



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103661179 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201210358885. 3

(22) 申请日 2012. 09. 13

(71) 申请人 祖新华

地址 628411 四川省广元市苍溪县龙王镇人民南路 10 号

(72) 发明人 祖新华

(51) Int. Cl.

B60R 19/02 (2006. 01)

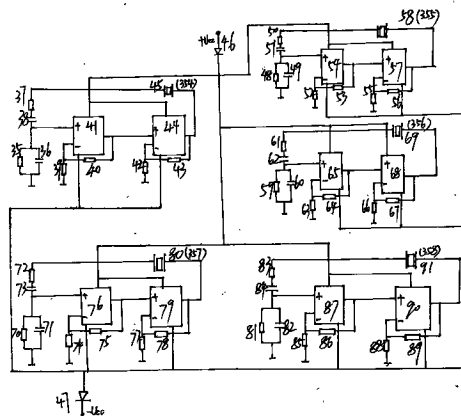
权利要求书2页 说明书18页 附图7页

(54) 发明名称

汽车智能安全系统

(57) 摘要

一种汽车智能安全系统, 在汽车上设置五个超声波发射接收器组和红外线发光二极管、红外线光敏二极管, 它是通过汽车左、右后视镜的前、后端以及汽车前、后端凹槽内的长方体空盒的前、后端面的超声波发射接收器组测定汽车和汽车前、后方障碍物之间的距离, 后车轮左轴上的铁丝网内的红外线光敏二极管接收的红外线发光二极管的信号测定汽车的车速, 用汽车和前方障碍物距离与车速的比值跟预设的数值比较, 如果比值小于预设的数值, 则汽车自动制动, 如果汽车和后方障碍物的距离小于预设的数值, 汽车尾部的气囊自动弹出, 同时尾部的灯泡呈阶梯型循环闪烁, 可以避免车辆发生交通事故。



1. 一种汽车智能安全系统,在汽车上设置五个超声波发射接收器组和红外线发光二极管、红外线光敏二极管,其特征是:通过汽车左、右后视镜的前、后端以及汽车前、后端凹槽内的长方体空盒的前、后端面的超声波发射接收器组测定汽车和汽车前、后方障碍物之间的距离,后车轮左轴上的铁丝网内的红外线光敏二极管接收的红外线发光二极管的信号测定汽车的车速,用汽车和前方障碍物距离与车速的比值跟预设的数值比较,如果比值小于预设的数值,则汽车自动制动,如果汽车和后方障碍物的距离小于预设的警戒值,汽车尾部的气囊自动弹出,同时尾部的灯泡呈阶梯型循环闪烁。

2. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:汽车前、后端凹槽内的长方体空盒分别通过直流电动机、皮带轮、橡胶三角带,使长方体空盒及其前、后端面的超声波发射接收器组在凹槽内左、右移动,每个超声波发射接收器组分别由一个超声波发射器电路和一个超声波接收器电路组成。

3. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:汽车后端凹槽的下方有一个大空格,空格的顶端、底端中点分别固定一个红外线发光二极管、红外线光敏三极管,空格的左、右两边分别有一个竖直卡槽,卡槽内有一个内装磁铁片的弧形挡板,弧形挡板的上方固定一个线圈,空格内有一个椭圆形聚硫硅橡皮气囊,气囊通过导气管、三通阀连接汽车的左、右排气管和放气管,左、右排气管和放气管内分别有一个内装磁铁片的圆形挡片,圆形挡片的左、右两边和排气管、放气管的内壁接触处分别有一个圆柱形小钉固定在内壁上,在正对圆形挡片的排气管、放气管的外表面顶端、底端分别固定一个线圈,圆形挡片的中心正对管壁内侧的顶端固定一个阻挡钉,圆形挡片完全打开时,距离圆形挡片后端1mm,圆形挡片平面上方1mm的管壁内侧的左、右侧固定一根不锈钢丝。

4. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:在汽车前轴的左、右侧分别固定一个铁丝网,铁丝网内的车轮上分别固定一个圆形铁盘,在铁盘上分别固定三个条形永久磁铁,每个铁丝网的外表面分别有一个三角形线圈,两个线圈并联后通过变压器变压,六个二极管整流后给蓄电池和其它电路供给直流电。

5. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:汽车前、后的五个超声波发射器电路分别并联在一起,通过电阻、电容振荡,两级运放放大后输出至超声波发射器,超声波发射器分别串联在一级集成运放的输入端和二级集成运放的输出端之间,电源通过二极管后接运放的正、负电源端。

6. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:固定在后面车轮的每个铁丝网的外表面上缠绕着一个线圈,两个铁丝网的两个线圈串联在一起,后面左、右车轮上分别固定一个圆盘,每个圆盘由间隔2弧度,厚0.01m的硅钢片焊接而成,左边车轮上的圆盘的每个硅钢片的外沿弧上分别有一个椭圆形凹槽,每个凹槽内镶嵌一个红外发光二极管,硅钢片上镶嵌六个串联的小线圈,左边车轴的铁丝网的内壁上固定两个磁性相同的弧形永久磁铁A、B。

7. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:六个串联小线圈产生的感应电动势,通过整流桥整流、电容滤波、集成稳压器稳压,二极管后供给红外光产生电路,红外光产生电路由与门、电阻,电容环形振荡,通过三极管放大,三极管的发射极连接180个并联的红外发光二极管。

8. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:通过控制单相晶闸管的导通

或截止,改变电磁铁的极性,使内装磁铁片的弧形挡板升或降和圆形挡片打开或关闭。

9. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:汽车左、右后视镜的最外端的前面和汽车前端凹槽内的超声波接收器分别通过两级运放放大,由过零比较器比较,电感、电容、二极管滤波后成为直流电平,每个直流电平分别接一个单相晶闸管,三个单相晶闸管的阴极并联后接集成运放 INA128A 的反向输入端,三个过零比较器后分别连接一个单相晶闸管,这三个单相晶闸管的阴极并联后连接单片机 8051A 的 T0 脚,三个直流电平分别通过电压比较器、或门、非门、与门比较出三个电平值中的最小值,再分别接两组中的三个晶闸管的控制极,汽车后轴铁丝网内的红外接收器通过两级运放、过零比较器后一路连接单片机 8051A 的 T1 脚,另一路通过电感、电容、二极管滤波后连接集成运放 INA128A 的同向输入端,集成运放 INA128A 的输出端和地端连接一个单相晶闸管串联驾驶室脚刹车的电磁铁、离合器电磁铁、汽车后轴的两个线圈,汽车前端凹槽内的左、右端和前面三个超声波接收器接收的信号分别通过两级运放、过零比较器、电感、电容、二极管滤波后通过与门、非门比较后分别连接晶闸管的控制极,钥匙开关、晶闸管、汽车发动机串联后接地。

10. 根据权利要求1所述的汽车智能安全系统,其特征是:汽车左、右后视镜的最外端的后面和汽车后端凹槽内的超声波接收器分别通过两级运放放大,过零比较器,电感、电容、二极管滤波后成为直流电,左、右后视镜的最外端的后面和汽车后端凹槽内后端面的超声波接收器的过零比较器后分别连接一个单相晶闸管,三个单相晶闸管的阴极并联后连接单片机 8051B 的 T0 脚,三个直流电平分别通过电压比较器、或门、非门、与门比较出三个电平值中的最小值,再分别接三个单相晶闸管的控制极,汽车后端凹槽内后端面和左、右侧面的超声波接收器的直流电平通过与门、非门后连接单相晶闸管的控制极,单片机 8051B 的 P0.0-P0.7 脚分别连接一个单相晶闸管的控制极,八个单相晶闸管分别串联一个灯泡后接地,后视镜的最外端的后面和汽车后端凹槽内后端面的超声波接收器的脉冲数中最小的输入单片机 8051B 的 T0 脚,弧形挡片被电磁铁推下,发动机的热尾气通过导气管、三通阀进入气囊,气囊迅速膨大。

汽车智能安全系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车的安全装置,可以避免汽车发生交通事故。

背景技术

[0002] 目前,公知的汽车,在行驶中,有些发生严重的交通事故,轻者车损人伤,重者车毁人亡,造成无法挽回的损失和非常严重的后果。

发明内容

[0003] 为了克服现有的汽车容易发生交通事故,酿成严重后果的不足,本发明提供了一种汽车智能安全系统,它可以根据汽车在行驶中,和前方障碍物的距离自动控制汽车行驶的速度,和后面的障碍物的距离,自动控制汽车尾部的气囊弹出、缩回,避免发生交通事故。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:在长 3m,宽 1.5m 的汽车的前、后端分别设置一个长 1.5m,宽 0.03m,高 0.005m 的长方体凹槽,在凹槽的左右两边分别固定一个直径 0.004m 的单槽皮带轮、双槽皮带轮 A,两个皮带轮通过橡胶带 A 连接,橡胶带 A 穿过一个长 0.02m,宽 0.004m,高 0.004m 的长方体空盒的左右侧面的小孔,长方体空盒缠绕在橡胶带 A 上,长方体空盒的前面和左、右侧面分别固定一个超声波发射接收器组,双槽皮带轮 A 通过橡胶三角带 A 和双槽皮带轮 B 的小槽相连,双槽皮带轮 B 的小槽直径为 0.002m,大槽直径为 0.01m,大槽内有一根橡胶三角带 B 和电动机的皮带轮 C 连接,电动机的皮带轮 C 的直径是 0.002m,在汽车后端凹槽的下方有一个大空格,空格的顶端、底端中点分别固定一个红外线发光二极管、红外线光敏三极管,空格的左、右两边分别有一个竖直卡槽,左、右卡槽的顶端分别有一个挡片,卡槽内有一个内装磁铁片的弧形挡板,弧形挡板的上方固定一个线圈,空格内有一个椭圆形聚硫硅橡胶气囊,气囊的前端外侧固定在空格的前端内壁壁上,气囊通过耐腐蚀的导气管、三通阀连接汽车的左、右排气管和放气管,距离左、右排气管末端 0.4m 处和距离放气管末端 0.2m、0.4m 处分别有一个圆形挡片,圆形挡片的左、右两边和排气管、放气管的内壁接触处分别有一个圆柱形小钉固定在排气管、放气管的左右内壁上,在正对圆形挡片的排气管、放气管的外表面顶端、底端分别固定一个线圈,圆形挡片的中心正对管壁内侧的顶端固定一个阻挡钉,圆形挡片完全打开时,距离圆形挡片后端 1mm,圆形挡片平面上方 1mm 的管壁内侧的左右侧固定一根不锈钢丝,在汽车左、右后视镜的最外端的前、后面分别固定一个超声波发射接收器组,每个超声波发射接收器组分别由一个超声波发射器电路和一个超声波接收器电路组成,汽车车轮的直径为 0.715m,前面和后面左、右两个车轮的相对面的前轴上分别固定一个直径 0.4m,厚 0.03m 的凹形铁丝网,铁丝网相对面和相对面的背面分别有一个直径为 0.1m、0.15m 的圆形缺口,前面车轮的每个铁丝网内的车轮中心固定一个内径 0.1m,外径 0.35m,厚 0.01m 的圆形铁盘,前面车轮的每个铁盘上间隔 60 度镶嵌一个条形永久磁铁,每个铁盘上镶嵌三个永久磁铁,在前面车轮的每个铁丝网的外表面上缠绕着三个线圈,三个线圈呈三角形连接,两个铁丝网的三个线圈分别并联后连接三角形变压器的初级,三角形变压器的次级的三个线圈的中点分别接地,次级

通过六个二极管全波整流后并联一个蓄电池,提供直流电,汽车行驶时,车轮旋转,使圆形铁盘上的条形永久磁铁旋转,铁丝网外表面上的三个线圈切割条形永久磁铁的磁感线而产生交流感应电动势,经过整流后给蓄电池和其它用电器、电路提供电能,汽车前、后的五个超声波发射器电路分别并联在一起,通过电阻电容振荡,两级运放放大后输出至超声波发射器 MA40A3S,超声波发射器 MA40A3S 串联在一级集成运放的输入端和二级集成运放的输出端之间,电源 +U_{cc}、-U_{cc} 分别通过二极管后接运放的正、负电源端,在后面车轮的每个铁丝网的外表面上缠绕着一个线圈,两个铁丝网的两个线圈串联在一起,后面左、右车轮上分别固定一个直径 0.35m 的圆盘,每个圆盘由间隔 2 弧度,厚 0.01m 的硅钢片焊接而成,左边车轮上的圆盘和右边车轮圆盘的相对面的左边圆盘的每个硅钢片的外沿弧上分别有一个长 0.004m,宽 0.002m 的椭圆形凹槽,在每个凹槽内镶嵌一个红外发光二极管,距离红外发光二极管 0.003m 的硅钢片上镶嵌六个相互串联的小线圈,左边车轴的铁丝网的内壁上固定两个磁性相同的弧长 1.45m 的弧形永久磁铁 A、B,当车轮旋转时,后面左、右边车轮的圆盘跟着旋转,圆盘上的六个小线圈切割永久磁铁 A、B 的磁感线而产生感应电动势,六个小线圈产生的感应电动势通过导线串联起来,通过整流桥整流、电容滤波、集成稳压器稳压,二极管后供给红外光产生电路,红外光产生电路由与门、电阻,电容环形振荡,通过三极管放大,三极管的发射极连接 180 个并联的红外发光二极管,汽车左、右后视镜的最外端的前面和汽车前端凹槽内的超声波接收器分别通过两级运放放大,由过零比较器比较,电感、电容、二极管滤波后成为直流电平,每个直流电平分别接一个单相晶闸管,三个单相晶闸管的阴极并联后接集成运放 INA128A 的反向输入端,三个过零比较器后分别连接一个单相晶闸管,这三个单相晶闸管的阴极并联后连接单片机 8051A 的 T0 脚,三个直流电平分别通过电压比较器、或门、非门、与门、非门后比较出三个电平值中的最小值,再分别接两组中的三个晶闸管的控制极,汽车后轴铁丝网内的红外光敏二极管通过两级运放、过零比较器后一路连接单片机 8051A 的 T1 脚,另一路通过电感、电容、二极管滤波后连接集成运放 INA128A 的同向输入端,集成运放 INA128A 的输出端和地端连接一个单相晶闸管 7 串联驾驶室室内的脚刹车电磁铁、离合器电磁铁、汽车后轴的两个线圈,汽车前端凹槽内的左、右和前面三个超声波接收器接收的信号分别通过两级运放、过零比较器、电感、电容、二极管滤波后通过与门、非门比较后分别连接晶闸管 8、9 和 10、11 的控制极,晶闸管 8、直流电动机 A、晶闸管 9 串联,晶闸管 10、直流电动机 A、晶闸管 11 反向串联,钥匙开关、晶闸管 12、汽车发动机串联,晶闸管 7 的控制极接单片机 8051A 的 P1.0 脚,单片机 8051A 的 P1.1 脚和单片机 8051B 的 P0.0 脚通过或门连接晶闸管 12 的控制极,通过给单片机 8051A 的 T0、T1 脚输入脉冲数,和单片机 8051A 内预先设置的数值比较,如果汽车和障碍物之间的距离和汽车的速度之比小于预先设置的数值,P1.0 脚输出高电平,晶闸管 7 导通,脚刹车电磁铁、离合器电磁铁、汽车后轴的两个线圈通电,刹车踏板被拉下制动,离合器合上,两个线圈内的圆盘产生感应电动势,阻碍车轮向前转动,当汽车和障碍物之间的距离小于警戒值时,单片机 8051A 的 P1.1 脚输出低电平和单片机 8051B 的 P0.0 脚均输出低电平,单相晶闸管 12 才截止,发动机停止转动,汽车左、右后视镜的最外端的后面和汽车后端凹槽内的超声波接收器分别通过两级运放放大,过零比较器,电感、电容、二极管滤波后成为直流电平,左、右后视镜的最外端的后面和汽车后端凹槽内后端面的超声波接收器的过零比较器后分别连接一个单相晶闸管,三个单相晶闸管的阴极并联后连接单片机 8051B 的 T0 脚,每个直流电平分别接一个单

相晶闸管,三个单相晶闸管的阴极并联后连接集成运放 INA128B 的反向输入端,三个直流电平分别通过电压比较器、或门、非门、与门、非门后比较出三个电平值中的最小值,再分别接两组中的三个单相晶闸管的控制极,汽车后端凹槽内后端面和左、右侧面的超声波接收器的直流电平通过与门、非门后连接单相晶闸管 16、17 和 18、19 的控制极,单相晶闸管 16、直流电动机 B、单相晶闸管 17 串联,单相晶闸管 18、直流电动机 B、单相晶闸管 19 反向串联,单片机 8051B 的 P0.0-P0.7 脚分别连接一个单相晶闸管的控制极,八个单相晶闸管分别串联一个灯泡后接地,汽车后端凹槽内后端面和左、右侧面的超声波接收器控制直流电动机 B 的转向,后视镜的最外端的后面和汽车后端凹槽内后端面的超声波接收器的脉冲数中最小的输入单片机 8051B 的 T0 脚,当脉冲数小于预先设置的警戒值时,单片机 8051B 的 P0.0-P0.7 脚输出高电平,所连接的八个灯泡呈阶梯型循环闪烁,提醒本汽车后面的汽车的驾驶员注意车距,减速行驶,正电源端通过电阻连接集成运放 INA128B 的同向输入端,集成运放 INA128B 的输出端串联单相晶闸管和油门电磁铁,两个单相晶闸管、线圈正向串联,另两个单相晶闸管、线圈反向串联后连接正、负电源端,单片机 8051B 的 P0.0 脚、红外线光敏三极管的输出端通过非门、或门后连接单相晶闸管的控制极,当汽车和后面的障碍物距离小于警戒值时,弧形挡片被电磁铁推下,排气管的挡片、放气管 2 的挡片关闭,发动机的热尾气通过导气管、三通阀、放气管 1 进入气囊,气囊迅速膨大,即使后面的障碍物和汽车相撞,汽车也无大的损伤,汽车和后面的障碍物距离大于警戒值时,排气管的挡片、放气管 2 的挡片打开,放气管 1 的挡片关闭,热尾气通过放气管 2 迅速放出,直到气囊可以放入空格时,弧形挡片被电磁铁吸引上去,放气管 2 的挡片关闭,汽车正常行驶。

[0005] 本发明专利的有益效果是,可以避免车辆撞上其它车辆或行人或障碍物,还可以避免后面的车辆撞上本车而发生交通事故,避免人身伤亡和财产损失,结构简单。

附图说明

[0006] 下面结合附图和实施例对本发明专利作进一步说明。

[0007] 图 1 是本发明专利的汽车总体结构图。

[0008] 图 2 是凹槽的结构图。

[0009] 图 3 是凹槽内的超声波传感器的结构图。

[0010] 图 4 是汽车的发电装置的结构图。

[0011] 图 5 是超声波发射器的电路图。

[0012] 图 6 是汽车后轮的测速、制动装置的结构图。

[0013] 图 7 是汽车的红外线发射的电路图。

[0014] 图 8 是汽车红外线发射的供电电路图。

[0015] 图 9 是汽车的控制车速的电路图。

[0016] 图 10 是汽车的提醒后面车辆驾驶员的电路图。

[0017] 图 11 是汽车的弧形挡片和空格的结构图。

[0018] 图 12 是汽车的排气管、放气管、气囊的结构图。

[0019] 图 13 是圆形挡片的结构图。

[0020] 图中 1、汽车,2、前轴,3、后轴,4、前轮铁盘,5、后轮圆盘,6、凹槽,7、后视镜,8、单槽皮带轮 A,9、长方体空盒,10、超声波发射接收器组 B,11、超声波发射接收器组 C,12、超声

波发射接收器组 E, 13、小孔, 14、橡胶三角带 A, 15、双槽皮带轮 A, 16、双槽皮带轮 B, 17、小槽, 18、大槽, 19、电动机皮带轮, 20、直流电动机 A, 21、橡胶三角带 B, 22、橡胶三角带 C, 23、前轴铁丝网, 24、条形永久磁铁, 25、线圈, 26、导线, 27、变压器 A, 28、二极管 A, 29、二极管 B, 30、二极管 C, 31、二极管 D, 32、二极管 E, 33、二极管 F, 34、蓄电池, 35、电阻 R1, 36、电容 C1, 37、电阻 R2, 38、电容 C2, 39、电阻 R3, 40、电阻 R4, 41、运放 1, 42、电阻 R5, 43、电阻 R6, 44、运放 2, 45、超声波发射器 A, 46、二极管 G, 47、二极管 H, 48、电阻 R7, 49、电容 C3, 50、电阻 R8, 51、电容 C4, 52、电阻 R9, 53、电阻 R10, 54、运放 3, 55、电阻 R11, 56、电阻 R12, 57、运放 4, 58、超声波发射器 B, 59、电阻 R13, 60、电容 C5, 61、电阻 R14, 62、电容 C6, 63、电阻 R15, 64、电阻 R16, 65、运放 5, 66、电阻 R17, 67、电阻 R18, 68、运放 6, 69、超声波发射器 C, 70、电阻 R19, 71、电容 C7, 72、电阻 R20, 73、电容 C8, 74、电阻 R21, 75、电阻 R22, 76、运放 7, 77、电阻 R23, 78、电阻 R24, 79、运放 8, 80、超声波发射器 D, 81、电阻 R25, 82、电容 C9, 83、电阻 R26, 84、电容 C10, 85、电阻 R27, 86、电阻 R28, 87、运放 9, 88、电阻 R29, 89、电阻 R30, 90、运放 10, 91、超声波发射器 E, 92、红外线光敏二极管, 93、后轴铁丝网, 94、左弧形磁铁, 95、右弧形磁铁, 96、小线圈, 97、后轴左边线圈, 98、红外线发光二极管 A, 99、硅钢片, 100、二极管 I, 101、二极管 J, 102、电阻 R31, 103、可变电阻 R32, 104、与非门 CD4011A, 105、与非门 CD4011B, 106、与非门 CD4011C, 107、与非门 CD4011D, 108、电容 C11, 109、三极管, 110、变压器 B, 111、整流桥, 112、电容 C12, 113、电容 C13, 114、电容 C14, 115、电容 C15, 116、电容 C16, 117、电容 C17, 118、电容 C18, 119、电容 C19, 120、集成稳压器 7824, 121、集成稳压器 7924, 122、电容 C20, 123、电容 C21, 124、电容 C22, 125、电容 C23, 126、超声波接收器 A, 127、电阻 R33, 128、电阻 R34, 129、运放 11, 130、电容 C24, 131、电阻 R35, 132、电阻 R36, 133、运放 12, 134、过零比较器 A, 135、二极管 M, 136、电感 A, 137、电容 C25, 138、超声波接收器 B, 139、电阻 R37, 140、电阻 R38, 141、运放 13, 142、电容 C26, 143、电阻 R39, 144、电阻 R40, 145、运放 14, 146、过零比较器 B, 147、二极管 N, 148、电感 B, 149、电容 C27, 150、电阻 R41, 151、电阻 R42, 152、运放 15, 153、电容 C28, 154、电阻 R43, 155、电阻 R44, 156、运放 16, 157、过零比较器 C, 158、二极管 O, 159、电感 C, 160、电容 C29, 161、超声波接收器 C, 162、电压比较器 A, 163、电压比较器 B, 164、电压比较器 C, 165、或门 A, 166、非门 A, 167、与门 A, 168、非门 B, 169、与门 B, 170、单相晶闸管 1, 171、单相晶闸管 2, 172、单相晶闸管 3, 173、单相晶闸管 4, 174、单相晶闸管 5, 175、单相晶闸管 6, 176、电阻 R57, 177、电容 C30, 178、电阻 R45, 179、电阻 R46, 180、电阻 61, 181、运放 17, 182、电阻 R47, 183、电阻 R48, 184、电阻 R62, 185、运放 18, 186、过零比较器 D, 187、二极管 P, 188、电感 D, 189、电容 C31, 190、电容 C32, 191、电阻 R58, 192、电容 C33, 193、电容 C34, 194、晶振 A, 195、单片机 8051A, 196、钥匙开关, 197、单相晶闸管 12, 198、发动机, 199、单相晶闸管 8, 200、单相晶闸管 9, 201、单相晶闸管 10, 202、单相晶闸管 11, 203、超声波接收器 D, 204、超声波接收器 E, 205、电阻 R49, 206、电阻 R50, 207、运放 19, 208、电容 C35, 209、电阻 R51, 210、运放 20, 211、电阻 R52, 212、过零比较器 E, 213、二极管 Q, 214、电感 E, 215、电容 C36, 216、电阻 R53, 217、电阻 R54, 218、运放 21, 219、电容 C37, 220、电阻 R55, 221、运放 22, 222、电阻 R56, 223、过零比较器 F, 224、二极管 R, 225、电感 F, 226、电容 C38, 227、与门 C, 228、非门 C, 229、与门 D, 230、非门 D, 231、电阻 R59, 232、集成运放 INA128A, 233、脚踏板电磁铁, 234、离合器电磁铁, 235、单相晶闸管 7, 236、后轴右边线圈, 237、二极管 K, 238、二极管 L, 239、二极管 S, 240、电阻 R60, 241、电阻 R61, 242、运放 23, 243、电容 C39, 244、电阻 R62, 245、电阻 R63,

246、运放 24, 247、过零比较器 G, 248、二极管 U, 249、电感 G, 250、电容 C40, 251、电阻 R64, 252、电阻 R65, 253、运放 25, 254、电容 C41, 255、电阻 R66, 256、电阻 R67, 257、运放 26, 258、过零比较器 H, 259、二极管 V, 260、电感 H, 261、电容 C42, 262、电阻 R68, 263、电阻 R69, 264、运放 27, 265、电容 C43, 266、电阻 R70, 267、电阻 R71, 268、运放 28, 269、过零比较器 I, 270、二极管 W, 271、电感 I, 272、电容 C44, 273、电压比较器 D, 274、电压比较器 E, 275、电压比较器 F, 276、或门 B, 277、非门 E, 278、与门 E, 279、与门 F, 280、非门 F, 281、单相晶闸管 13, 282、单相晶闸管 14, 283、单相晶闸管 15, 284、单相晶闸管 16, 285、单相晶闸管 17, 286、单相晶闸管 18, 287、单相晶闸管 19, 288、超声波接收器 I, 289、电阻 R72, 290、电阻 R73, 291、运放 29, 292、电容 C45, 293、电阻 R74, 294、电阻 R75, 295、运放 30, 296、过零比较器 J, 297、二极管 X, 298、电感 J, 299、电容 C46, 300、超声波接收器 J, 301、电阻 R76, 302、电阻 R77, 303、运放 31, 304、电容 C47, 305、电阻 R78, 306、电阻 R79, 307、运放 32, 308、过零比较器 K, 309、二极管 Y, 310、电感 Y, 311、电容 C48, 312、与门 H, 313、非门 H, 314、与门 G, 315、非门 G, 316、电容 C49, 317、电阻 R80, 318、电容 C50, 319、电容 C51, 320、晶振 B, 321、单相晶闸管 20, 322、灯泡 A, 323、单相晶闸管 21, 324、灯泡 B, 325、单相晶闸管 22, 326、灯泡 C, 327、单相晶闸管 23, 328、灯泡 D, 329、单相晶闸管 24, 330、灯泡 E, 331、单相晶闸管 25, 332、灯泡 F, 333、单相晶闸管 26, 334、灯泡 G, 335、单相晶闸管 27, 336、灯泡 H, 337、超声波接收器 F, 338、超声波接收器 G, 339、超声波接收器 H, 340、二极管 T, 341、单片机 8051B, 342、前轮, 343、后轮, 344、圆形缺口, 345、凹槽, 346、直流电动机 B, 347、超声波发射接收器组 A, 348、超声波发射接收器组 D, 349、超声波发射接收器组 F, 350、超声波发射接收器组 G, 351、超声波发射接收器组 H, 352、超声波发射接收器组 I, 353、超声波发射接收器组 J, 354、超声波发射器 MA40A3SF, 355、超声波发射器 MA40A3SG, 356、超声波发射器 MA40A3SH, 357、超声波发射器 MA40A3SI, 358、超声波发射器 MA40A3SJ, 359、空格, 360、竖直卡槽, 361、弧形挡片, 362、磁铁片, 363、线圈 1, 364、红外线发光二极管 B, 365、红外线光敏三极管, 366、小挡片, 367、左排气管, 368、右排气管, 369、放气管 1, 370、左排气管挡片, 371、右排气管挡片, 372、放气管 1 的挡片, 373、放气管 2 的挡片, 374、三通阀 1, 375、三通阀 2, 376、导气管 1, 377、气囊, 378、圆形磁铁片, 379、圆柱形小钉, 380、线圈 2, 381、线圈 3, 382、线圈 4, 383、线圈 5, 384、线圈 6, 385、线圈 7, 386、线圈 8, 387、线圈 9, 388、或门 C, 389、单相晶闸管 28, 390、单相晶闸管 29, 391、单相晶闸管 30, 392、单相晶闸管 31, 393、电阻 R81, 394、电阻 R82, 395、集成运放 INA128B, 396、油门电磁铁, 397、或门 G, 398、电阻 R83, 399、非门 H, 400、单相晶闸管 32, 401、单相晶闸管 33, 402、单相晶闸管 34, 403、单相晶闸管 35, 404、单相晶闸管 36, 405、单相晶闸管 37, 406、单相晶闸管 38, 407、单相晶闸管 39, 408、单相晶闸管 40, 409、单相晶闸管 41, 410、单相晶闸管 42, 411、单相晶闸管 43, 412、单相晶闸管 44, 413、单相晶闸管 45, 414、单相晶闸管 46, 415、单相晶闸管 47, 416、或门 D, 417、或门 E, 418、或门 F, 419、导气管 2, 420、放气管 2, 421、导气管 3, 422、阻挡钉, 423、不锈钢丝

具体实施方式

[0021] 在图 1 中, 在汽车 (1) 的左、右前轮 (342) 的相对面分别固定一个前轮铁盘 (4), 左、右前轮 (342) 通过前轴 (2) 连接, 左、右后轮 (343) 的相对面分别固定一个后轮圆盘 (5), 左、右后轮 (343) 通过后轴 (3) 连接, 汽车 (1) 的前、后端分别有一个凹槽 (6), 在汽车

(1) 左、右后视镜 (7) 的最外端的前面分别固定一个超声波发射接收器组 A(347)、D(348), 后面分别固定一个超声波发射接收器组 F(349)、I(352)。

[0022] 在图 2 中, 汽车 (1) 的前、后端凹槽 (6) 都是一个长方体形状。

[0023] 在图 3 中, 单槽皮带轮 A(8) 和双槽皮带轮 A(15) 通过橡胶三角带 A(14) 穿过长方体空盒 (9) 下端的小孔 (13) 缠绕在长方体空盒 (9) 上, 双槽皮带轮 A(15) 通过橡胶三角带 B(21) 和双槽皮带轮 B(16) 的小槽 (17) 连接, 双槽皮带轮 B(16) 的大槽 (18) 和电动机 (20) 的电动机皮带轮 (19) 通过橡胶三角带 C(22) 连接, 长方体空盒 (9) 的前面、左面、右面分别有一个超声波发射接收器组 B(10)、超声波发射接收器组 C(11)、超声波发射接收器组 E(12), 后端凹槽 (6) 内的长方体空盒 (9) 的前面、左面、右面分别有一个超声波发射接收器组 G(350)、超声波发射接收器组 H(351)、超声波发射接收器组 J(353)。

[0024] 在图 4 中, 汽车 (1) 的左、右两个前车轮 (342) 的相对面的前轴 (2) 上分别固定一个直径 0.4m, 厚 0.03m 的前轴铁丝网 (23), 前轴铁丝网 (23) 的相对面和相对面的背面分别有一个直径为 0.1m、0.15m 的圆形缺口 (344), 前车轮 (342) 的每个前轴铁丝网 (23) 内的前轮 (342) 中心固定一个内径 0.1m, 外径 0.35m, 厚 0.01m 的圆形前轮铁盘 (4), 前车轮 (342) 的每个前轮铁盘 (4) 上间隔 60 度镶嵌一个条形永久磁铁 (24), 每个前轮铁盘 (4) 上镶嵌三个条形永久磁铁 (24), 在前面车轮 (342) 的每个前轴铁丝网 (23) 的外表面上缠绕着三个线圈 (25), 三个线圈 (25) 呈三角形连接, 两个前轴铁丝网 (23) 的三个线圈 (25) 分别通过导线 (26) 并联后连接三角形变压器 A(27) 的初级, 三角形变压器 A(27) 的次级的三个线圈的中点分别接地, 二极管 A(28)、二极管 B(29), 二极管 C(30)、二极管 D(31), 二极管 E(32)、二极管 F(33) 分别串联, 二极管 A(28)、二极管 C(30)、二极管 E(32) 的阴极并联后接正电源端, 二极管 B(29)、二极管 D(31)、二极管 F(33) 的阳极并联接负电源端, 次级分别接在二极管 A(28)、二极管 B(29) 之间, 二极管 C(30)、二极管 D(31) 之间, 二极管 E(32)、二极管 F(33) 之间, 通过二极管 A(28)、二极管 B(29)、二极管 C(30)、二极管 D(31)、二极管 E(32)、二极管 F(33) 全波整流后并联一个蓄电池 (34), 给其它用电器、电路提供直流电。

[0025] 在图 5 中, 电阻 R1(35)、R7(48)、R13(59)、R19(70)、R25(81) 分别和电容 C1(36)、C3(49)、C5(60)、C7(71)、C9(82) 并联后和电阻 R2(37)、R8(50)、R14(61)、R20(72)、R(26)(83) 与电容 C2(38)、C4(51)、C6(62)、C8(73)、C10(84) 串联体串联后分别连接集成运放 1(41)、3(54)、5(65)、7(76)、9(87) 的同向输入端, 反向输入端分别连接电阻 R3(39)、R6(52)、R15(63)、R21(74)、R27(85) 后接地, 反馈电阻 R4(40)、R7(53)、R16(64)、R22(75)、R28(86) 分别接在电阻 R3(39)、R6(52)、R15(63)、R21(74)、R27(85) 和集成运放 1(41)、3(54)、5(65)、7(76)、9(87) 的输出端之间, 集成运放 1(41)、3(54)、5(65)、7(76)、9(87) 的输出端分别连接集成运放 2(44)、4(57)、6(68)、8(79)、10(90) 的同向输入端, 反向输入端分别连接电阻 R5(42)、R11(55)、R17(66)、R23(77)、R29(88) 后接地, 反馈电阻 R6(43)、R12(56)、R18(67)、R24(78)、R30(89) 分别接在电阻 R5(42)、R11(55)、R17(66)、R23(77)、R29(88) 和集成运放 2(44)、4(57)、6(68)、8(79)、10(90) 的输出端之间, 汽车 (1) 的前端超声波发射器 MA40A3SA(45)、超声波发射器 MA40A3SB(58)、超声波发射器 MA40A3SC(69)、超声波发射器 MA40A3SD(80)、超声波发射器 MA40A3SE(91), 汽车 (1) 的后端超声波发射器 MA40A3SF(354)、超声波发射器 MA40A3SG(355)、超声波发射器 MA40A3SH(356)、超声波发射器 MA40A3SI(357)、超声波发射器 MA40A3SJ(358) 分别串联在电阻 2(37)、R8(50)、R14(61)、

R20(72)、R26(83) 和集成运放 2(44)、4(57)、6(68)、8(79)、10(90) 的输出端之间,电源 +U_{cc}、-U_{cc} 分别通过二极管 G(46)、二极管 H(47) 接运放 1(41)、运放 2(44)、运放 3(54)、运放 4(57)、运放 5(65)、运放 6(68)、运放 7(76)、运放 8(79)、运放 9(87)、运放 10(90) 的正、负电源端。

[0026] 在图 6 中,在汽车 (1) 左、右的后车轮 (343) 的每个直径 0.4m,厚 0.03m 的后轴铁丝网 (93) 的外表面上缠绕着一个线圈 (25),两个后轴铁丝网 (93) 的两个线圈 (25) 串联在一起,左、右后车轮 (343) 上分别固定一个内径 0.1m,外径 0.35m,厚 0.01m 的后轮圆盘 (5),每个圆盘 (5) 由间隔 2 弧度,厚 0.01m 的硅钢片 (99) 焊接而成,左边后车轮 (343) 上的圆盘 (5) 和右边后车轮 (343) 的圆盘 (5) 的相对面的每个硅钢片 (99) 的外沿弧上分别有一个长 0.004m,宽 0.002m,厚 0.002m 的椭圆形凹槽 (345),在每个凹槽 (345) 内镶嵌一个红外发光二极管 (98),距离红外发光二极管 (98) 0.003m 的硅钢片 (99) 上镶嵌六个相互串联的小线圈 (96),左边后车轮 (343) 的铁丝网 (93) 的内壁上固定两个磁性相同的,弧长 1.45m 的左弧形磁铁 (94)、右弧形磁铁 (95),当后轮 (343) 旋转时,左边后车轮 (343) 的圆盘 (5) 跟着旋转,圆盘 (5) 上的六个小线圈 (96) 切割左弧形磁铁 (94)、右弧形磁铁 (95) 的磁感线而产生感应电动势,两个线圈 (25) 产生的感应电动势通过导线 (26) 串联起来。

[0027] 在图 7 中,正电源通过二极管 I(100) 后连接三极管 (109) 的集电极和与非门 CD4011A(104)、电阻 R31(102),电阻 R31(102) 的另一端并联滑动电阻器 R32(103)、C11 电容 (108) 后连接二极管 J(101) 后接负电源,与非门 CD4011A(104) 的输出端连接与非门 CD4011B(105) 后连接与非门 CD4011C(106) 和与非门 CD4011D(107),与非门 CD4011C(106) 和与非门 CD4011D(107) 并联后连接三极管 (109) 的基极,三极管 (109) 的发射极连接 180 个并联的红外发光二极管 (98) 后接地。

[0028] 在图 8 中,六个串联的小线圈 (96) 通过变压器 B(110) 变压,变压器 B(110) 的次级中点接地,再通过整流桥 (111) 整流,电容 C12(112)、电容 C13(113) 串联,电容 C14(114)、电容 C15(115) 串联,电容 C16(116)、电容 C17(117) 串联,电容 C18(118)、电容 C19(119) 串联后滤波,稳压器 7824(120)、稳压器 7924(121) 串联后稳压,电容 C20(122)、电容 C21(123) 串联,电容 C22(124)、电容 C23(125) 串联后再滤波,滤波后的直流电连接二极管 I(100)、二极管 J(101)。

[0029] 在图 9 中,汽车 (1) 的左、右后视镜 (7) 的最外端的前面和汽车 (1) 的前端凹槽 (6) 内的超声波接收器 MA40A3RA(126)、MA40A3RB(138)、MA40A3RC(161) 分别通过电阻 R33(127)、R37(139)、R41(150) 接在运放 11(129)、13(141)、15(152) 的反向输入端,再通过反馈电阻 R34(128)、R38(140)、R42(151) 分别接在运放 11(129)、13(141)、15(152) 的输出端,同向输入端接地,输出端分别通过电容 C24(130)、电阻 R35(131) 和 C26(142)、R39(143) 和 C28(153)、R43(154) 接运放 12(133)、运放 14(145)、运放 16(156) 的反向输入端,再通过反馈电阻 R36(132)、R40(144)、R44(155) 接在运放 12(133)、运放 14(145)、运放 16(156) 的输出端,同向输入端接地,输出端分别连接过零比较器 A(134)、B(146)、C(157) 的同向输入端,反向输入端接地,输出端分别接过零比较器 A(134)、B(146)、C(157) 的同向输入端,反向输入端接地,过零比较器 A(134)、B(146)、C(157) 的输出端分别通过电感 A(136)、电容 C25(137)、二极管 M(135) 和电感 B(148)、电容 C27(149)、二极管 N(147) 和电感 C(159)、电容 C29(160)、二极管 O(158) 滤波后分别接电压比较器 A(162) 和 B(163) 的同向输入端、电

压比较器 A(162) 的反向输入端和电压比较器 C(164) 的同向输入端、电压比较器 B(163) 和 C(164) 的反向输入端,电压比较器 A(162)、C(164) 的输出端通过或门 A(165)、非门 A(166) 接单相晶闸管 1(170)、4(173) 的控制极,电压比较器 B(163) 的输出端通过非门 B(168) 后和电压比较器 A(162) 的输出端通过与门 B(169) 接单相晶闸管 2(171)、5(174) 的控制极,电压比较器 A(162)、C(164) 的输出端通过与门 A(167) 接单相晶闸管 3(172)、6(175) 的控制极,单相晶闸管 1(170)、2(171)、3(172) 的阳极分别接零比较器 A(134)、B(146)、C(157) 的输出端,晶闸管 1(170)、2(171)、3(172) 的阴极并联后接单片机 8051A(195) 的 T0 脚,晶闸管 4(173)、5(174)、6(175) 的阳极分别接电感 A(136)、B(148)、C(159),阴极并联后连接集成运放 INA128A(232) 的反向输入端,汽车 (1) 的后轴铁丝网 (93) 内的红外接收器 (92) 串联电阻 R57(176) 通过电容 C30(177)、电阻 R45(178) 连接运放 17(181) 的反向输入端,通过反馈电阻 R61(180) 接输出端,同向输入端接电阻 R46(179),输出端通过电阻 R47(182) 连接运放 18(185) 的反向输入端,通过反馈电阻 R62(184) 接输出端,同向输入端接电阻 R48(183) 后接地,输出端接零比较器 D(186) 后一路接单片机 8051A(195) 的 T1 脚,另一路连接电感 D(188)、电容 C31(189)、二极管 P(187) 滤波后连接集成运放 INA128A(232) 的同向输入端,集成运放 INA128A(232) 的输出端和地端连接晶闸管 7(235) 和驾驶室内的脚刹车电磁铁 (233)、离合器电磁铁 (234)、汽车 (1) 的后轴左边线圈 (97)、后轴右边线圈 (236),汽车 (1) 的前端凹槽 (6) 内的左、右两个超声波接收器 D(203)、E(204) 接收的信号分别通过电阻 R49(205)、R53(216) 连接运放 19(207)、21(218) 的反向输入端,通过反馈电阻 R50(206)、R54(217) 接输出端,同向输入端接地,输出端分别通过电容 C35(208)、电阻 R51(209),电容 C37(219)、电阻 R55(220) 连接运放 20(210)、22(221) 的反向输入端,同向输入端接地,通过反馈电阻 R52(211)、R56(222) 接输出端,再分别通过过零比较器 E(212)、F(223) 连接电感 E(214)、电容 C36(215)、二极管 Q(213) 和电感 F(225)、电容 C38(226)、二极管 R(224) 滤波后分别和前端超声波接收器 C(161) 经过电感 C(159) 的信号连接与门 C(228)、D(227),与门 C(228)、D(227) 的输出端分别通过非门 C(229)、D(230) 连接与门 (227)、(228) 的输入端,晶闸管 8(199)、直流电动机 A(20)、晶闸管 9(200) 串联,晶闸管 10(201)、直流电动机 A(20)、晶闸管 11(202) 反向串联,与门 C(228)、D(227) 的输出端分别连接晶闸管 8(199)、9(200) 和 10(201)、11(202) 的控制极,钥匙开关 (196)、晶闸管 12(197) 和汽车发动机 (198) 串联后接地,晶闸管 7(235) 的控制极接单片机 8051A(195) 的 P1.0 脚,单片机 8051A(195) 的 P1.1 脚和单片机 8051B(341) 的 P0.0 脚的输出通过或门 C(388) 接单相晶闸管 12(197) 的控制极,通过单片机 8051A(195) 输入 T0、T1 的脉冲数,和单片机 8051A(195) 内预先设置的数值比较,如果汽车 (1) 和障碍物的距离和速度之比小于预先设置的数值 0.17,P1.0 输出高电平,晶闸管 7(235) 导通,脚刹车电磁铁 (233)、离合器电磁铁 (234)、汽车 (1) 的后轴左边线圈 (97)、后轴右边线圈 (236) 通电,脚刹车踏板被拉下制动,离合器合上,后轴左边线圈 (97)、后轴右边线圈 (236) 内的圆盘 (5) 分别产生感应电动势,产生的反作用力阻碍后轮 (343) 向前转动,速度和距离的比值越大,通过集成运放 INA128A(232) 输出的电压越大,脚刹车电磁铁 (233)、离合器电磁铁 (234) 的吸引力越大,后轴左边线圈 (97)、后轴右边线圈 (236) 的感应电动势越大,阻力越大,车速下降越多,当汽车 (1) 和障碍物的距离小于预先设置的警戒值 0.00425m 时,单片机 8051A(195) 的 P1.1、P1.0 脚分别输出低电平、高电平,同时汽车 (1) 的尾部和后面的障碍物的距离大于预

先设置的警戒值时,单片机 8051B(341) 的 P0.0 脚也输出低电平,或门 C(388) 为低电平,晶闸管 12(197) 才截止,发动机(198) 才停止转动,通过编程器在单片机 8051A(195) 中烧入下列程序:

[0030]

```
ORG    00H

JMP     START

ORG    0BH

JMP     TIMO

ORG    1BH

JMP     TIM1
```

START:

```
MOV     SP, #60H

MOV     DPTR, 6010H

MOVBX   A, @DPTR

MOV     DPTR, 7020H

MOVBX   A, @DPTR

MOV     TMOD, #55H

MOV     IE, #10001010B

MOV     IP, #00000010B

SETB    TR0

JBC     TF0

SETB    TR1

JBC     TF0
```

TIMO:
[0031]

CALL COUNT

COUNT:

MOV A, 6010H

ADD A, 0001H

DA A

MOV 6010H, A

CJNE A, #FFFFH, RESIGN

MOV 6010H, #0000H

MOV A, 7020H

ADD A, #0001H

DA A

MOV 7020H, A

CJNE A, #FFFFH, RESIGN

MOV 7020H, #0000H

CJNE A, #10, LOOP-2

CALL DELAY

RESIGN:

RET

TIM1:

MOV R0, 6010H

MOVX A, @R0

[0032]

MOV	B, #FFH
DIV	AB
MOV	@R0, B
INC	R0
MOV	@R0, A
MOV	R1, 7020H
MOVX	A, @R1
MOV	B, #FFH
DIV	AB
MOV	@R1, B
INC	R1
MOV	@R1, A
MOV	B, #50
DIV	AB
MOV	@R1, B
INC	R1
MOV	@R1, A
SUBB	A, @R0
ORL	C, ACC. 3
MOV	A, C
CJNE	A, #1, LOOP-1

[0033]

MOV P1, #02H

CALL DELAY

LOOP-1:

MOV P1, #03H

CALL DELAY

LOOP-2:

MOV P1, #01H

CALL DELAY

DELAY:

MOV R2, #49

DJNZ R2, \$

RET

END

[0034] 在图 10 中,汽车 (1) 的左、右后视镜 (7) 的最外端的后面和汽车 (1) 后端凹槽 (6) 内后端面的超声波接收器 F (337)、G (338)、H (339) 分别连接电阻 R60 (240)、R64 (251)、R68 (262) 到运放 23 (242)、25 (253)、27 (262) 的反向输入端,通过反馈电阻 R61 (241)、R65 (252)、R69 (263) 连接输出端,输出端通过电容 C39 (243)、电阻 R62 (244) 和电容 C41 (254)、电阻 R66 (255) 和电容 C43 (265)、电阻 R70 (266) 连接运放 24 (246)、26 (257)、28 (268) 的反向输入端,通过反馈电阻 R63 (245)、67 (256)、R71 (267) 连接输出端,输出端分别通过过零比较器 G (247)、H (258)、I (269) 连接电感 G (249)、电容 C40 (250)、二极管 U (248) 和电感 H (260)、电容 C42 (261)、二极管 V (259) 和电感 I (271)、电容 C44 (272)、二极管 W (270) 滤波后成为直流电,过零比较器 G (247)、H (258)、I (269) 后分别连接一个晶闸管 13 (281)、14 (282)、15 (283),三个晶闸管 13 (281)、14 (282)、15 (283) 的阴极并联后连接单片机 8051B (341) 的 T0 脚,电感 G (249)、H (260)、I (271) 的一路分别连接电压比较器 D (273) 和 E (274) 的同向输入端、D (273) 的反向输入端和 F (275) 的同向输入端、E (274) 和 F (275) 的反向输入端,另一路分别连接单相晶闸管 28 (389)、29 (390)、30 (391) 的阳极,阴极并联后连接集成运放 INA128B (395) 的反向输入端,电压比较器 D (273) 和 F (275) 的输出端通过或门 B (276) 连接非门 E (277) 后接晶闸管 13 (281)、单相晶闸管 28 (389) 的控制极,电压比

较器 F(275) 的输出端通过非门 F(280) 和电压比较器 E(274) 的输出连接与门 F(279) 后接晶闸管 14(282)、单相晶闸管 29(390) 的控制极,电压比较器 D(273)、F(275) 的输出通过与门 E(278) 接晶闸管 15(283)、单相晶闸管 30(391) 的控制极,汽车 (1) 的后端凹槽 (6) 内左、右侧面的超声波接收器 I(288)、J(300) 分别通过电阻 R72(289)、R76(301) 连接运放 29(291)、31(303) 的反向输入端,通过反馈电阻 R73(290)、R77(302) 连接输出端,同向输入端接地,输出端通过电容 C45(292)、C47(304),电阻 R74(293)、R78(305) 连接运放 30(295)、32(307) 的反向输入端,同向输入端接地,通过反馈电阻 R75(294)、79(306) 接输出端,再分别通过过零比较器 J(296)、K(308) 连接电感 J(298)、电容 C46(299)、二极管 X(297) 和电感 K(310)、电容 C48(311)、二极管 Y(309) 滤波后的直流电平和经过电感 I(271) 滤波的电平分别连接与门 G(314)、H(312),与门 G(314)、H(312) 的输出端分别通过非门 G(315)、H(313) 连接与门 H(312)、G(314),晶闸管 16(284)、直流电动机 B(346)、晶闸管 17(285) 串联,晶闸管 18(286)、直流电动机 B(346)、晶闸管 19(287) 反向串联,与门 G(314)、H(312) 的输出端分别连接晶闸管 16(284)、17(285) 和 18(286)、19(287) 的控制极,单片机 8051B 的 (341)P0.0-P0.7 脚分别连接晶闸管 20(321)、21(323)、22(325)、23(327)、24(329)、25(331)、26(333)、27(335) 的控制极,晶闸管 20(321)、21(323)、22(325)、23(327)、24(329)、25(331)、26(333)、27(335) 分别串联一个灯泡 A(322)、B(324)、C(326)、D(328)、E(330)、F(332)、G(334)、H(336) 后接地,超声波接收器 (339)、(288)、(300) 的信号控制电动机 B(22) 的转向,超声波接收器 F(337)、G(338)、H(339) 的信号中脉冲数最小的输入单片机 8051B(341) 的 T0 脚,当脉冲数小于预先设置的警戒值 300 时,单片机 8051B(341) 的 P0.0-P0.7 所连接的灯泡 (322)、(324)、(326)、(328)、(330)、(332)、(334)、(336) 呈阶梯型循环闪烁,提醒汽车 (1) 后面汽车的驾驶员注意车距,减速行驶,正电源通过电阻 R81(393) 连接集成运放 INA128B(395) 的同向输入端,输出端和地端串联一个单相晶闸管 31(392) 和油门电磁铁 (396),单相晶闸管 32(400)、单相晶闸管 36(404)、单相晶闸管 40(408)、单相晶闸管 44(412) 分别串联线圈 1(363) 和单相晶闸管 33(401)、线圈 2(380) 和线圈 3(381) 和线圈 4(382) 和线圈 5(383) 和单相晶闸管 37(405)、线圈 6(384) 和线圈 7(385) 和单相晶闸管 41(409)、线圈 8(386) 和线圈 9(387) 和单相晶闸管 45(413),单相晶闸管 34(402)、单相晶闸管 38(406)、单相晶闸管 42(410)、单相晶闸管 46(414) 分别接在正电源端和单相晶闸管 33(401)、单相晶闸管 37(405)、单相晶闸管 41(409)、单相晶闸管 45(413) 的阳极之间,单相晶闸管 35((403)、单相晶闸管 39(407)、单相晶闸管 43(411)、单相晶闸管 47(415) 分别接在单相晶闸管 32(400)、单相晶闸管 36(404)、单相晶闸管 40(408)、单相晶闸管 44(412) 的阴极和负电源之间,红外线发光二极管 B(364) 接在正电源和地端,红外线光敏三极管 (365) 串联电阻 R83(398) 接在正电源和地端,红外线光敏三极管 (365) 的输出一路通过非门 H(399) 连接或门 F(418),另一路连接或门 G(397)、E(417)、单相晶闸管 32(400)、单相晶闸管 33(401) 的控制极,单片机 8051B(341) 的 P0.0 脚的输出接单相晶闸管 31(392)、单相晶闸管 36(404)、单相晶闸管 37(405)、单相晶闸管 40(408)、单相晶闸管 41(409) 的控制极和或门 D(416)、或门 F(418)、或门 G(397),或门 F(418) 的输出接单相晶闸管 46(414)、单相晶闸管 47(415) 的控制极和或门 E(417)、或门 D(416),或门 D(416) 的输出接单相晶闸管 34(402)、单相晶闸管 35(403) 的控制极,或门 E(417) 的输出接单相晶闸管 38(406)、单相晶闸管 39(407)、单相晶闸管 40(408)、单相晶闸管 41(409) 的控制极,或门 G(397) 的输

出接单相晶闸管 44(412)、单相晶闸管 45(413) 的控制极,通过编程器在单片机 8051B(341) 中烧入下列程序:

[0035]

ORG 00H

JMP START

ORG 0BH

JMP TIMO

START:

MOV DPTR, #TABLE

MOV SP, #60H

MOV DPTR, 6060H

MOVB A, @DPTR

[0036]

	MOV	TMOD, #05H
	MOV	IE, #10000010B
	STB	TR0
	JBC	TFO
TIMO:		
	CALL	COUNT
COUNT:		
	MOV	A, 6060H
	ADD	A, #0001H
	DA	A
	MOV	6060H, A
	MOV	R0, 6060H
	MOVB	A, @R0
	SUBB	A, #300
	ORL	C, ACC. 3
	MOV	A, C
	CJNE	A, #1, LOOP-1
	MOV	6060H, #0000H
LOOP-1:		
	CLR	A
	MOVC	A, @A+DPTR

[0037]

CJNE A, #10H, LOOP-2

JMP START

LOOP-2:

MOV P0, A

CALL DELAY

INC DPTR

JMP LOOP-2

DELAY:

MOV R3, 49

DJNZ R3, \$

RET

TABLE:

DB 01H, 03H, 07H, 0FH

DB 1FH, 3FH, 7FH, FFH

DB FFH, 7FH, 3FH, 1FH

DB 0FH, 07H, 03H, 01H

DB 10H

END

[0038] 在图 11 中,在汽车 (1) 后端凹槽 (6) 的下方有一个大空格 (359),空格 (359) 的顶端、底端中点分别固定一个红外线发光二极管 (364)、红外线光敏三极管 (365),空格 (359) 的左、右两边分别有一个竖直卡槽 (360),左、右竖直卡槽 (360) 的顶端分别有一个小挡片 (366),卡槽 (360) 内有一个内装磁铁片 (362) 的弧形挡板 (361),弧形挡板 (361) 的上方固定一个线圈 1 ((363),空格 (359) 内有一个椭圆形聚硫硅橡皮气囊 (377),气囊 (377) 的前端外侧固定在空格 (359) 的前端内壁上。

[0039] 在图 12 中,在距离汽车 (1) 的左排气管 (367)、右排气管 (368) 的末端 0.4m 处的左排气管 (367)、右排气管 (368) 内分别有一个圆形左排气管挡片 (370)、右排气管挡片 (371),距离左排气管 (367)、右排气管 (368) 的末端 0.6m 处的左排气管 (367)、右排气管 (368) 的外壁分别焊接一个导气管 1 (376)、导气管 2 (419),两个导气管通过三通阀 1 (374) 相连,三通阀 1 (374) 的第三端接放气管 1 (369),放气管 1 (369)、放气管 2 (420) 通过三通阀 2 (375) 相连,三通阀 2 (375) 的第三端通过导气管 3 (421) 连接气囊 (377),距离放气管 1 (369)、放气管 2 (420) 的末端 0.2m 处的放气管 1 (369)、放气管 2 (420) 内分别有一个圆形放气管 1 的挡片 (372)、放气管 2 (373) 挡片。

[0040] 在图 13 中,圆形左排气管挡片 (370)、右排气管挡片 (371)、放气管 1 挡片 (372)、放气管 2 挡片 (373) 的左、右两边分别和左排气管 (367)、右排气管 (368)、放气管 1 (369)、放气管 2 (420) 的内壁接触处分别有一个圆柱形小钉 (379) 固定在左排气管 (367)、右排气管 (368)、放气管 1 (369)、放气管 2 (420) 的左、右内壁上,在正对左排气管 (370) 挡片、右排气管挡片 (371)、放气管 1 挡片 (372)、放气管 2 挡片 (373) 的左排气管 (367)、右排气管 (368)、放气管 1 (369)、放气管 2 (420) 的外表面顶端、底端分别固定一个绕向相反的线圈 2 (380) 和线圈 3 (381)、线圈 4 (382) 和线圈 5 (383)、线圈 6 (384) 和线圈 7 (375)、线圈 8 (386) 和线圈 9 (387),左排气管 (370) 挡片、右排气管挡片 (371)、放气管 1 挡片 (372)、放气管 2 挡片 (373) 的中心正对管壁内侧的顶端分别固定一个阻挡钉 (422),左排气管 (370) 挡片、右排气管挡片 (371)、放气管 1 挡片 (372)、放气管 2 挡片 (373) 完全打开时,距离左排气管 (370) 挡片、右排气管挡片 (371)、放气管 1 挡片 (372)、放气管 2 挡片 (373) 后端 1mm,左排气管 (370) 挡片、右排气管挡片 (371)、放气管 1 挡片 (372)、放气管 2 挡片 (373) 平面上方 1mm 的管壁内侧的左、右侧分别固定一根不锈钢丝 (423)。

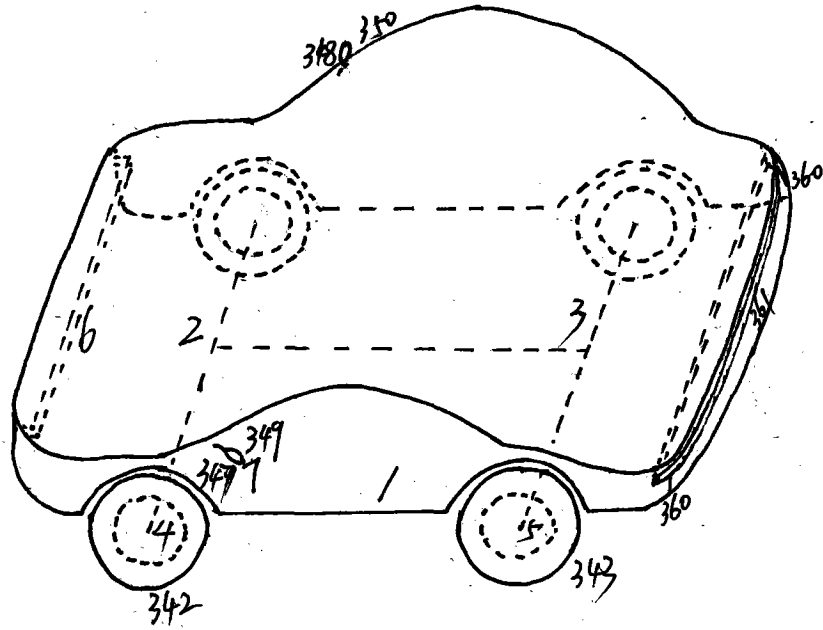


图 1

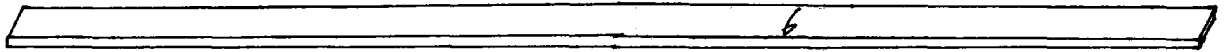


图 2

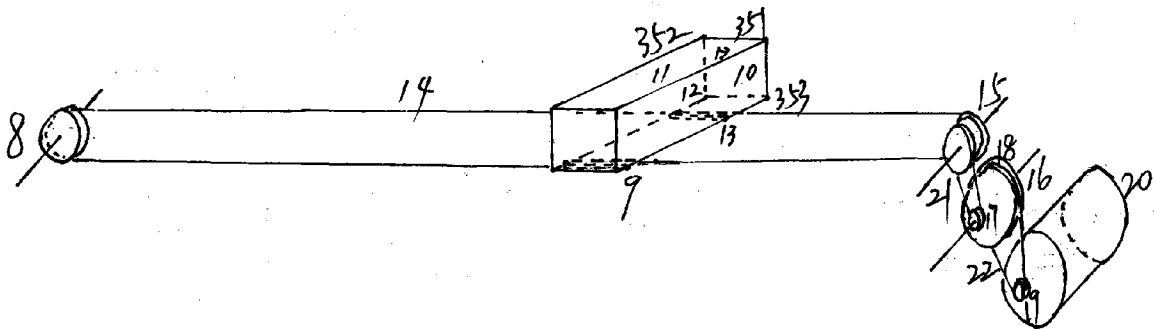


图 3

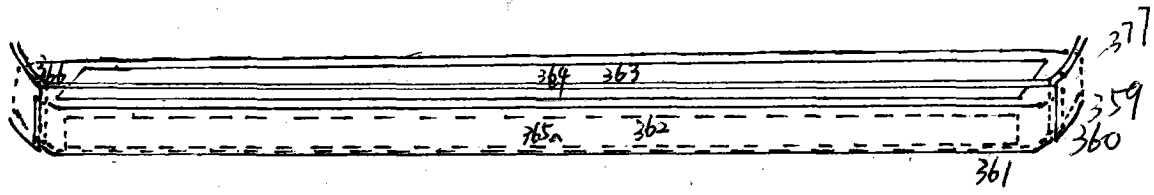


图 11

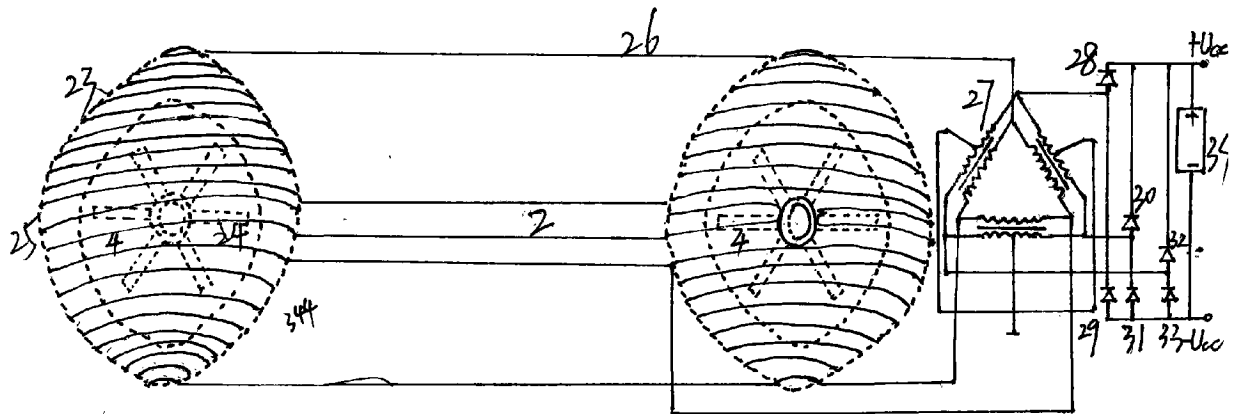


图 4

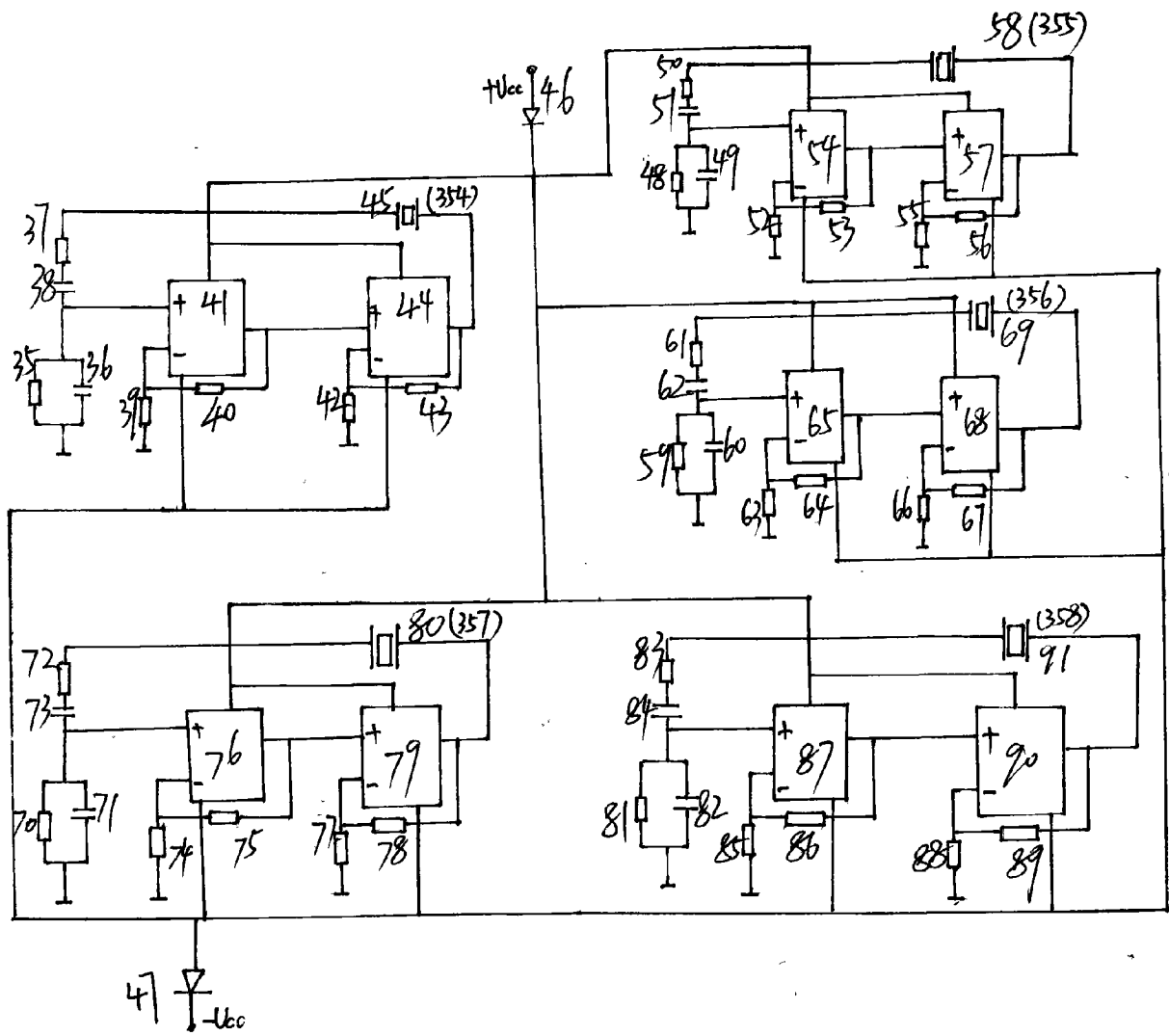


图 5

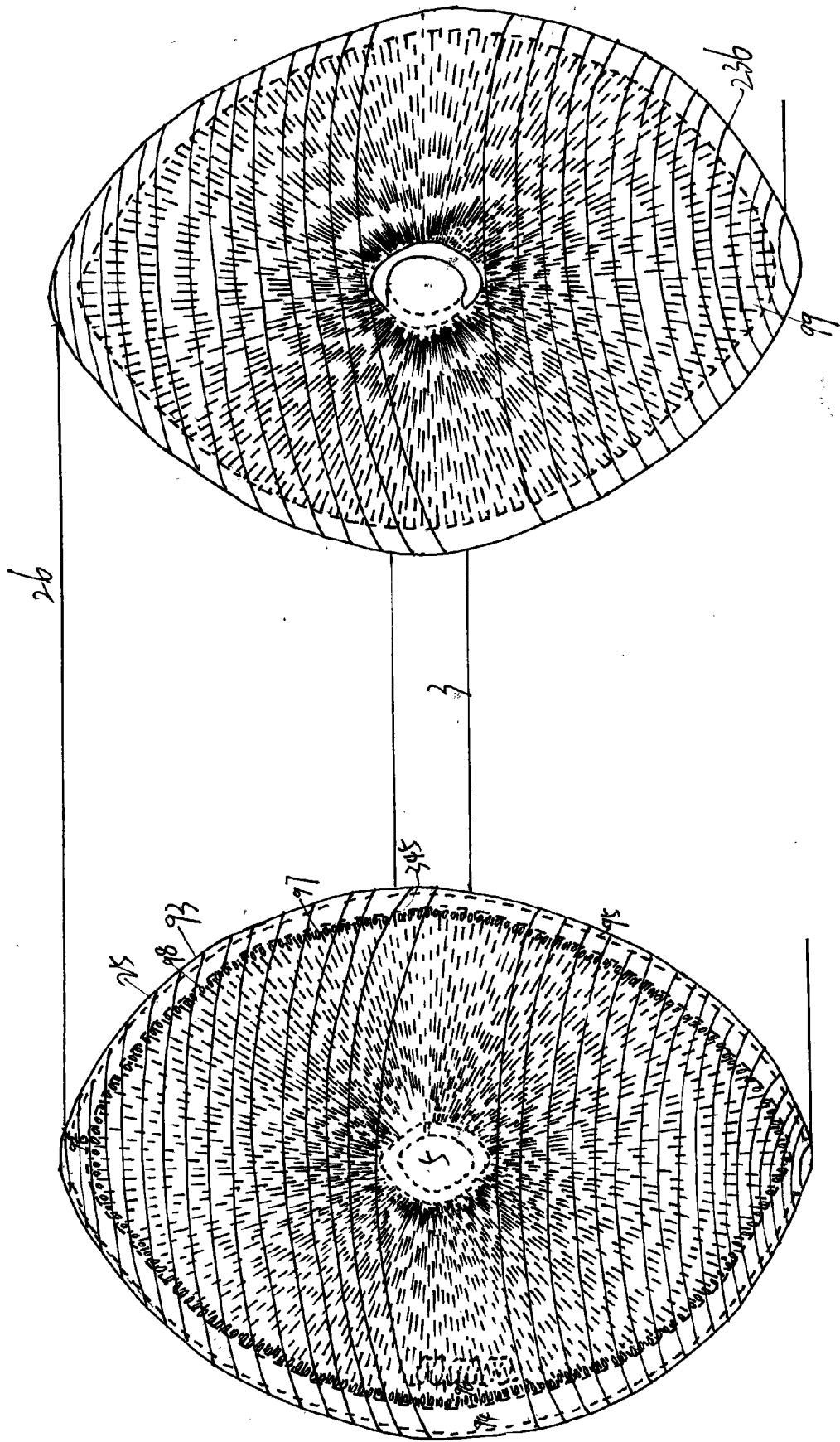


图 6

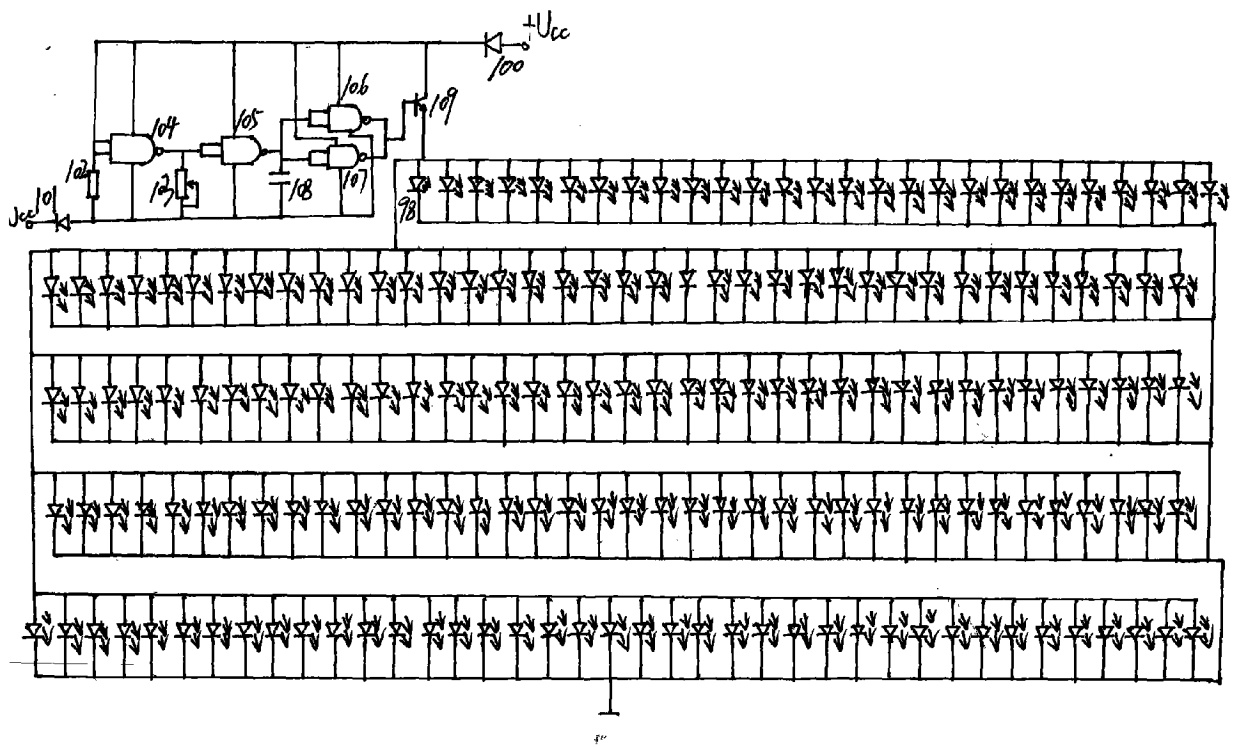


图 7

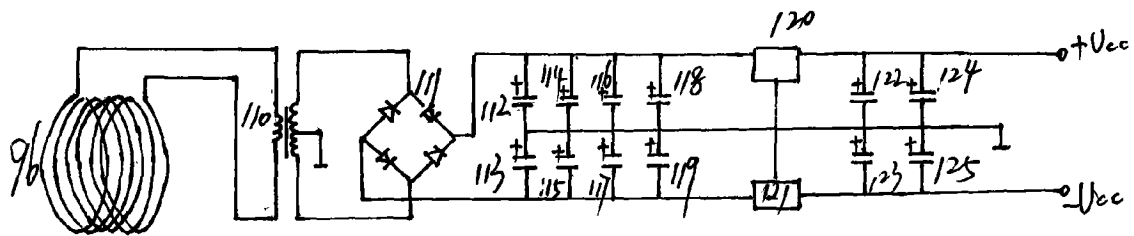


图 8

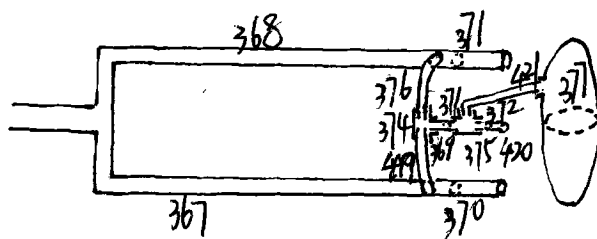


图 12

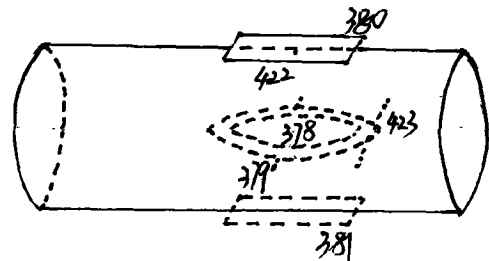


图 13

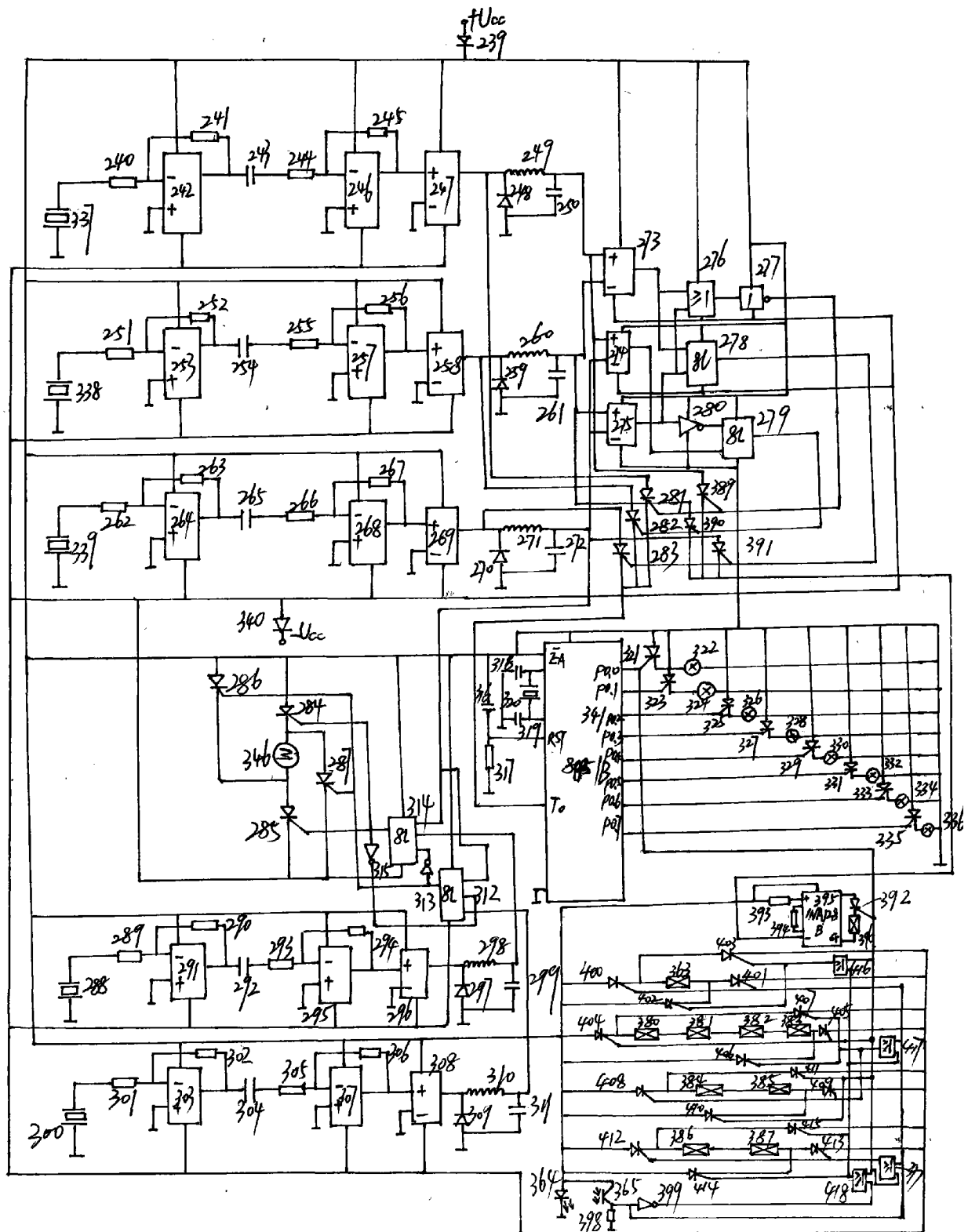


图 10