



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219448579 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 01

(21) 申请号 202320640153.7

B01F 27/91 (2022.01)

(22) 申请日 2023.03.28

(73) 专利权人 金徽酒股份有限公司

地址 742300 甘肃省陇南市徽县伏家镇

(72) 发明人 李彦涛 唐云 尉军强 郭永昌

姚海刚 张彦平 乔文辉

(74) 专利代理机构 兰州智和专利代理事务所

(普通合伙) 62201

专利代理师 赵立权

(51) Int. Cl.

B65G 65/40 (2006.01)

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/22 (2006.01)

B65G 69/20 (2006.01)

C12G 3/02 (2019.01)

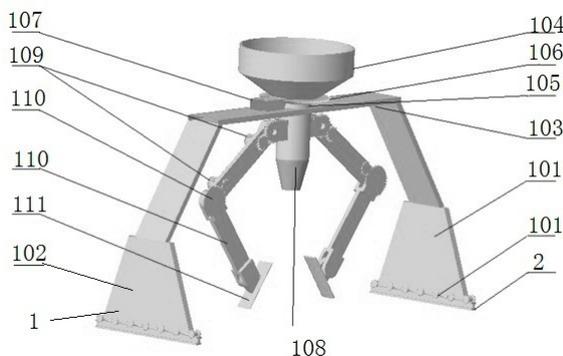
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,属于酿酒设备技术领域。包括设于晾堂处用于堆积糖化堆的上堆、整堆、破堆装置,上堆、整堆、破堆装置包括晾堂轨道、支撑架、进料斗和整堆机械手,所述晾堂轨道沿晾堂长度方向平行铺设于地面上,支撑架呈“门”字形且包括左支撑腿、右支撑腿和水平板,水平板固定连接于左支撑腿和右支撑腿顶部之间;左支撑腿和右支撑腿下端的间距等于晾堂轨道宽度,左支撑腿和右支撑腿下端分别连接有支撑滚轮,支撑滚轮连接于晾堂轨道上,支撑滚轮上连接有自驱动装置;通过该系统实现了酱香型白酒机械化生产,大大节约了人工并提高了酱酒生产工艺控制精度。



1. 一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,其特征在于,所述上堆、整堆、破堆装置设于晾堂处;

所述上堆、整堆、破堆装置(1)包括晾堂轨道(2)、支撑架、进料斗(104)和整堆机械手,所述晾堂轨道(2)沿晾堂(5)长度方向平行铺设于地面上,支撑架呈“门”字形且包括左支撑腿(102)、右支撑腿(101)和水平板(103),水平板(103)固定连接于左支撑腿(102)和右支撑腿(101)顶部之间;左支撑腿(102)和右支撑腿(101)下端的间距等于晾堂轨道(2)宽度,左支撑腿(102)和右支撑腿(101)下端分别连接有支撑滚轮,支撑滚轮连接于晾堂轨道(2)上,支撑滚轮上连接有自驱动装置;水平板(103)上设有槽口,进料斗(104)通过槽口竖直连接于水平板(103)上,进料斗(104)可沿水平板(103)的长度方向左右移动;整堆机械手包括对称设置的左机械手和右机械手,整堆机械手上部连接进料斗(104)、下部向下延伸且呈自由端,整堆机械手的前端连接有矩形板状的切削板(111),切削板(111)用于拍打整理糖化堆(4)。

2. 根据权利要求1所述的酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,其特征在于,所述水平板(103)顶面的槽口呈长条状,长条状槽口的左右两侧设有导轨,导轨上滑动连接有导向板(105),导向板(105)可沿导轨左右移动;水平板(103)顶面的一端固定有水平液压缸(107),水平液压缸(107)头端与导向板(105)固定连接,水平液压缸(107)用于带动导向板(105)左右移动;

导向板(105)的中心设有圆形开口,进料斗(104)穿设于圆形开口中且进料口下端延伸至水平板(103)下方;进料斗(104)外壁上邻近导向板(105)处固定有圆形齿盘(106),导向板(105)上固定有用于驱动齿盘转动的齿轮、减速机和电机。

3. 根据权利要求2所述的酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,其特征在于,所述进料斗(104)的顶部固定有水平的支撑横梁(112),支撑横梁(112)上固定有搅拌电机,搅拌电机的电机轴(113)位于进料斗(104)中心且竖直向下,所述电机轴(113)上连接有竖直向下的搅拌螺旋(114)。

4. 根据权利要求3所述的酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,其特征在于,所述进料斗(104)下端连接有柔性可伸缩材料制成的撒料管(108),撒料管(108)下端与整堆机械手之间可拆卸连接有拉绳(115),整堆机械手带动撒料管(108)伸缩及摆动。

5. 根据权利要求4所述的酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,其特征在于,所述整堆机械手由上向下依次包括第一大臂(109)、第二大臂(110)和切削板(111),切削板(111)背面中部与第二大臂(110)头端销轴连接,切削板(111)与第二大臂(110)之间连接有调节液压缸,调节液压缸用于调整切削板(111)与第二大臂(110)的夹角。

一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于酿酒设备技术领域,具体涉及一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置。

背景技术

[0002] 酱香型白酒具有“四高两长,一大一多”以及“12987”独特工艺,参与酱香型白酒酿造的微生物菌群以及产生的香味物质也是所有白酒之最。由于酱香型白酒工艺复杂,对环境微生物要求较高,所以直至今日酱酒生产机械化程度远远低于其他白酒。

[0003] 高温堆积为进一步生成酱香物质创造了必要条件。高温堆积一方面是网罗、富集微生物(酵母菌等)以利酒精的生成;另一方面是糖化发酵,把淀粉酶解为可发酵性糖,把蛋白质酶解为氨基酸;还有生香作用。在堆积升温过程中使高温大曲中积累的香味物质进一步转化,褐变反应(酶促的和非酶促的)再次发生,同时化学、生物化学的其它反应也一并发生,这些反应都会产生不同的香味物质,有些可能就是酱香或酱香的前体物质。因为糖化堆积的各种条件与高温制曲时的又有了很大的不同(温度、氧气、pH、水分、底物浓度、微生物种类等),这些化学、生物化学的反应也肯定会有新的香味成分的产生,使糟醅中的香气成分更加丰富。因此高温堆积成为为酱香酒风格形成中不可或缺的重要一环。同时糖化堆的大小,形状决定了堆积升温幅度以及糖化堆的糖化效果。

[0004] 目前酱酒生产上堆操作方法为使用抓斗上堆,保证糟醅的均匀度和疏松度。抓斗尽可能的离堆尖低,缓慢开合抓斗,使抓斗内的糟醅沿堆身缓慢落下,要确保堆身四周落下的糟醅均匀一致,禁忌沿堆身某个方向大量落下,以免造成偏堆。上堆完成后清扫干净堆子四周,人工将糖化堆整理成圆锥状或圆台状。冬季气温高是整理成大堆、高堆。夏季气温低时整理成矮堆、小堆。

[0005] 破堆移位操作是入池前对发酵好的糖化堆破堆降温并移位;首先将风机沿糖化堆四周环形均匀摆开,通上电源。然后人工使用铁耙绕糖化堆将其面层菌层刨下,铁锨拍细,然后采取螺旋式挖堆方法,即边挖边围绕糖化堆环走的方式进行破堆,每环挖堆面量不超过30cm,挖堆深度80cm以上,挖下的糟醅拉远敲碎。挖堆后的糖化堆高度降至原来的1/2以下。破堆结束后进行移位,即把挖堆完的糖化堆移至适合入池的位置,堆型仍呈圆堆型,操作要求同上堆,破堆抱糟操作从侧面自上而下切立抱糟。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,目的在于解决现有上堆、整堆、破堆主要依靠人工,缺乏相关专用设备,导致费时费力的问题。

[0007] 为此,本实用新型采用如下技术方案:

[0008] 一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,所述上堆、整堆、破堆装置设于晾堂处;

[0009] 所述上堆、整堆、破堆装置包括晾堂轨道、支撑架、进料斗和整堆机械手,所述晾堂轨道沿晾堂长度方向平行铺设于地面上,支撑架呈“门”字形且包括左支撑腿、右支撑腿和

水平板,水平板固定连接于左支撑腿和右支撑腿顶部之间;左支撑腿和右支撑腿下端的间距等于晾堂轨道宽度,左支撑腿和右支撑腿下端分别连接有支撑滚轮,支撑滚轮连接于晾堂轨道上,支撑滚轮上连接有自驱动装置;水平板上设有槽口,进料斗通过槽口竖直连接于水平板上,进料斗可沿水平板的长度方向左右移动;整堆机械手包括对称设置的左机械手和右机械手,整堆机械手上部连接进料斗、下部向下延伸且呈自由端,整堆机械手的前端连接有矩形板状的切削板,切削板用于拍打整理糖化堆;

[0010] 进一步地,所述水平板顶面的槽口呈长条状,长条状槽口的左右两侧设有导轨,导轨上滑动连接有导向板,导向板可沿导轨左右移动;水平板顶面的一端固定有水平的液压缸,液压缸头端与导向板固定连接,液压缸用于带动导向板左右移动;

[0011] 导向板的中心设有圆形开口,进料斗穿设于圆形开口中且进料口下端延伸至水平板下方;进料斗外壁上邻近导向板处固定有圆形齿盘,导向板上固定有用于驱动齿盘转动的齿轮、减速机和电机。

[0012] 进一步地,所述进料斗的顶部固定有水平的支撑横梁,支撑横梁上固定有搅拌电机,搅拌电机的电机轴位于进料斗中心且竖直向下,所述电机轴上连接有竖直向下的搅拌螺旋。

[0013] 进一步地,所述进料斗下端连接有柔性可伸缩材料制成的撒料管,撒料管下端与整堆机械手之间可拆卸连接有拉绳,整堆机械手带动撒料管伸缩及摆动。

[0014] 进一步地,所述整堆机械手由上向下依次包括第一大臂、第二大臂和切削板,切削板背面中部与第二大臂头端销轴连接,切削板与第二大臂之间连接有调节液压缸,调节液压缸用于调整切削板与第二大臂的夹角。

[0015] 本实用新型的有益效果在于:在酱香型白酒上堆、整堆、破堆等工序中,实现机械化生产,解放了人工,提高了生产效率,降低了劳动强度;通过机械生产,可提高酿造工艺参数的精确度,使糟醅温度均匀,糖化堆密度均匀,有效保障糟醅的正常发酵。同时也提高了食品安全的管控精度,降低了食品安全风险。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的上堆、整堆、破堆装置的结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型进料斗的剖视示意图;

[0018] 图中:1-上堆、整堆、破堆装置,2-晾堂轨道,101-右支撑腿,102-左支撑腿,103-水平板,104-进料斗,105-导向板,106-圆形齿盘,107-水平液压缸,108-撒料管,109-第一大臂,110-第二大臂,111-切削板,112-支撑横梁,113-电机轴,114-搅拌螺旋,115-拉绳。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0020] 如图1所示,一种酱香型白酒上堆、整堆、破堆装置,上堆、整堆、破堆装置1包括晾堂轨道2、支撑架、进料斗104和整堆机械手,晾堂轨道2沿晾堂5长度方向平行铺设于地面上。支撑架呈“门”字形且包括左支撑腿102、右支撑腿101和水平板103,水平板103固定连接于左支撑腿102和右支撑腿101顶部之间;左支撑腿102和右支撑腿101下端的间距等于晾堂轨道2宽度,左支撑腿102和右支撑腿101下端分别连接有支撑滚轮,支撑滚轮连接于晾堂轨

道2上,支撑滚轮上连接有自驱动装置,上堆、整堆、破堆装置1可沿晾堂轨道2自由移动。

[0021] 水平板103上设有长条状的槽口,槽口沿水平板103长度方向布设进料斗104通过槽口竖直连接于水平板103上,进料斗104可沿水平板103的长度方向左右移动。长条状槽口的左右两侧设有导轨,导轨上滑动连接有导向板105,导向板105可沿导轨左右移动。水平板103顶面的一端固定有水平液压缸107,水平液压缸107头端与导向板105固定连接,水平液压缸107用于带动导向板105左右移动。

[0022] 导向板105的中心设有圆形开口,进料斗104穿设于圆形开口中且进料口下端延伸至水平板103下方;进料斗104外壁上邻近导向板105处固定有圆形齿盘106,导向板105上固定有用于驱动齿盘转动的齿轮、减速机和电机。进料斗104的顶部固定有水平的支撑横梁112,支撑横梁112上固定有搅拌电机,搅拌电机的电机轴113位于进料斗104中心且竖直向下,电机轴113上连接有竖直向下的搅拌螺旋114(如图2所示)。进料斗104下端连接有柔性可伸缩材料制成的撒料管108,撒料管108下端与整堆机械手之间可拆卸连接有拉绳115,整堆机械手带动撒料管108伸缩及摆动。

[0023] 整堆机械手包括对称设置的左机械手和右机械手,整堆机械手上部连接进料斗104、下部向下延伸且呈自由端,整堆机械手的前端连接有矩形板状的切削板111,切削板111用于拍打整理糖化堆。整堆机械手由上向下依次包括第一大臂109、第二大臂110和切削板111,切削板111背面中部与第二大臂110头端销轴连接,切削板111与第二大臂110之间连接有调节液压缸,调节液压缸用于调整切削板111与第二大臂110的夹角。

[0024] 上堆、整堆、破堆装置1的工作原理如下:

[0025] 酱香型白酒的糟醅完成蒸馏取酒、摊晾加曲等操作后,若是前三轮次,糟醅比较疏松,操作人员直接用抓斗将糟醅转移至晾堂5堆积成糖化堆。三轮次以后糟醅发腻成团,操作人员将糟醅用抓斗转移至上堆、整堆、破堆装置1的进料斗104。

[0026] S1:主体机械到达指定位置后,抓斗向进料斗104源源不断的添加糟醅。进料斗104内部的搅拌螺旋114转动,不断剪切糟团使其松散。

[0027] S2:将撒料管108通过拉绳115连接至整堆机械手,通过控制整堆机械手的升降和移动轨迹,从而控制撒料管108的移动轨迹。机械手将撒料管108移动至指定位置,糟醅沿着撒料管108落地堆积成圆锥状,直到这个糖化堆结束。遇到特殊时期,糖化堆需要做成几个小堆时,移动机械手即可实现。

[0028] S3:糖化堆上堆结束后解开撒料管108的挂钩,使撒料管108与整堆机械手断开连接;两条机械手调整位置,两个切削板111圆弧面与糖化堆贴合。

[0029] S4:启动导向板105上的电机,电机通过减速机带动圆形齿盘106转动,圆形齿盘106带动进料斗104转动,进料斗104带动两个整堆机械手绕糖化堆转动,将糖化堆表面糟醅整理光滑,转动过程中调整整堆机械手的高度使切削板111始终紧贴糖化堆。

[0030] S5:糖化结束后菌层穿面,将该装置移动至糖化堆上方,整堆机械手调整位置,两个切削板111刀锋面与糖化堆贴合。

[0031] S6:再次启动导向板105上的电机,这时两条机械手绕糖化堆转动,通过收缩机械手,刀锋将糖化堆表面菌层逐层剥离完成破堆。

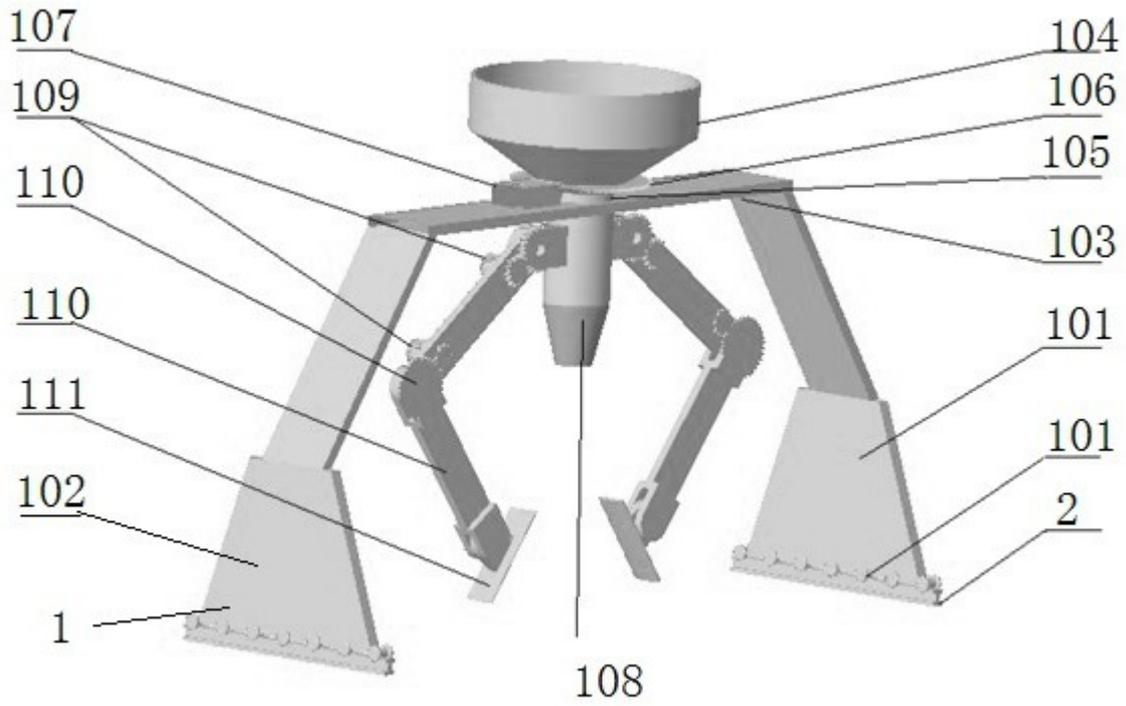


图1

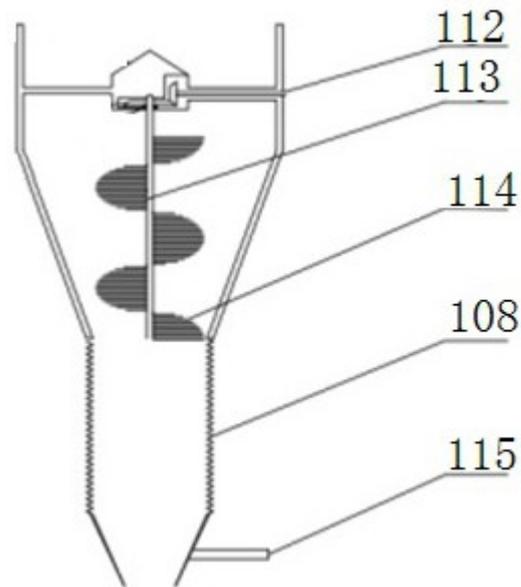


图2