(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 207897818 U
(45)授权公告日 2018.09.25

(21)申请号 201721781621.3

(22)申请日 2017.12.19

(73)专利权人 华南农业大学
地址 510640 广东省广州市天河区五山路483号
专利权人 曾仕晓

(72)发明人 曾仕晓 年海
其他发明人请求不公开姓名

(51)Int.Cl.
A23C 20/02(2006.01)
G05D 23/24(2006.01)

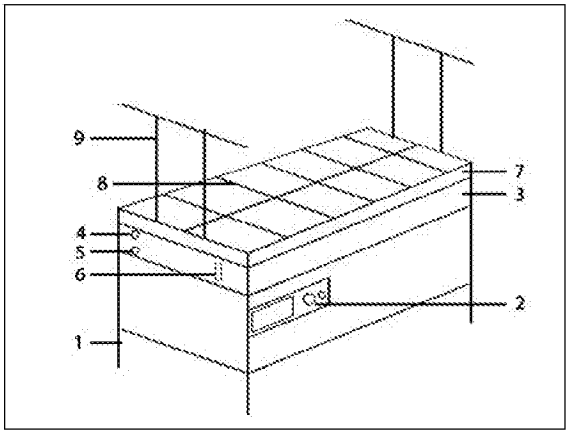
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电热节能腐竹灶

(57)摘要

一种电热节能腐竹灶，继承了传统腐竹的生产工艺，并通过电路控制实现煮浆和保温提皮两道工序的有机统一，解决了以往腐竹生产品质不稳定、依赖生产工人的经验和熟练程度的问题，通过通电即加热，断电即停止加热，结合温度传感器和控制电路，可精确控制和锁定最佳的结膜温度，普通人即可操作；热水直接接触豆浆结膜池底部，不需要将水烧开以产生更多的水蒸汽和更高的蒸汽温度，是继保温板和保温棉之外的另一种节能措施；本实用新型具有构造简单，亦便于维护和清洁，适合多种场地、环境生产。



CN 207897818 U

1.一种电热节能腐竹灶，其特征在于：包括有支撑框架(1)、电路控制室(2)、加热室(3)、U型加热管(10)、温度传感器(11)、进水口(4)、出水口(5)、水位显示管(6)、提皮锅(7)、木制栅格(8)、挂晾架(9)；所述支撑框架由不锈钢方管焊接而成；支撑框架内封装经保温材料包裹四周及底的加热室，所述加热室有进水管和出水管，及其加热主体U型加热管，所述加热室储水高度既要贴合豆浆提皮锅底部又不使加热管露出水面；加热室上放置平底豆浆提皮锅，所述豆浆提皮锅高度以5-7cm为宜，且搭配木制栅格；支撑框架上方有腐竹挂晾架，所述挂晾架为可拆卸，用于豆浆提皮后滴水。

2.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述支撑框架包括有架体及安装于架体上的四周封装板。

3.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述加热室由敞口长条形不锈钢槽、U型加热管、进水口、出水口、水位显示管及四周和底部的自粘保温棉(16)构成。

4.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述加热室深度应在7cm至10cm，宽度为90cm，长度为300cm。

5.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述U型加热管为紫铜质或不锈钢材质加热管，单根加热管功率为1kw，总共有6根。

6.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述电路控制室由温控器(12)、继电器、散热风扇、漏电开关(13)、旋钮开关(14)、煮浆指示灯(15)、及连接电线组成。

7.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述平底豆浆提皮锅用304不锈钢板制作，其主要特征为高度在5-7cm之间。

8.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述挂晾架由不锈钢方管焊接而成，可安装和拆卸于支撑框架上。

9.根据权利要求1所述电热节能腐竹灶，其特征在于：所述加热室壁外有温度传感器，与电路控制室中的温控器相连，且加热室通过电路控制室可提供煮浆和保温提皮两种功能。

一种电热节能腐竹灶

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种腐竹灶，尤其涉及一种电热腐竹结膜池。

背景技术

[0002] 近三十年来，腐竹的生产分为五种方式，以CN1032100A、CN2316821Y、CN2407594Y、CN2464086Y、CN200944819Y、CN101473993A、CN104824175A、CN204930210U等为主，豆浆在运动的薄钢传输带结膜而成“腐竹”；以CN2877316Y为代表的烧煤或柴的传统腐竹灶；以CN106106827A为代表的蒸汽结膜池；以CN206004916U为代表的电热盘加热腐竹灶；还有地方上存在将豆浆加热加压后如同生产米粉一样的腐竹机(T4)，然而，这种/这些设计存在以下问题和缺点：一是将豆浆喷涂在传输钢带所结的膜，并非传统意义上的腐竹，因其前后生产的“腐竹”营养成分较为均衡而无法区分等级；二是采用烧煤或烧柴为热源的腐竹灶，在温控的控制上十分依靠制作经验，难以推广；三是采用蒸汽加热往往需要将水烧开，势必需要更多的能量；四是利用变螺距螺杆装置经低温高压成形的所谓“腐竹”，其风味与传统腐竹相去甚远。因此结合以上所述问题，综合考虑，本实用新型得以产生。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种解决方案，其目的在于，提供一种符合传统分级，使用清洁能源，且能较好地控制温度的腐竹灶。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供的技术方案是这样实现的：见下列技术方案。

[0005] 一种电热节能腐竹灶，其特征在于：包括有支撑框架(1)、电路控制室(2)、加热室(3)、U型加热管(10)、温度传感器(11)、进水口(4)、出水口(5)、水位显示管(6)、提皮锅(7)、木制栅格(8)、挂晾架(9)；所述支撑框架由不锈钢方管焊接而成；支撑框架内封装经保温材料包裹四周及底的加热室，所述加热室有进水管和出水管，及其加热主体U型加热管，所述加热室储水高度既要贴合豆浆提皮锅底部又不使加热管露出水面；加热室上放置平底豆浆提皮锅，所述豆浆提皮锅高度以5-7cm为宜，且搭配木制栅格；支撑框架上方有腐竹挂晾架，所述挂晾架为可拆卸，用于豆浆提皮后滴水。

[0006] 其特征在于：所述支撑框架包括有架体及安装于架体上的四周封装板。

[0007] 其特征在于：所述加热室由敞口长条形不锈钢槽、U型加热管、进水口、出水口、水位显示管及四周和底部的自粘保温棉(16)构成。

[0008] 其特征在于：所述加热室深度应在7cm至10cm，宽度为90cm，长度为300cm。

[0009] 其特征在于：所述U型加热管为紫铜质或不锈钢材质加热管，单根加热管功率为1kw，总共有6根。

[0010] 其特征在于：所述电路控制室由温控器(12)、继电器、散热风扇、漏电开关(13)、旋钮开关(14)、煮浆指示灯(15)、及连接电线组成；

[0011] 其特征在于：所述平底豆浆提皮锅用304不锈钢板制作，其主要特征为高度在5-7cm之间。

[0012] 其特征在于:所述挂晾架由不锈钢方管焊接而成,可安装和拆卸于支撑框架上。

[0013] 其特征在于:所述加热室壁外有温度传感器,与电路控制室中的温控器相连,且加热室通过电路控制室可提供煮浆和保温提皮两种功能。

[0014] 由于本实用新型采用U型加热管水浴式的结构,从而可以得到以下有益效果:

[0015] 一、由于采用清洁能源——家庭220v交流电,所以不存在大气污染情况,对环境友好是最直接的体现;

[0016] 二、通电即加热,断电即停止加热,结合温度传感器和控制电路,可精确控制和锁定最佳的结膜温度,普通人即可操作;

[0017] 三、热水直接接触豆浆结膜池底部,不需要将水烧开以产生更多的水蒸汽和更高的蒸汽温度,是继保温板和保温棉之外的另一种节能措施;

[0018] 四、构造简单,亦便于维护和清洁,适合多种场地、环境生产。

附图说明

[0019] 以下结合附图对本实用新型做进一步详细描述。

[0020] 附图1是本实用新型的主视图;

[0021] 附图2是本实用新型的侧视图;

[0022] 附图3是本实用新型的加热室剖视图;

[0023] 附图4是本实用新型的控制电路图;

具体实施方式

[0024] 如图4所示,本实用新型的优选实施方式是:合上漏电开关QF,温控器TC开始工作,并通过温度传感器PTC获得加热室壁的温度,若未达到设定温度则开始对散热风扇M和电磁继电器KA2通电,使电源通往加热管R,此时可通过三极开关SW选择加热煮浆和保温提皮两种模式。开关SW拨到S1为加热煮浆,电磁继电器KA1不通电保持该处线路闭合,同时指示灯LA亮,所有加热管R(R1、R2、 R3、R4、R5、R6)并联工作,此时为最大功率6kw;开关SW拨到 S2,电磁继电器KA1通电工作,使该处线路断开,此时指示灯LA 灭,加热管R1、R2、R3、R4并联工作,此时功率为4kw,加热室由较低的功率和温控器保持恒温工作。

[0025] 本实用新型的工作原理与工作过程如下:

[0026] 一、首先关闭出水口(5),然后通过进水口(4)往加热室注入冷水,通过水位显示管6观察注水情况,达到指定高度即可关闭。

[0027] 二、电路控制:上合上漏电开关QF,温控器TC开始工作,并通过温度传感器PTC获得加热室壁的温度,若未达到设定温度则开始对散热风扇M和电磁继电器KA2通电,使电源通往加热管R,此时可通过三极开关SW选择加热煮浆和保温提皮两种模式。开关SW 拨到S1为加热煮浆,电磁继电器KA1不通电保持该处线路闭合,同时指示灯LA亮,所有加热管R(R1、R2、R3、R4、R5、R6)并联工作,此时为最大功率6kw;开关SW拨到S2,电磁继电器KA1通电工作,使该处线路断开,此时指示灯LA灭,加热管R1、R2、R3、 R4并联工作,此时功率为4kw,加热室由较低的功率和温控器保持恒温工作。

[0028] 三、三极开关SW先打到加热煮浆模式,待温度达到95℃再过5 分钟再打到恒温提皮模式。

[0029] 本实用新型的制造方法：

[0030] 1、首先需要制作支撑框架(1)，应选用至少1mm厚的30x30mm 的不锈钢方管通过氩弧焊接，根据本实施实例，支撑框架具体尺寸为长306cm，宽106cm，高80cm，竖直方向支撑方管至少需要10根，用于托住加热室的横向方管至少需要5根；

[0031] 2、然后制作加热室，使用201或304不锈钢板材焊成槽形，其实例外部测量尺寸为长300cm，宽90cm，高10cm，按图1及图2所示在槽壁下端开孔，加热管孔径为18mm或16mm，进出水口径为 20mm；同时亦可制作豆浆提皮槽，本实例外部测量尺寸为长299.6cm，宽89.7cm，高5cm，使此豆浆提皮槽恰好放入加热室，并通过翻边卡在槽口而不落入底部。

[0032] 3、第三，通过图4安装加热管及控制室，并通过线路图安装其他电路部件，然后粘上保温棉或其他保温材料并四周封板使其完整。

[0033] 4、最后是制作挂晾架和木栅格，本部分因结构简单不作赘述。

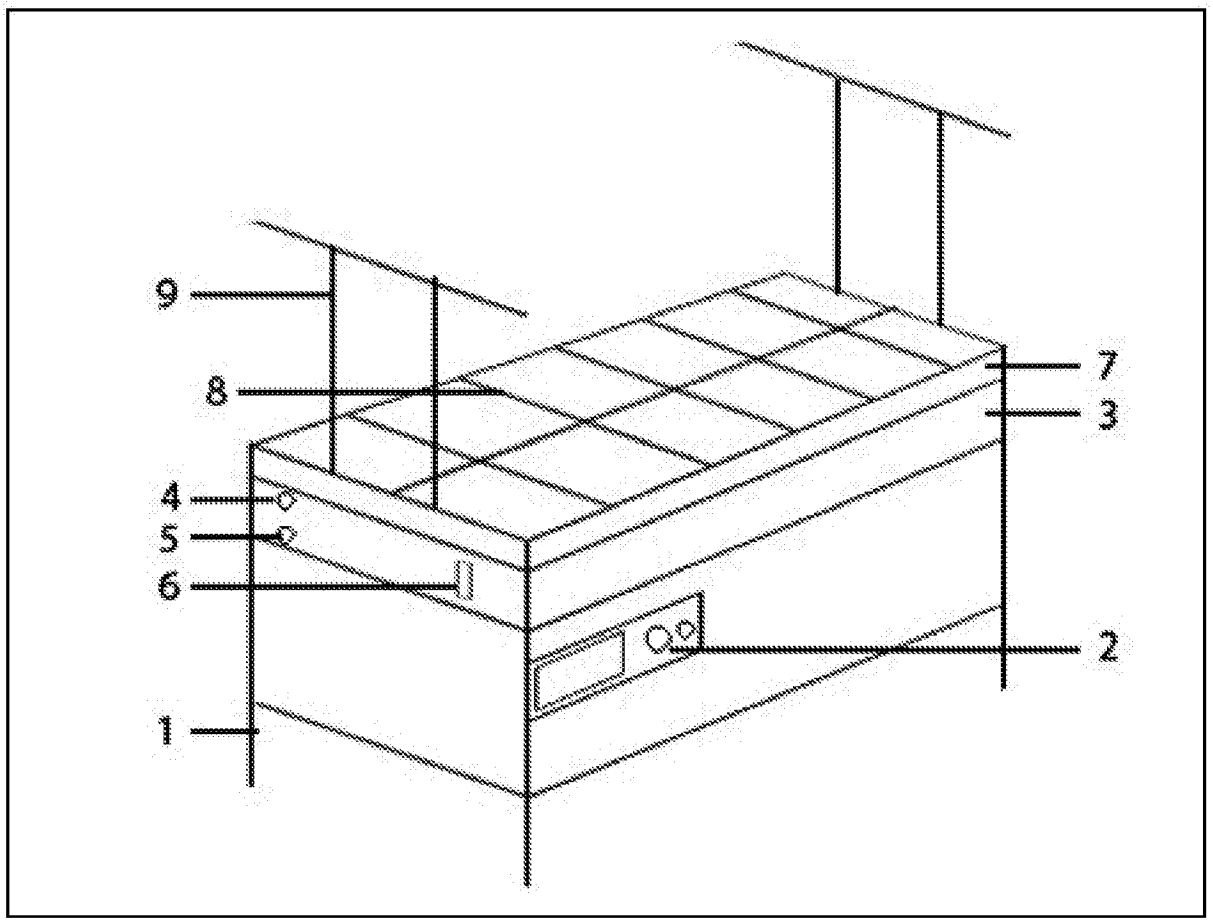


图1

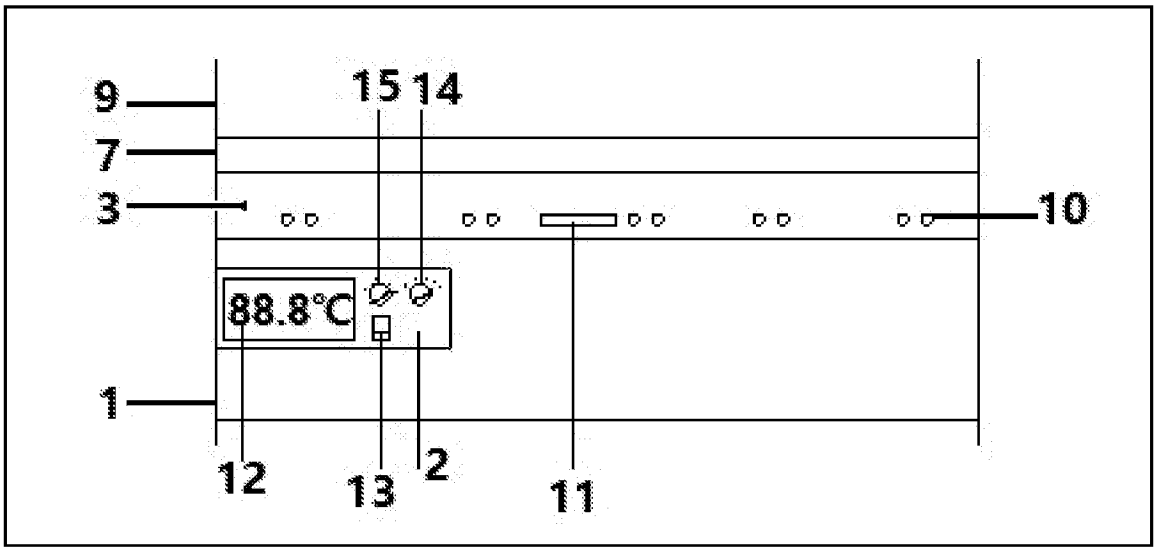


图2

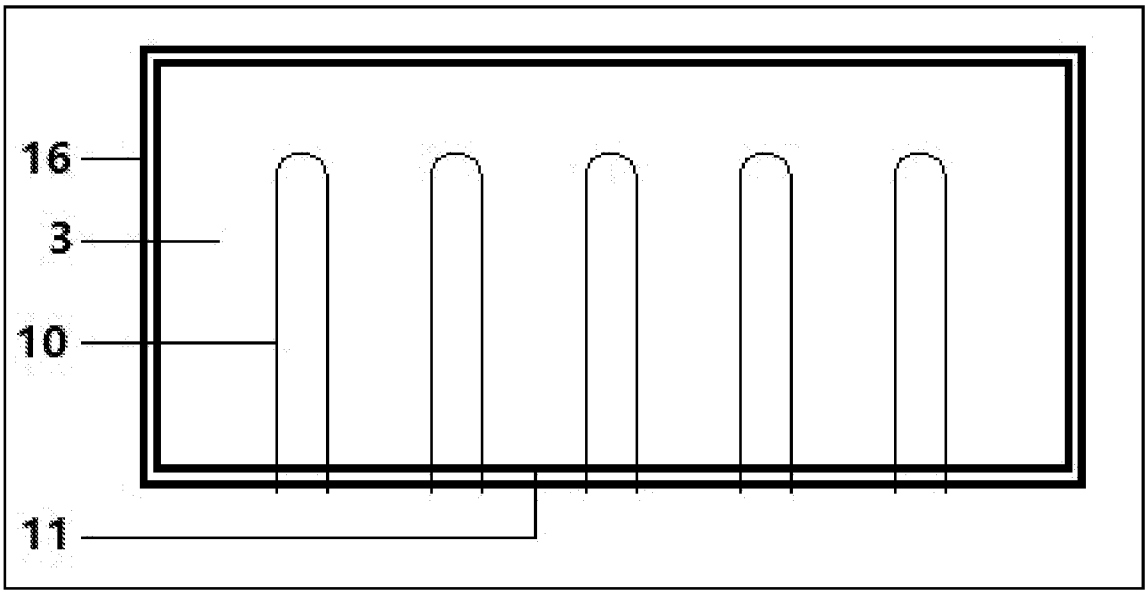

16
3
10
11

图3

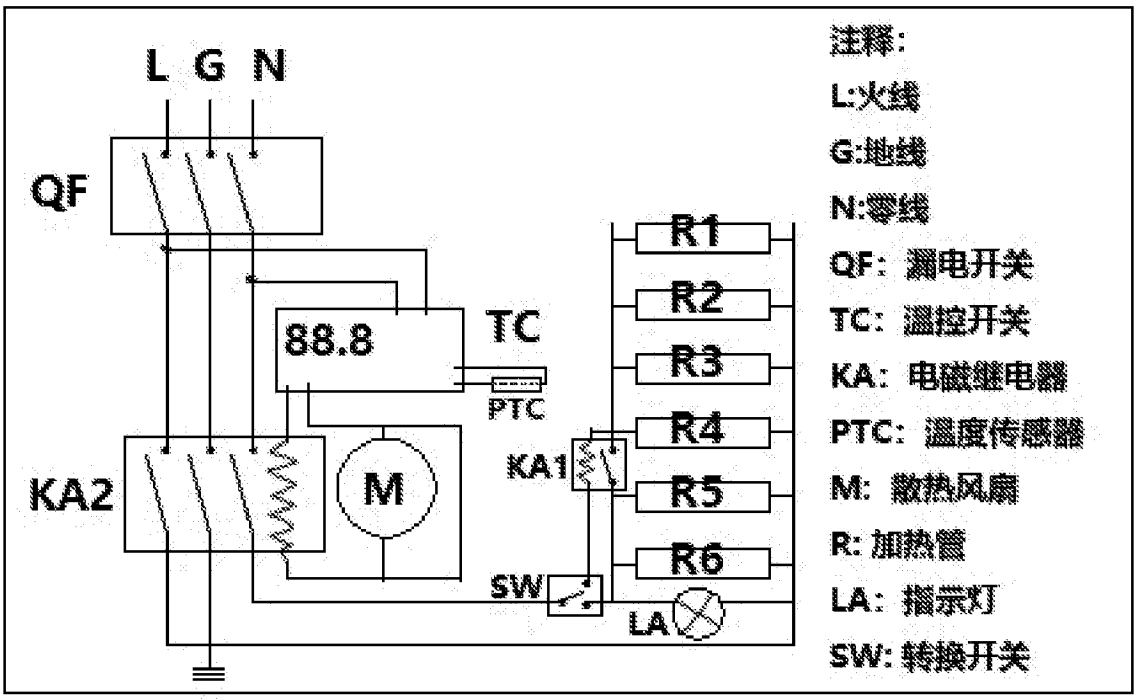

L G N
QF
88.8
TC
PTC
KA2
M
KA1
SW
LA
R1
R2
R3
R4
R5
R6
注释:
L:火线
G:地线
N:零线
QF: 漏电开关
TC: 温控开关
KA: 电磁继电器
PTC: 温度传感器
M: 散热风扇
R: 加热管
LA: 指示灯
SW: 转换开关

图4