



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102709114 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 03

(21) 申请号 201210193852. 8

(22) 申请日 2012. 06. 13

(71) 申请人 新兴铸管股份有限公司

地址 056308 河北省邯郸市武安市新兴铸管
工业区研究院

(72) 发明人 高广维 董军 刘娇

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限
公司 11241

代理人 李云鹏 解政文

(51) Int. Cl.

H01H 47/00 (2006. 01)

H01H 47/18 (2006. 01)

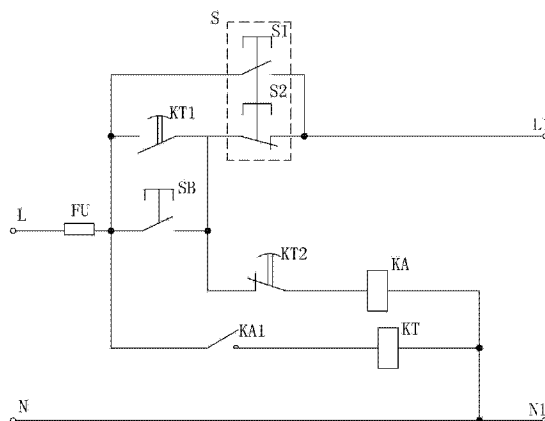
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

定时自动断电装置

(57) 摘要

本发明定时自动断电装置, 涉及一种控制电路。包括中间继电器、时间继电器、联动开关和连接开关, 电源输入端负极连接电源输出端负极, 电源输入端正极串联时间继电器的第一常开触点、联动开关的常闭接点后连接电源输出端正极; 时间继电器的第一常开触点、联动开关的常闭接点与联动开关的常开接点并联; 时间继电器 KT 的第一常开触点并联连接开关; 电源输入端正极串联连接开关后串联时间继电器的第一常闭触点、中间继电器后连接电源输出端负极; 电源输入端正极串联中间继电器的第二常开触点、时间继电器后连接电源输出端负极。本发明可以有效降低能源浪费, 降低无人值守环境下使用电器的潜在危险。



1. 一种定时自动断电装置,其定时自动断电电路包括中间继电器(KA)、时间继电器(KT)、联动开关(S)和连接开关(SB),中间继电器(KA)包括第二常开触点(KA1),时间继电器(KT)包括第一常开触点(KT1)、第一常闭触点(KT2),联动开关(S)包括常开接点(S1)、常闭接点(S2),其特征在于:

电源输入端负极(N)连接电源输出端负极(N1),电源输入端正极(L)依次串联时间继电器(KT)的第一常开触点(KT1)、联动开关(S)的常闭接点(S2)后连接电源输出端正极(L1);

依次串联的时间继电器(KT)的第一常开触点(KT1)和联动开关(S)的常闭接点(S2),与联动开关(S)的常开接点(S1)并联;

时间继电器 KT 的第一常开触点(KT1)并联连接开关(SB);

电源输入端正极(L)依次串联连接开关(SB)、时间继电器(KT)的第一常闭触点(KT2)、中间继电器(KA)后连接电源输出端负极(N1);

电源输入端正极(L)依次串联中间继电器(KA)的第二常开触点(KA1)、时间继电器(KT)后连接电源输出端负极(N1)。

2. 根据权利要求1所述的定时自动断电装置,其特征在于:还包括保险管(FU),保险管(FU)串联在电源输入端正极(L)和时间继电器(KT)的第一常开触点(KT1)之间。

3. 根据权利要求2所述的定时自动断电装置,其特征在于:还包括绝缘的壳体(01),定时自动断电电路安装在壳体(01)内部,壳体(01)前端面上安装有联动开关(S)的自锁按钮(02),连接开关(SB)的非自锁按钮(03)和时间继电器(KT)的调节面板(04),壳体(01)的左端面上安装有电源输入第一插孔(05)、电源输入第二插孔(06),壳体(01)的右端面上安装有电源输出第一插孔(07)、电源输出第二插孔(08)。

定时自动断电装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电路控制装置,特别是涉及一种用于自动断电的控制装置。

背景技术

[0002] 经常有家庭、办公、公共场所的日常电器,需要在无人值守时短时间使用,如果不能适时的断开电源,就会长时间消耗电力造成能源浪费,如加湿器、饮水机、电动车充电等。饮水机长时间开机既浪费电能又造成“千滚水”于健康不利,电动车充电一般都在楼下的车库或储藏室等偏僻的地方,无人看管不但会造成电力浪费、缩短电池的使用寿命,还会造成安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种定时自动断电装置,解决日常电器不能够在指定工作时间内,自动断开电源的技术问题。

[0004] 本发明的定时自动断电装置,其定时自动断电电路包括中间继电器、时间继电器、联动开关和连接开关,中间继电器包括第二常开触点,时间继电器包括第一常开触点、第一常闭触点,联动开关包括常开接点、常闭接点,其中:

[0005] 电源输入端负极连接电源输出端负极,电源输入端正极依次串联时间继电器的第一常开触点、联动开关的常闭接点后连接电源输出端正极;

[0006] 依次串联的时间继电器的第一常开触点和联动开关的常闭接点,与联动开关的常开接点并联;

[0007] 时间继电器 KT 的第一常开触点并联连接开关;

[0008] 电源输入端正极依次串联连接开关、时间继电器的第一常闭触点、中间继电器后连接电源输出端负极;

[0009] 电源输入端正极依次串联中间继电器的第二常开触点、时间继电器后连接电源输出端负极。

[0010] 还包括保险管,保险管串联在电源输入端正极和时间继电器的第一常开触点之间。

[0011] 还包括绝缘的壳体,定时自动断电电路安装在壳体内部,壳体前端面上安装有联动开关的自锁按钮,连接开关的非自锁按钮和时间继电器的调节面板,壳体的左端面上安装有电源输入第一插孔、电源输入第二插孔,壳体的右端面上安装有电源输出第一插孔、电源输出第二插孔。

[0012] 本发明的定时自动断电装置既可以作为延时断电开关,又可以代替普通电源开关,本发明供电时长可以灵活调节,可以针对各种各样的负载的供电要求,降低了无人值守环境下使用电器的潜在危险。本发明在供电过程中几乎不消耗电能,同时装置小巧实用,尤其适用于日常家电的供电控制,可以做到节约能源,延长电器使用寿命。

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

附图说明

[0014] 图 1 为本发明定时自动断电装置的结构示意图；

[0015] 图 2 为本发明定时自动断电装置的电路连接示意图。

具体实施方式

[0016] 本发明的定时自动断电装置中机械式继电器与电子式继电器结合使用，中间继电器采用机械式，时间继电器采用电子式，既可以提高延时精确度，又可以保证可靠性。

[0017] 机械式继电器包括第二常开触点 KA1，当继电器通电时第二常开触点 KA1 快速闭合，当继电器断电时第二常开触点快速断开。

[0018] 电子式时间继电器包括第一常开触点 KT1、第一常闭触点 KT2，当继电器通电时第一常开触点 KT1 快速闭合，第一常闭触点 KT2 快速断开，当继电器断电时第一常开触点 KT1 延时断开，第一常闭触点 KT2 快速闭合。

[0019] 本发明的定时自动断电装置中，利用联动开关包括的常开接点和常闭接点，一次动作可以使两个相关的电路一个连通另一个断开，或一个断开另一个连通。

[0020] 如图 1 所示，本发明定时自动断电装置包括绝缘材料制成的壳体 01、壳体 01 前端面上安装有联动开关 S 的自锁按钮 02，连接开关 SB 的非自锁按钮 03 和时间继电器 KT 的调节面板 04，调节面板 04 用于调节时间继电器延时断电的时长。壳体 01 的左端面上安装有电源输入第一插孔 05、电源输入第二插孔 06，壳体 01 的右端面上安装有电源输出第一插孔 07、电源输出第二插孔 08。壳体 01 内部安装有定时自动断电电路，定时自动断电电路的电源输入端分别连接电源输入第一插孔 05、电源输入第二插孔 06，定时自动断电电路的电源输出端分别连接电源输出第一插孔 07、电源输出第二插孔 08。

[0021] 如图 2 所示，定时自动断电电路包括中间继电器 KA、时间继电器 KT、联动开关 S、连接开关 SB 和保险管 FU，电源输入端负极 N 连接电源输出端负极 N1，电源输入端正极 L 依次串联保险管 FU、时间继电器 KT 的第一常开触点 KT1、联动开关 S 的常闭接点 S2 后连接电源输出端正极 L1；依次串联的时间继电器 KT 的第一常开触点 KT1，和联动开关 S 的常闭接点 S2，与联动开关 S 的常开接点 S1 并联；时间继电器 KT 的第一常开触点 KT1 并联连接开关 SB；

[0022] 电源输入端正极 L 依次串联保险管 FU、连接开关 SB 后，依次串联时间继电器 KT 的第一常闭触点 KT2、中间继电器 KA 后连接电源输出端负极 N1；

[0023] 电源输入端正极 L 串联保险管 FU 后依次串联中间继电器 KA 的第二常开触点 KA1、时间继电器 KT 后连接电源输出端负极 N1。

[0024] 本发明的定时自动断电装置具有两种工作状态，当用于长时间供电连接时，按下联动开关 S 的自锁按钮 02，联动开关 S 的常闭接点 S2 断开，联动开关 S 的常开接点 S1 闭合，电源输入端正极 L、常开接点 S1、电源输出端正极 L1、负载、电源输出端负极 N1 和电源输入端负极 N 间形成回路供电，当再次按下自锁按钮 02，常闭接点 S2 闭合，常开接点 S1 断开，回路断开。

[0025] 当用于短时间定时供电连接时，按下连接开关 SB 的非自锁按钮 03，电源输入端正极 L，时间继电器 KT 的第一常闭触点 KT2，电源输出端负极 N1 和电源输入端负极 N 间形成瞬

间回路,使中间继电器 KA 得电,导致中间继电器 KA 的第二常开触点 KA1 闭合,导致电源输入端正极 L,中间继电器 KA 的第二常开触点 KA1,时间继电器 KT,电源输出端负极 N1 和电源输入端负极 N 间形成回路,使时间继电器 KT 得电,导致时间继电器 KT 的第一常闭触点 KT2 立即断开,第一常开触点 KT1 立即闭合,导致中间继电器 KA 和时间继电器 KT 相继断电,第一常开触点 KT1 进入延时断开状态。第一常开触点 KT1 的延时断开状态导致电源输入端正极 L,时间继电器 KT 的第一常开触点 KT1,联动开关 S 的常闭接点 S2,电源输出端正极 L1、负载、电源输出端负极 N1 和电源输入端负极 N 间形成回路供电,其他回路断开。当达到时间继电器 KT 的定时时长,第一常开触点 KT1 断开,所有回路全不连通,负载断电。

[0026] 通过调节面板 04,可以精确设置时间继电器 KT 的第一常开触点 KT1 延时断开的时长,进而控制延时供电回路的供电时长,灵活满足负载的供电要求。

[0027] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

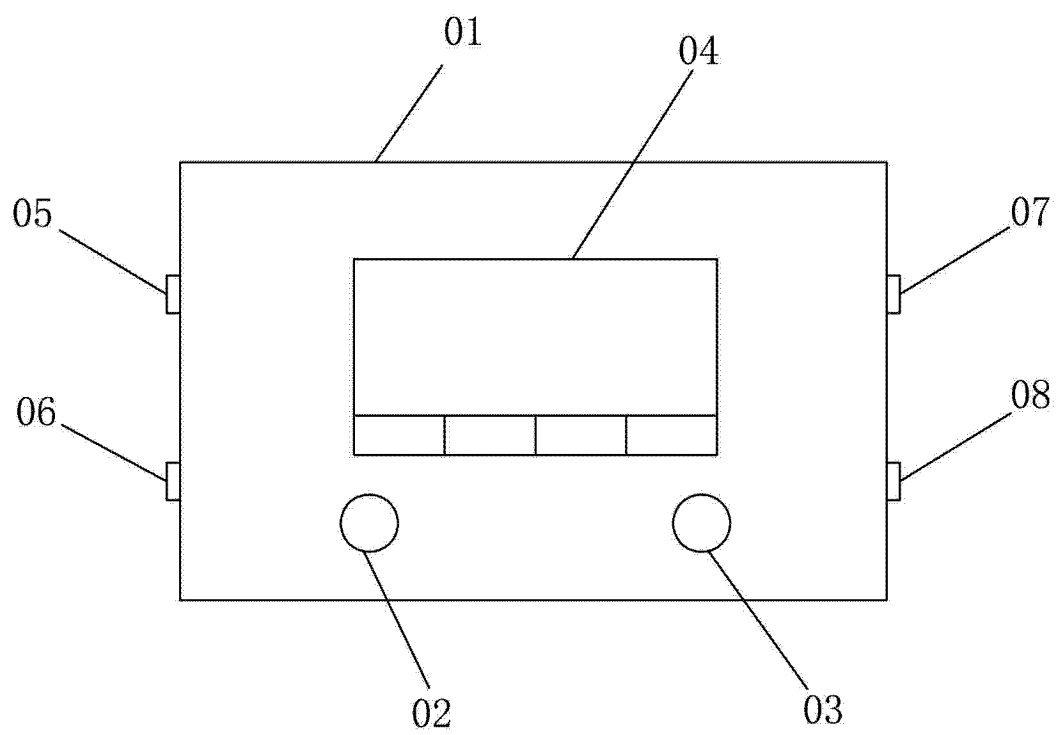


图 1

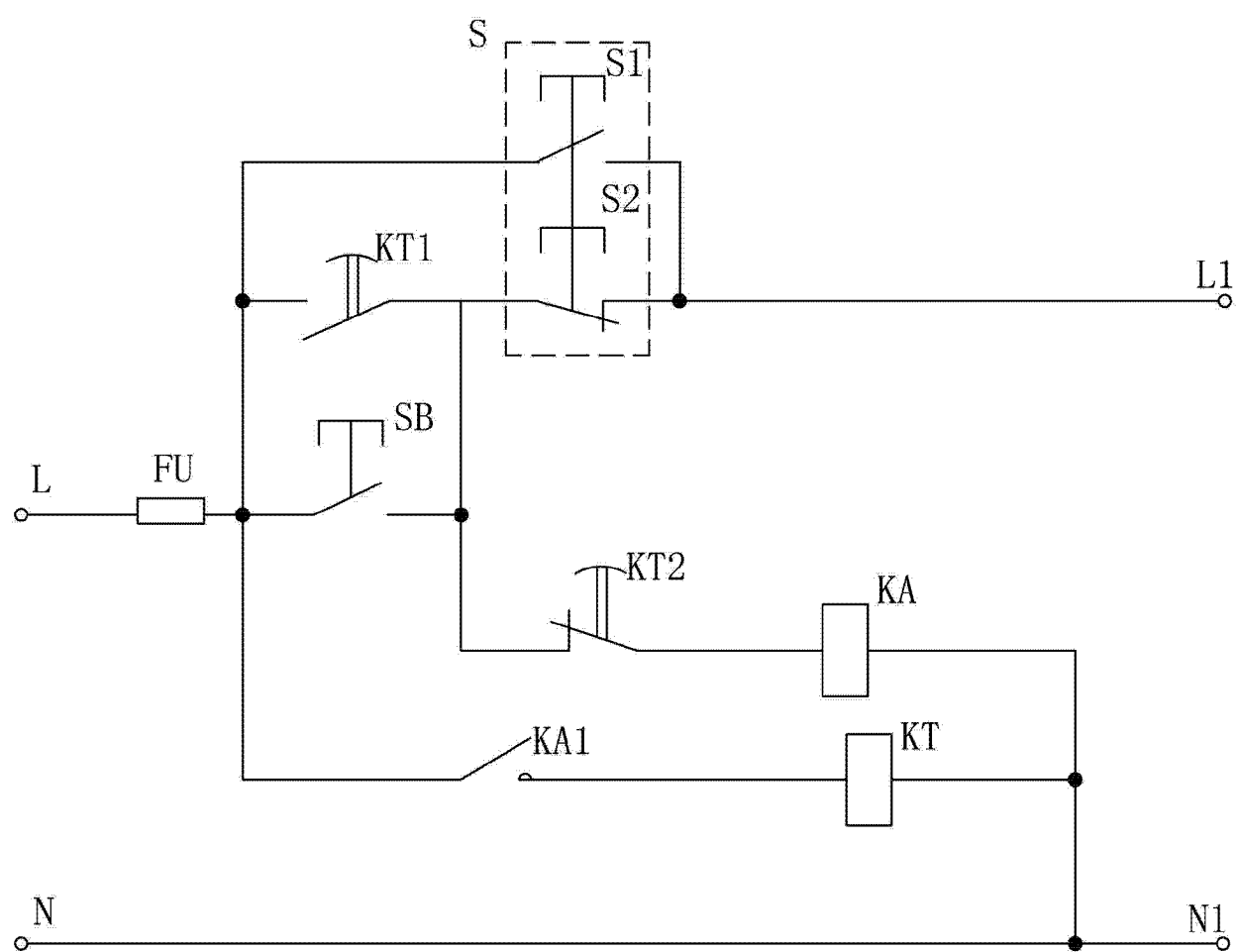


图 2