



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112868763 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(21) 申请号 202110252557.4

(22) 申请日 2021.03.09

(71) 申请人 福建农林大学

地址 350002 福建省福州市仓山区上下店路15号

(72) 发明人 郭泽镔 郑宝东 卢旭 邹少强  
郭树松 王永和 刘思迪 林瑞榕  
陈佳琪

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429

代理人 郑翰伟

(51) Int. Cl.

A23C 9/12 (2006.01)

A23C 9/133 (2006.01)

B01D 46/12 (2006.01)

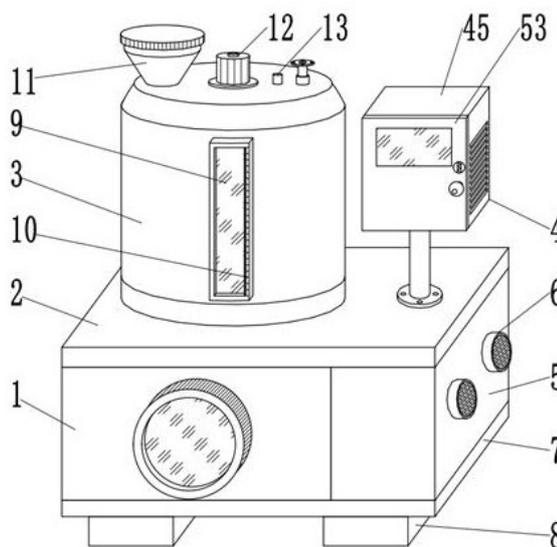
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法

(57) 摘要

本发明涉及酸奶果粒块领域,目的在于提供一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法,包括真空冻干箱和发酵罐,真空冻干箱的顶部焊接有支撑壳,且发酵罐设置在支撑壳的顶部,支撑壳的顶部设置有控制机构,支撑壳的底部和真空冻干箱的一侧设置有防护箱,防护箱的一侧焊接有过滤机构,发酵罐的顶部设置有驱动电机,发酵罐的顶部设置有气压传感器,驱动电机的输出轴通过联轴器连接有转动轴,转动轴的两侧均焊接有搅拌杆。本发明的有益效果在于能够使酸奶发酵的更加充分,提高酸奶发酵的质量,保存酸奶果粒的原始味道,避免酸奶果粒的口感流失,提高发酵罐发酵时的干净度,提高对酸奶发酵的效率。



1. 一种酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,包括真空冻干箱和发酵罐,所述真空冻干箱的顶部焊接有支撑壳,且发酵罐设置在支撑壳的顶部,所述支撑壳的顶部设置有控制机构,所述支撑壳的底部和真空冻干箱的一侧设置有防护箱,所述防护箱的一侧焊接有过滤机构,所述发酵罐的顶部设置有驱动电机,所述发酵罐的顶部设置有气压传感器,所述驱动电机的输出轴通过联轴器连接有转动轴,所述转动轴的两侧均焊接有搅拌杆,所述发酵罐的内壁焊接有限流架,所述限流架的中间位置焊接有固定圈,且固定圈套接在转动轴的外部,所述固定圈的正面设置有温度传感器一,所述搅拌杆的底端外壁焊接有绞龙,所述发酵罐的内部焊接有导料架,所述导料架的内部设置有加热丝,所述发酵罐的底部焊接有固定架,所述发酵罐的底部焊接有排料管,所述排料管的外部设置有单向电磁阀一,所述发酵罐的底部贯穿焊接有送气管,所述送气管的顶端贯穿导料架,且送气管的顶端设置有单向阀,所述防护箱的内部设置有真空泵,所述真空泵的输入端焊接有抽气管,所述真空冻干箱的内部设置有制冷片,所述真空冻干箱的内部放置有储料盒,所述储料盒的顶部设置有储料槽,所述真空冻干箱的内壁设置有温度传感器二,所述温度传感器二的输出端通过导线与控制器的输入端形成电性连接,所述防护箱的内部设置有充气泵,且送气管的一端焊接在充气泵的输出端,所述防护箱的内部设置有隔板。

2. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述控制机构包括有固定壳,所述固定壳的内部设置有控制器,所述控制器的正面设置有显示屏和操控面板,所述过滤机构包括有过滤管,所述过滤管的内部一侧设置有防护网,所述过滤管的内部设置有一阶过滤网和二阶过滤网,所述过滤管的内部设置有过滤棉,所述发酵罐的顶部焊接有进料斗,所述进料斗的外壁开有外螺纹,所述外螺纹的外部螺纹连接有螺纹盖,所述固定壳的正面通过合页转动连接有箱门,所述箱门的一侧设置有透明玻璃,所述固定壳的两侧均设置有透气栅。

3. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述固定壳的底部设置有支撑杆,所述支撑杆的底部焊接有安装板,所述安装板的顶部开有安装孔。

4. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述真空冻干箱的正面焊接有固定管,所述固定管的外部螺纹连接有密封盖,所述密封盖的正面嵌入安装有密封玻璃。

5. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述固定壳的底部焊接有固定座,所述固定座的内部开有转动槽,所述支撑杆的顶端焊接有转动盘,且转动盘转动连接在转动槽的内部。

6. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述发酵罐的顶部焊接有进液管,所述进液管的一端设置有单向电磁阀二。

7. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述真空冻干箱的底部设置有底座,所述底座的底部焊接有支撑腿,所述发酵罐的正面设置有观察窗,所述观察窗的正面设置有刻度线。

8. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述温度传感器一和气压传感器的输出端通过导线与控制器的输入端形成电性连接,所述控制器的输出端通过导线与真空泵、制冷片、单向电磁阀一和单向电磁阀二的输入端形成电性连接。

9. 根据权利要求所述的酸奶果粒块制作用发酵装置,其特征在于,所述操控面板的输

出端通过导电线与控制器的输入端形成电性连接,所述控制器的输出端通过导电线与显示屏、加热丝、驱动电机和充气泵的输入端形成电性连接。

10.一种酸奶果粒块制作用发酵方法,其特征在于,包括以下步骤:

A1、清洗:将水果放入到超声波清洗机中进行清洗;

A2、去皮:将清洗好的水果放入到去皮机,启动去皮机进行对水果去皮;

A3、切块:将去皮之后的水果去核,然后放入到切块机中,启动切块机,切块机对水果进行切块;

A4、消毒:将切块的水果放入到消毒箱内进行消毒,得到水果块;

B1、倒入:打开螺纹盖,将酸奶到入发酵罐内,盖上螺纹盖,通过进液管将发酵液注入到发酵罐内;

B2、发酵:启动驱动电机,驱动电机带动搅拌杆和蛟龙进行转动,同时启动加热丝对发酵罐的内部进行加热,启动充气泵,充气泵压缩空气将空气通过送气管输入到发酵罐内,得到酸奶发酵流体;

S1、放入:将A4中得到的水果块放入到储料盒内的储料槽中,之后开启单向电磁阀一,将酸奶发酵流体通过排料管注入到储料槽的内部,之后关闭密封盖;

S2、真空冻干:启动真空泵和制冷片,对酸奶发酵流体和水果块进行真空冻干,得到酸奶果粒块。

## 一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及酸奶果粒块技术领域,尤其涉及一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法。

### 背景技术

[0002] 果粒酸奶是一道由酸奶、牛奶、苹果果粒等做成的美食,酸奶果粒块生产时需要用到发酵装置,发酵罐指工业上用来进行微生物发酵的装置。其主体一般为用不锈钢板制成的主式圆筒,其容积在 $1\text{m}^3$ 至数百 $\text{m}^3$ 。在设计和加工中应注意结构严密,合理。能耐受蒸汽灭菌、有一定操作弹性、内部附件尽量减少避免死角、物料与能量传递性能强,并可进行一定调节以便于清洗、减少污染,适合于多种产品的生产以及减少能量消耗。

[0003] 中国专利号CN108740007A提供一种酸奶的发酵装置,包括发酵罐体和清洁罐体,所述发酵罐体上分别连接有送料机构和换气机构,发酵罐体底端还安装有保温机构,所述发酵罐体内部还设置有自清洁组件,换气机构包括安装在发酵罐体表面的空心送气环和空心抽气环,送料机构包括通过密封轴承安装在发酵罐体顶端的加料管,加料管底端连接有快速扩散组件,一种酸奶的制备方法,包括原料杀菌、一次均质、辅料混合杀菌并二次均质、配料三次均质、恒温发酵与酸奶成型五个步骤。

[0004] 现有的酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法,不能够使酸奶发酵的更加充分,导致酸奶发酵的质量相对较差,不能相对较好的保存酸奶果粒的原始味道,酸奶果粒的口感容易流失,发酵罐发酵时的干净度相对较差,对酸奶发酵的效率相对较低缺点,因此亟需研发一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法。

### 发明内容

[0005] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种高效的酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案为:

一种酸奶果粒块制作用发酵装置,包括真空冻干箱和发酵罐,所述真空冻干箱的顶部焊接有支撑壳,且发酵罐设置在支撑壳的顶部,所述支撑壳的顶部设置有控制机构,所述支撑壳的底部和真空冻干箱的一侧设置有防护箱,所述防护箱的一侧焊接有过滤机构,所述发酵罐的顶部设置有驱动电机,所述发酵罐的顶部设置有气压传感器,所述驱动电机的输出轴通过联轴器连接有转动轴,所述转动轴的两侧均焊接有搅拌杆,所述发酵罐的内壁焊接有限流架,所述限流架的中间位置焊接有固定圈,且固定圈套接在转动轴的外部,所述固定圈的正面设置有温度传感器一,所述搅拌杆的底端外壁焊接有绞龙,所述发酵罐的内部焊接有导料架,所述导料架的内部设置有加热丝,所述发酵罐的底部焊接有固定架,所述发酵罐的底部焊接有排料管,所述排料管的外部设置有单向电磁阀一,所述发酵罐的底部贯穿焊接有送气管,所述送气管的顶端贯穿导料架,且送气管的顶端设置有单向阀,所述防护箱的内部设置有真空泵,所述真空泵的输入端焊接有抽气管,所述真空冻干箱的内部

设置有制冷片,所述真空冻干箱的内部放置有储料盒,所述储料盒的顶部设置有储料槽,所述真空冻干箱的内壁设置有温度传感器二,所述温度传感器二的输出端通过导电线与控制器的输入端形成电性连接,所述防护箱的内部设置有充气泵,且送气管的一端焊接在充气泵的输出端,所述防护箱的内部设置有隔板,所述控制机构包括有固定壳,所述固定壳的内部设置有控制器,所述控制器的正面设置有显示屏和操控面板,所述过滤机构包括有过滤管,所述过滤管的内部一侧设置有防护网,所述过滤管的内部设置有一阶过滤网和二阶过滤网,所述过滤管的内部设置有过滤棉,所述发酵罐的顶部焊接有进料斗,所述进料斗的外壁开有外螺纹,所述外螺纹的外部螺纹连接有螺纹盖。

[0007] 上述技术方案的关键构思在于:使酸奶发酵的更加充分,提高酸奶发酵的质量,使酸奶果粒流体快速进行冷却冻干,保存酸奶果粒的原始味道,避免酸奶果粒的口感流失。

[0008] 进一步地,所述固定壳的正面通过合页转动连接有箱门,所述箱门的一侧设置有透明玻璃,所述固定壳的两侧均设置有透气栅。

[0009] 进一步地,所述固定壳的底部设置有支撑杆,所述支撑杆的底部焊接有安装板,所述安装板的顶部开有安装孔。

[0010] 进一步地,所述真空冻干箱的正面焊接有固定管,所述固定管的外部螺纹连接有密封盖,所述密封盖的正面嵌入安装有密封玻璃。

[0011] 进一步地,所述固定壳的底部焊接有固定座,所述固定座的内部开有转动槽,所述支撑杆的顶端焊接有转动盘,且转动盘转动连接在转动槽的内部。

[0012] 进一步地,所述发酵罐的顶部焊接有进液管,所述进液管的一端设置有单向电磁阀二。

[0013] 进一步地,所述真空冻干箱的底部设置有底座,所述底座的底部焊接有支撑腿,所述发酵罐的正面设置有观察窗,所述观察窗的正面设置有刻度线。

[0014] 进一步地,所述温度传感器一和气压传感器的输出端通过导电线与控制器的输入端形成电性连接,所述控制器的输出端通过导电线与真空泵、制冷片、单向电磁阀一和单向电磁阀二的输入端形成电性连接。

[0015] 进一步地,所述操控面板的输出端通过导电线与控制器的输入端形成电性连接,所述控制器的输出端通过导电线与显示屏、加热丝、驱动电机和充气泵的输入端形成电性连接。

[0016] 一种酸奶果粒块制作用发酵方法,包括以下步骤:

A1、清洗:将水果放入到超声波清洗机中进行清洗;

A2、去皮:将清洗好的水果放入到去皮机,启动去皮机进行对水果去皮;

A3、切块:将去皮之后的水果去核,然后放入到切块机中,启动切块机,切块机对水果进行切块;

A4、消毒:将切块的水果放入到消毒箱内进行消毒,得到水果块;

B1、倒入:打开螺纹盖,将酸奶到入发酵罐内,盖上螺纹盖,通过进液管将发酵液注入到发酵罐内;

B2、发酵:启动驱动电机,驱动电机带动搅拌杆和绞龙进行转动,同时启动加热丝对发酵罐的内部进行加热,启动充气泵,充气泵压缩空气将空气通过送气管输入到发酵罐内,得到酸奶发酵流体;

S1、放入：将A4中得到的水果块放入到储料盒内的储料槽中，之后开启单向电磁阀一，将酸奶发酵流体通过排料管注入到储料槽的内部，之后关闭密封盖；

S2、真空冻干：启动真空泵和制冷片，对酸奶发酵流体和水果块进行真空冻干，得到酸奶果粒块。

[0017] 本发明的有益效果是：(1)通过设置的驱动电机、限流架和绞龙，驱动电机能带动搅拌杆转动，搅拌杆转动与限流架相对运动能够使酸奶发酵的更加充分，提高酸奶发酵的质量，绞龙能将发酵罐内部底层位置的酸奶输送到上流，进一步使酸奶发酵的更加充分；(2)通过设置的充气泵、送气管和单向阀，充气泵能压缩空气将空气通过送气管输入到发酵罐内，便于对发酵罐内提供氧气，单向阀能避免发酵罐内的液体流入到送气管，提高送气管使用的流畅性；(3)通过设置的真空冻干箱和过滤机构，真空冻干箱能使酸奶果粒流体快速进行冷却冻干，保存酸奶果粒的原始味道，避免酸奶果粒的口感流失，过滤机构能对发酵罐内供气的空气进行过滤，避免灰尘进入到发酵罐内桶，提高发酵罐发酵时的干净度；(4)通过设置的发酵方法，酸奶果粒块制作将发酵罐和真空冻干箱整合成一体结构，减小酸奶果粒块制作的设备的占地面积，便于将酸奶果粒注入到真空冻干箱内，采用搅拌、加热及供气方式对酸奶进行发酵，提高对酸奶发酵的效率。

## 附图说明

[0018] 图1所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的整体结构示意图。

[0019] 图2所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的发酵罐内部结构示意图。

[0020] 图3所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的真空冻干箱内部结构示意图。

[0021] 图4所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的充气泵结构示意图。

[0022] 图5所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的过滤机构内部结构示意图。

[0023] 图6所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的控制机构立体结构示意图。

[0024] 图7所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的控制机构主视结构示意图。

[0025] 图8所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的控制器控制示意图。

[0026] 图9所示为本发明具体实施方式中的一种酸奶果粒块制作用发酵装置及发酵方法的发酵流程图。

[0027] 附图标号说明：

1-真空冻干箱、2-支撑壳、3-发酵罐、4-控制机构、5-防护箱、6-过滤机构、7-底座、8-支撑腿、9-观察窗、10-刻度线、11-进料斗、12-驱动电机、13-气压传感器、14-转动轴、15-搅拌杆、16-限流架、17-固定圈、18-温度传感器一、19-绞龙、20-导料架、21-加热丝、22-固

定架、23-排料管、24-单向电磁阀一、25-外螺纹、26-螺纹盖、27-送气管、28-单向阀、29-真空泵、30-抽气管、31-制冷片、32-固定管、33-储料盒、34-储料槽、35-温度传感器二、36-密封盖、37-密封玻璃、38-充气泵、39-隔板、40-过滤管、41-防护网、42-一阶过滤网、43-二阶过滤网、44-过滤棉、45-固定壳、46-控制器、47-显示屏、48-操控面板、49-透气栅、50-支撑杆、51-安装板、52-安装孔、53-箱门、54-透明玻璃、55-固定座、56-转动槽、57-转动盘、58-进液管、59-单向电磁阀二。

### 具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的说明如下：

如图1-图9所示，本发明提供一种酸奶果粒块制作用发酵装置，包括真空冻干箱1和发酵罐3，真空冻干箱1的顶部焊接有支撑壳2，且发酵罐3设置在支撑壳2的顶部，支撑壳2的顶部设置有控制机构4，支撑壳2的底部和真空冻干箱1的一侧设置有防护箱5，防护箱5的一侧焊接有过滤机构6，发酵罐3的顶部设置有驱动电机12，驱动电机12能带动搅拌杆15转动，搅拌杆15转动与限流架16相对运动能够使酸奶发酵的更加充分，提高酸奶发酵的质量，发酵罐3的顶部设置有气压传感器13，驱动电机12的输出轴通过联轴器连接有转动轴14，转动轴14的两侧均焊接有搅拌杆15，发酵罐3的内壁焊接有限流架16，限流架16的中间位置焊接有固定圈17，且固定圈17套接在转动轴14的外部，固定圈17的正面设置有温度传感器一18，搅拌杆15的底端外壁焊接有绞龙19，绞龙19能将发酵罐3内部底层位置的酸奶输送到上流，进一步使酸奶发酵的更加充分，发酵罐3的内部焊接有导料架20，导料架20的内部设置有加热丝21，发酵罐3的底部焊接有固定架22，发酵罐3的底部焊接有排料管23，排料管23的外部设置有单向电磁阀一24，发酵罐3的底部贯穿焊接有送气管27，送气管27的顶端贯穿导料架20，且送气管27的顶端设置有单向阀28，单向阀28能避免发酵罐3内的液体流入到送气管27，提高送气管27使用的流畅性，防护箱5的内部设置有真空泵29，真空泵29的输入端焊接有抽气管30，真空冻干箱1的内部设置有制冷片31，真空冻干箱1能使酸奶果粒流体快速进行冷却冻干，保存酸奶果粒的原始味道，避免酸奶果粒的口感流失，真空冻干箱1的内部放置有储料盒33，储料盒33的顶部设置有储料槽34，真空冻干箱1的内壁设置有温度传感器二35，温度传感器二35的输出端通过导电线与控制器46的输入端形成电性连接，防护箱5的内部设置有充气泵38，充气泵38能压缩空气将空气通过送气管27输入到发酵罐3内，便于对发酵罐3内提供氧气，且送气管27的一端焊接在充气泵38的输出端，防护箱5的内部设置有隔板39，控制机构4包括有固定壳45，固定壳45的内部设置有控制器46，控制器46的正面设置有显示屏47和操控面板48，过滤机构6包括有过滤管40，过滤管40的内部一侧设置有防护网41，过滤管40的内部设置有一阶过滤网42和二阶过滤网43，一阶过滤网42和二阶过滤网43能对发酵罐3内供气的空气进行过滤，避免灰尘进入到发酵罐3内桶，提高发酵罐3发酵时的干净度，过滤管40的内部设置有过滤棉44，发酵罐3的顶部焊接有进料斗11，进料斗11的外壁开有外螺纹25，外螺纹25的外部螺纹连接有螺纹盖26，螺纹盖26用于对进料斗11的顶部。

[0029] 从上述描述可知，本发明具有以下有益效果：通过设置的驱动电机12、限流架16和绞龙19，驱动电机12能带动搅拌杆15转动，搅拌杆15转动与限流架16相对运动能够使酸奶发酵的更加充分，提高酸奶发酵的质量，绞龙19能将发酵罐3内部底层位置的酸奶输送到上

流,进一步使酸奶发酵的更加充分。

[0030] 进一步地,固定壳45的正面通过合页转动连接有箱门53,箱门53的一侧设置有透明玻璃54,透明玻璃54便于观察固定壳45内部的显示屏47,固定壳45的两侧均设置有透气栅49。

[0031] 进一步地,固定壳45的底部设置有支撑杆50,支撑杆50的底部焊接有安装板51,安装板51设置在支撑壳2的顶部,安装板51的顶部开有安装孔52。

[0032] 进一步地,真空冻干箱1的正面焊接有固定管32,固定管32的外部螺纹连接有密封盖36,密封盖36的正面嵌入安装有密封玻璃37,密封玻璃37能观察到真空冻干箱1的内部。

[0033] 进一步地,固定壳45的底部焊接有固定座55,固定座55的内部开有转动槽56,支撑杆50的顶端焊接有转动盘57,且转动盘57转动连接在转动槽56的内部。

[0034] 进一步地,发酵罐3的顶部焊接有进液管58,通过进液管58将发酵液注入到发酵罐3内,进液管58的一端设置有单向电磁阀二59。

[0035] 进一步地,真空冻干箱1的底部设置有底座7,底座7的底部焊接有支撑腿8,发酵罐3的正面设置有观察窗9,观察窗9便于观察到发酵罐3内的液体量,观察窗9的正面设置有刻度线10。

[0036] 进一步地,温度传感器一18和气压传感器13的输出端通过导电线与控制器46的输入端形成电性连接,控制器46的输出端通过导电线与真空泵29、制冷片31、单向电磁阀一24和单向电磁阀二59的输入端形成电性连接。

[0037] 进一步地,操控面板48的输出端通过导电线与控制器46的输入端形成电性连接,控制器46的输出端通过导电线与显示屏47、加热丝21、驱动电机12和充气泵38的输入端形成电性连接。

[0038] 一种酸奶果粒块制作用发酵方法,包括以下步骤:

A1、清洗:将水果放入到超声波清洗机中进行清洗;

A2、去皮:将清洗好的水果放入到去皮机,启动去皮机进行对水果去皮;

A3、切块:将去皮之后的水果去核,然后放入到切块机中,启动切块机,切块机对水果进行切块;

A4、消毒:将切块的水果放入到消毒箱内进行消毒,得到水果块;

B2、倒入:打开螺纹盖36,将酸奶到入发酵罐3内,盖上螺纹盖36,通过进液管58将发酵液注入到发酵罐3内;

B2、发酵:启动驱动电机12,驱动电机12带动搅拌杆15和蛟龙19进行转动,同时启动加热丝21对发酵罐3的内部进行加热,启动充气泵38,充气泵38压缩空气将空气通过送气管27输入到发酵罐3内,得到酸奶发酵流体;

S1、放入:将A4中得到的水果块放入到储料盒33内的储料槽34中,之后开启单向电磁阀一24,将酸奶发酵流体通过排料管23注入到储料槽34的内部,之后关闭密封盖36;

S2、真空冻干:启动真空泵29和制冷片31,对酸奶发酵流体和水果块进行真空冻干,得到酸奶果粒块。

[0039] 采用上述设置的发酵方法,酸奶果粒块制作将发酵罐3和真空冻干箱1整合成一体结构,减小酸奶果粒块制作的设备的占地面积,便于将酸奶果粒注入到真空冻干箱1内,采用搅拌、加热及供气方式对酸奶进行发酵,提高对酸奶发酵的效率。

[0040] 以下再列举出几个优选实施例或应用实施例,以帮助本领域技术人员更好的理解本发明的技术内容以及本发明相对于现有技术所做出的技术贡献:

#### 实施例1

本发明提供一种酸奶果粒块制作用发酵装置,包括真空冻干箱1和发酵罐3,真空冻干箱1的顶部焊接有支撑壳2,且发酵罐3设置在支撑壳2的顶部,支撑壳2的顶部设置有控制机构4,支撑壳2的底部和真空冻干箱1的一侧设置有防护箱5,防护箱5的一侧焊接有过滤机构6,发酵罐3的顶部设置有驱动电机12,驱动电机12能带动搅拌杆15转动,搅拌杆15转动与限流架16相对运动能够使酸奶发酵的更加充分,提高酸奶发酵的质量,发酵罐3的顶部设置有气压传感器13,驱动电机12的输出轴通过联轴器连接有转动轴14,转动轴14的两侧均焊接有搅拌杆15,发酵罐3的内壁焊接有限流架16,限流架16的中间位置焊接有固定圈17,且固定圈17套接在转动轴14的外部,固定圈17的正面设置有温度传感器一18,搅拌杆15的底端外壁焊接有绞龙19,绞龙19能将发酵罐3内部底层位置的酸奶输送到上流,进一步使酸奶发酵的更加充分,发酵罐3的内部焊接有导料架20,导料架20的内部设置有加热丝21,发酵罐3的底部焊接有固定架22,发酵罐3的底部焊接有排料管23,排料管23的外部设置有单向电磁阀一24,发酵罐3的底部贯穿焊接有送气管27,送气管27的顶端贯穿导料架20,且送气管27的顶端设置有单向阀28,单向阀28能避免发酵罐3内的液体流入到送气管27,提高送气管27使用的流畅性,防护箱5的内部设置有真空泵29,真空泵29的输入端焊接有抽气管30,真空冻干箱1的内部设置有制冷片31,真空冻干箱1能使酸奶果粒流体快速进行冷却冻干,保存酸奶果粒的原始味道,避免酸奶果粒的口感流失,真空冻干箱1的内部放置有储料盒33,储料盒33的顶部设置有储料槽34,真空冻干箱1的内壁设置有温度传感器二35,温度传感器二35的输出端通过导电线与控制机构46的输入端形成电性连接,防护箱5的内部设置有充气泵38,充气泵38能压缩空气将空气通过送气管27输入到发酵罐3内,便于对发酵罐3内提供氧气,且送气管27的一端焊接在充气泵38的输出端,防护箱5的内部设置有隔板39,控制机构4包括有固定壳45,固定壳45的内部设置有控制器46,控制器46的正面设置有显示屏47和操控面板48,过滤机构6包括有过滤管40,过滤管40的内部一侧设置有防护网41,过滤管40的内部设置有一阶过滤网42和二阶过滤网43,一阶过滤网42和二阶过滤网43能对发酵罐3内供气的空气进行过滤,避免灰尘进入到发酵罐3内桶,提高发酵罐3发酵时的干净度,过滤管40的内部设置有过滤棉44,发酵罐3的顶部焊接有进料斗11,进料斗11的外壁开有外螺纹25,外螺纹25的外部螺纹连接有螺纹盖26,螺纹盖26用于对进料斗11的顶部。

[0041] 其中,固定壳45的正面通过合页转动连接有箱门53,箱门53的一侧设置有透明玻璃54,透明玻璃54便于观察固定壳45内部的显示屏47,固定壳45的两侧均设置有透气栅49;固定壳45的底部设置有支撑杆50,支撑杆50的底部焊接有安装板51,安装板51设置在支撑壳2的顶部,安装板51的顶部开有安装孔52;真空冻干箱1的正面焊接有固定管32,固定管32的外部螺纹连接有密封盖36,密封盖36的正面嵌入安装有密封玻璃37,密封玻璃37能观察到真空冻干箱1的内部;固定壳45的底部焊接有固定座55,固定座55的内部开有转动槽56,支撑杆50的顶端焊接有转动盘57,且转动盘57转动连接在转动槽56的内部;发酵罐3的顶部焊接有进液管58,通过进液管58将发酵液注入到发酵罐3内,进液管58的一端设置有单向电磁阀二59;真空冻干箱1的底部设置有底座7,底座7的底部焊接有支撑腿8,发酵罐3的正面设置有观察窗9,观察窗9便于观察到发酵罐3内的液体量,观察窗9的正面设置有刻度线10;

温度传感器一18和气压传感器13的输出端通过导电线与控制器46的输入端形成电性连接,控制器46的输出端通过导电线与真空泵29、制冷片31、单向电磁阀一24和单向电磁阀二59的输入端形成电性连接;操控面板48的输出端通过导电线与控制器46的输入端形成电性连接,控制器46的输出端通过导电线与显示屏47、加热丝21、驱动电机12和充气泵38的输入端形成电性连接。

[0042] 实施例2

一种酸奶果粒块制作用发酵方法,包括以下步骤:

A1、清洗:将水果放入到超声波清洗机中进行清洗;

A2、去皮:将清洗好的水果放入到去皮机,启动去皮机进行对水果去皮;

A3、切块:将去皮之后的水果去核,然后放入到切块机中,启动切块机,切块机对水果进行切块;

A4、消毒:将切块的水果放入到消毒箱内进行消毒,得到水果块;

B2、倒入:打开螺纹盖36,将酸奶到入发酵罐3内,盖上螺纹盖36,通过进液管58将发酵液注入到发酵罐3内;

B2、发酵:启动驱动电机12,驱动电机12带动搅拌杆15和绞龙19进行转动,同时启动加热丝21对发酵罐3的内部进行加热,启动充气泵38,充气泵38压缩空气将空气通过送气管27输入到发酵罐3内,得到酸奶发酵流体;

S1、放入:将A4中得到的水果块放入到储料盒33内的储料槽34中,之后开启单向电磁阀一24,将酸奶发酵流体通过排料管23注入到储料槽34的内部,之后关闭密封盖36;

S2、真空冻干:启动真空泵29和制冷片31,对酸奶发酵流体和水果块进行真空冻干,得到酸奶果粒块。

[0043] 具体的,本发明的工作原理如下:将水果放入到超声波清洗机中进行清洗,将清洗好的水果放入到去皮机,启动去皮机进行对水果去皮,将去皮之后的水果去核,然后放入到切块机中,启动切块机,切块机对水果进行切块,将切块的水果放入到消毒箱内进行消毒,得到水果块,打开螺纹盖36,将酸奶到入发酵罐3内,盖上螺纹盖36,通过进液管58将发酵液注入到发酵罐3内,启动驱动电机12,驱动电机12带动搅拌杆15和绞龙19进行转动,同时启动加热丝21对发酵罐3的内部进行加热,启动充气泵38,充气泵38压缩空气将空气通过送气管27输入到发酵罐3内,得到酸奶发酵流体,得到的水果块放入到储料盒33内的储料槽34中,之后开启单向电磁阀一24,将酸奶发酵流体通过排料管23注入到储料槽34的内部,之后关闭密封盖36,启动真空泵29和制冷片31,真空冻干箱1能使酸奶果粒流体快速进行冷却冻干,保存酸奶果粒的原始味道,避免酸奶果粒的口感流失,过滤机构6能对发酵罐3内供气的空气进行过滤,避免灰尘进入到发酵罐3内桶,提高发酵罐3发酵时的干净度,对酸奶发酵流体和水果块进行真空冻干,得到酸奶果粒块。

[0044] 本发明已由上述相关实施例和附图加以描述,然而上述实施例仅为实施本发明的范例。必须指出的是,已揭露的实施例并未限制本发明的范围。相反地,包括于权利要求的精神及范围的修改及均等设置均包括于本发明的范围内。

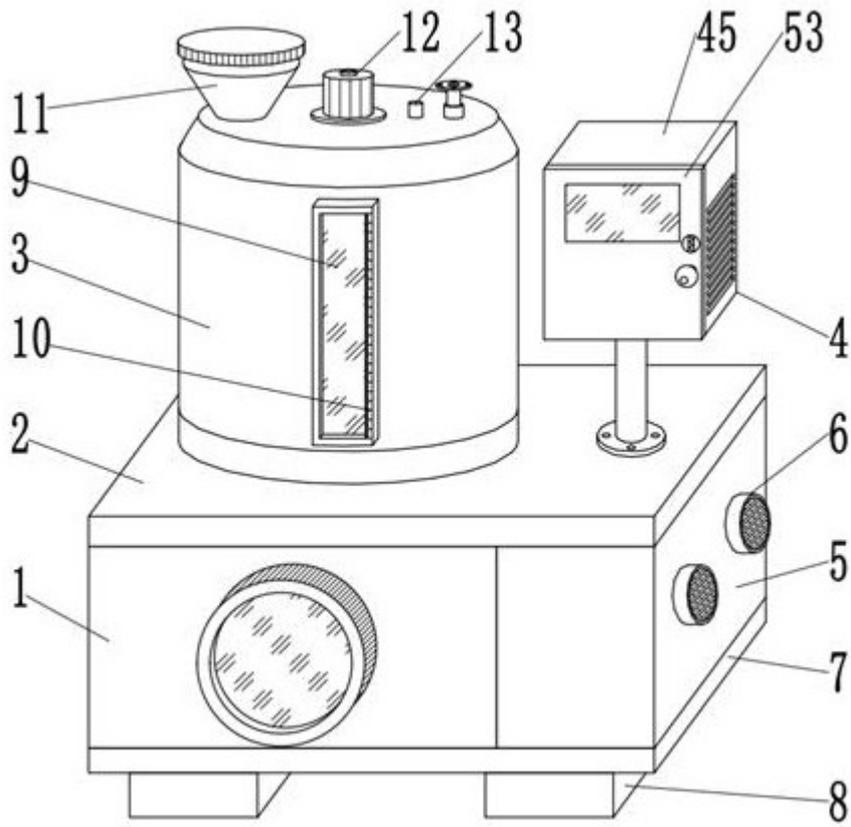


图1

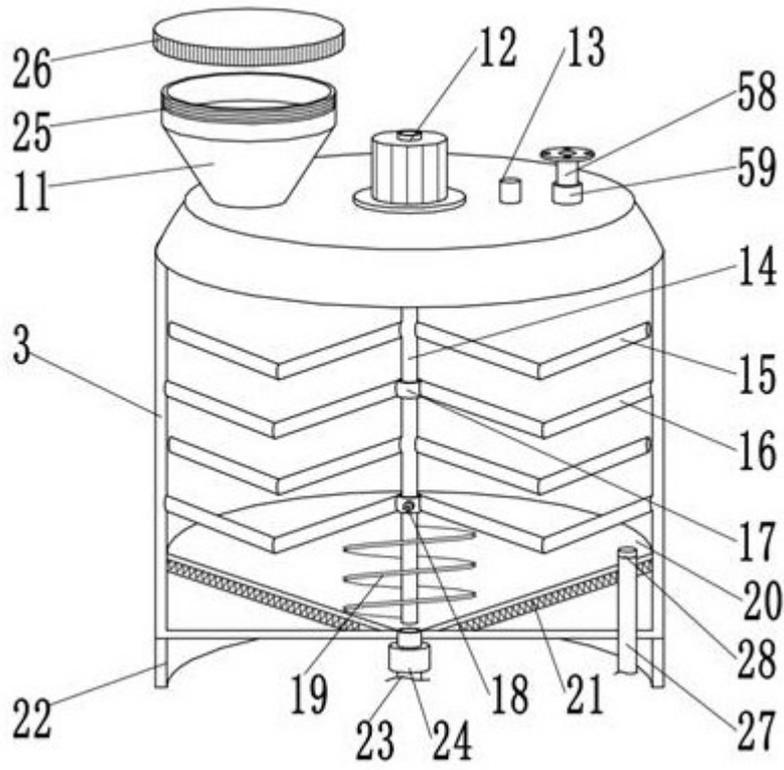


图2

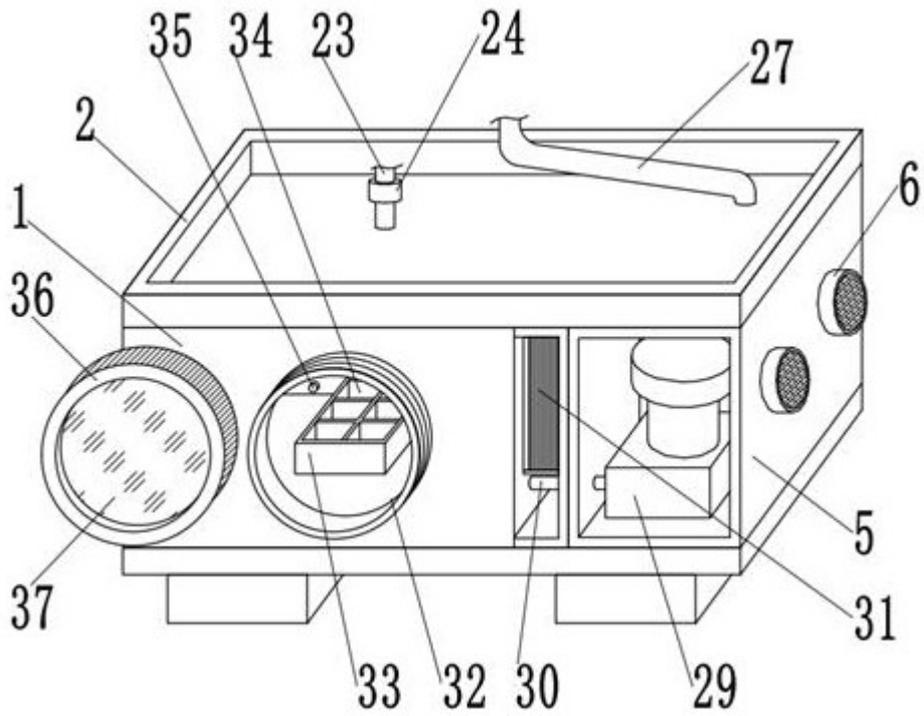


图3

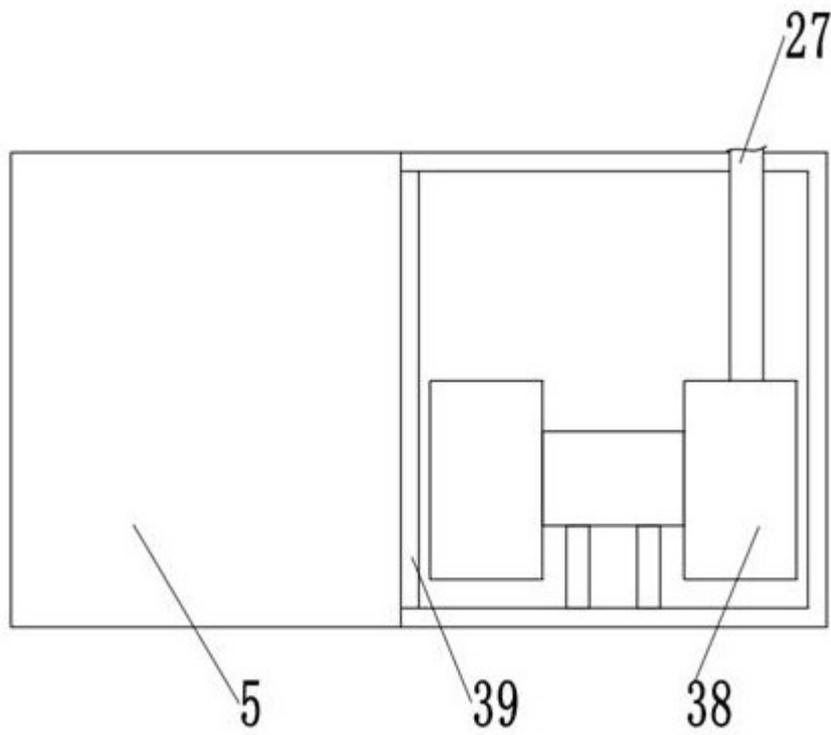


图4

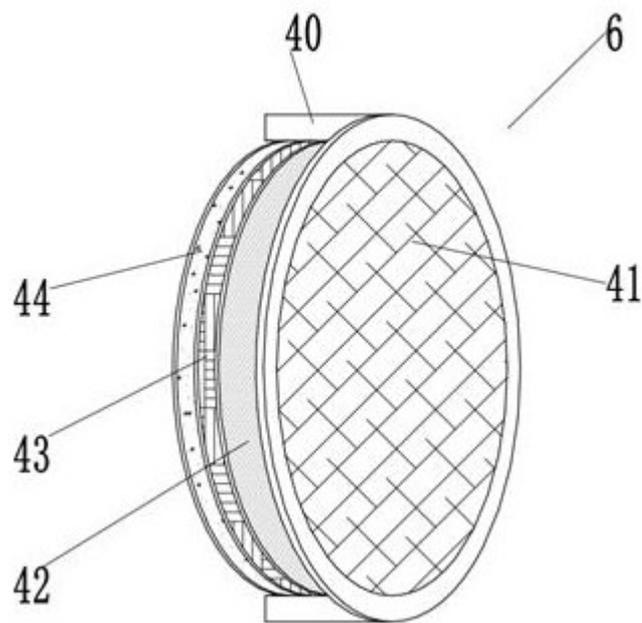


图5

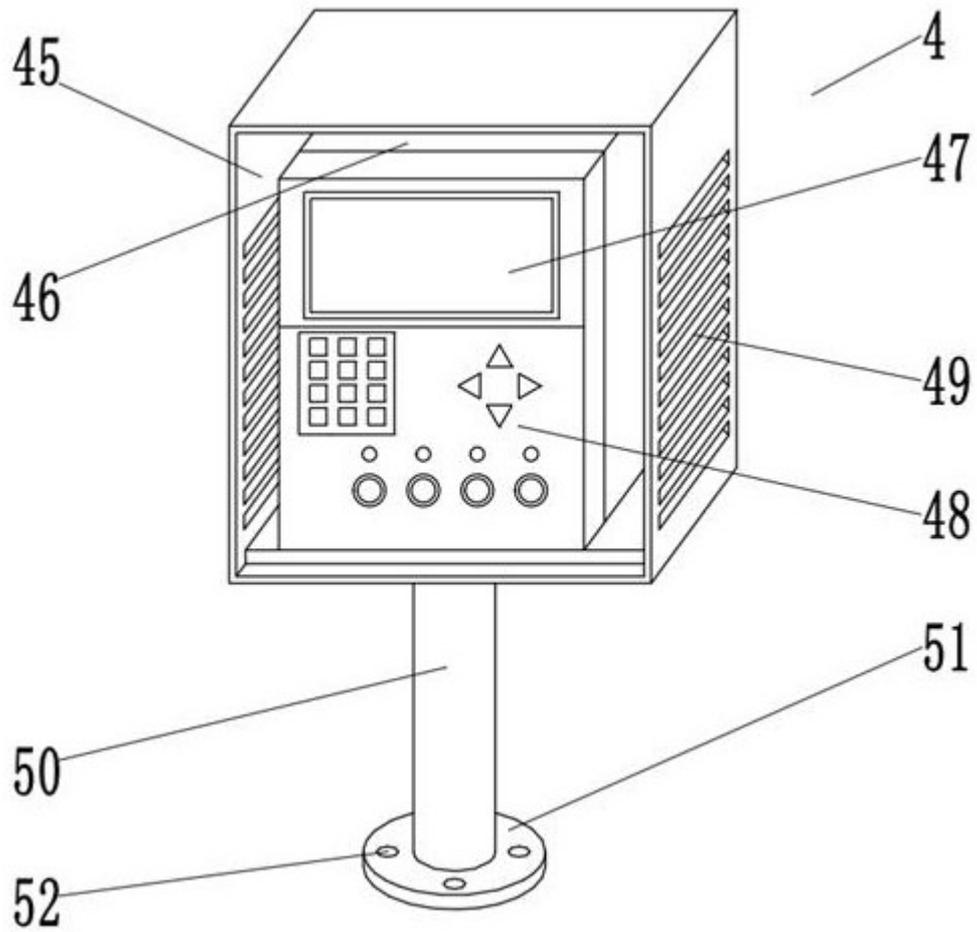


图6

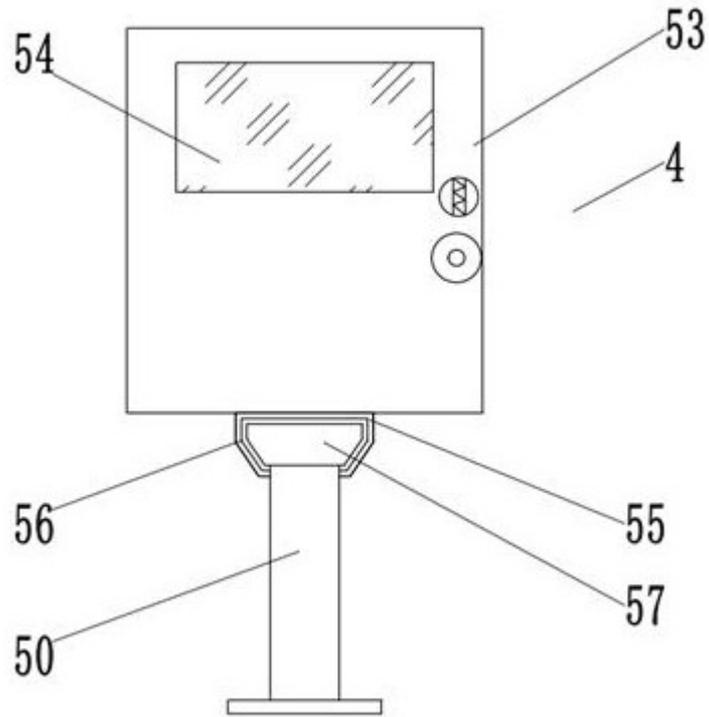


图7

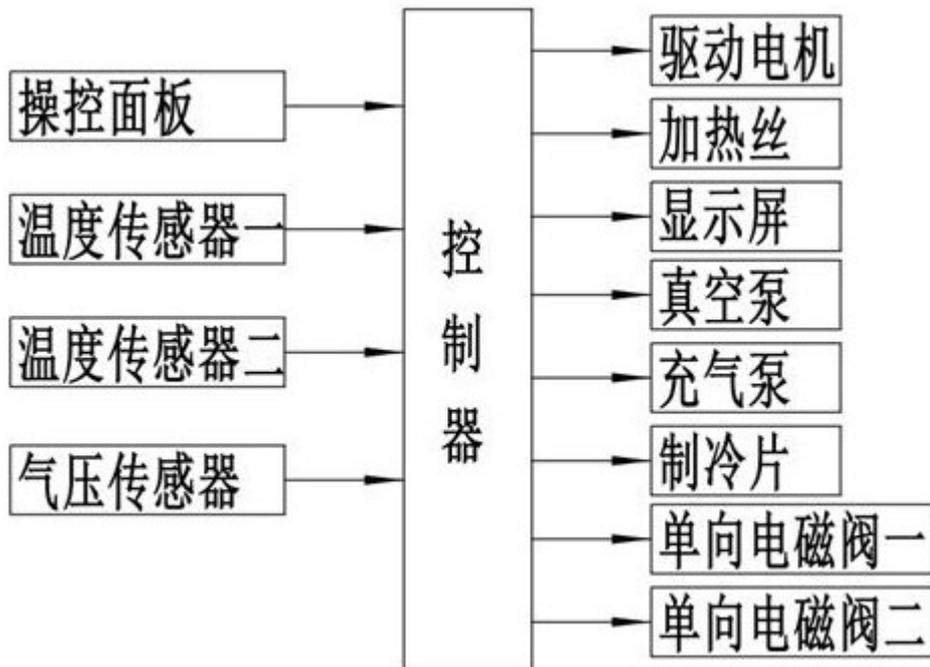


图8

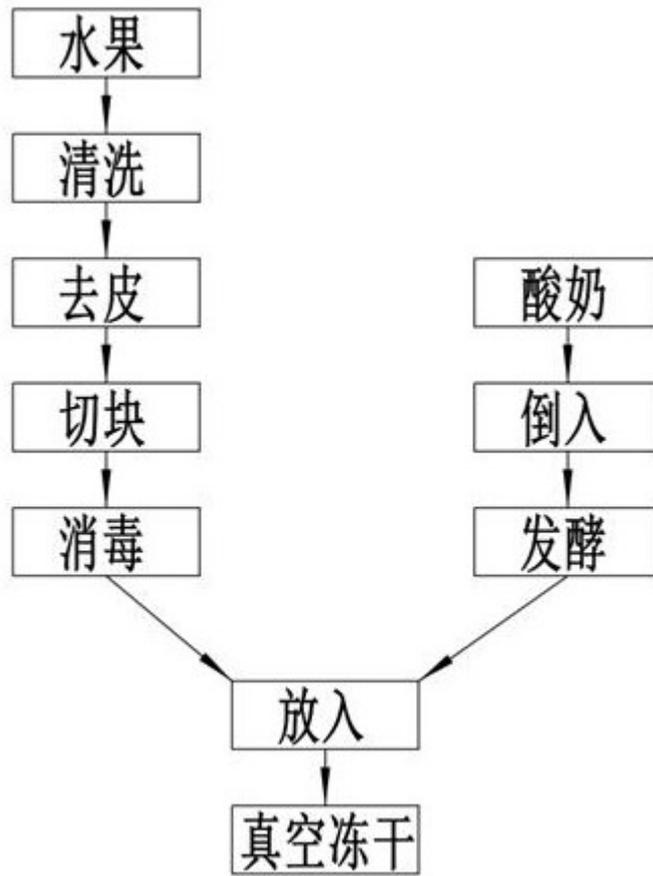


图9