



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 91109430.X

[51] Int.Cl⁵

B60R 25/10

[43] 公开日 1993 年 4 月 21 日

[22]申请日 91.9.29
[71]申请人 朴延洪
地址 韩国汉城
[72]发明人 朴延洪 金基达

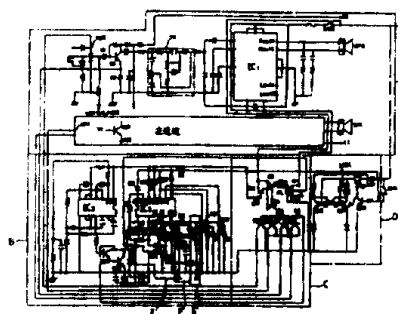
[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部
代理人 乔晓东

说明书页数: 9 附图页数: 3

[54]发明名称 与汽车立体声音响集成一体的防盗
警报器

[57]摘要

一种与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,包括完成常规汽车立体声音响诸如广播接收、录、放音功能的放大部件,根据钥匙开关的开或锁而切换到警报等待或警报释放状态的警报部件,在锁车期间,未经允许的人打开车门时发出警报声响;切换装置,包括多个根据警报部件的相关条件选通的晶体管用以中断收音机的接收和磁带的录/放,而仅使左右扬声器工作;在车钥匙开时用来产生闪烁信号的指示部件,这样,保证了用放大部件产生警报声。



<13>

权 利 要 求 书

1. 一种与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,包括:

一个放大装置,实现常规汽车立体声音响,如无线电广播接收,录音和放音的功能;

一个警报装置,它响应汽车钥匙开关的开—锁信号而被切换到警报等待状态或警报释放状态,用以在汽车上锁期间,车门被未经许可的人打开时发出警报声;

一个切换装置,包括多个依据警报部件条件而被选通的晶体管,用以中断音响的接收或磁带的录/放,而仅使左右扬声器工作;和

一个指示部件,用以在车钥匙开时发出闪烁。

2. 如权利要求 1 的与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,其中:

放大装置的两条线分别连接在相应电源的电源开关的输入点与输出点之间,另两对线分别与汽车立体声音响的相应通道的音量可变电阻和用作输入信号预放大的第一级晶体管的两个发射极相连接。

3. 如权利要求 1 的与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,其中:

警报装置包括一个振荡部件和一个控制振荡部件工作的或非门 NOR 部件。

4. 如权利要求 3 的与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,其中:

或非门 NOR 部件包括一个独立的输入触发部件和一个独立的输出触发部件。

5. 如权利要求 1 的与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,其中:

切换装置包括多个根据放大装置和警报装置的相关条件而分别被选通的晶体管,用以中断音响的接收或磁带的录/放,仅使左右扬声器工作。

6. 如权利要求 4 的与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,其中:

两个双闭、双断型继电器由四个与放大装置相关的开关晶体管复位。

7. 如权利要求 4 的与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,其中:

四对二极管和可控硅由四个与放大装置相关的开关晶体管复位,其中二极管与可控硅门串接。

与汽车立体声音响集装成一体的防盗警报器

本发明涉及防盗警报器,更具体地说是涉及与汽车立体声音响集装成一体的、以利用其产生声音,因而使整机小巧的防盗警报器。

传统的汽车立体声音响,也可以称为汽车立体声盒式磁带机,通常是安装在司机座位前方,它可以起到收听广播的接收机和磁带或光盘唱片的录放机等作用。但除了收音、录音和放音之外,利用汽车立体声音响为其它用途,特别是作为防盗警报装置,还没有被人们所想到。

诚然,已经开发了各种各样的防止汽车被盗的防盗警报器,但它们都只是为其单一目的而开发的,而且车内立体声音响和防盗警报器都是分别安装于汽车内适当位置。这使得它们的安装显得有些累赘。

另一方面,一般设定防盗警报器在盗贼侵入汽车时发出警报声响。汽车立体声音响本身具有发声的能力。因此,人们知道,使用汽车立体声音响产生的声音比防盗警报器更优,并且只需在防盗警报器中增加一个探测盗贼侵入汽车的功能就可以了。如果防盗警报

器结构简单,就容易将其小型化以便于安装,并使制造成本降低。

本发明的一个目的在于提供一种与汽车立体声音响集成一体的防盗警报系统,它除了接收广播和磁带的录音与放音等功能外,还能在汽车被盗时发出警报。

本发明的另一个目的在于所提供的防盗警报器采用与汽车立体声音响集成一体的方式,因而使其小型化,便于在汽车上安装,并且降低了制造成本。

本发明包括一个与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器,汽车立体声音响拥有一个放大部件,该部件用以完成普通汽车立体声音响的一些功能,例如,接收广播、录音和放音的功能;一个根据汽车钥匙开关的状态,可切换到警报等待状态或警报释放状态的警报部件,该部件用于锁车后,车门被未经许可的人打开时发警报声响;由多个晶体管组成的切换装置,这些晶体管根据警报部件提供的条件而被选通,以中断音响的接收磁带的录放,仅保持左右扬声器工作;以及一个在汽车钥匙打开时产生闪烁的指示部件。

参考附图,将对本发明作更清晰的介绍。

图1是根据本发明与汽车立体声音响集成一体的防盗警报器的详细电路图;

图2是根据本发明的或非门(NOR)部件的真值表;

图3和图4是根据本发明的切换装置的其它应用实施例。

参考图1,本发明包括一个与汽车立体声音响集成一体的防

盗警报器。汽车立体声音响有一个放大部件 A , 分成分别具有扬声器 SPL 和 SPR 的左通道和右通道, 用以完成其固有的功能, 例如接收广播, 录音和放音。然而, 除了分别连接在相应电源 B 的电源开关 SW_2 的输入点与外点之间的两条线和两对与音量可变电阻器 V_1 和对相应通道的输入信号进行预放大的第一级晶体管 Q_9 和 Q_{10} 的发射极相连接的线外, 汽车立体声音响的结构与常规装置完全相同。汽车立体声音响还包括一个音调调节部件 TN , 一个放大集成电路 IC_1 和其它部件, 特别是用于接收调幅(AM)和调频(FM)信号的前端部件和盒式磁带的放音部件, 这两个部件与右线路输入端 RI 和左线路输入端 LI 相连接, 详细介绍从略。

警报部件 B 包括一个或非门 (NOR) 部件 IC_2 (参见市售的双 3 一输入 NOR 门 IC, 其真值表见图 2), 和振荡部件 IC_3 (参见市售的商标 $ICU-555$)。

或非门 (NOR) 部件 IC_2 有多个输入端和输出端。输入端 I_1 经二极管 D_1 和电阻 R_9 与钥匙开关 SW_1 相连, 并有一个由电阻 R_9 和电容 C_1 组成的 RC 电路。输入端 I_2 经二极管 D_2 与输出端 O_1 相耦合, 并被接到由电阻 R_{10} 和电容 C_2 组成的 RC 电路上, 还有一个由电阻 R_8 和二极管 D_3 组成的触发电路耦合在二极管 D_2 和 RC 电路之间, 用来触发为某种预定目的而设计的外电路, 例如, 一种汽油指示电路。输入端 I_3 和 I_4 经电阻 R_1 和电容 C_5 与钥匙开关 SW_1 相连。输入端 I_3 和 I_4 经电阻 R_2 与开门条件探测部件 E 相耦合, 电阻 R_5 与

电容 C_3 组成时间常数电路。开门条件探测部件 E 包括一个晶体管 Q_{-1} , 与切换部件 C (下边将详细介绍的继电器开关 RLS 相连的电阻 R_4 。输入端 I_6 接到晶体管 Q_1 的集电极和由二极管 D_6 、电阻 R_{12} 和一个电容器构成的独立触发电路 F , 接收用于其它警报目的的外部 (例如加油) 的触发信号。输入端 I_6 接地。输出端 O_2 和 O_3 经二极管 D_3 和 D_4 与振荡部件 IC_3 的输入端共接。输出端 O_1 接在电容 C_3 与二极管 D_2 之间。

振荡部件 IC_3 的输出端接一个由 Q_{20} 和 Q_{21} 组成的达灵顿复合晶体管电路, 对于本领域熟练的技术人员而言, 达灵顿复合晶体管电路的结构是熟知的, 因此详细的介绍从略。振荡部件 IC_{-3} 的输入端经电阻 R_{11} 与切换部件 C (将在下边介绍) 中的晶体管 Q_2 的基极相耦合。晶体管 Q_{20} 的集电极与切换部件 C 相连接。

因此, 对应于汽车钥匙开关的开或锁, 警报部件 B 可以被切换到警报等待或警报释放状态, 以便当锁车后车门被未经许可的人打开时发生警报声响, 下面将给以详细介绍。

切换部件 C 包括数个晶体管, 这些晶体管根据放大部件 A 和警报部件 B 所提供的条件而被选通, 以中断音响的接收或盒式磁带的录/放, 仅使左右扬声器工作。换句话说, 晶体管 Q_2 和 Q_3 彼此以达灵顿复合方式耦合, 晶体管 Q_2 的集电极与电源 B 相接, 基极同或非门 (NOR) 部件的输出端 Q_1 、 O_2 和振荡部件 IC_3 的输入端相接。晶体管 Q_3 的集电极与晶体管 Q_4 的集电极相接, 而其基极与 Q_4 的基极相

接。晶体管 Q_3 的发射极经电阻 R_{13} 与继电器 RL 相接。继电器 RL 装有和开门条件探测部件 E 中的电阻 R_4 相连的继电器开关 RLS 。晶体管 Q_4 的发射极与晶体管 Q_5 和 Q_6 的基极共接,并经二极管 D_6 与晶体管 Q_7 和 Q_8 的基极相连接。晶体管 Q_5 、 Q_6 、 Q_7 和 Q_8 的发射极接地。晶体管 Q_5 和 Q_6 每一个的集电极与放大部件 A 中的左通道 LCH 和右通道 RCH 各自的音量 V_1 相连接,以终断来自前端或磁带放音部件(在晶体管 Q_5 和 Q_6 的触发情形中未画出)的信号。晶体管 Q_7 和 Q_8 每个管子的集电极与放大部件 A 中的左右通道 LCH 和 RCH 中每个晶体管 Q_9 和 Q_{10} 的发射极相连接,使晶体管 Q_7 和 Q_8 触发时来自振荡部件 IC_3 中晶体管 Q_{20} 的音频振荡信号进行放大。

指示部件 D 包括放大晶体管 Q_{11} 、开关晶体 Q_{12} 和一个由晶体管 Q_{14} 和 Q_{15} 组成的非稳态多谐振荡电路。晶体管 Q_{11} 的集电极经二极管 D_7 与电源 B 相连。晶体管 Q_{12} 的基极经电阻 R_{14} 与钥匙开关 SW_1 相连,其集电极与晶体管 Q_{11} 的基极相连。非稳态多谐振荡电路中的 Q_{14} 的集电极接一个与晶体管 Q_{11} 的发射极相接的发光二极管 LED 。因此,在钥匙开关 SW_1 开期间,非稳态多谐振荡电路产生使发光二极管 LED 导通一截止的信号。

因此,发明能够使放大部件 A 根据探测到的盗贼侵入汽车的信号发出警报声响。放大电路 A 构成汽车立体声音响的一部分,用于放大广播信号和磁带信号(如上所述)。而或非门部件 IC_2 的输入端 I_1 到 I_6 及输出端 O_1 到 O_3 的值与图 2 中真值表所示的值相同。

另一方面,当钥匙开关 SW_1 被主人用车时打开或汽车钥匙打开车锁机构时,经过电阻 R_1 和二极管 D_1 将电源 B 的高电平信号加在图 1 所示的包括在警报部件 B 中的或非门 IC_2 的输入端 I_1 上。此时,输入端 I_5 和 I_6 处于低电平状态,因此,根据图 2 真值表,输出端 O_1 输出高电平信号。输出端 O_1 的信号被加给输入端 I_2 ,因此,根据其值表,输出端 O_2 变成低电平。而高电平信号经电阻 R_1 被输入给 I_3 和 I_4 ,使输出端 Q_3 输出低电平信号。然而,二极管 D_3 和 D_4 仍处于低电平,不能触发振荡部件 IC_3 ,其电源端 V_{cc} 与二极管 D_3 和 D_4 共接。因此,不会产生音频振荡。换言之,在汽车行使期间,警报操作处于释放状态。

相反,当钥匙开关 SW_1 处于“锁”状态,或汽车钥匙已从车上抽出时,低电平信号经电阻 R_1 和二极管 D_1 输入给警报电路 B 中的或非门部件 IC_2 的输入端 I_1 。此时,输入端 I_5 和 I_6 处于低电平,根据真值表,输出端 O_1 输出高电平信号。输出端 O_1 的高电平信号施加在输入端 I_2 上,因此输出端 O_2 变为低电平状态(根据真值表)。在这种情形中,与输入端 I_1 相连的电容 C_1 处于经 R_0 放电的状态。这就是警报部件 B 的警报等待状态。

假设一辆停置的汽车门被一未经许可的人非法打开,继电器开关 RLS 闭合,使电源 B 与警报部件 B 中的电阻 R_4 连通,在此,继电器开关 SW_1 可以是一种普通的开门探测装置,例如一个微动开关、开门时的室内自动开灯。基极与电阻 R_4 相连的晶体管 Q_1 立即饱和

向输入端 I_5 施加一个高电平,输入端 I_6 是低电平状态。此时,输出端 O_1 的信号是零,而经二极管 D_2 连接到输入端 I_2 上的电容 C_2 经电阻 R_{10} 放电,使输入端 I_2 的信号电平变为低电平的零状态。那么,根据其真值表,输出端 O_2 输出高电平信号给电源端 V_{cc} ,使振荡部件 IC_3 工作,于是发出警报声响。这称为警报释放期。警报持续时间取决于时间常数,该常数由 C_3 完全放电之后的充电来决定。此后,输入端 I_5 变为零,能够产生连续的警报声响。

详细地说,在假设汽车被盗的情况下,钥匙开关 SW_1 断开,使输入端 I_1 、 I_3 和 I_4 保持零电平。另外,输入端 I_5 和 I_6 具有低电平信号,允许输出端 O_1 输出高电平信号。但当输出端 O_1 经二极管 D_2 、电阻 R_8 和二极管 D_5 被接地之后,其输出被强迫为零,使输入端 I_2 保持为零。输出端 O_2 输出一个高电平信号“1”,经二极管 D_3 供给振荡部件 IC_3 的电源端 V_{cc} ,从而触发振荡部件工作。

与此同时,输出端 Q_2 的信号,经电阻 R_{11} 被加在晶体管 Q_2 和 Q_3 组成的达灵顿复合晶体管电路上。达灵顿复合晶体管电路经电阻 R_{13} 将放大后的信号供给继电器 RL ,使继电器开关 RLS 的动点与定点 a 相接触。这个接触导致电源 B 向放大部件 A 供电。晶体管 Q_2 和 Q_3 饱和使晶体管 Q_4 、 Q_5 和 Q_6 依次导通。晶体管 Q_5 和 Q_6 各个导通,迫使左右通道 LCH 和 RCH 的输入端或音量器 V_1 接地。这便切断了收音机接收信号和录/放信号进入声调调整电路 NT ,因此只有左右扬声器 SRL 和 SPR 发出警报声响。

晶体管 Q_4 的饱和经二极管 D_6 控制晶体管 Q_7 和 Q_8 将来自复合晶体管电路的晶体管 Q_{20} 的振荡信号馈给晶体管 Q_9 和 Q_{10} 的各个发射极。该发射极经电阻 R_9 接地,使晶体管 Q_9 和 Q_{10} 开始振荡,导致常规立体声音响的左右扬声器工作。

指示部件 D 可以探测到钥匙开关 SW_1 的使用情况。当钥匙开关 SW_1 锁后,晶体管 Q_{11} 断开,使发光二极管 LED 熄灭。否则,钥匙开关 SW_1 开,使晶体管 Q_{11} 和 Q_{12} 工作,导致晶体管 Q_{13} 和 Q_{14} 构成的非稳态多谐振荡电路振荡,使发光二极管 LED 闪烁。

图 3 是根据发明的切换部件的另一个实施例。在该实施例中,相同的参考数码表示相同功能的部件。与第一个实施例不同之处是两个双闭、双断型继电器被四个开关晶体管复位。当来自警报部件 B 中的输出端 I_2 和 I_3 的高电平信号经电阻 R_7 加在晶体管 $Q_1 - 2$ 和 $Q_1 - 3$ 上时,放大的信号经电阻 R_{13} 供给继电器 RL_1 ,致使断电器 RLS_1 的动点与定端 a 接触。这个接触致使电源 B 给放大部件 A 供电。晶体管 Q_2 和 Q_3 的饱和允许晶体管 Q_4 、 Q_5 和 Q_6 依次导通。晶体管 Q_5 和 Q_6 各个导通迫使继电器 RL_2 和 RL_3 经过电阻 R_9 和 R_{10} 使继电器开关 RLS_2 和 RLS_3 的动点与定点 a 分别接触。继电器 RL_2 导致左右通道 LCH 和 RCH 的输入端或音量 V_1 接地。而继电器 RL_3 使得继电器开关 RLS_3 的定点 a 与晶体管 Q_9 和 Q_{10} 的每一个发射极相接,将振荡警报信号传输给左右扬声器 SPL 和 SPR 。

图 4 是根据发明切换部件的又一个实施例。该实施例中相同的

参考数码表示相同功能的元件。与第一个实施例不同的部分是四对二极管和可控硅由四个开关晶体管来复位,其中二极管与可控硅串接。当来自警报部件的输出端 I_2 和 I_3 的高电平信号经电阻 R_7 加到晶体管 Q_2 和 Q_3 之后,被放大的信号经电阻 R_{13} 送给继电器 RL_1 ,从而使继电器警 RLS_1 的动点与定点 a 接触,将电源引至放大部件 A 。晶体管 Q_2 和 Q_3 的饱和允许晶体管 Q_4 和 Q_5 依次导通。此时,晶体管 Q_5 的集电极进入低电平状态,其中集电极与四个二极管的正极共接,这四个二极管的每一个都与各可控硅成对相接。因此,可控硅 SCR_1 、 SCR_2 、 SCR_3 和 SCR_4 的门被接地,从而可控硅 SCR_1 和 SCR_2 迫使左右通道 LCH 和 RCH 的各输入端或音量 V_1 处于失效状态。而可控硅 SCR_3 和 SCR_4 分别通过电阻 R_{12} 和 R_{13} 与 Q_9 和 Q_{10} 的各个发射极相接,因而将振荡警报音频信号传输给左右扬声器 SPL 和 SPR 。

如上所述,本发明能够实现一种与常规汽车主体声音响集成一体,通过简单的电路结构,得到小型化了的防盗警报器。它不仅象安装常规汽车音响那样在汽车上方便安装,而且无须购买单独的防盗警报器。因此,除了减少购买者的投资之外,还提供了增强购买欲望的效果。

不难理解,上述介绍仅仅是为了说明本发明的较佳实施例,在不违反本发明精神的条件下,在以下权利要求的范围内,可以做各种变动,它们都属于本发明的范围之内。

图 1

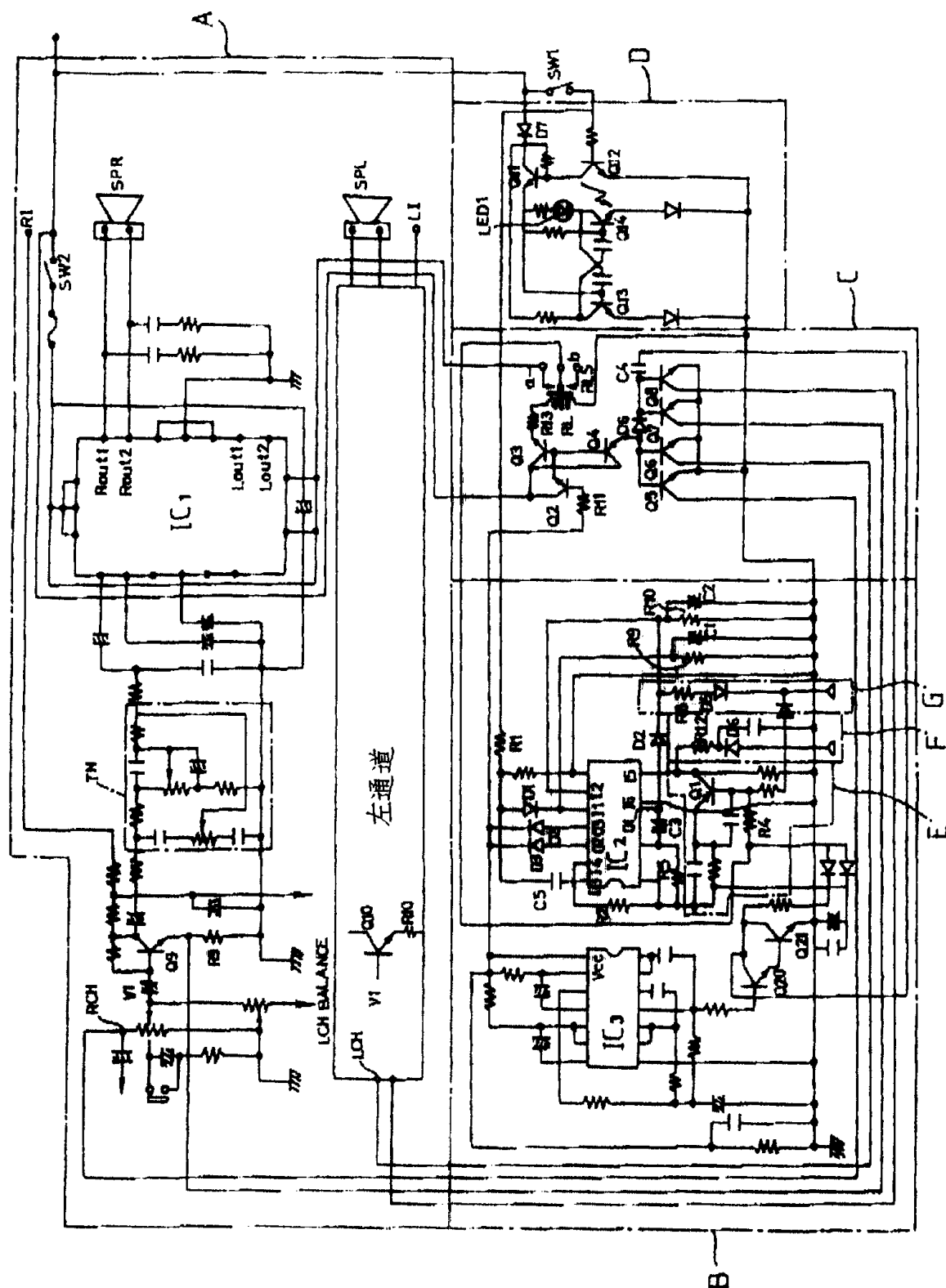


图. 2

输入端		输出	输入端		输出	输入端		输出
I_1	I_2	O_2	I_3	I_4	O_3	I_5	I_6	O_1
0	0	1	0	0	1	0	0	1
1	0	0	1	0	0	1	0	0
0	1	0	0	1	0	0	1	0
1	1	0	1	1	0	1	1	0

图. 3

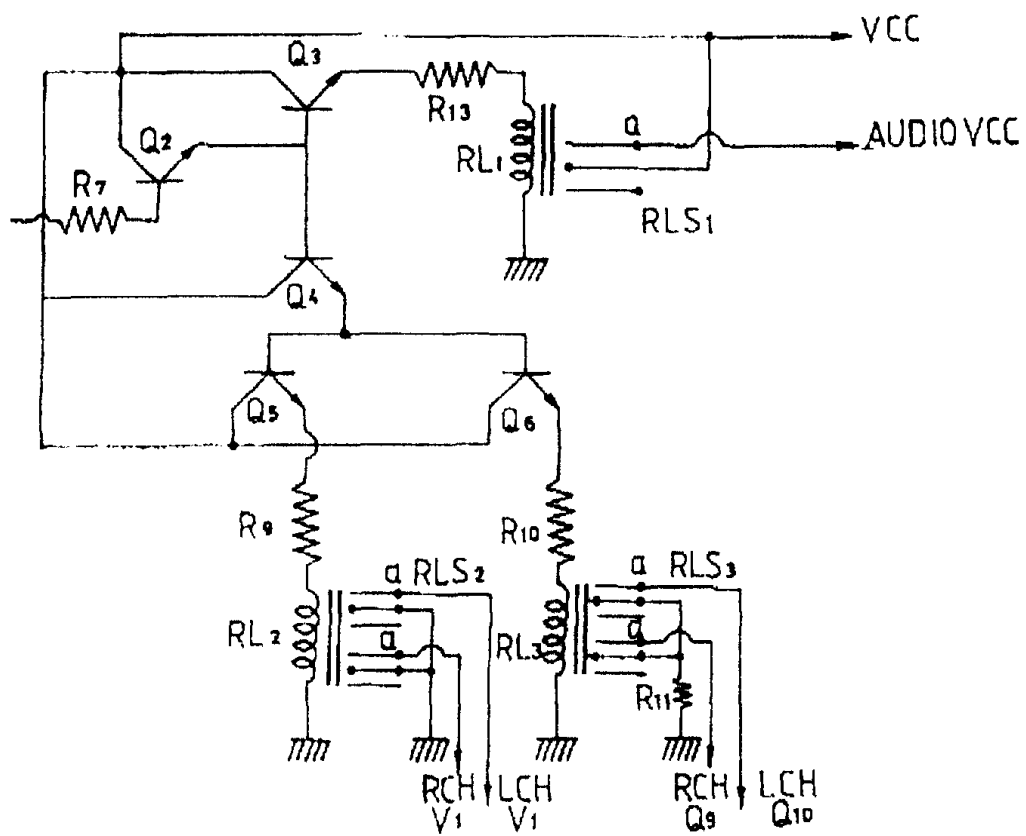


图. 4

