(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108130257 A
(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201810191302.X

(22)申请日 2018.03.08

(71)申请人 江苏辉强新能源科技有限公司
地址 224100 江苏省盐城市大丰区西团镇幸福路66号

(72)发明人 王祥玉

(51)Int.Cl.
C12G 3/02(2006.01)
C12J 1/10(2006.01)
C12M 1/38(2006.01)
C12M 1/36(2006.01)
C12M 1/34(2006.01)
C12M 1/12(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)
C12M 1/00(2006.01)
A23L 27/50(2016.01)

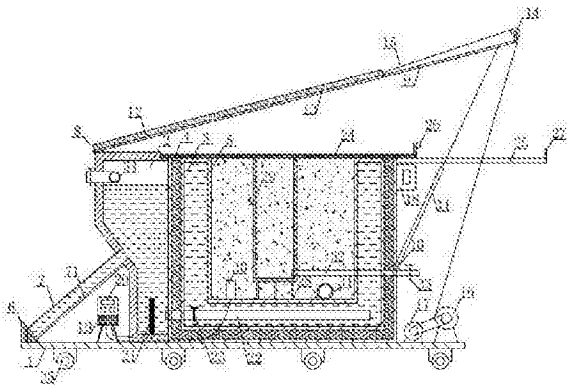
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种全自动多功能太阳能光伏酿造机

(57)摘要

本发明涉及一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其中底架的上表面安装有高温水箱和恒温水箱；高温水箱和恒温水箱壁板之间设置有隔热保温层；恒温水箱内设置有发酵箱；三角垫的斜面与高温水箱的侧壁之间架设有太阳能真空管；光伏组件通过牵拉绳绕过转向滑轮后与底架上表面的收卷机；光伏组件通过导线经过逆变器后与蓄电池相连；高温水箱的底部还安装有加热棒；隔热保温层的右侧壁上边缘横向固定有盖板滑轨；发酵箱的内底板上通过支撑架设置有渗透过滤网；渗透过滤网的下部内壁上设置有放料管。本发明可以提供一种结构紧凑、发酵周期大大缩短、生产效率高、干净卫生且充分利用清洁能源的全自动多功能太阳能光伏酿造机。



CN 108130257 A

1.一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其特征在于：包括底架、高温水箱、恒温水箱、隔热保温层、发酵箱、三角垫、太阳能真空管、第一转轴、倾斜导轨、第二转轴、伸缩杆、光伏组件、移动轮、转向滑轮、牵拉绳、收卷机、收卷电机、逆变器、蓄电池、控制箱、加热棒、导流管、导水电磁阀、玻璃盖板、盖板滑轨、推拉把手、限位板、支撑架、渗透过滤网、温度探头、清洗排料口、放料管和放料阀，所述底架的上表面安装有高温水箱和恒温水箱；所述高温水箱和恒温水箱壁板之间设置有隔热保温层；所述恒温水箱内设置有发酵箱；所述底架的左侧边缘处固定有三角垫；所述三角垫的斜面与所述高温水箱的侧壁之间架设有太阳能真空管；所述高温水箱的上边角处通过第一转轴活动连接有倾斜导轨；所述倾斜导轨的上段的下表面活动连接有伸缩杆；所述伸缩杆通过第二转轴活动连接在所述隔热保温层的外壁上；所述倾斜导轨上表面通过移动轮活动设置有光伏组件；所述倾斜导轨的上端部固定有转向滑轮；所述光伏组件通过牵拉绳绕过转向滑轮后与底架上表面的收卷机；所述收卷机的输入轴通过皮带与收卷电机的输出轴相传动连接；所述高温水箱的外壁上安装有逆变器；所述光伏组件通过导线经过逆变器后与蓄电池相连；所述高温水箱的底部还安装有加热棒；所述高温水箱下部右侧内壁通过导流管依次穿过隔热保温层、恒温水箱左侧壁后与所述恒温水箱底部相连通；所述导流管上设置有导水电磁阀；所述发酵箱的顶部设置有玻璃盖板；所述隔热保温层的右侧壁上边缘横向固定有盖板滑轨；所述盖板滑轨上表面与玻璃盖板的下表面相齐平；所述玻璃盖板的右端部还安装有推拉把手；所述盖板滑轨的右端部安装有限位板；所述发酵箱的内底板上通过支撑架设置有渗透过滤网；所述发酵箱的底部还安装有温度探头和清洗排料口；所述渗透过滤网的下部内壁上设置有放料管。

2.根据权利要求1所述的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其特征在于：所述放料管依次穿过发酵箱、恒温水箱和隔热保温层后延伸到外部；所述放料管的出口附近还安装有放料阀；所述收卷电机、蓄电池、加热棒、导水电磁阀和温度探头均通过导线与控制箱相连接。

3.根据权利要求1所述的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其特征在于：所述太阳能真空管的下方还设置有太阳能反光板。

4.根据权利要求1所述的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其特征在于：所述高温水箱的上部侧壁还连接有水量加注管，所述水量加注管上安装有控制阀。

5.根据权利要求1所述的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其特征在于：所述底架的下表面还安装有万向滚轮。

6.根据权利要求1所述的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其特征在于：所述发酵箱和渗透过滤网均采用不锈钢材质制成。

7.根据权利要求1所述的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，其特征在于：所述玻璃盖板采用中空保温钢化玻璃制成。

一种全自动多功能太阳能光伏酿造机

技术领域

[0001] 本发明涉及酿造机械设备领域，具体涉及一种全自动多功能太阳能光伏酿造机。

背景技术

[0002] 酿造是指利用微生物发酵作用得到产品(例如，酒、药酒、酱油、醋等)的过程，具体的，需要将原料和微生物放置到酿造装置中，酿造装置是微生物发酵的重要场所，酿造装置内的温度、湿度环境因素将影响微生物的发酵过程，因此，酿造装置是酿造过程的重要工具之一。

[0003] 现有常规酿造采用炙烤式大缸自然发酵，使用该方式的发酵方式存在如下缺点：

1、完全借助太阳露晒，受天气影响大，生产周期长，比如酱油生产可能需要长达二百五十天，而且该传统装置还不能同时用于生产米酒；

2、人工劳动强度大且成本高，需要经常人工翻缸搅拌等操作；

3、卫生条件差，完全裸露暴晒在室外，容易进入灰尘且被蚊蝇叮爬，甚至可能混入昆虫到产品中；

4、产品出料等操作都需要人工瓢舀分装，工作效率低；

5、陶瓷缸体材质，在长期暴晒或工人操作中，容易爆裂或砸坏造成酿造产品损失。

[0004] 另外，现有传统酿造还采用火保温灶或蒸汽保温发酵罐，存在必须人工烧煤等燃料获取发酵温度，能耗高，对环境造成影响，不利于环保；温度完全靠人工经验判断，控制不精准，无法准确掌握发酵所需的温度及时间，低了影响发酵时间效率，高了容易破坏产品中的氨基酸等有益成分，甚至可能还导致发酵失败而浪费发酵原料，影响正常生产。

发明内容

[0005] 本发明目的是为了解决上述存在的问题而提供的一种结构紧凑、发酵周期大大缩短、生产效率高、干净卫生且充分利用清洁能源的全自动多功能太阳能光伏酿造机。

[0006] 为达到上述目的，本发明采用如下技术方案。

[0007] 本发明的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，包括底架、高温水箱、恒温水箱、隔热保温层、发酵箱、三角垫、太阳能真空管、第一转轴、倾斜导轨、第二转轴、伸缩杆、光伏组件、移动轮、转向滑轮、牵拉绳、收卷机、收卷电机、逆变器、蓄电池、控制箱、加热棒、导流管、导水电磁阀、玻璃盖板、盖板滑轨、推拉把手、限位板、支撑架、渗透过滤网、温度探头、清洗排料口、放料管和放料阀，所述底架的上表面安装有高温水箱和恒温水箱；所述高温水箱和恒温水箱壁板之间设置有隔热保温层；所述恒温水箱内设置有发酵箱。

[0008] 所述底架的左侧边缘处固定有三角垫；所述三角垫的斜面与所述高温水箱的侧壁之间架设有太阳能真空管；所述高温水箱的上边角处通过第一转轴活动连接有倾斜导轨；所述倾斜导轨的上段的下表面活动连接有伸缩杆；所述伸缩杆通过第二转轴活动连接在所述隔热保温层的外壁上；所述倾斜导轨上表面通过移动轮活动设置有光伏组件；所述倾斜导轨的上端部固定有转向滑轮；所述光伏组件通过牵拉绳绕过转向滑轮后与底架上表面的

收卷机;所述收卷机的输入轴通过皮带与收卷电机的输出轴相传动连接。

[0009] 所述高温水箱的外壁上安装有逆变器;所述光伏组件通过导线经过逆变器后与蓄电池相连;所述高温水箱的底部还安装有加热棒;所述高温水箱下部右侧内壁通过导流管依次穿过隔热保温层、恒温水箱左侧壁后与所述恒温水箱底部相连通;所述导流管上设置有导水电磁阀;所述发酵箱的顶部设置有玻璃盖板;所述隔热保温层的右侧壁上边缘横向固定有盖板滑轨;所述盖板滑轨上表面与玻璃盖板的下表面相齐平;所述玻璃盖板的右端部还安装有推拉把手;所述盖板滑轨的右端部安装有限位板。

[0010] 所述发酵箱的内底板上通过支撑架设置有渗透过滤网;所述发酵箱的底部还安装有温度探头和清洗排料口;所述渗透过滤网的下部内壁上设置有放料管。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述放料管依次穿过发酵箱、恒温水箱和隔热保温层后延伸到外部;所述放料管的出口附近还安装有放料阀;所述收卷电机、蓄电池、加热棒、导水电磁阀和温度探头均通过导线与控制箱相连接。

[0012] 作为本发明的进一步改进,所述太阳能真空管的下方还设置有太阳能反光板。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述高温水箱的上部侧壁还连接有水量加注管,所述水量加注管上安装有控制阀。

[0014] 作为本发明的进一步改进,所述底架的下表面还安装有万向滚轮。

[0015] 作为本发明的进一步改进,所述发酵箱和渗透过滤网均采用不锈钢材质制成。

[0016] 作为本发明的进一步改进,所述玻璃盖板采用中空保温钢化玻璃制成。

[0017] 由于上述技术方案的运用,本发明带来的有效效果:

(1)本技术方案通过采用在高温水箱和太阳能真空管,还通过隔热保温层后设置恒温水箱,并在恒温水箱内设置发酵箱,这样就可以借助太阳能真空管先将高温水箱内的水加热,然后利用热传递原理逐渐传递过度到恒温水箱,最后利用恒温水箱对发酵箱的保温,具有结构紧凑、充分利用清洁能源且温度过度安全平稳的有益技术效果;

(2)本技术方案还通过转轴和伸缩杆活动连接的倾斜导轨上安装光伏组件,并且通过采用蓄电池、转向滑轮、牵拉绳和收卷机,通过光伏组件自行发电并存储在蓄电池中供装置使用,还可以通过调节光伏组件在导轨上的位置,实现对下部发酵箱的遮阳或采光面积调节,具有方便实现对光伏组件的位置及受光角度调节、方便对发酵箱受光面积实时调节、实现了整个装置的不耗外部电能、绿色环保对环境无污染的有益技术效果;

(3)本技术方案还设置了透明玻璃盖板和盖板导轨,具有不影响遮太阳光、还可适度调节开启幅度以控制发酵箱散热或升温需要、干净卫生且能防止蝇虫灰尘落入的有益技术效果;

(4)本技术方案还设置了加热棒和温度探头,可实现对发酵箱温度实时监控调节,以达到发酵物质所需要的最适宜温度,另外采用电热棒作为辅助电加热装置,主要用于遇到长期阴天而又急需产品,这时可通过蓄电池中已存储的电能利用加热棒进行加热升温,具有实时监测发酵箱内温度、还可辅助对高温水箱加热满足不同发酵产品需求、适用发酵种类多,发酵温度可控且发酵周期大大缩短,显著提高了产品生产效率的有益技术效果;

(5)本技术方案还设置了导流管和电磁控制阀,具有防止恒温水箱内局部过热、保证发酵的均匀程度的有益技术效果;

(6)本技术方案还设置了渗透过滤网、放料管和放料阀,具有方便在产品发酵完成后取

料操作且能实现发酵渣过滤的有益技术效果；

(7)本技术方案还设置了清洗排料口，具有可以实现对发酵箱内残留渣定时排放且方便对发酵箱清洗排污的有益技术效果；

(8)本技术方案还设置了水量加注管，具有可以实现方便对高温水箱进行补充水量、及时弥补不断蒸发流失保证高温水箱及恒温水箱水位维持在设定位置要求的有益技术效果；

(9)本技术方案还在底架下表面安装了万向滚轮，具有方便实现对整体设备的移动搬运、占地面积小且场地适用性广的有益技术效果；

(10)本技术方案还在太阳能真空管的下部还安装了太阳能反光板，可以利用太阳能反光板对照射上去太阳光线进行反射原理，实现太阳能真空管的不见光底面也同时受光，具有大大增加实际受光面积、提高太阳能真空管的加热效率的有益技术效果。

附图说明

[0018] 附图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图中：1.底架；2.高温水箱；3.恒温水箱；4.隔热保温层；5.发酵箱；6.三角垫；7.太阳能真空管；71.太阳能反光板；8.第一转轴；9.倾斜导轨；10.第二转轴；11.伸缩杆；12.光伏组件；13.移动轮；14.转向滑轮；15.牵拉绳；16.收卷机；17.收卷电机；18.逆变器；19.蓄电池；20.控制箱；21.加热棒；22.导流管；23.导水电磁阀；24.玻璃盖板；25.盖板滑轨；26.推拉把手；27.限位板；28.支撑架；29.渗透过滤网；30.温度探头；31.清洗排料口；32.放料管；33.放料阀；34.水量加注管；35.万向滚轮。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0021] 如图1所示，本发明的一种全自动多功能太阳能光伏酿造机，包括底架1、高温水箱2、恒温水箱3、隔热保温层4、发酵箱5、三角垫6、太阳能真空管7、太阳能反光板71、第一转轴8、倾斜导轨9、第二转轴10、伸缩杆11、光伏组件12、移动轮13、转向滑轮14、牵拉绳15、收卷机16、收卷电机17、逆变器18、蓄电池19、控制箱20、加热棒21、导流管22、导水电磁阀23、玻璃盖板24、盖板滑轨25、推拉把手26、限位板27、支撑架28、渗透过滤网29、温度探头30、清洗排料口31、放料管32、放料阀33、水量加注管34和万向滚轮35，所述底架1的上表面安装有高温水箱2和恒温水箱3；所述高温水箱2和恒温水箱3壁板之间设置有隔热保温层4；所述恒温水箱3内设置有发酵箱5；所述底架1的左侧边缘处固定有三角垫6；所述三角垫6的斜面与所述高温水箱2的侧壁之间架设有太阳能真空管7；所述高温水箱2的上边角处通过第一转轴8活动连接有倾斜导轨9；所述倾斜导轨9的上段的下表面活动连接有伸缩杆11；所述伸缩杆11通过第二转轴10活动连接在所述隔热保温层4的外壁上；所述倾斜导轨9上表面通过移动轮13活动设置有光伏组件12；所述倾斜导轨9的上端部固定有转向滑轮14；所述光伏组件12通过牵拉绳15绕过转向滑轮14后与底架1上表面的收卷机16；所述收卷机16的输入轴通过皮带与收卷电机17的输出轴相传动连接；所述高温水箱2的外壁上安装有逆变器18；所述光伏组件12通过导线经过逆变器18后与蓄电池19相连；所述高温水箱2的底部还安装有加热棒21；所述高温水箱2下部右侧内壁通过导流管22依次穿过隔热保温层4、恒温水箱3左侧壁后与所述恒温水箱3底部相连通；所述导流管22上设置有导水电磁阀23；所述发酵箱3的顶

部设置有玻璃盖板24;所述隔热保温层4的右侧壁上边缘横向固定有盖板滑轨25;所述盖板滑轨25上表面与玻璃盖板24的下表面相齐平;所述玻璃盖板24的右端部还安装有推拉把手26;所述盖板滑轨25的右端部安装有限位板27;所述发酵箱5的内底板上通过支撑架28设置有渗透过滤网29;所述发酵箱5的底部还安装有温度探头30和清洗排料口31;所述渗透过滤网29的下部内壁上设置有放料管32;所述放料管32依次穿过发酵箱5、恒温水箱3和隔热保温层4后延伸到外部;所述放料管32的出口附近还安装有放料阀33;所述收卷电机17、蓄电池19、加热棒21、导水电磁阀23和温度探头30均通过导线与控制箱20相连接;所述太阳能真空管7的下方还设置有太阳能反光板71;所述高温水箱2的上部侧壁还连接有水量加注管34,所述水量加注管34上安装有控制阀;所述底架1的下表面还安装有万向滚轮35;所述发酵箱5和渗透过滤网29均采用不锈钢材质制成;所述玻璃盖板24采用中空保温钢化玻璃制成。

[0022] 该装置首先借助太阳能真空管,实现对高温水箱的加热,又通过导流管实现将高温水箱中热水均匀传递到恒温水箱中,就实现了借助太阳能对发酵箱进行加热,另外该高温水箱底部还设置加热棒,且箱体顶部的光伏组件经逆变器转化后存储在蓄电池中以供应加热棒及配套用电设备使用,具有无需额外提供电能,充分利用了清洁能源对环境非常友好。

[0023] 传统发酵酱油等发酵周期一般都需要二百六十天左右,而本装置的发酵周期则可缩短至30天左右,大大缩短了发酵时间,有效的提高了生产效率,带来了显著的经济效益,本发酵机可实现覆盖对酱油、米酒、醋等相关常见产品的酿造,本设备同时还能根据所发酵产品不同温度要求,通过光伏组件供电,结合利用温度探头和加热棒等实现方便调控相对应所需适宜的发酵温度,满足了多种产品高产快速酿造的需求。

[0024] 以上仅是本发明的具体应用范例,对本发明的保护范围不构成任何限制;凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本发明权利保护范围之内。

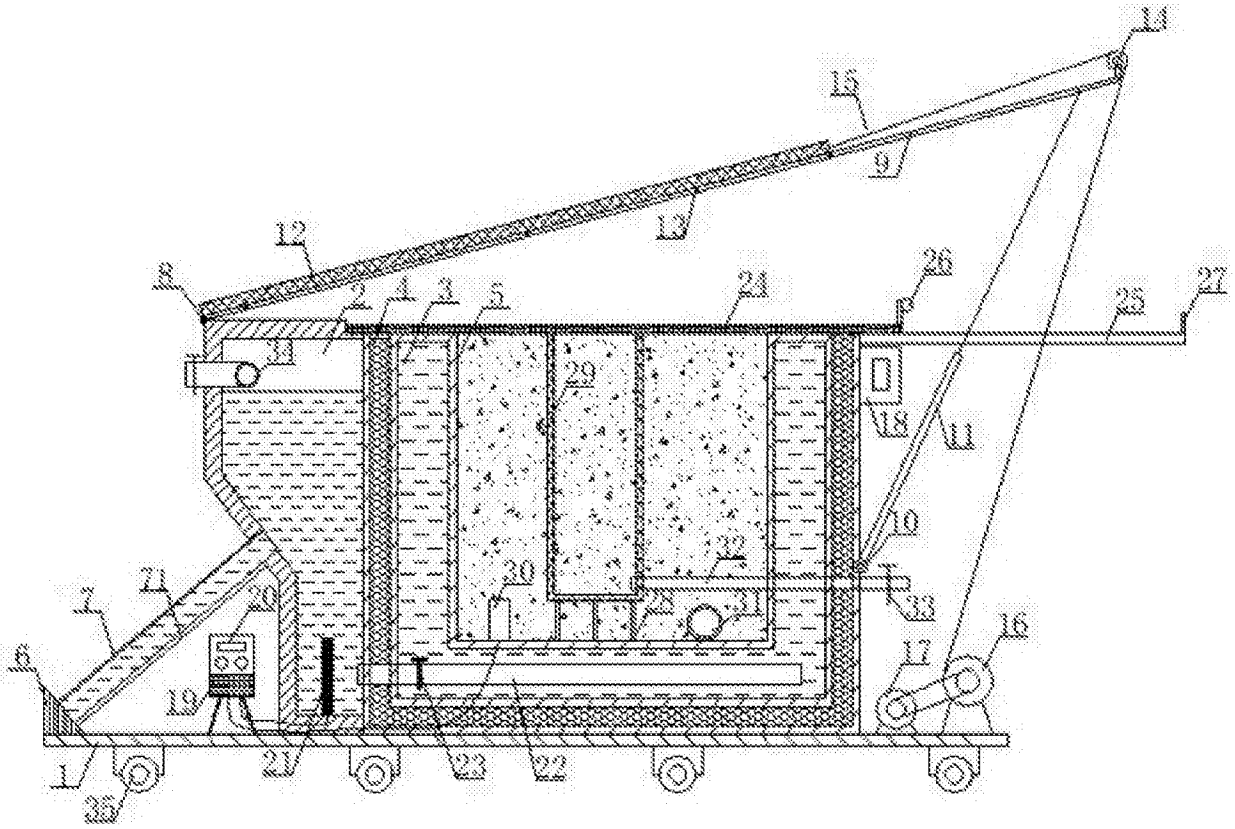

14
15
9
13
12
8
2
1
3
5
24
26
25
27
11
29
18
4
10
32
20
28
31
33
7
21
30
16
6
17
19
1
27
23
22
25

图1