

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 94231291.0

[51]Int.Cl⁶

H03K 17/96

[45]授权公告日 1996 年 1 月 10 日

[22]申请日 94.12.17 [24]颁证日 95.11.19

[73]专利权人 王科斌

地址 723100陕西省汉中市21号信箱教育科

[72]设计人 王科斌

[21]申请号 94231291.0

[74]专利代理机构 汉中地区专利事务所

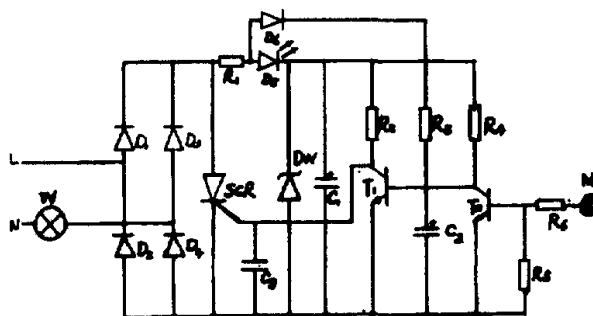
代理人 冯 涛

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 双线触摸延时断电电子开关

[57]摘要

本实用新型公开了一种用于楼道、宾馆等公共场所的双线触摸延时断电电子开关。它是将市电串入用电器后接入桥式整流电路的输入端，在整流电路的输出端并接可控硅，再通过触摸片将感应的人体杂波信号送入、并经放大等加入可控硅的控制极。本实用新型的优点在于实现电路简单可靠，且其延时时间与触摸时间无关。



权 利 要 求 书

1、一种用于楼道、宾馆等公共场所的双线触摸延时断电电子开关，它是将外接市电串入用电器后，由二极管 D_1 、 D_2 、 D_3 、 D_4 组成的桥式整流电路的输入端接入，其特征在于：

桥式整流电路的输出端并连接入可控硅SCR的正负极，再由SCR的正极串入限流电阻 R_1 、发光二极管 D_5 ，再由 D_5 负极与SCR的负极间并连接入稳压管DW和电容 C_1 ，三极管 T_1 、 T_2 的集电极分别接入电阻 R_2 、 R_4 后，并呈共射接入法并连在 C_1 的两端，二极管 D_6 、电阻 R_3 和电容 C_2 依次串接后并连在 D_5 的正极与SCR的负极之间，电容 C_2 的正极分别与 T_1 的基极和 T_2 的集电极相连， T_1 的集电极接SCR的控制极，金属触摸片M经由 R_6 、 R_5 组成偏置电路后接 T_2 的基极。

说明书

双线触摸延时断电电子开关

本实用新型涉及一种用于楼道、宾馆等公共场所使用的双线触摸延时断电电子开关。

现有技术中，触摸延时断电开关的种类很多，如中国专利“触摸延时断电开关”(公开号:CN2119050U)和“触摸延时断电电子开关”(公告号:CN2119050U)再如《电子报》92合订本P51页登载的触摸开关电路。尽管上述电路已日臻完善，但仍存在以下问题:1、延时时间取决于触摸时间的长短——这有时显的不方便;(见上面所提电子报)。2、大部分电子开关的触摸级采用共集接法，增加了输入阻抗，使可靠性和灵敏度降低。3、所用元器件较多，增大成本(见上面所提已公开的专利)。

本实用新型的目的在于提供一种结构简单、可靠性高，且延时时间与触摸时间无关的双线触摸延时断电电子开关。

实现本实用新型的方案如下:外接市电串入用电器W

后由本实用新型中 D_1 、 D_2 、 D_3 、 D_4 组成的桥式整流电路的输入端接入，桥式整流电路的输出端并连接入可抗硅SCR的正负极，再由SCR的正极串入限流电阻 R_1 、发光二极管 D_5 ，在 D_5 的负极与SCR的负极之间并接稳压管 D_w 以及电容 C_1 ，三极管 T_1 、 T_2 的集电极分别接入电阻 R_2 、 R_4 后共射接法并连在 C_1 的两端，二极管 D_6 、电阻 R_3 与电容 C_2 依次串接后，并在 D_5 的正极与 C_1 的负极之间，电容 C_2 的正极与 T_1 的基极和 T_2 的集电极相连， T_1 的集电极接SCR的控制极，触摸片 M 串入电阻 R_6 后由 T_2 的基极接入，在 T_2 的基极与发射极之间还接有分流电阻。

本实用新型的优点在于：实现电路简单可靠，延时时间与触摸时间无关，且其带载能力也较以往强。

以下结合附图对本实用新型作进一步描述。

图1是本实用新型的电连接图。

如图1的电连接关系所示：

接通外电源后，电压经 $D_1 \sim D_4$ 整流并经过 R_2 、 R_4

加至 T_1 管，使 T_1 导通，则 T_1 的集电极输出低电平，SCR（因无触发电压）截止，当 C_2 经 D_6 、 R_3 充电至 $0.7V$ 左右时，接触M片，人体的杂波信号通过 R_6 使 T_2 导通， C_2 被快速放电至 $0V$ 左右，则 T_1 管截止，SCR通，这时 C_1 经 R_2 、 R_4 一路维持SCR导通，另一路对 C_2 充电， C_2 充至 $0.7V$ 左右， T_1 通，SCR截止。 R_4 是 T_1 管基极偏置电阻，又是 T_2 管的集电极电阻，还担负为 C_2 充电的作用。适当的选择 R_4 ，既可获得适当延时时间，又能减少 T_2 管的集电极电流，并加深对人体杂波的感应深度，以适应不同性质的皮肤触摸。

D_6 、 R_3 串连电路的作用如下：初次合上电源时， T_2 管截止，SCR通， R_1 前端只有SCR的管压降， C_1 所充电容量有限， C_1 一路经 R_2 维持SCR导通，另一路经 R_4 对 C_2 充电，若无 R_3 、 D_6 支路则 C_2 经大阻值 R_4 缓慢充电，有可能使 T_2 无法导通，使SCR长通，若加上 R_3 、 D_6 ，合上电源时，电源经 R_1 、 D_6 、 R_3 对 C_2 快速充电，便解决了上述问题。

双线触摸延时断电电子开关各元件参数值

D ₁ ~ D ₄	整流二极管	1N4004
SCR	单向可控硅	BT169D(1A400V)
DW	稳压二极管	12V、0.25W
D ₅	发光二极管	Φ5(红色)
C ₁	电解电容	220 μF/16V
C ₂	电解电容	100 μF/10V
C ₃	电容	0.01 μF
R ₁	电阻	220 kΩ 1/2W
R ₂	..	470 kΩ 1/4
R ₃	..	12 MΩ 1/4
R ₄	..	100 kΩ 1/4
R ₅	..	6 MΩ 1/4
R ₆	..	3 MΩ 1/4
T ₁ 、T ₂	三极管	9014 B ≥ 400
D ₆	开关二极管	1N4148
M	触摸片	Φ35 × 0.2 ~ 0.3 (不锈钢片)

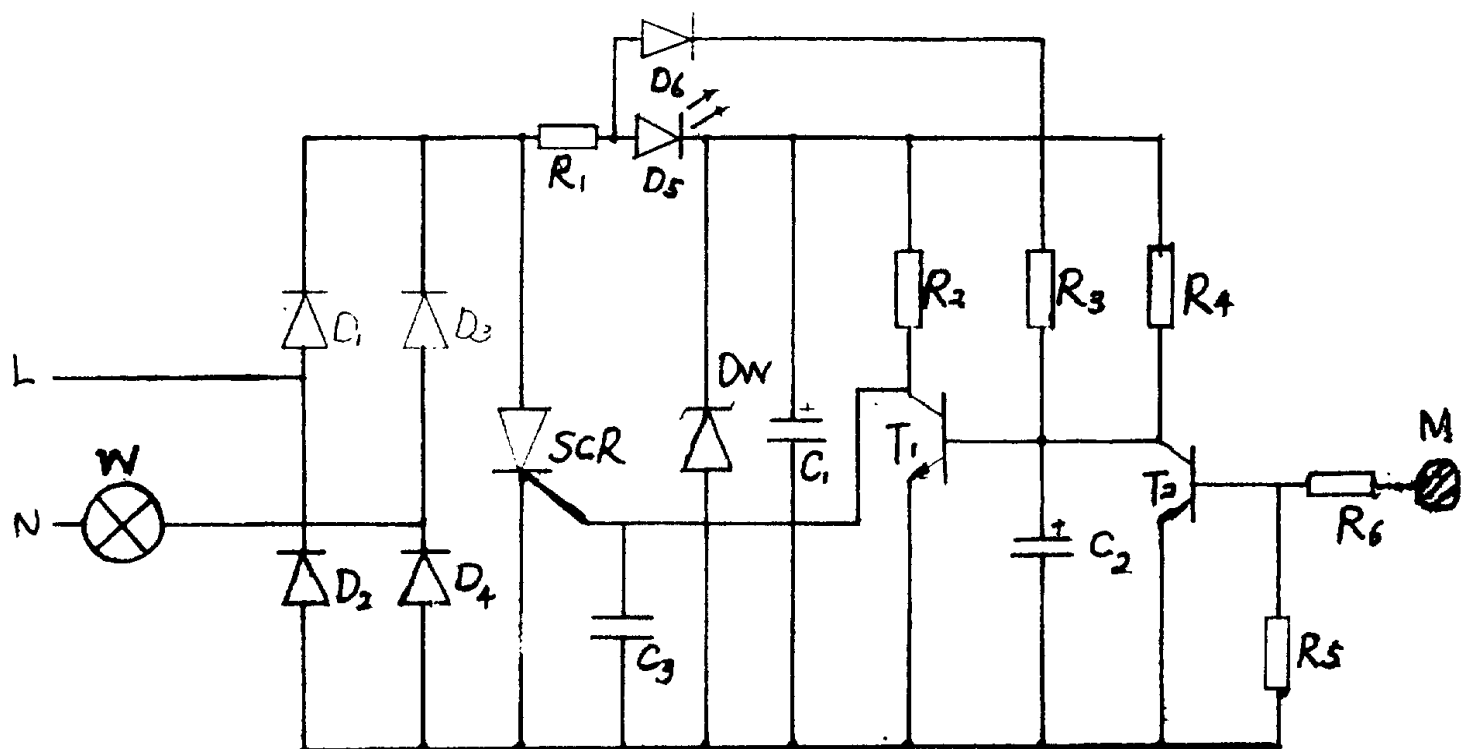


图 1