

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
F24H 9/20 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720051516.4

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201037696Y

[22] 申请日 2007.5.16

[21] 申请号 200720051516.4

[73] 专利权人 广东万和集团有限公司

地址 528305 广东省佛山市顺德区容桂街道  
红旗中路 80 号

[72] 发明人 叶远璋 黄义清

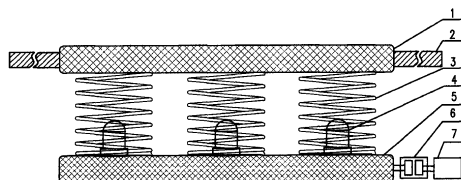
权利要求书 2 页 说明书 3 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

燃气热水器触摸感应按键装置

### [57] 摘要

一种燃气热水器触摸感应按键装置，它包括热水器面板、热水器控制器，主要技术特征是它还包括触摸面板、传导器、发光灯、按键检测线路板、电连接器，触摸面板嵌入在热水器面板上，按键检测线路板安装在热水器面板正背面，传导器连接按键检测线路板与触摸面板，发光灯安装在触摸面板正背面，电连接器连接按键检测线路板与热水器控制器。具有能够有效地提高操作速度、轻松程度和使用寿命，且易于平板式面板设计等特点。



1、一种燃气热水器触摸感应按键装置，它包括热水器面板（2）、热水器控制器（7），其特征在于它还包括触摸面板（1）、传导器（3）、发光灯（4）、按键检测线路板（5）、电连接器（6），触摸面板（1）嵌入在热水器面板（2）上，按键检测线路板（5）安装在热水器面板（2）正背面，传导器（3）连接按键检测线路板（5）与触摸面板（1），发光灯（4）安装在触摸面板（1）正背面，电连接器（6）连接按键检测线路板（5）与热水器控制器（7）。

2、根据权利要求1所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于所述的触摸面板（1）在正背面上丝印按键名称与图案。

3、根据权利要求1或2所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于所述的传导器（3）为圆环的铜弹簧。

4、根据权利要求1或2所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于所述的发光灯（4）为蓝色散光的发光二极管。

5、根据权利要求3所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于所述的发光灯（4）为蓝色散光的发光二极管。

6、根据权利要求1或2所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于上述按键检测线路板（5）包括有电荷采样电路、电荷检测电路、电压采样电路、单片机，电荷采样电路接收传导器（3）传导过来的电荷，传送给电荷检测电路输入端，电荷检测电路根据电容变化量判断是否有人体接触按键，然后输出电平信号，从而改变电压采样电路输入值，单片机根据电压采样电路采样得到相应电压值执行相应命令，从而控制燃气热水器工作。

7、根据权利要求 3 所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于上述按键检测线路板（5）包括有电荷采样电路、电荷检测电路、电压采样电路、单片机，电荷采样电路接收传导器（3）传导过来的电荷，传送给电荷检测电路输入端，电荷检测电路根据电容变化量判断是否有人体接触按键，然后输出电平信号，从而改变电压采样电路输入值，单片机根据电压采样电路采样得到相应电压值执行相应命令，从而控制燃气热水器工作。

8、根据权利要求 4 所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于上述按键检测线路板（5）包括有电荷采样电路、电荷检测电路、电压采样电路、单片机，电荷采样电路接收传导器（3）传导过来的电荷，传送给电荷检测电路输入端，电荷检测电路根据电容变化量判断是否有人体接触按键，然后输出电平信号，从而改变电压采样电路输入值，单片机根据电压采样电路采样得到相应电压值执行相应命令，从而控制燃气热水器工作。

9、根据权利要求 5 所述的燃气热水器触摸感应按键装置，其特征在于上述按键检测线路板（5）包括有电荷采样电路、电荷检测电路、电压采样电路、单片机，电荷采样电路接收传导器（3）传导过来的电荷，传送给电荷检测电路输入端，电荷检测电路根据电容变化量判断是否有人体接触按键，然后输出电平信号，从而改变电压采样电路输入值，单片机根据电压采样电路采样得到相应电压值执行相应命令，从而控制燃气热水器工作。

## 燃气热水器触摸感应按键装置

**技术领域：**本实用新型涉及一种用于燃气热水器的触摸感应按键装置。

**背景技术：**现有用于燃气热水器的控制开关大多为机械式开关，用户操作时需用力按压，轻按压时较容易出现误动作，以至于限制其操作速度和用户使用的轻松程度，并且其寿命随着操作次数增加而减少。由于机械式开关有凸凹不平的可动部分，所以不易于设计成平板式面板的燃气热水器。为克服这些缺陷，对燃气热水器触摸感应按键装置进行研制。

**发明内容：**本实用新型所要解决的技术问题是提供一种燃气热水器触摸感应按键装置，它能够有效地提高操作速度、轻松程度和使用寿命，且易于平板式面板设计。

本实用新型解决其技术问题采用的技术方案是：它包括热水器面板、热水器控制器，它还包括触摸面板、传导器、发光灯、按键检测线路板、电连接器，触摸面板嵌入在热水器面板上，按键检测线路板安装在热水器面板正背面，传导器连接按键检测线路板与触摸面板，发光灯安装在触摸面板正背面，电连接器连接按键检测线路板与热水器控制器。

所述的触摸面板在正背面上丝印按键名称与图案。

所述的传导装置为圆环的铜弹簧。

所述的发光灯为蓝色散光的发光二极管。

所述的按键检测线路板包括有电荷采样电路、电荷检测电路、电压采样电路、单片机，电荷采样电路接收传导器传导过来的电荷，传送给电荷

检测电路输入端，电荷检测电路根据电容变化量判断是否有人体接触按键，然后输出电平信号，从而改变电压采样电路输入值，单片机根据电压采样电路采样得到相应电压值执行相应命令，从而控制燃气热水器工作。

本实用新型同背景技术相比所产生的有益效果：

1、由于本实用新型采用触摸面板控制热水器工作，故它能够有效地提高操作速度、轻松程度和使用寿命，且易于平板式面板设计。

附图说明：图1为本实用新型的结构示意图。

图2为图1中按键检测线路板5的电路图。

具体实施方式：参看附图1所示，本实施例包括有触摸面板1，热水器面板2，传导器3，发光灯4，按键检测线路板5，电连接器6，热水器控制器7。触摸面板1可为亚克力不透明面板，其嵌入在热水器面板2上，形成平板式的面板。按键检测线路板5安装在热水器面板1正背面。传导器3可为圆环的铜弹簧，其连接按键检测线路板5与触摸面板1，发光灯4安装在触摸面板1正背面，触摸面板1正背面丝印，文字与图案挖空，通过发光灯4透光（本实施例中，可选用蓝色散光的发光二极管），电连接器6连接按键检测线路板5与热水器控制器7。

参看附图2所示，按键检测线路板5包括有触控芯片U1、U2，电阻R1-R14，电容C1-C7，发光二极管D2、D3、D4，二极管D1与单片机。U1的引脚1连接R6，R6另一端连接地，引脚2连接R4，R4另一端连接地，引脚3连接地，引脚4连接R1与C1，R4另一端连接感应焊盘，C1另一端连接地，引脚5连接R2与C2，R2另一端连接感应焊盘，C2另一端连接地，引脚6接+5V电源，引脚7连接R11，R11另一端连接单片机A/D口，引脚8连接R13，R13另一端连接单片机A/D口，U2外围电路与U1外围电路相同。

本实用新型是一种通过人体电容感应实现开关功能的装置。用户使用

时，用手指轻触按键感应区域的三分之一面积时，电荷将通过传导器积累到按键检测线路板 5 的感应焊盘上，通过触控芯片检测其电容变化产生触发信号改变单片机 A/D 口的电压值，然后单片机根据 A/D 口相应电压值执行相应命令，从而控制燃气热水器工作。具有且操作方便、快捷，使用性能可靠、稳定，其操作更人性化。

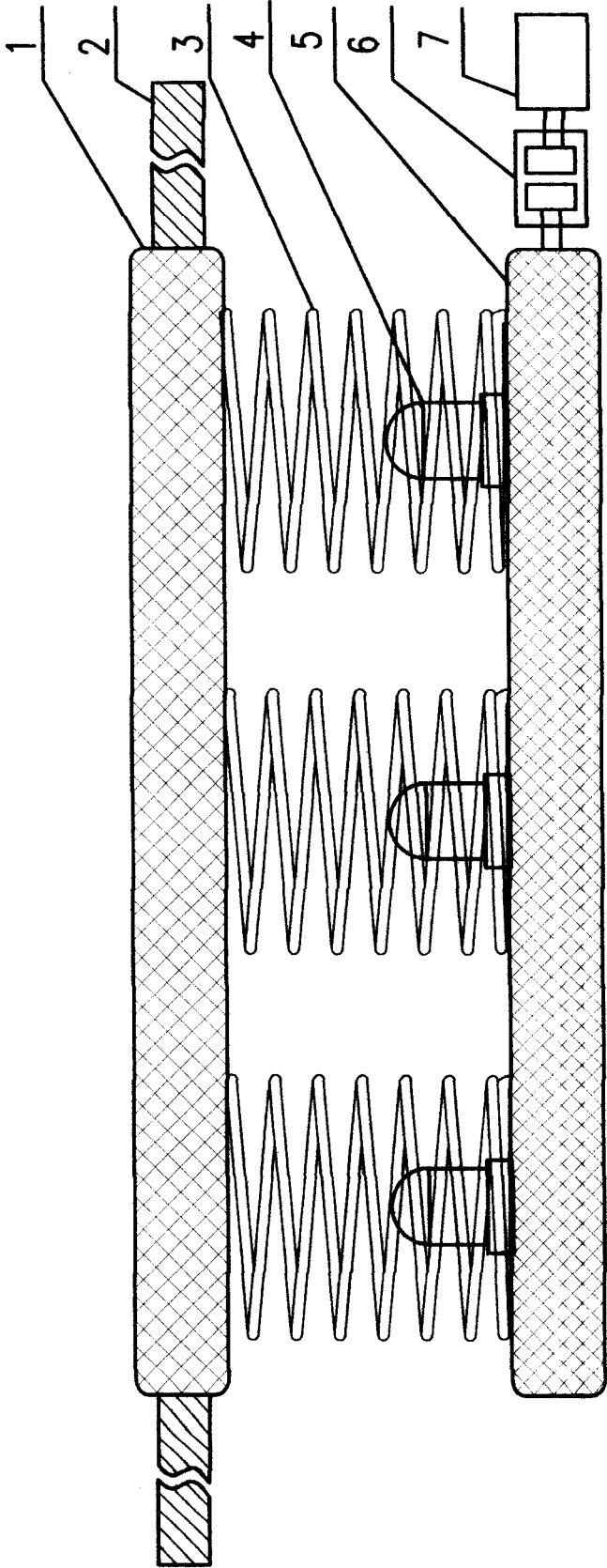


图1

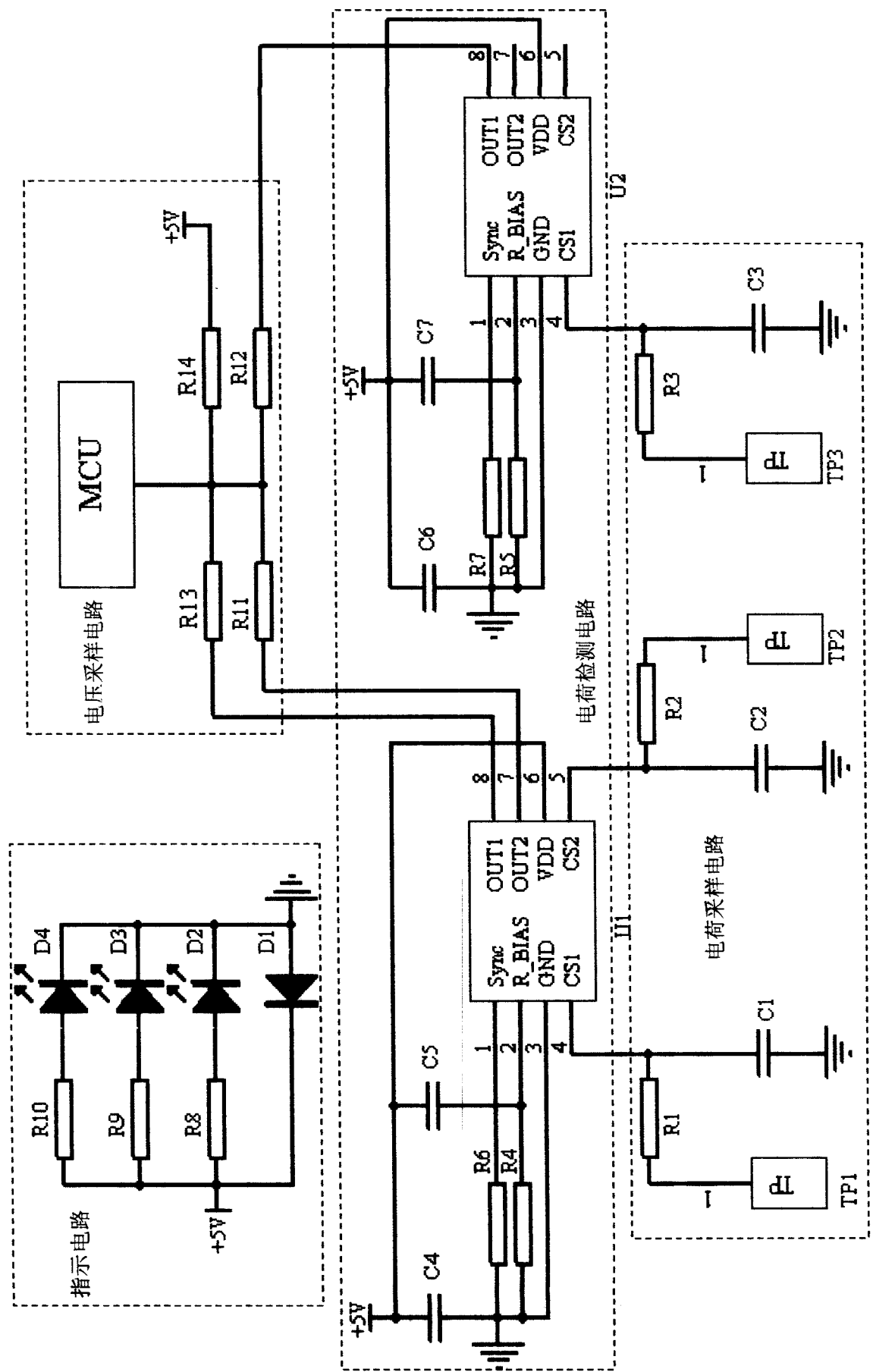


图 2