



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 91219129.5

[51] Int.Cl⁵

G08B 21/00

(43) 公告日 1992年6月3日

[22] 申请日 91.7.26
 [71] 申请人 中国科学院长春应用化学研究所
 地址 130022 吉林省长春市斯大林大街 109 号
 [72] 设计人 刘秀英 李文范 刘传普

[74] 专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
 代理人 曹桂珍 宋天平

说明书页数: 2

附图页数: 2

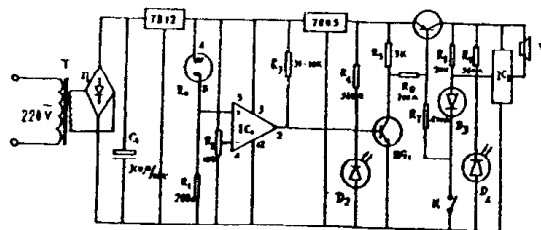
[54] 实用新型名称 非加热可燃性气体报警器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种可燃性气体报警器。

本实用新型采用非加热式半导体气敏元件作探头, 配合该气敏元件特性的特有电路由监测报警、音响和电源三部分组成, 电路原理如图(4)所示。

本报警器可对 0.3%—0.5% 液化石油气、煤气, 0.2%—0.4% 氢气和 10%—30% 的烟雾进行检测报警。



38 >

权 利 要 求 书

1. 一种可燃性气体报警器, 其特征在于采用非加热式半导体气敏元件作探头, 由监测报警, 音响和电源三部分组成, 监测报警与音响直接相联, 由电源供给工作电压.

非加热可燃性气体报警器

本发明属于可燃性气体报警器。

目前人们使用的可燃性气体报警器如辽宁省锦州半导体二厂BMSII型煤气报警器,均采用加热式半导体气敏元件做探头,这种加热式气敏元件结构复杂,有四个或六个电极,其中有两个电极是供加热用的,结构如图3所示,其中图3(1)是旁热式加热元件,图3(2)是直热式加热元件,这种加热式气敏元件必须常年持续通电加热,功耗大,不安全,使用寿命短,与气敏元件相配合的电路也很复杂,电路中都必须具有放大部分。

本发明的目的是提供一种电路简单,使用寿命长的非加热可燃性气体报警器。

为了达到上述目的,本发明采用非加热式半导体气敏元件做探头和配合该气敏元件特性的特有电路构成的非加热可燃性气体报警器。

非加热式半导体气敏元件由中国专利申请号为89102921,名称为“非加热式半导体气敏元件研制”的发明提供,其结构如图2所示,其中图2(1)为正面图,图2(2)为侧面图,本发明由电源、监测报警和音响三部分组成,当探头遇到一定浓度的可燃性气体时,监测报警部分工作,接通音响部分,发出报警声。

本发明具有如下优点:

- 1). 由于采用非加热式半导体气敏元件作探头,不用常年持续通电加热,因而省电,安全,寿命长,灵敏稳定;
- 2). 由于不用设置放大部分,因而电路简单,成本低。

下面结合附图对本发明的实施例作详细说明。

本发明的方框原理图如图1所示,其中(1)为探头;(2)为监测报

警; (3) 为音响; (4) 为电源。

本发明的电路原理图如图4所示:

一、电源。220V50Hz交流电源, 经变压器T降压, 在次级上得到 $12V \pm 1V$ 交流电压, 经整流器 D_1 整流, 电解电容 C_1 滤波, 得到直流电压。由7812稳压块得到 $12V \pm 0.1V$ 的稳压电源。

二、监测报警, 这部分的主要元件是用一块LM339四电压比较器(IC_1), 共有14脚。本机只用一组, 其它三组备用。这种集成块的特点是灵敏度高, 外围元件少。因此, 用它制作的报警器灵敏度也高。电路中 R_0 是气敏元件, R_1 是比较器同相输入端 V_0 (气敏元件在空气中对地电压) 的下偏电阻, 阻值为 200Ω 。其作用是: (1) 气敏元件过流保护; (2) 测试气敏元件电压, 便于确定报警点。 R_2 是电位器(5-10K), 中心头接在比较器的反相输入端上, 用于调定报警器灵敏度。在空气中工作时, 在反相输入端 V_n (报警电压) 不变, 当同相输入端电压 V_0 低于 V_n 时, 比较器输出端为低电位, 无报警声。当气敏元件 R_0 遇到一定浓度的可燃性气体时, 其电阻值开始下降, V_0 电压迅速上升, 当 V_0 等于或大于 V_n 时, 比较器输出端电位由低变高, 三极管 BG_1 、 BG_2 分别导通, 接通音乐片电源, 发出报警声。当气敏元件离开可燃性气体时, V_0 开始下降, 当 V_0 低于 V_n 时, 比较器输出端由高电位变为低电位, 三极管 BG_1 、 BG_2 截止, 切断音乐片电源, 报警声停止。

三、音响, KD-9561是一种音乐集成片(IC_2)。当比较器输出端为高电位时, BG_1 导通, 电源负极经 BG_1 的e、c极、电阻 R_3 到 BG_2 基极, BG_2 导通, 接通由7805三端稳压电源提供+5V电源到音乐片 IC_2 正极, 发出报警声。当比较器输出端电位由高变低时, BG_1 、 BG_2 同时截止, 报警声停。

当报警器用于门铃时, 开关K接通后, 发出声响。

本报警器可对0.3%-0.5%液化石油气、煤气, 0.2%-0.4%氢气和10%-30%的烟雾进行检测报警。

说明书附图

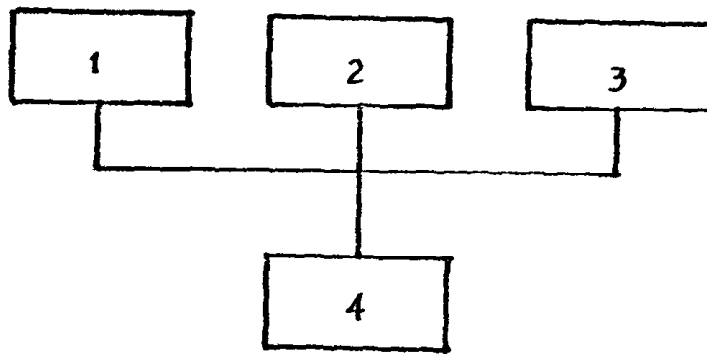


图 1



图 2(1)



图 2(2)

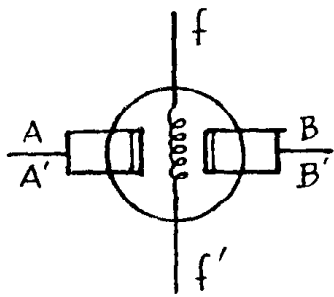


图 3(1)

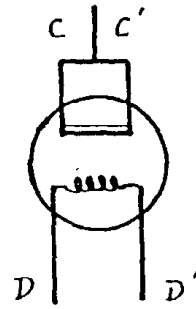


图 3(2)

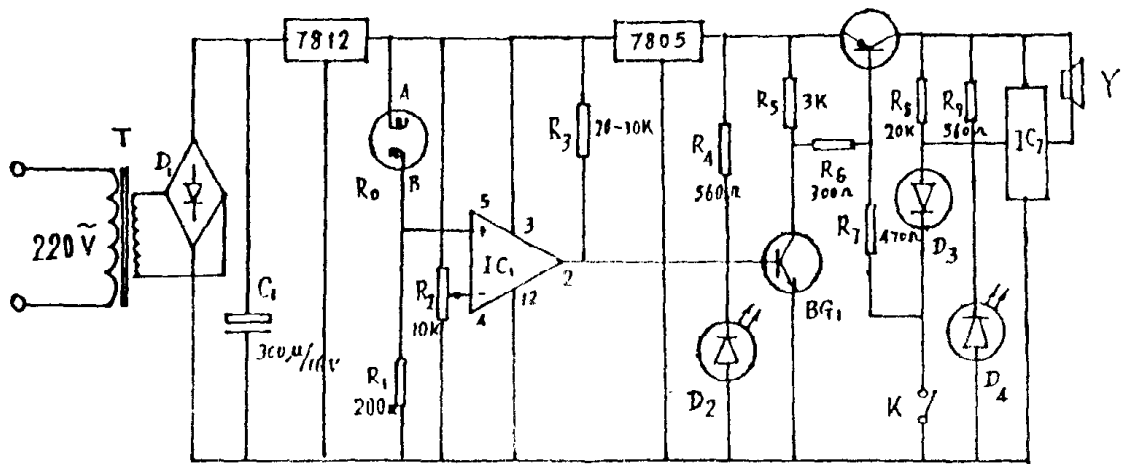


图 4.