



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108010387 A

(43)申请公布日 2018.05.08

(21)申请号 201711382652.6

(22)申请日 2017.12.20

(71)申请人 深圳职业技术学院

地址 518055 广东省深圳市南山区留仙大道2190号

(72)发明人 杨广

(74)专利代理机构 北京红福盈知识产权代理事务所(普通合伙) 11525

代理人 陈月福

(51)Int.Cl.

G08G 1/16(2006.01)

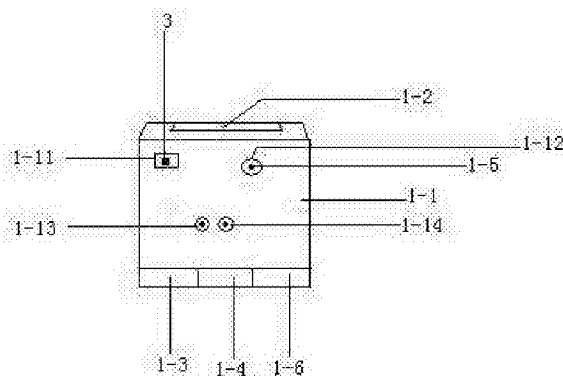
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

## (54)发明名称

一种汽车接近通知设备

## (57)摘要

一种汽车接近通知设备,包括探测装置和接收装置,探测装置有多套,每套探测装置包括壳体、磁铁、电源、红外探测电路、充电插座和无线发射电路,磁铁用胶粘接在壳体的外后侧端,电源、红外探测电路、充电插座和无线发射电路通过导线连接并安装在壳体内,接收装置包括元件盒、稳压电路、无线接收单元、报警电路,稳压电路、无线接收单元、报警电路和汽车上蓄电池、喇叭通过导线连接并安装在元件盒内,元件盒安装在汽车驾驶室内。本发明车主停好车后,如果有其余车辆倒车接近己方车辆的附近时,己方车辆的汽车喇叭会发出响亮提示声音给予其余车辆驾驶员直观提示,其余车辆驾驶员听到提示声音后,就能引起注意谨慎驾驶,防止造成更大事故。



1. 一种汽车接近通知设备,其特征在于包括探测装置和接收装置,探测装置有多套,每套探测装置包括壳体、磁铁、电源、红外探测电路、充电插座和无线发射电路,磁铁安装在壳体的外后侧端,红外探测电路和无线发射电路安装在电路板上,并和电源一起安装在壳体内,电源正极经一只电源开关和红外探测电路正极电源输入端通过导线连接,红外探测电路正极电源输出端和无线发射电路正极电源输入端通过导线连接,电源负极和红外探测电路、无线发射电路负极电源输入端通过导线连接,充电插座两个接线端和电源两端分别通过导线连接,多套探测装置通过磁铁吸合在车体前部、左部、右部、后部需要的地方,接收装置包括元件盒、稳压电路、无线接收单元、报警电路,稳压电路、无线接收单元、报警电路安装在另一只电路板上,另一只电路板安装在元件盒内,元件盒安装在汽车驾驶室内,稳压电路电源输入两端和汽车上蓄电池两端分别通过导线连接,稳压电路电源输出两端和无线接收单元电源输入两端分别通过导线连接,无线接收单元电源输出端和报警电路正极电源输入端通过导线连接,稳压电路电源输出端负极和报警电路负极电源输入端通过导线连接,报警电路的控制电源输入端和汽车上蓄电池正极通过导线连接,报警电路的控制电源输出端和汽车上喇叭的正极电源输入端通过导线连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车接近通知设备,其特征在于每套探测装置的电源是6V蓄电池。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车接近通知设备,其特征在于每套探测装置的红外探测电路包括红外发射及接收对管组件、电阻、PNP三极管和继电器,其间通过电路板布线连接,红外发射及接收对管组件型号是ST168,其具有四个引脚,C、E引脚分别和红外发射及接收对管组件内部的光电三极管集电极、发射极连接,K、A引脚分别和红外发射及接收对管组件内的红外光电二极管的负极、正极连接,在红外光电二极管的正极A引脚前通过导线连接有一只可调电阻,可调电阻另一端和电阻一端、PNP三极管发射极、继电器控制电源输入端连接,红外光电二极管的负极K引脚和光电三极管的发射极E引脚、继电器负极电源输入端连接,光电三极管集电极的C引脚和电阻另一端、PNP三极管基极连接,PNP三极管集电极和继电器正极电源输入端连接,红外发射及接收对管组件的红外光电二极管前端发光面、光电三极管前端受光面分别位于壳体中部左右两端的开孔外侧。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车接近通知设备,其特征在于每套探测装置的无线发射电路是一只工作频率为315MHZ的无线发射电路模块,无线发射电路模块上有一只按钮,按钮下端两个接线端通过导线连接在一起。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车接近通知设备,其特征在于接收装置的稳压电路包括三端固定输出稳压器、瓷片电容,其间通过电路板布线连接,三端固定输出稳压器型号是7805,三端固定输出稳压器的正极电源输出端3脚和瓷片电容一端连接,瓷片电容另一端和三端固定输出稳压器的负极电源输入端2脚连接。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车接近通知设备,其特征在于接收装置的无线接收单元包括和315MHZ无线发射电路模块配套使用的315MHZ无线接收电路模块、电阻、NPN三极管、继电器,其间通过电路板布线连接,无线接收电路模块的正极电源输入端7脚和继电器正极电源输入端及控制电源输入端连接,无线接收电路模块成品的负极电源输入端1脚和NPN三极管发射极连接,无线接收电路模块成品的输出端2脚和电阻一端连接,电阻另一端和NPN三极管基极连接,NPN三极管集电极和继电器负极电源输入端连接,无线接收电路模

块成品的3、4、5、6脚悬空。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车接近通知设备,其特征在於接收装置的报警电路包括电阻、NPN三极管、时基集成电路、电解电容、继电器,其间通过电路板布线连接,时基集成电路型号是NE555,第一只电阻一端和时基集成电路的正极电源输入端8脚及复位端4脚、继电器正极电源输入端连接,第一只电阻另一端和时基集成电路的阈值端6脚及放电端7脚、电解电容正极连接,时基集成电路的输出端3脚和第二只电阻一端连接,第二只电阻另一端和NPN三极管基极连接, NPN三极管集电极和继电器负极电源输入端连接,时基集成电路的负极电源输入端1脚和电解电容负极、NPN三极管发射极、时基集成电路的触发端2脚接地。

## 一种汽车接近通知设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车配套设备领域,特别是一种汽车接近通知设备。

### 背景技术

[0002] 在日常驾驶汽车中,常常需要在车辆众多的地方(比如停车场)进行倒车等操作。当停车处车辆众多,车主车辆已经停放在车位,车主停车处与其他车辆间隙小时,如果其他车辆要倒车进入车主车辆附近车位,其余车辆稍微操作不当就容易导致撞在车主的车上;由于,车主不可能随时在现场,车辆被撞后会给车主带来损失。虽然现有车辆上配有倒车后视镜监控设备,但是,在较小区域倒车时,驾驶员既要驾驶车辆,还要目测观察四周情况,不可能时时盯住屏幕上进行倒车操作,因此特别在驾驶员技术不好、心理素质不佳时,更易导致撞车事故。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有车主在停车场等处停车后,如果停车区域狭小,容易导致自身车辆被其余车辆撞坏的弊端,本发明提供了车主停好车后,如果有其余车辆倒车接近己方车辆的附近时,己方车辆的汽车喇叭会发出响亮提示声音给予其余车辆驾驶员直观提示,防止己方车辆受损的一种汽车接近通知设备。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

一种汽车接近通知设备,其特征在于包括探测装置和接收装置,探测装置有多套,每套探测装置包括壳体、磁铁、电源、红外探测电路、充电插座和无线发射电路,磁铁用胶粘接在壳体的外后侧端,壳体的前端上部有两个开孔,壳体的前中部左右两端有两个开孔,红外探测电路和无线发射电路安装在电路板上,并和电源一起安装在壳体内,电源正极经一只电源开关和红外探测电路正极电源输入端通过导线连接,红外探测电路正极电源输出端和无线发射电路正极电源输入端通过导线连接,电源负极和红外探测电路、无线发射电路负极电源输入端通过导线连接,充电插座两个接线端和电源两端分别通过导线连接,电源开关的操作手柄位于壳体前端上部第一个开孔外侧,充电插座的插孔位于壳体前端上部第二个开孔内侧,多套探测装置通过磁铁吸合在车体前部、左部、右部、后部需要的地方,接收装置包括元件盒、稳压电路、无线接收单元、报警电路,稳压电路、无线接收单元、报警电路安装在另一只电路板上,另一只电路板安装在元件盒内,元件盒安装在汽车驾驶室内,稳压电路电源输入两端和汽车上蓄电池两端分别通过导线连接,稳压电路电源输出两端和无线接收单元电源输入两端分别通过导线连接,无线接收单元电源输出端和报警电路正极电源输入端通过导线连接,稳压电路电源输出端负极和报警电路负极电源输入端通过导线连接,报警电路的控制电源输入端和汽车上蓄电池正极通过导线连接,报警电路的控制电源输出端和汽车上喇叭的正极电源输入端通过导线连接。

[0005] 所述每套探测装置的电源是6V锂电池。

[0006] 所述每套探测装置的红外探测电路包括红外发射及接收对管组件、电阻、PNP三极

管和继电器,其间通过电路板布线连接,红外发射及接收对管组件型号是ST168,其具有四个引脚,C、E引脚分别和红外发射及接收对管组件内部的光电三极管集电极、发射极连接,K、A引脚分别和红外发射及接收对管组件内的红外光电二极管的负极、正极连接,红外发射及接收对管组件集成安装在基座上,在红外光电二极管的正极A引脚前通过导线连接有一只可调电阻,可调电阻另一端和电阻一端、PNP三极管发射极、继电器控制电源输入端连接,红外光电二极管的负极K引脚和光电三极管的发射极E引脚、继电器负极电源输入端连接,光电三极管集电极的C引脚和电阻另一端、PNP三极管基极连接,PNP三极管集电极和继电器正极电源输入端连接,红外发射及接收对管组件的红外光电二极管前端发光面、光电三极管前端受光面分别位于壳体中部左右两端的开孔外侧。

[0007] 所述每套探测装置的无线发射电路是一只工作频率为315MHZ的无线发射电路模块成品,无线发射电路模块成品上有一只按钮,按钮下端两个接线端通过导线连接在一起,315MHZ的无线发射电路模块成品通电后,能发射出具有编码信号的无线信号。

[0008] 所述接收装置的稳压电路包括三端固定输出稳压器、瓷片电容,其间通过电路板布线连接,三端固定输出稳压器型号是7805,三端固定输出稳压器的正极电源输出端3脚和瓷片电容一端连接,瓷片电容另一端和三端固定输出稳压器的负极电源输入端2脚连接。

[0009] 所述接收装置的无线接收单元包括和315MHZ无线发射电路模块成品配套使用的315MHZ无线接收电路模块成品、电阻、NPN三极管、继电器,其间通过电路板布线连接,无线接收电路模块的正极电源输入端7脚和继电器正极电源输入端及控制电源输入端连接,无线接收电路模块成品的负极电源输入端1脚和NPN三极管发射极连接,无线接收电路模块成品的输出端2脚和电阻一端连接,电阻另一端和NPN三极管基极连接,NPN三极管集电极和继电器负极电源输入端连接,无线接收电路模块成品的3、4、5、6脚悬空。

[0010] 所述接收装置的报警电路包括电阻、NPN三极管、时基集成电路、电解电容、继电器,其间通过电路板布线连接,时基集成电路型号是NE555,第一只电阻一端和时基集成电路的正极电源输入端8脚及复位端4脚、继电器正极电源输入端连接,第一只电阻另一端和时基集成电路的阈值端6脚及放电端7脚、电解电容正极连接,时基集成电路的输出端3脚和第二只电阻一端连接,第二只电阻另一端和NPN三极管基极连接,NPN三极管集电极和继电器负极电源输入端连接,时基集成电路的负极电源输入端1脚和电解电容负极、NPN三极管发射极、时基集成电路的触发端2脚接地。

[0011] 本发明有益效果是:本发明使用时,根据需要把一套或多套探测装置通过磁铁吸合在汽车的前后左右部。使用中,每套探测装置红外发射及接收对管组件的红外光电二极管向前发射出红外光线,如果有其余车辆倒车接近车主车辆阻断红外光线(距离是2m左右),红外光线经其余车辆返回照射在红外发射及接收对管组件的光电三极管受光面上,在红外发射及接收对管组件及红外探测电路其余部件共同作用下,探测装置的无线发射电路会发射出无线信号;位于车内接收装置的无线接收单元接收到无线信号后,会输出电源进入报警电路,于是报警电路接通汽车上喇叭电源几秒钟,喇叭发出响亮报警声音,给予其余车辆提示,快要接近车主车辆了,注意驾驶,以防造成事故。本发明车主停好车后,如果有其余车辆倒车接近己方车辆的附近时,己方车辆的汽车喇叭会发出响亮提示声音给予其余车辆驾驶员直观提示,其余车辆驾驶员听到提示声音后,就能引起注意谨慎驾驶,防止造成更大事故。基于上述,所以本发明具有好的应用前景。

## 附图说明

[0012] 以下结合附图和实施例将本发明做进一步说明。

[0013] 图1是本发明探测装置结构示意图。

[0014] 图2是本发明接收装置结构示意图。

[0015] 图3是本发明探测装置电路图。

[0016] 图4是本发明接收装置电路图。

## 具体实施方式

[0017] 图1、2中所示,一种汽车接近通知设备,包括探测装置1和接收装置2,探测装置1有多套,每套探测装置包括壳体1-1、磁铁1-2、电源1-3、红外探测电路1-4、充电插座1-5和无线发射电路1-6,磁铁1-2用胶粘接在壳体1-1的外后侧端,壳体的前端上部有两个开孔1-11及1-12,壳体的前中部左右两端有两个开孔1-13及1-14,红外探测电路1-4和无线发射电路1-6安装在电路板上,并和电源1-3一起安装在壳体1-1内,电源1-3正极经一只电源开关3和红外探测电路1-4正极电源输入端通过导线连接,电源开关3的操作手柄位于壳体前端上部第一个开孔1-11外侧,充电插座1-5的插孔位于壳体前端上部第二个开孔1-12内侧,多套探测装置通过磁铁1-2吸合在车体前部、左部、右部、后部需要的地方,接收装置包括元件盒2-1、稳压电路2-2、无线接收单元2-3、报警电路2-4,稳压电路2-2、无线接收单元2-3、报警电路2-4安装在另一只电路板上,另一只电路板安装在元件盒2-1内,元件盒2-1安装在汽车驾驶室内,稳压电路电源输入两端和汽车上蓄电池两端分别通过导线连接,稳压电路电源输出两端和无线接收单元电源输入两端分别通过导线连接,无线接收单元电源输出端和报警电路正极电源输入端通过导线连接,稳压电路电源输出端和报警电路负极电源输入端通过导线连接,报警电路的控制电源输入端和汽车上蓄电池正极通过导线连接,报警电路的控制电源输出端和汽车上喇叭的正极电源输入端通过导线连接。每套探测装置的红外发射及接收对管组件的红外光电二极管前端发光面、光电三极管前端受光面分别位于壳体中部左右两端的开孔1-13、1-14外侧。

[0018] 图3中所示,每套探测装置的电源G1是6V锂蓄电池。每套探测装置的红外探测电路包括红外发射及接收对管组件A1、电阻R1、PNP三极管Q1和继电器J1,其间通过电路板布线连接,红外发射及接收对管组件A1型号是ST168,其具有四个引脚,C、E引脚分别和红外发射及接收对管组件A1内部的光电三极管集电极、发射极连接,K、A引脚分别和红外发射及接收对管组件A1内的红外光电二极管的负极、正极连接,红外发射及接收对管组件集成安装在基座上,在红外光电二极管的正极A引脚前通过导线连接有一只可调电阻RP,可调电阻RP另一端和电阻R1一端、PNP三极管Q1发射极、继电器J1控制电源输入端连接,红外光电二极管的负极K引脚和光电三极管的发射极E引脚、继电器J1负极电源输入端连接,光电三极管集电极的C引脚和电阻R1另一端、PNP三极管Q1基极连接,PNP三极管Q1集电极和继电器J1正极电源输入端连接,红外发射及接收对管组件A1的红外光电二极管前端发光面、光电三极管前端受光面分别位于壳体中部左右两端的开孔外侧。每套探测装置的无线发射电路A2是一只工作频率为315MHZ的无线发射电路模块成品,无线发射电路模块成品A2上有一只按钮S1,按钮S1下端两个接线端通过导线连接在一起,315MHZ的无线发射电路模块成品通电后,

能发射出具有编码信号的无线信号。

[0019] 图4中所示,接收装置的稳压电路包括三端固定输出稳压器A3、瓷片电容C1,其间通过电路板布线连接,三端固定输出稳压器A3型号是7805,三端固定输出稳压器A3的正极电源输出端3脚和瓷片电容C1一端连接,瓷片电容C1另一端和三端固定输出稳压器A3的负极电源输入端2脚连接。接收装置的无线接收单元包括和315MHZ无线发射电路模块成品配套使用的315MHZ无线接收电路模块成品A4、电阻R2、NPN三极管Q2、继电器J2,其间通过电路板布线连接,无线接收电路模块A4的正极电源输入端VCC2和继电器J2正极电源输入端及控制电源输入端连接,无线接收电路模块成品A4的负极电源输入端GND2和PNP三极管Q2发射极连接,无线接收电路模块成品A4的输出端2脚和电阻R2一端连接,电阻R2另一端和NPN三极管Q2基极连接,NPN三极管Q2集电极和继电器J2负极电源输入端连接,无线接收电路模块成品A4的3、4、5、6脚悬空。接收装置的报警电路包括电阻R3及R4、NPN三极管Q3、时基集成电路A5、电解电容C2、继电器J3,其间通过电路板布线连接,时基集成电路A5型号是NE555,第一只电阻R4一端和时基集成电路A5的正极电源输入端8脚及复位端4脚、继电器J3正极电源输入端连接,第一只电阻R4另一端和时基集成电路A5的阈值端6脚及放电端7脚、电解电容C2正极连接,时基集成电路A5的输出端3脚和第二只电阻R3一端连接,第二只电阻R3另一端和NPN三极管Q3基极连接,NPN三极管Q3集电极和继电器J3负极电源输入端连接,时基集成电路A5的负极电源输入端1脚和电解电容C2负极、NPN三极管Q3发射极、时基集成电路A5的触发端2脚接地。

[0020] 图3、4中所示,电源G1正极经一只电源开关S1和红外探测电路正极电源输入端可调电阻RP另一端通过导线连接,红外探测电路正极电源输出端继电器J1的常开触点端和无线发射电路正极电源输入端无线发射电路模块成品A2的VCC1通过导线连接,电源G1负极和红外探测电路负极电源输入端继电器J1负极电源输入端、无线发射电路负极电源输入端无线发射电路模块成品A2的GND1通过导线连接,充电插座CZ两个接线端和电源G1两端分别通过导线连接。稳压电路电源输入两端三端固定输出稳压器A3的1及2脚和汽车上蓄电池G2两端分别通过导线连接,稳压电路电源输出两端三端固定输出稳压器A3的3及2脚和无线接收单元电源输入两端无线接收电路模块成品A4的VCC2及GND2脚分别通过导线连接,无线接收单元电源输出端继电器J2常开触点端和报警电路正极电源输入端时基集成电路A5的8脚通过导线连接,稳压电路电源输出端负极三端固定输出稳压器A3的2脚和报警电路负极电源输入端电解电容C2负极通过导线连接,报警电路的控制电源输入端继电器J3控制电源输入端和汽车上蓄电池G2正极通过导线连接,报警电路的控制电源输出端继电器J3常开触点端和汽车上喇叭B的正极电源输入端通过导线连接。

[0021] 图3中所示,本发明使用时,根据需把一套或多套探测装置通过磁铁吸合在汽车的前后左右部。电源开关S1打开后,电源G1输出的电源会进入红外探测电路的红外发射及接收对管组件A1的电源输入端,红外发射及接收对管组件A1在外围元件可调电阻RP及电阻R1共同作用下,其内部的红外光电二极管会得电发光向前方直线射出红外光线;如果没有其余车辆倒车接近车主车辆阻断红外光线,红外发射及接收对管组件A1的红外光电二极管发射出的红外光线不会被反射,如果有其余车辆倒车接近车主车辆阻断红外光线(距离是2m左右、具体通过调节可调电阻RP的阻值,可以调节红外光电二极管发射出的红外光线距离,阻值大后,红外光电二极管的输入电压降低,发射出的红外光线距离变短,阻值小时,红

外光电二极管的输入电压变大,发射出的红外光线距离变长),红外光线经其余车辆返回照射在红外探测电路的红外发射及接收对管组件A1光电三极管的受光面上,红外发射及接收对管组件的光电三极管会在此刻输出低电平,输出的低电平进入PNP三极管Q1基极,PNP三极管Q1导通其集电极输出高电平进入继电器J1正极电源输入端,于是,继电器J1得电吸合其控制电源输入端和常开触点端闭合,由于,继电器J1的常开触点端和无线发射电路模块成品A2的正极VCC1通过导线连接,无线发射电路模块成品A2的按钮S1下端两个接线端通过导线连接在一起,所以有其余车辆进入车主车辆前后左右两米时,无线发射电路模块成品A2会得电发射出无线信号。其余车辆离开车主车辆前后左右两米距离后,无线发射电路模块成品A2会失电、停止发射出无线信号。本新型电源G1无电时,把外部电源充电器插头插入充电插座CZ即可以为电源G1充电。

[0022] 图4中所示,汽车上蓄电池G2输出的电源进入稳压电路后,三端固定稳压器A3在外围元件瓷片电容C1共同作用下从其第3脚输出稳定的5V直流电源进入无线接收电路模块成品A4的7脚,于是,无线接收电路模块成品A4处于得电待机状态;当有其余车辆接近车主车辆前后左右任何一方前两米左右,无线发射电路模块成品A2得电发射出无线信号,无线接收电路模块成品A4接收到信号后,其输出端2脚会输出高电平信号经电阻R2限流后进入NPN三极管Q2基极,NPN三极管Q2于是导通其集电极输出低电平进入继电器J2负极电源输入端,于是,继电器J2得电吸合其控制电源输入端和常开触点端闭合;由于,继电器J2常开触点端和报警电路正极电源输入端时基集成电路A5的8脚通过导线连接,所以此刻,报警电路会得电工作。报警电路中:时基集成电路A5的2脚接地时基集成电路A5处于置位状态,其3脚无输出,当时基集成电路A5得电后,时基集成电路A5的第3脚会输出5秒钟高电平,输出的高电平经电阻R3降压限流进入NPN三极管Q3基极,NPN三极管Q3导通集电极输出低电平进入继电器J3负极电源输入端,于是,继电器J3得电吸合其控制电源输入端和常开触点端闭合5秒钟,由于,继电器J3控制电源输入端和汽车上蓄电池G2正极通过导线连接,报警电路的控制电源输出端继电器J3常开触点端和汽车上喇叭B的正极电源输入端通过导线连接,所以在继电器J3得电吸合的5秒钟时间内,汽车喇叭B会发出响亮提示声音,给予其余车辆提示,快要接近车主车辆了,注意驾驶,以防造成事故。5秒钟后,如果其余车辆听到报警声音向行驶和车主车辆距离超过2米,汽车喇叭B不再发声。本发明采用汽车喇叭B作为报警声音,声音响亮能给予其余驾驶员直观提示,使用者不需要设防时,把每套探测装置的电源开关S1关闭即可。

[0023] 图3、4所示,每套探测装置的红外探测电路中:电阻R1阻值是15K;PNP三极管Q1型号是9012;继电器J1是DC4100小型继电器。每套探测装置的无线发射电路A2型号是TWH9136。

[0024] 接收装置稳压电路的瓷片电容C1规格是0.1 $\mu$ F。接收装置的无线接收单元中:电阻R2阻值是1K;NPN三极管Q2型号是9013;继电器J2是DC4100小型继电器。接收装置的报警电路中:电阻R3及R4阻值分别是1M、1K;NPN三极管Q3型号是9013;电解电容C2型号是4.7 $\mu$ F / 25V;继电器J3是DC4100小型继电器。接收装置无线接收单元的无线接收电路A4型号是TWH9138。

[0025] 应当说明的是,本实施例为本发明较佳实例,并不用以限制本发明,凡在本实施例原则范围内做任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。



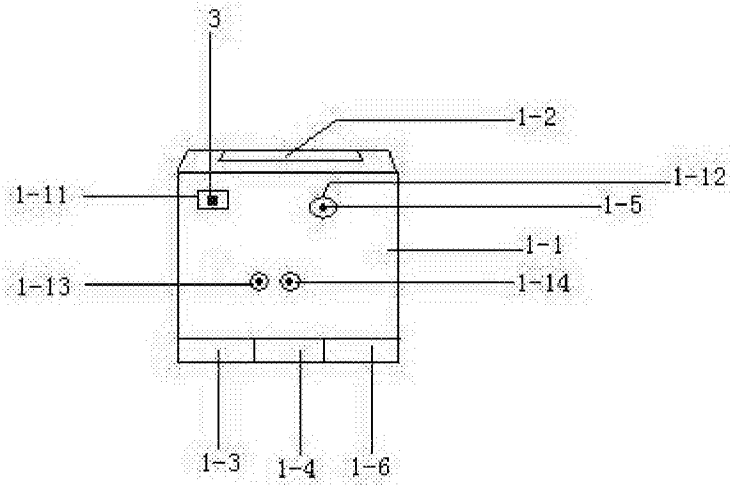


图1

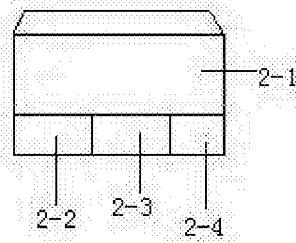


图2

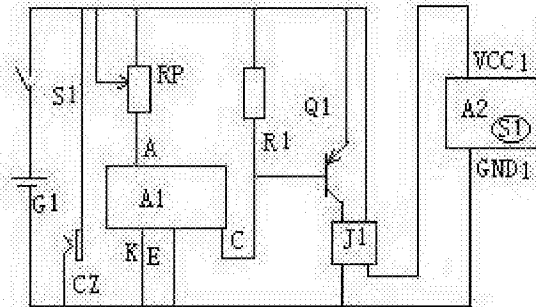


图3

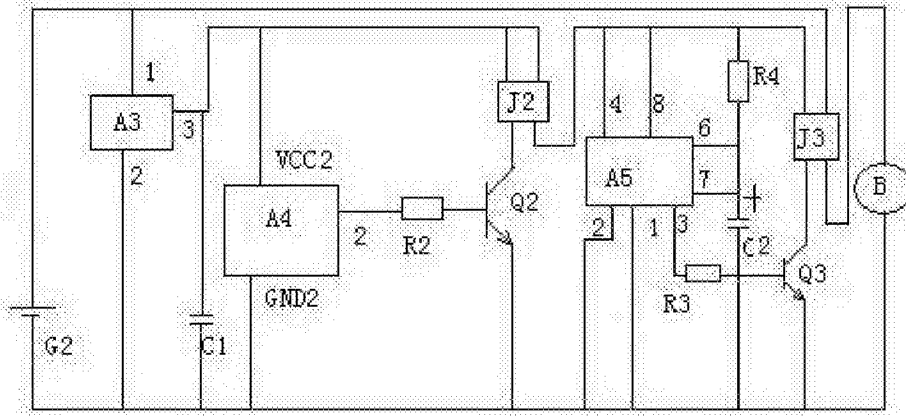


图4