簧,所述弹性支撑座底部设有所述振动器。

- [0009] 优选地,所述进风管上设有控制阀。
- [0010] 优选地,所述热风输送管底部设有两个以上的出风口。
- [0011] 优选地,所述提升机构包括主动轮、提升电机、从动轮、传送皮带,所述主动轮通过所述提升电机传动,所述传送皮带上均匀分布有隔板。
- [0012] 优选地,所述支撑腿上设有固定螺钉。
- [0013] (3)有益效果
- [0014] 本实用新型提供一种多阶段控温的银耳烘干装置,克服了现有的采用人工推车至烘干室内进行烘干的烘干方式工人劳动强度大,难实现每个阶段温度的较好控制,无法实现连续烘干,烘干效率低的缺点。与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:
- [0015] 1、通过第一干燥单元、第二干燥单元、第三干燥单元实现银耳初期、中期、后期三个阶段的干燥,对不同的干燥阶段实现不同温度的控制,保证了银耳的烘干质量。
- [0016] 2、通过进料斗、提升机构及干燥单元的配合实现银耳的连续性干燥,减轻了工人的劳动强度,提高烘干效率。
- [0017] 3、干燥过程中可以打开抽湿器将银耳过程产生的湿气排出,加快银耳的干燥效率。
- [0018] 4、温度传感器及湿度传感器的设置可以较好地对干燥过程的温度和湿度进行监控,保证银耳的干燥质量。
- [0019] 5、进料斗配合振动机构及提升机构传送皮带的隔板实现银耳均匀的下料及输送,加快烘干效率。
- [0020] 6、干燥传送带上均匀分布有圆孔可以实现银耳双面受热均匀,保证银耳干燥的均匀性。支撑腿上设有固定螺钉可以避免进料斗振动过程发生移动。

### 附图说明

- [0021] 图1为本实用新型多阶段控温的银耳烘干装置的结构示意图。
- [0022] 图2为本实用新型多阶段控温的银耳烘干装置的每个干燥单元的结构示意图。
- [0023] 图3为本实用新型多阶段控温的银耳烘干装置的干燥传送带的俯视图。
- [0024] 附图标记为:1-进料斗、2-下料管、3-第一支撑杆、4-第二支撑杆、5-振动机构、51-弹性支撑座、52-弹簧、53-振动器、6-支撑腿、61-固定螺钉、7-提升机构、71-主动轮、72-提升电机、73-从动轮、74-传送皮带、741-隔板、8-第一干燥单元、9-第二干燥单元、10-第三干燥单元、11-干燥箱体、12-进料管、13-出料口、14-干燥传送带、141-圆孔、15-抽湿器、16-加热器、17-热风输送管、171-出风口、18-温度传感器、19-湿度传感器、20-风机、21-进风管、22-控制阀。

### 具体实施方式

- [0025] 结合附图和实施例对本实用新型作进一步的说明。
- [0026] 如图1~3所示,本实用新型所述的一种多阶段控温的银耳烘干装置,包括进料斗1、提升机构7、第一干燥单元8、第二干燥单元9、第三干燥单元10、风机20、进风管21,所述进料斗1与所述第一干燥单元8之间、所述第一干燥单元8与所述第二干燥单元9之间、所述第二干燥单元9与所述第三干燥单元10之间均设有所述提升机构7,所述第一干燥单元8、所

述第二干燥单元9及所述第三干燥单元10均包括有干燥箱体11,所述干燥箱体11上设有进料管12,所述干燥箱体11一侧设有出料口13,所述干燥箱体11内设有三个干燥传送带14,每个所述干燥传送带14的下料端一侧的所述干燥箱体11上均设有抽湿器15,每个所述干燥传送带14上均匀设有圆孔141,所述干燥箱体11上设有加热器16,所述加热器16通过热风输送管17与所述干燥箱体11相连,所述干燥箱体11内还设有温度传感器18和湿度传感器19,所述风机20通过所述进风管21分别与所述第一干燥单元8、所述第二干燥单元9及所述第三干燥单元10上的所述加热器16相连接,所述进料斗1下方倾斜连接有下列管2,所述下料管2底部设有第一支撑杆3和第二支撑杆4,所述第一支撑杆3和所述第二支撑杆4下方均设有支撑腿6,所述第一支撑杆3和所述第二支撑杆4与所述支撑腿6之间均设有振动机构5。

[0027] 所述振动机构5包括弹性支撑座51、弹簧52、振动器53,所述弹性支撑座51内安装有所述弹簧52,所述弹性支撑座51底部设有所述振动器53,所述进风管21上设有控制阀22,所述热风输送管17底部设有两个以上的出风口171,所述提升机构7包括主动轮71、提升电机72、从动轮73、传送皮带74,所述主动轮71通过所述提升电机72传动,所述传送皮带74上均匀分布有隔板741,所述支撑腿6上设有固定螺钉61。

[0028] 实际工作中,将银耳置于进料斗1内,开启振动器53振动带动弹性支撑座51内的弹簧52的振动进而带动进料斗1的振动实现银耳均匀地从下料管2进入到提升机构7的传送皮带74上的隔板741,启动提升电机72带动主动轮71进而带动传送皮带74将银耳传送至第一干燥单元8的干燥箱体11内的干燥传送带14上,同时打开控制阀22,风机20将风通过进风管21进入到加热器16内,控制加热器温度在30℃左右进行加热,加热后的热风通过热风输送管17输送并从出风口171进入干燥箱体11内实现银耳的初期干燥,经过初期干燥后的银耳顺着干燥传送带14的传送方向从出料口13排出并再次通过提升机构7进入第二干燥单元8的干燥箱体11内实现银耳的中期干燥(干燥流程与第一干燥单元8相近,不同的是第二干燥单元8加热器温度控制在55℃左右),经过中期干燥后的银耳顺着干燥传送带14的传送方向从出料口13排出并再次通过提升机构7进入第三干燥单元10的干燥箱体11内实现银耳的后期干燥(干燥流程与第一干燥单元8相近,不同的是第三干燥单元10加热器温度控制在35℃左右)。干燥过程中可以打开抽湿器15将银耳过程产生的湿气排出,加快银耳的干燥效率。温度传感器18及湿度传感器19的设置可以较好地干燥过程的温度和湿度进行监控,保证银耳的干燥质量。干燥传送带14上均匀分布有圆孔141可以实现银耳双面受热均匀,保证银耳干燥的均匀性。支撑腿上设有固定螺钉61可以避免进料斗1振动过程发生移动。

[0029] 以上所述的实施例仅表达了对本实用新型优选实施方式,其描述较为具体和详细,但本实用新型不仅限于这些实施例,应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在未脱离本实用新型宗旨的前提下,所为的任何改进均落在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

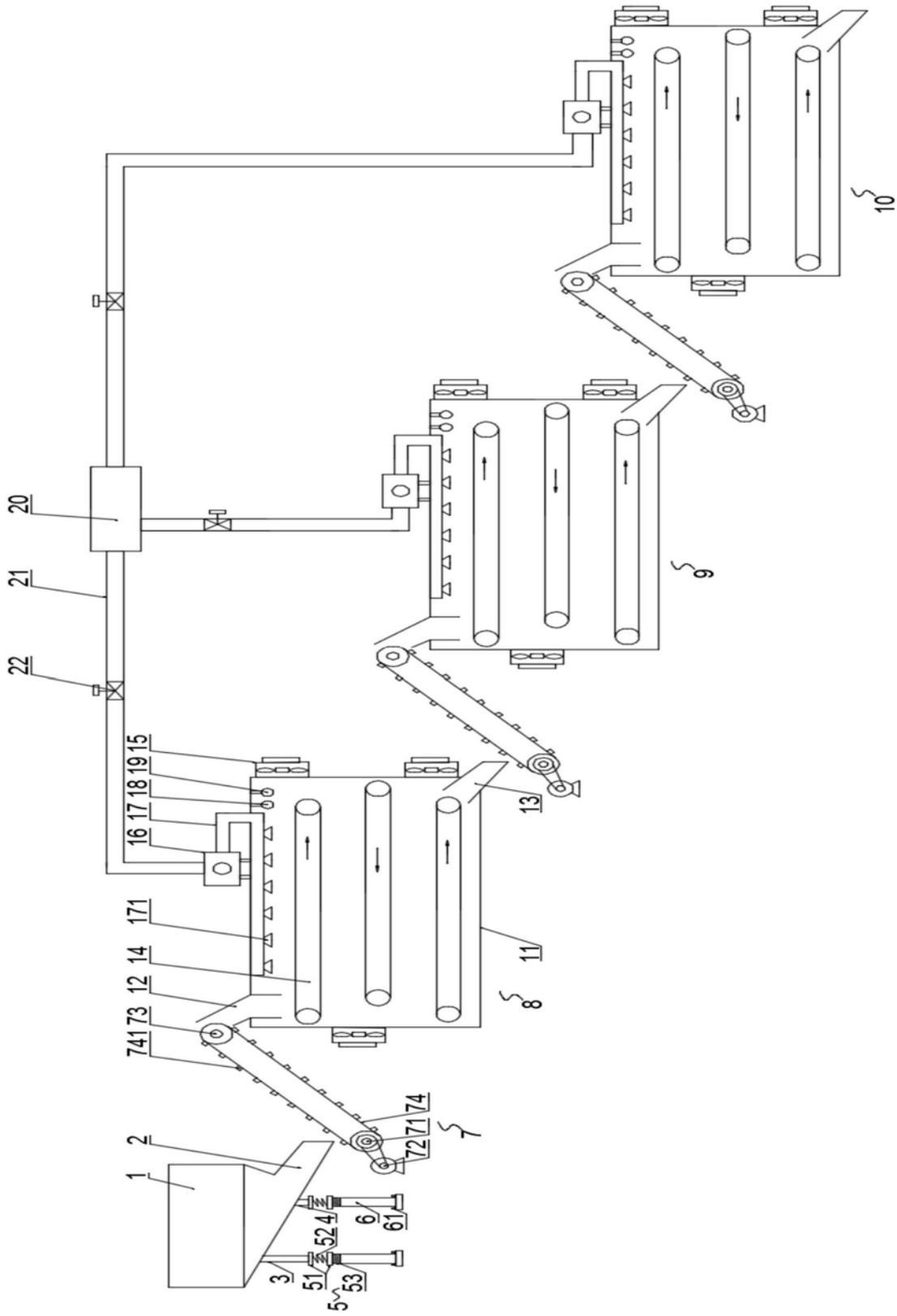


图1

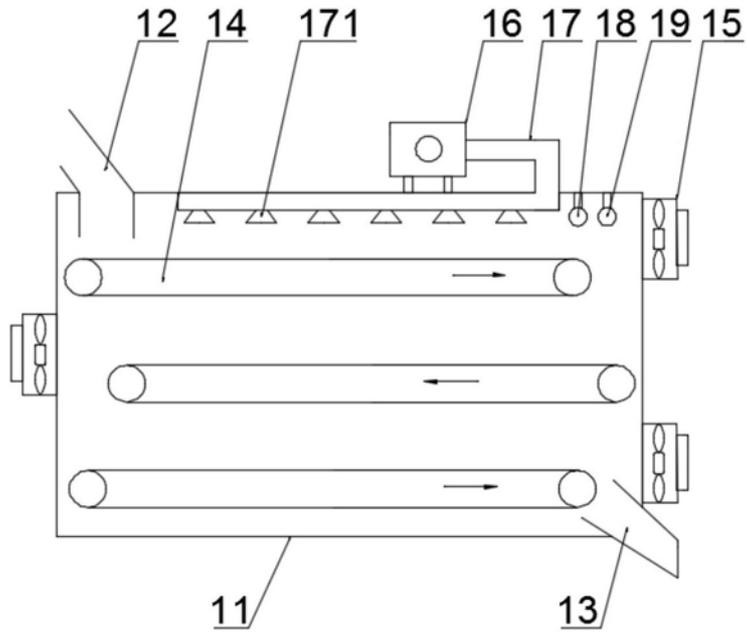


图2



图3