(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205313567 U
(45)授权公告日 2016.06.15

(21)申请号 201620053739.3

(22)申请日 2016.01.20

(73)专利权人 冯海
地址 362000 福建省泉州市永春县一都镇鲁山村5号

(72)发明人 冯海

(51)Int.Cl.
C12M 1/38(2006.01)
C12M 1/36(2006.01)
C12M 1/34(2006.01)
C12M 1/02(2006.01)

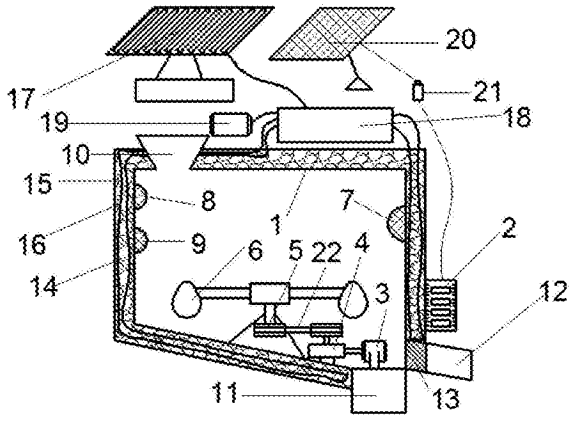
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新型发酵箱

(57)摘要

一种新型发酵箱，包括内胆、单片机、电动机、搅拌叶片、入料口、出料口、发酵液体出口、保温层、热水管、太阳能热水器和太阳能电池板，内胆下方设有单片机；内胆下方设有电动机；电动机一端安装有变速箱；变速箱一端安装有带轮；带轮一端安装有搅拌叶片；内胆中安装有除氧器；内胆中安装有氧气检测仪；内胆中安装有温度传感器；内胆外设有保温层；保温层内设有热水管；保温层外设有外壳；外壳上安装有太阳能热水器；外壳上安装有太阳能电池板；太阳能电池板一端安装有蓄电池。本实用新型适用于自动监控粮食发酵的全过程，包括温度控制、除氧、自动搅拌等，还使用了环保的太阳能，结构简单，易于操作，不需要人员长期看守，降低人力和物力。



CN 205313567 U

1.一种新型发酵箱，其特征在于：包括内胆、单片机、电动机、搅拌叶片、入料口、出料口、发酵液体出口、保温层、热水管、太阳能热水器和太阳能电池板，内胆下方设有单片机；内胆下方设有电动机；电动机一端安装有变速箱；变速箱一端安装有带轮；带轮一端安装有带轮；带轮一端安装有搅拌叶片；内胆中安装有除氧器；内胆中安装有氧气检测仪；内胆中安装有温度传感器；内胆上设有入料口；内胆底部设有出料口；内胆底部设有发酵液体出口；发酵液体出口上安装有滤网；内胆外设有保温层；保温层内设有热水管；保温层外设有外壳；外壳上安装有太阳能热水器；太阳能热水器一端设有热水箱；热水箱一端安装有热水循环泵；外壳上安装有太阳能电池板；太阳能电池板一端安装有蓄电池。

2.根据权利要求1所述的一种新型发酵箱，其特征在于：电动机与变速箱通过轴相连接；变速箱与带轮通过轴相连接；带轮与带轮通过传送带相连接；带轮与搅拌叶片通过轴相连接；除氧器与内胆通过螺钉相连接；氧气检测仪与内胆通过螺钉相连接；温度传感器与内胆通过螺钉相连接；滤网与发酵液体出口通过螺钉相连接；太阳能热水器与热水箱通过水管相连接；热水箱与热水管通过水管相连接；热水箱与热水循环泵通过水管相连接。

3.根据权利要求2所述的一种新型发酵箱，其特征在于：单片机与电动机通过导线相连接；单片机与蓄电池通过导线相连接；单片机与热水循环泵通过导线相连接；单片机与除氧器通过导线相连接；单片机与氧气检测仪通过导线相连接；单片机与温度传感器通过导线相连接。

一种新型发酵箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及发酵箱设计领域，具体涉及一种新型发酵箱。

背景技术

[0002] 发酵箱，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1m3至数百m3。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。用于厌气发酵(如生产酒精、溶剂)的发酵箱结构可以较简单。用于好气发酵(如生产抗生素、氨基酸、有机酸、维生素等)的发酵箱因需向罐中连续通入大量无菌空气，并为考虑通入空气的利用率，故在发酵箱结构上较为复杂，常用的有机械搅拌式发酵箱、鼓泡式发酵箱和气升式发酵箱。然而，当今发酵箱功能过于单一，且对发酵时需要条件的监控做的不够严密，如氧气的隔绝和消除、温度的保持、发酵物的搅拌不均匀等等。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述问题，提供一种新型发酵箱。

[0004] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是：一种新型发酵箱，包括内胆、单片机、电动机、搅拌叶片、入料口、出料口、发酵液体出口、保温层、热水管、太阳能热水器和太阳能电池板，内胆下方设有单片机；内胆下方设有电动机；电动机一端安装有变速箱；变速箱一端安装有带轮；带轮一端安装有带轮；带轮一端安装有搅拌叶片；内胆中安装有除氧器；内胆中安装有氧气检测仪；内胆中安装有温度传感器；内胆上设有入料口；内胆底部设有出料口；内胆底部设有发酵液体出口；发酵液体出口上安装有滤网；内胆外设有保温层；保温层内设有热水管；保温层外设有外壳；外壳上安装有太阳能热水器；太阳能热水器一端设有热水箱；热水箱一端安装有热水循环泵；外壳上安装有太阳能电池板；太阳能电池板一端安装有蓄电池。

[0005] 进一步的，电动机与变速箱通过轴相连接；变速箱与带轮通过轴相连接；带轮与带轮通过传送带相连接；带轮与搅拌叶片通过轴相连接；除氧器与内胆通过螺钉相连接；氧气检测仪与内胆通过螺钉相连接；温度传感器与内胆通过螺钉相连接；滤网与发酵液体出口通过螺钉相连接；太阳能热水器与热水箱通过水管相连接；热水箱与热水管通过水管相连接；热水箱与热水循环泵通过水管相连接。

[0006] 进一步的，单片机与电动机通过导线相连接；单片机与蓄电池通过导线相连接；单片机与热水循环泵通过导线相连接；单片机与除氧器通过导线相连接；单片机与氧气检测仪通过导线相连接；单片机与温度传感器通过导线相连接。

[0007] 本实用新型的有益效果是：适用于自动监控粮食发酵的全过程，包括温度控制、除氧、自动搅拌等，还使用了环保的太阳能，结构简单，易于操作，不需要人员长期看守，降低人力和物力。

附图说明

[0008] 图1是本实用新型所述一种新型发酵箱的结构图。

[0009] 1、内胆；2、单片机；3、电动机；4、变速箱；5、带轮；6、搅拌叶片；7、除氧器；8、氧气检测仪；9、温度传感器；10、入料口；11、出料口；12、发酵液体出口；13、滤网；14、保温层；15、热水管；16、外壳；17、太阳能热水器；18、热水箱；19、热水循环泵；20、太阳能电池板；21、蓄电池；22、传送带。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细描述：

[0011] 如图1所示，一种新型发酵箱，包括内胆1、单片机2、电动机3、搅拌叶片6、入料口10、出料口11、发酵液体出口12、保温层14、热水管15、太阳能热水器17和太阳能电池板20，内胆下方设有单片机；内胆下方设有电动机；电动机一端安装有变速箱4；变速箱一端安装有带轮5；带轮一端安装有带轮；带轮一端安装有搅拌叶片；内胆中安装有除氧器7；内胆中安装有氧气检测仪8；内胆中安装有温度传感器9；内胆上设有入料口；内胆底部设有出料口；内胆底部设有发酵液体出口；发酵液体出口上安装有滤网13；内胆外设有保温层；保温层内设有热水管；保温层外设有外壳16；外壳上安装有太阳能热水器；太阳能热水器一端设有热水箱18；热水箱一端安装有热水循环泵19；外壳上安装有太阳能电池板；太阳能电池板一端安装有蓄电池21。

[0012] 上述结构中，电动机与变速箱通过轴相连接；变速箱与带轮通过轴相连接；带轮与带轮通过传送带22相连接；带轮与搅拌叶片通过轴相连接；除氧器与内胆通过螺钉相连接；氧气检测仪与内胆通过螺钉相连接；温度传感器与内胆通过螺钉相连接；滤网与发酵液体出口通过螺钉相连接；太阳能热水器与热水箱通过水管相连接；热水箱与热水管通过水管相连接；热水箱与热水循环泵通过水管相连接。

[0013] 上述结构中，单片机与电动机通过导线相连接；单片机与蓄电池通过导线相连接；单片机与热水循环泵通过导线相连接；单片机与除氧器通过导线相连接；单片机与氧气检测仪通过导线相连接；单片机与温度传感器通过导线相连接。

[0014] 使用时，工作人员只需在入料口下料，然后设置好单片机相关参数即可，内胆里的除氧器、氧气检测仪、温度传感器会自动监控内胆内的实际参数传递给单片机，单片机会进行控制；保温层内的热水管连接热水箱，热水箱的水来自太阳能热水器，更加环保；给单片机设定定期搅拌，单片机就会定期控制电动机带动搅拌叶片进行搅拌；太阳能电池板接收的太阳能转变为电能储存在蓄电池中供整个机构使用，清洁环保；需要出料时，打开发酵液体出口，发酵后的液体会流出；再打开出料口，把残渣去除即可。

[0015] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

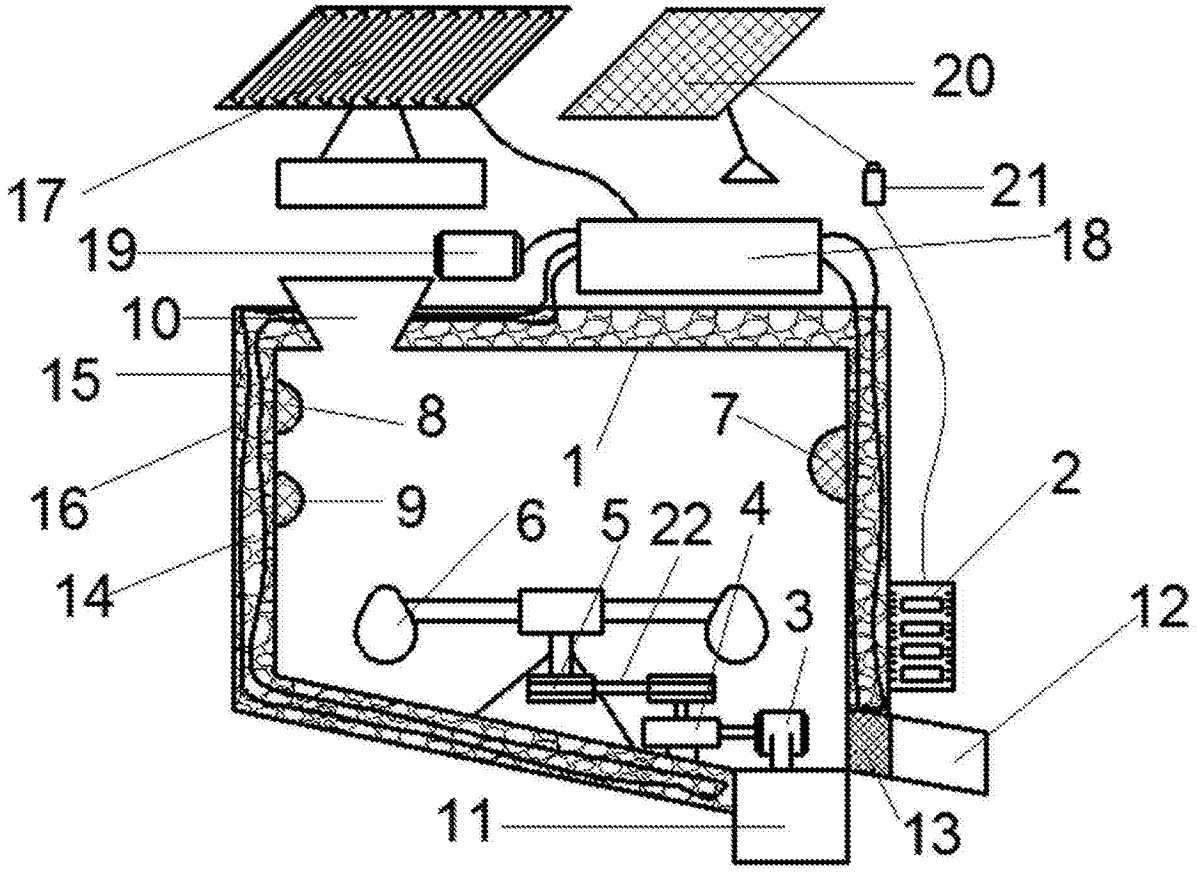


图1