



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203507178 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320583505. 6

(22) 申请日 2013. 09. 22

(73) 专利权人 河南师范大学

地址 453007 河南省新乡市建设东路 46 号

(72) 发明人 王克栋 杨聚宝 王广涛 韩洪兴

王昊 张敏平 赵丽丽

(74) 专利代理机构 新乡市平原专利有限责任公

司 41107

代理人 路宽

(51) Int. Cl.

A61L 9/03(2006. 01)

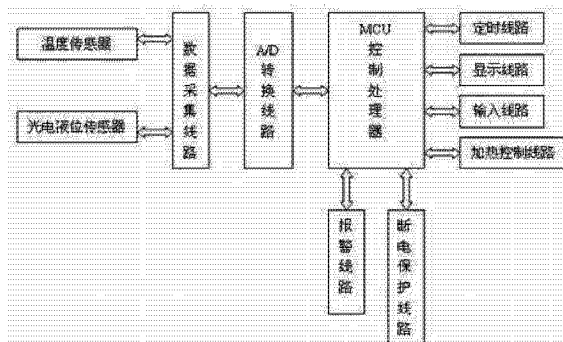
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电子熏香炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电子熏香炉。本实用新型的技术方案要点为：一种电子熏香炉，包括炉体、加热器件、报警装置、电路板、温度传感器和光电液位传感器，电路板设置于炉体上，该电路板上装有控制电路，MCU 控制处理器的接入端分别与 A/D 转换线路、显示线路、输入线路、定时线路、加热控制线路、报警线路和断电保护线路并联，数据采集线路与 A/D 转换线路相连；温度传感器和光电液位传感器安装于炉体的底部，并通过导线与数据采集线路相连；加热器件安装于炉体内，并通过导线与加热控制线路相连；报警装置安装于炉体的外侧，并通过导线与报警线路相连。本实用新型加热目标温度和保温温度可以自行设定调节，适用于各种类型的香料。



1. 一种电子熏香炉,包括炉体、加热器件、报警装置、电路板、温度传感器和光电液位传感器,其特征在于:所述的电路板设置于炉体上,该电路板上装有控制电路,控制电路主要由 MCU 控制处理器、数据采集线路、A/D 转换线路、显示线路、输入线路、定时线路、加热控制线路、报警线路和断电保护线路构成,其中 MCU 控制处理器的接入端分别与 A/D 转换线路、显示线路、输入线路、定时线路、加热控制线路、报警线路和断电保护线路并联,所述的数据采集线路与 A/D 转换线路相连;所述的温度传感器和光电液位传感器安装于炉体的底部,并通过导线与数据采集线路相连;所述的加热器件安装于炉体内,并通过导线与加热控制线路相连;所述的报警装置安装于炉体的外侧,并通过导线与报警线路相连。

2. 根据权利要求 1 所述的电子熏香炉,其特征在于:所述的炉体材料为高温陶瓷。

3. 根据权利要求 1 所述的电子熏香炉,其特征在于:所述的加热器件为 2-3 根镍铬合金材质或铁铬铝合金材质的加热丝。

4. 根据权利要求 1 所述的电子熏香炉,其特征在于:所述的光电液位传感器为接触式点液位测定装置,其在炉体的底部安装有 1-3 个。

## 一种电子熏香炉

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及熏香用具技术领域,具体涉及一种电子熏香炉。

### 背景技术

[0002] 当今社会,人们在追求物质生活的同时,也更加注重生活情操的陶冶。在人们的卧室、办公室、书房以及茶馆、寺庙等场所,越来越多的人喜欢点上各种香味的沉香或熏香等香料,用于净化环境,提神醒脑,增加生活品味,同时对人们的身心和健康也有极大的益处。

[0003] 目前,市场上的熏香炉多数都是恒温型,温度及加热火力不可调节,对于香精油、粉状香料、屑状香料和块状香料等不同类型、不同状态的香料,不能在同一熏香炉中同时使用,并且现有的熏香炉也不够智能,另外,现有的熏香炉缺少干炉保护装置,并且不够节能,安全系数较低。

### 发明内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题是提供了一种适用于各种类型,各种形状香料加热的电子熏香炉,该电子熏香炉的加热温度可自行设定,保温温度也可设定,并且具备干炉保护功能,当炉内液面高度低于某一设定值时,为了避免熏香炉持续干烧,电子熏香炉会自行断电,并且发出警报;同时,加热火力可调,分为多个等级,高效节能;使用中,分为两个模式,一是加热模式,二是保温续航模式,以设置的目标温度为界,经过一定时间的延时,加热模式可自行跳转到保温续航模式,延时时间可以通过定时电路模块设定。

[0005] 本实用新型的技术方案为:一种电子熏香炉,包括炉体、加热器件、报警装置、电路板、温度传感器和光电液位传感器,其特征在于:所述的电路板设置于炉体上,该电路板上装有控制电路,控制电路主要由 MCU 控制处理器、数据采集线路、A/D 转换线路、显示线路、输入线路、定时线路、加热控制线路、报警线路和断电保护线路构成,其中 MCU 控制处理器的接入端分别与 A/D 转换线路、显示线路、输入线路、定时线路、加热控制线路、报警线路和断电保护线路并联,所述的数据采集线路与 A/D 转换线路相连;所述的温度传感器和光电液位传感器安装于炉体的底部,并通过导线与数据采集线路相连;所述的加热器件安装于炉体内,并通过导线与加热控制线路相连;所述的报警装置安装于炉体的外侧,并通过导线与报警线路相连。

[0006] 本实用新型所述的炉体材料为高温陶瓷。所述的加热器件为 2-3 根镍铬合金材质或铁铬铝合金材质的加热丝。所述的光电液位传感器为接触式点液位测定装置,其在炉体的底部安装有 1-3 个。

[0007] 本实用新型的工作原理为:开始使用时,先通过输入线路,设置加热目标温度和保温续航温度,对于新型香料,还需要设置两模式之间的定时时间。显示模块显示设置参数以及加热或保温状态等信息。确定后开始加热,这时火力自动默认为最大等级,以迅速加热,数据采集线路通过温度传感器检测温度,达到设定温度时,MCU 控制处理器判断后,控制熏香炉自动跳入保温续航模式,即 MCU 控制处理器控制加热模块的加热丝工作与否,以及工

作数量,自动调节火力大小,使炉内温度维持在设置的保温续航温度上下 10℃的区间内,维持熏香持续蒸发。光电液位传感器检测液面高度,随着香料蒸发的进行,液面降低,低于标准高度时,光电液位传感器发出信号,MCU 控制处理器即判断为干炉状态,然后控制断电保护线路自动断电,并由报警装置报警提醒,以更换香料。人们更换香料完毕后,通过手动开关,从保温续航模式重新调回加热模式,再进行加热目标温度和保温续航温度设置操作,确定后即可重新加热,工作过程循环如上文所述。对于固态香料,不再需要干炉保护。

[0008] 本实用新型的有益之处在于:加热目标温度和保温温度可以自行设定调节,因此适用于各种类型的香料;加热火力可调,效率更高,保温续航模式可以节省电能;液态香料加热时,具有干炉保护功能,节约资源,延长产品使用寿命,提高安全性能。

#### 附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的控制电路图,图 2 是本实用新型的工作原理图。

#### 具体实施方式

[0010] 结合附图详细描述实施例。一种电子熏香炉,包括炉体、加热器件、报警装置、电路板、温度传感器和光电液位传感器,所述的电路板设置于炉体上,该电路板上装有控制电路,控制电路主要由 MCU 控制处理器、数据采集线路、A/D 转换线路、显示线路、输入线路、定时线路、加热控制线路、报警线路和断电保护线路构成,其中 MCU 控制处理器的接入端分别与 A/D 转换线路、显示线路、输入线路、定时线路、加热控制线路、报警线路和断电保护线路并联,所述的数据采集线路与 A/D 转换线路相连,所述的输入线路可以设置加热模式下的加热目标温度和保温续航模式下的保温温度以及两模块之间的过渡延时时间,所述的显示线路用于控制显示设置参数及加热和保温状态等信息;所述的温度传感器和光电液位传感器安装于炉体的底部,并通过导线与数据采集线路相连,所述的温度传感器采用接触式或者直接采用集成温度传感器,输出模拟信号;所述的加热器件安装于炉体内,并通过导线与加热控制线路相连;所述的报警装置安装于炉体的外侧,并通过导线与报警线路相连。

[0011] 本实用新型所述的炉体材料为高温陶瓷。所述的加热器件为 2-3 根镍铬合金材质或铁铬铝合金材质的加热丝,每根加热丝的功率大概为 5-10W,通过控制加热丝工作与否,以及参与工作数量,调整火力大小。所述的光电液位传感器为接触式点液位测定装置,是利用光在两种不同的介质界面发生反射折射原理而开发的,其在炉体的底部可以安装有 1-3 个,形成多点测控。

[0012] 本实用新型的工作原理为:开始使用时,先通过输入线路,设置加热目标温度和保温续航温度,对于新型香料,还需要设置两模式之间的定时时间。显示模块显示设置参数以及加热或保温状态等信息。确定后开始加热,这时火力自动默认为最大等级,以迅速加热,数据采集模块通过温度传感器检测温度,达到设定温度时,MCU 控制处理器判断后,控制熏香炉自动跳入保温续航模式,即 MCU 控制处理器控制加热模块的加热丝工作与否,以及工作数量,自动调节火力大小,使炉内温度维持在设置的保温续航温度上下 10℃的区间内,维持熏香持续蒸发。光电液位传感器检测液面高度,随着香料蒸发的进行,液面降低,低于标准高度时,光电液位传感器发出信号,MCU 控制处理器即判断为干炉状态,然后控制断电保护线路自动断电,并由报警装置报警提醒,以更换香料。人们更换香料完毕后,通过手动开

关,从保温续航模式重新调回加热模式,再进行加热目标温度和保温续航温度设置操作,确定后即可重新加热,工作过程循环如上文所述。对于固态香料,不再需要干炉保护。

[0013] 以加热精油为例,精油需要使用蒸馏法加热,即炉子冷却状态下,滴入 3-5 滴精油,再加入适量水,开始加热,水被加热时,精油就和水一起蒸发到空气中,香味就弥散开来。加热精油,一般温度要维持在 80-90℃之间。开始使用时,先通过输入线路,设置加热目标温度为 85℃,再设置保温续航温度为 85℃,由显示模块显示设置参数以及加热状态,确定后开始加热,这时火力自动默认为最大等级,即所有加热丝全部工作,以迅速加热,数据采集线路通过温度传感器检测温度,达到 85℃时,MCU 控制处理器判断后,停止继续加热,控制熏香炉自动跳入保温续航模式,即 MCU 控制处理器控制加热模块中加热丝工作与否以及工作数量,自动调节火力大小,使炉内温度维持在 85±10℃的区间内,熏香持续蒸发,光电液位传感器检测液面高度,当蒸发到一定程度时,液面降低,低于标准高度时,光电液位传感器发出信号,MCU 控制处理器即判断为干炉状态,然后控制断电保护线路自动断电,并由报警装置报警提醒,以更换香料。更换香料完毕后,通过手动开关,从保温续航模式重新调回加热模式,温度设置完毕后,即可重新加热,工作过程如上文所述。

[0014] 对于粉状、块状香料,不需加水,则要使用干馏法,将香料直接加入香料盘,即可加热,加热到一定温度,香气开始溢出,弥散在空气中。固态的香料需要较高的温度,一般维持在 200-240℃左右。同加热精油原理一样,先设置加热目标温度为 220℃,再设置保温续航温度为 220℃,确定后开始加热,达到目标温度即自动跳入保温续航模式,维持温度在 220±10℃的区间内,使香料持续加热。但是对于固态香料,不再干炉保护,因为固态香料一直都在干烧,没有液体加入,高温陶瓷材料具备耐高温特性。当香味变淡或者消失时,人们即可凭经验及时更换新的香料。

[0015] 对于一些新型的混合香料(粉末状),由于里面含有一些中药成分,需要加入适量水,并且需要沸腾后,维持适当的一段时间,以使香料中的中药成分更好蒸发,所以要采用熬煮法,由于加热目标温度和保温续航温度不一致,所以加热方法略微复杂。对于混合香料,要先加热到 100℃沸腾状态,然后需要维持 5-8 分钟时间,再保持到一个较低温度,通常为 50-60℃之间,使其不断蒸发,散出香味。具体工作过程如下:首先,将适量香料放入香料盘,再加入适量水分,设置加热目标温度为 100℃,再设置保温续航温度为 55℃,不同于加热精油和固态香料的方法,由于新型混合香料需要维持一段时间的沸腾状态,所以还需要通过定时线路设定加热模式的延时时间,设定延时时间 8 分钟,即达到设定加热目标温度 100℃时,继续加热 8 分钟,再跳入保温续航模式,设置完毕后开始加热。此时火力自动默认为最大等级,即所有加热丝全部工作,以迅速加热,数据采集模块通过温度传感器检测温度,达到 100℃时,定时电路工作,延时 8 分钟,然后由 MCU 控制处理器判断控制,跳入保温续航模式,自动控制火力大小,使温度维持在 55±10℃的区间内,香料持续蒸发。光电液位传感器检测液面高度,当蒸发到一定程度时,液面降低,低于标准高度时,光电液位传感器发出信号,MCU 控制处理器即判断为干炉状态,然后控制断电保护线路自动断电,并由报警装置报警提醒,以更换香料。人们更换香料完毕后,通过手动开关,从保温续航模式重新调回加热模式,再进行目标温度设置和保温温度设置,确定后即可重新加热,工作过程循环如上文所述。

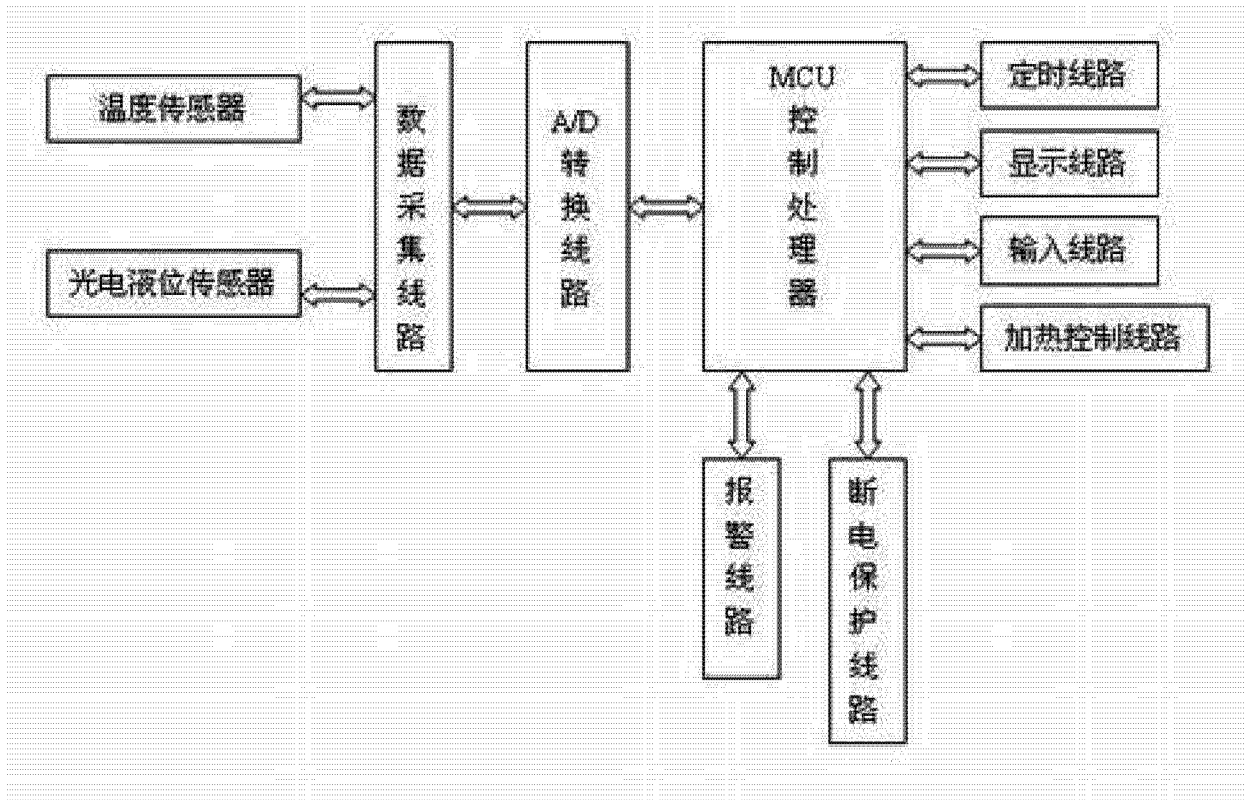


图 1

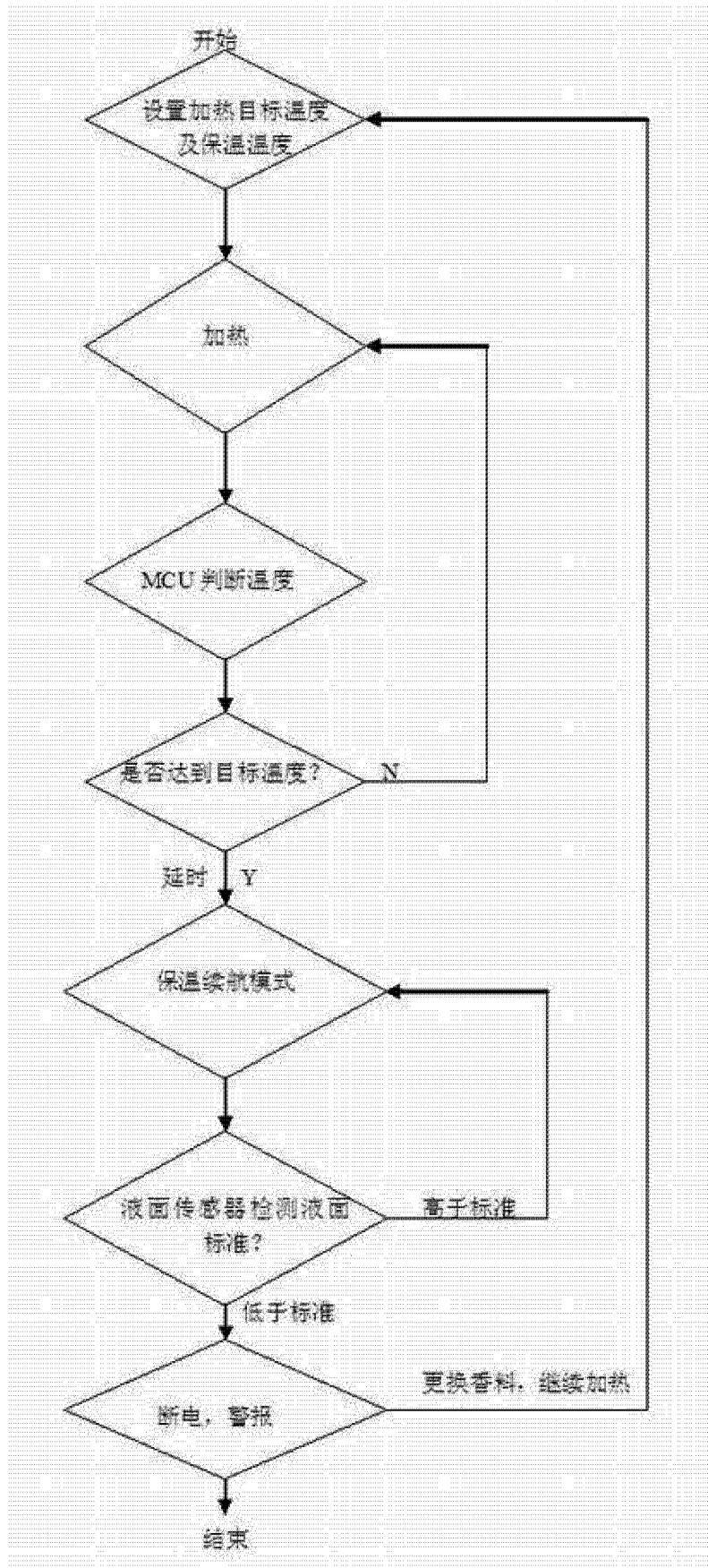


图 2