

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G01K 7/22 (2006.01)

G01K 1/02 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820229082.7

[45] 授权公告日 2009年10月14日

[11] 授权公告号 CN 201327422Y

[22] 申请日 2008.11.26

[21] 申请号 200820229082.7

[73] 专利权人 福州宜美电子有限公司

地址 350001 福建省福州市仓山区建新镇金山工业区仓山园

[72] 发明人 陈祖元

[74] 专利代理机构 厦门龙格专利事务所（普通合伙）

代理人 姜焯明

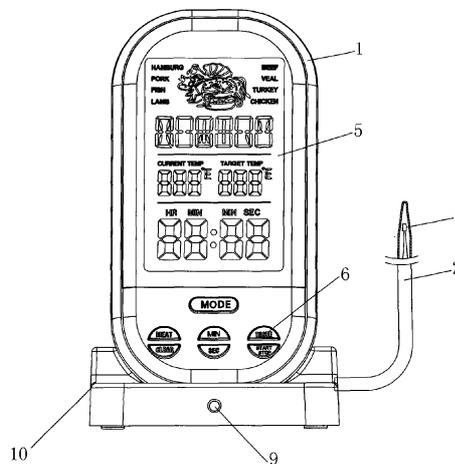
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

## [54] 实用新型名称

一种新型的食品温度测量器

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种新型的食品温度测量器，包括有：可开启和闭合的壳体、显示屏、按键、底座、温度金属叉、温度传感器、检测板、发射模块、接收模块、发射指示灯；显示屏、按键嵌在壳体中，温度金属叉与底座相连，温度金属叉末端设有温度传感器，检测板、接收模块设置在壳体内部，发射指示灯与发射模块相接，发射模块设置于底座内部，本实用新型具有结构简单、携带方便、功能新颖的特点，是一种理想的食品温度测量器。



1、本实用新型涉及一种新型的食品温度测量器，其特征在于：主要包括有可开启和闭合的壳体（1）、温度金属叉（2）、温度传感器（3）、检测板（4）、显示屏（5）、按键（6）、发射模块（7）、接收模块（8）、发射指示灯（9）；显示屏（5）、按键（6）嵌在壳体（1）中，温度金属叉（2）与底座（10）相连，温度金属叉（2）末端设有温度传感器（3），检测板（4）、接收模块（8）设置在壳体（1）内部，发射指示灯（9）与发射模块（7）相接，发射模块（7）设置于底座（10）内部。

2、如权利要求1所述的一种新型的食品温度测量器，其特征在于：壳体（1）和底座（10）可分离。

## 一种新型的食品温度测量器

### 一、技术领域

本实用新型属于食品制造、消费领域，尤其涉及食品烧烤领域。

### 二、背景技术

在食品器械领域中，传统的烧烤叉只是起到固定食物、翻转食物的功能，食物是否烤熟不得而知，只能凭自己靠近火源观察食物表面的颜色来判断，而表面的烤熟的食物往往中间部分并没有烤熟，更不可能达到消费希望的生熟程度。

### 三、发明内容

本实用新型的目的在于克服上述现有技术中存在的缺陷而提供一种新型的食品温度测量器。

本实用新型主要是通过如下方式实现的：本实用新型涉及一种新型的食品温度测量器，包括有：可开启和闭合的壳体、显示屏、按键、底座、温度金属叉、温度传感器、检测板、发射模块、接收模块、发射指示灯；显示屏、按键嵌在壳体中，温度金属叉与底座相连，温度金属叉末端设有温度传感器，检测板、接收模块设置在壳体内部，发射指示灯与发射模块相接，发射模块设置于底座内部。

本实用新型提出使用热敏电阻传感器 RT1，通 RT1 检测到温度的变化，通过测量板上 U1 的 15 脚输入到 IC 内部，通过内部的 AD 转换的，将测量值通过 C1~S26 输出到显示器上，当选择的温度达到设定值时通过 U1 的

10脚输出信号输到BZ1的蜂鸣器报警，当本装置工作时，U1的12脚输出信号驱动，LED点亮显示器。

本实用新型具有结构简单、携带方便、功能新颖的特点，是一种理想的食品温度测量器。

#### 四、附图说明

图1 本实用新型正面结构示意图；

图2 本实用新型内部结构示意图；

图3 本实用新型发射模块电路图；

图4 本实用新型接收模块电路图；

#### 五、本实用新型具体实施例

如图1、图2，本实用新型主要是通过如下方式实现的：本实用新型涉及一种新型的食品温度测量器，包括有：可开启和闭合的壳体（1）、温度金属叉（2）、温度传感器（3）、检测板（4）、显示屏（5）、按键（6）、发射模块（7）、接收模块（8）、发射指示灯（9）；显示屏（5）、按键（6）嵌在壳体（1）中，温度金属叉（2）与底座（10）相连，温度金属叉（2）末端设有温度传感器（3），检测板（4）、接收模块（8）设置在壳体（1）内部，发射指示灯（9）与发射模块（7）相接，发射模块（7）设置于底座（10）内部。壳体（1）和底座（10）可分离。

如图3所示，本实用新型发射模块（7）是由检测电路C、无线发射电路G、提示音电路I组成。

所述的检测电路C：由单片机和其外围的晶振电路和复位电路组成，

控制整个电路的工作。

所述的无线发射电路 G：由高频管、晶振子和若干基本电阻、电容、电感组成 ASK 发射电路，把 MCU 输出的信号进行调制、放大后进行射频传输。

所述的提示音电路 I：由三极管和发光二极管组成，当 MCU 传输信号到无线发射电路的同时，传输一方波控制三极管开关，由三极管进行开关触发后送电给发光二极管进行短暂发光。

如图 4 所示，本实用新型的接收模块（8）是由检测电路 C、显示器 D、提示音电路 A、背光电路 F、按键电路 B、无线接收电路 H 组成。

所述的检测电路 C：由单片机和其外围的晶振电路和复位电路组成，控制整个电路的工作。

所述的显示器 D 为 LCD 液晶显示屏，主要是显示 MCU 处理的显示内容。

所述的提示音电路 A：由三极管和蜂鸣器组成，主要把 MCU 输出的声音进行放大后输出。

所述的背光电路 F：由三极管和发光二极管组成，当 MCU 给出发光信号时，由三极管进行开关触发后送电给发光二极管发光。

所述的按键电路 B：由 PCB 和不锈钢弹片组成常开开关，按下时由不锈钢弹片把 2 段 PCB 铜箔连接，形成闭合。主要把相关的信号传输到 MCU 进行处理。

所述的无线接收电路 H：由运算器、高频管、若干基本电阻、电容、电感组成 ASK 接收电路，把由发射机发射的 ASK 信号解调、放大后传输到

MCU 的 I/O 端口。

本实用新型使用热敏电阻传感器 RT1，通过 RT1 检测到温度的变化，通过检测板上 U1 的 15 脚输入到 IC 内部，通过内部的 AD 转换的，将测量值通过 C1~S26 输出到显示器上，当选择的温度达到设定值时通过 U1 的 10 脚输出信号输到 BZ1 的蜂鸣器报警，当本装置工作时，U1 的 12 脚输出信号驱动，LED 点亮显示器。

在使用该烧烤装置前，首先先设置好将要烧烤的食物类型模式，在烧烤过程中，可以随时使用温度金属叉内部的温度传感器去测量食物各部分温度的即时变化，通过无线信号将检测的温度发送到接收模块，并在显示屏上显示出该食物烧烤时的即时温度和生熟程度。

本实用新型内部设置有多种食物的生熟程度的数据表，食物一旦达到目标温度，蜂鸣器报警，说明食物可以品尝了。

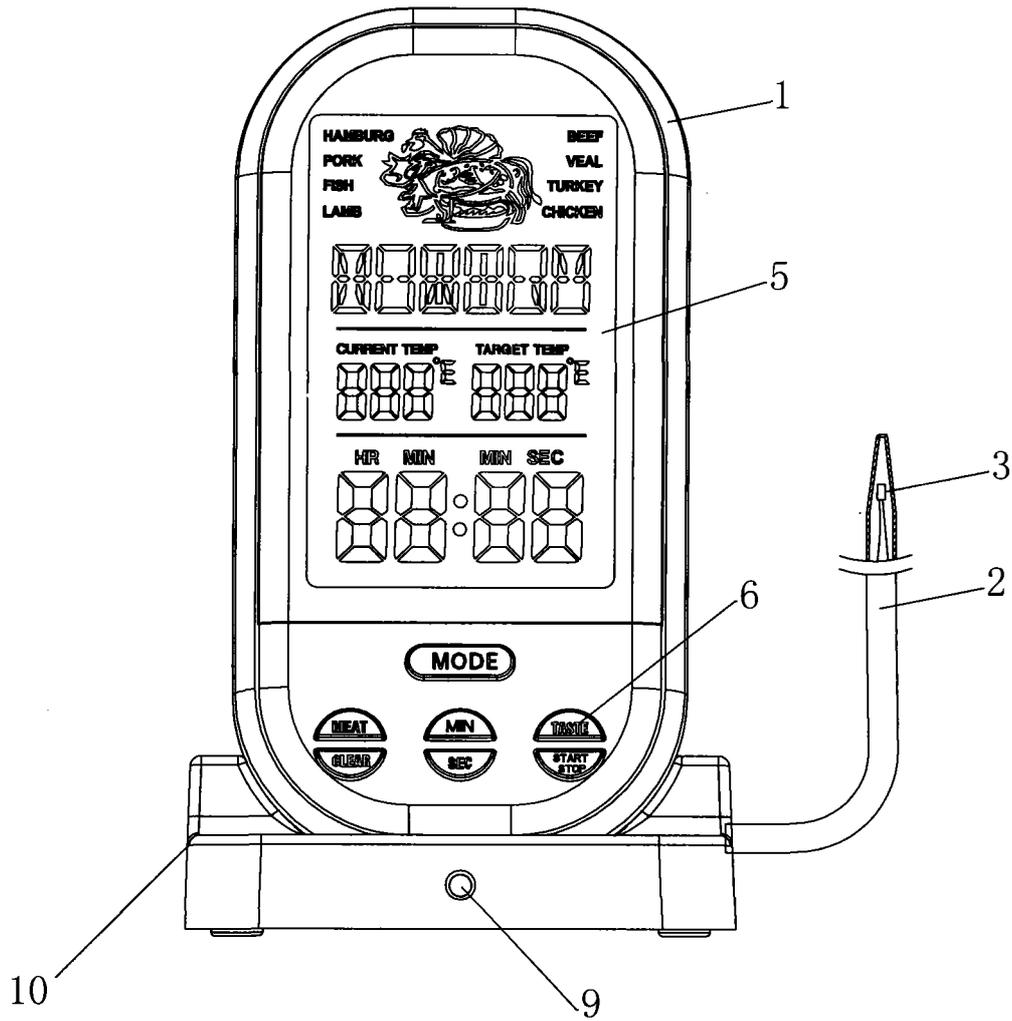


图 1

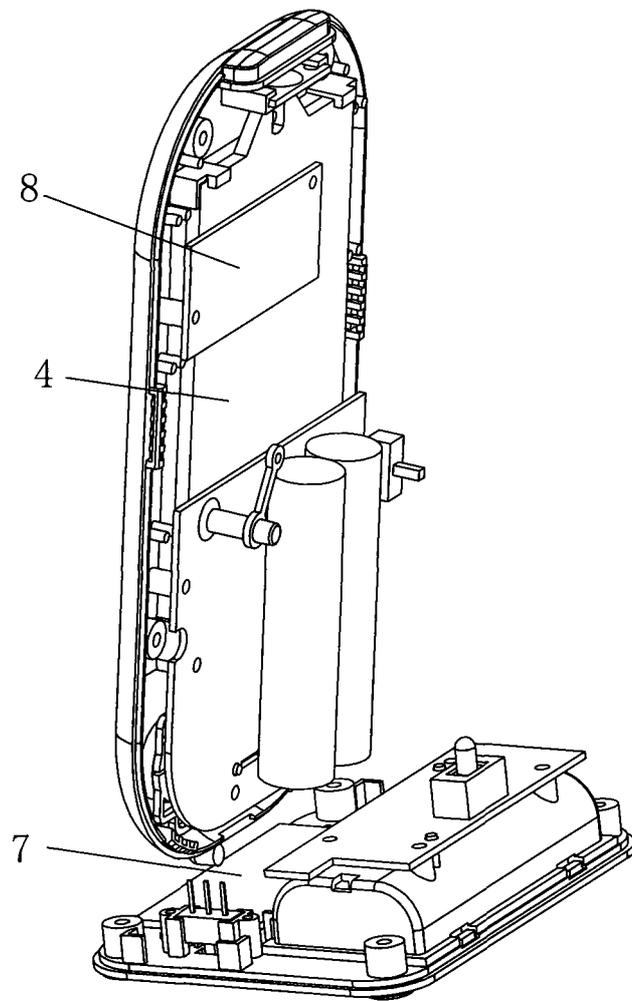


图 2



