



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201860165 U

(45) 授权公告日 2011. 06. 08

(21) 申请号 201020573421. 0

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 10. 22

(73) 专利权人 东莞市华胜展鸿电子科技有限公司

地址 523459 广东省东莞市东坑镇初坑二队
骏马路 10 号

(72) 发明人 何运生 薛俊钊

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

H02J 9/06 (2006. 01)

H03K 17/28 (2006. 01)

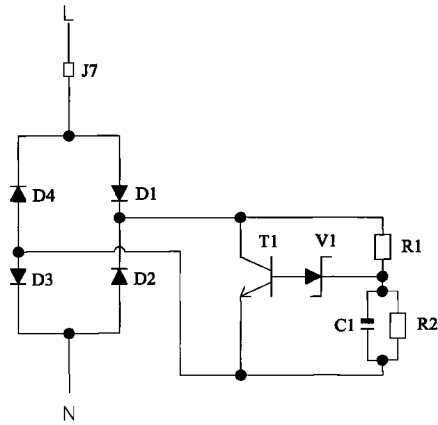
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

延时切换电路

(57) 摘要

本实用新型公开了一种延时切换电路,包括相互连接的主回路和控制回路。其中,控制回路包括延时继电器 J7,其包括二极管 D1、D2、D3、D4、三极管 T1、电阻 R1、R2、电容 C1 以及稳压电源 V1,二极管 D1 的输出端与三极管 T1 的集电极和电阻 R1 连接,稳压电源 V1 的两端分别与三极管 T1 的基极和电阻 R1、R2、电容 C1 连接,电阻 R2 和电容 C1 并联,且并联后的一端与电阻 R1 和稳压电源 V1 连接,并联后的另一端与三极管 T1 的发射极和二极管 D3、D4 连接,所述二极管 D3 的输出端与二极管 D2 的输入端连接后外接电源。与现有技术相比,本实用新型延时切换电路的延时继电器 J7 电路的各元件之间的配合可以达到延时 0.1 秒的效果,从而可以解决现有技术中因延时过短导致主回路的器件出现短路以及因延时过长而使得与电路连接的负载不断闪烁的问题。



1. 一种延时切换电路,包括相互连接的主回路和控制回路,其特征在于:所述控制回路包括延时继电器 J7,所述延时继电器 J7 的电路包括二极管 D1、D2、D3、D4、三极管 T1、电阻 R1、R2、电容 C1 以及稳压电源 V1,所述二极管 D1 的输入端和二极管 D4 的输出端连接,所述二极管 D1 的输出端与三极管 T1 的集电极和所述电阻 R1 连接,所述稳压电源 V1 的一端与所述三极管 T1 的基极连接,所述稳压电源 V1 的另一端与所述电阻 R1、R2 以及电容 C1 连接,所述电阻 R2 和所述电容 C1 并联,且并联后的一端与所述电阻 R1 和所述稳压电源 V1 连接,并联后的另一端与所述三极管 T1 的发射极和所述二极管 D3、D4 连接,所述二极管 D3 的输入端与二极管 D4 的输入端连接,所述二极管 D3 的输出端与二极管 D2 的输入端连接后外接电源。

2. 如权利要求 1 所述的延时切换电路,其特征在于:所述主回路包括依次相互串联的总断路器 L0、总接触器 J1、节能线圈保护断路器 L1、节能线圈 L2 和第一节能接触器 J2,以及第一旁路接触器 J3,所述第一旁路接触器 J3 的输入端与所述总接触器 J1 和所述节能线圈保护断路器 L1 连接,所述第一旁路接触器 J3 的输出端与所述第一节能接触器 J2 连接后外接负载,所述控制回路的输入端外接电源,所述控制回路的一输出端与所述总接触器 J1 和所述节能线圈保护断路器 L1 连接,所述控制回路的另一输出端与所述节能线圈 L2 连接。

3. 如权利要求 2 所述的延时切换电路,其特征在于:所述控制回路还包括节点按钮 L3、第二节能接触器 J4、第二旁路接触器 J5、节电指示灯 L4 和旁路指示灯 L5,所述节点按钮 L3 处于所述第一旁路接触器 J3 和所述第二节能接触器 J4 的常闭触点、第二旁路接触器 J5 的常开触点之间,所述延时继电器 J7 的一端与所述第二旁路接触器 J5 以及所述旁路指示灯 L5 并联,所述第二旁路接触器 J5 的常闭触点处于所述节能线圈 L2 和所述第二节能接触器 J4 之间,所述节电指示灯 L4 与所述第二节能接触器 J4 的线圈并联。

延时切换电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子电器产品的延时保护技术领域,尤其涉及一种延时切换电路。

背景技术

[0002] 21 世纪是一个能源严重紧缺的时代,特别是人们日常生活所离不开的电能显得更为紧缺。因此,在现有的电子电器设备中,一般都设置有节电电路。同时为了更好地实现节能,还设有延时切换电路,在所述节电电路出现故障时,所述延时切换电路开始工作使得与所述节能电路和延时切换电路的负载正常工作。

[0003] 但是,现有的延时切换电路所达到的延时效果不佳。有的延时切换电路延时过长,会造成所述负载不断地出现闪烁的情况,从而影响了整个电子电器设备的使用;有的延时切换电路延时过短,则会造成所述节电电路出现短路的情况,从而造成构成所述节电电路的元器件的损坏。

[0004] 因此,有必要提供一种改进的延时切换电路来达到较佳的延时效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种延时切换电路,所述延时切换电路能达到较好的延时效果,从而防止了现有技术中的延时切换电路因延时过长或过短造成负载闪烁或电路短路损坏元器件。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了一种延时切换电路,包括相互连接的主回路和控制回路。其中,所述控制回路包括延时继电器 J7,所述延时继电器 J7 的电路包括二极管 D1、D2、D3、D4、三极管 T1、电阻 R1、R2、电容 C1 以及稳压电源 V1,所述二极管 D1 的输入端和二极管 D4 的输出端连接,所述二极管 D1 的输出端与三极管 T1 的集电极和所述电阻 R1 连接,所述稳压电源 V1 的一端与所述三极管 T1 的基极连接,所述稳压电源 V1 的另一端与所述电阻 R1、R2 以及电容 C1 连接,所述电阻 R2 和所述电容 C1 并联,且并联后的一端与所述电阻 R1 和所述稳压电源 V1 连接,并联后的另一端与所述三极管 T1 的发射极和所述二极管 D3、D4 连接,所述二极管 D3 的输入端与二极管 D4 的输入端连接,所述二极管 D3 的输出端与二极管 D2 的输入端连接后外接电源。

[0007] 与现有技术相比,本实用新型延时切换电路的延时继电器 J7 电路的各元件之间的配合可以达到延时 0.1 秒的效果,从而可以解决现有技术中因延时过短导致主回路的器件出现短路而损坏元器件的问题,同时也解决了现有技术中因延时过长而使得与所述电路连接的负载不断闪烁的问题。

[0008] 具体地,所述主回路包括依次相互串联的总断路器 L0、总接触器 J1、节能线圈保护断路器 L1、节能线圈 L2 和第一节能接触器 J2,以及第一旁路接触器 J3,所述第一旁路接触器 J3 的输入端与所述总接触器 J1 和所述节能线圈保护断路器 L1 连接,所述第一旁路接触器 J3 的输出端与所述第一节能接触器 J2 连接后外接负载,所述控制回路的输入端外接

电源,所述控制回路的一输出端与所述总接触器 J1 和所述节能线圈保护断路器 L1 连接,所述控制回路的另一输出端与所述节能线圈 L2 连接。

[0009] 在本实用新型的一优选实施例中,所述控制回路还包括节点按钮 L3、第二节能接触器 J4、第二旁路接触器 J5、节电指示灯 L4 和旁路指示灯 L5,所述节点按钮 L3 处于所述第一旁路接触器 J3 和所述第二节能接触器 J4 的常闭触点、第二旁路接触器 J5 的常开触点之间,所述延时继电器 J7 的一端与所述第二旁路接触器 J5 以及所述旁路指示灯 L5 并联,所述第二旁路接触器 J5 的常闭触点处于所述节能线圈 L2 和所述第二节能接触器 J4 之间,所述节电指示灯 L4 与所述第二节能接触器 J4 的线圈并联。

[0010] 通过以下的描述并结合附图,本实用新型将变得更加清晰,这些附图用于解释本实用新型的实施例。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型延时切换电路一实施例的主回路与控制回路连接的示意图。

[0012] 图 2 为图 1 所示主回路的示意图。

[0013] 图 3 为图 1 所示控制回路的示意图,其中图示为未通电时的示意图。

[0014] 图 4 为图 3 所示延时继电器 J7 的内部电路图,其中还示出了所述延时继电器 J7 的线圈。

具体实施方式

[0015] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。如上所述,本实用新型提供了一种延时切换电路,所述延时切换电路的延时继电器 J7 电路的各元件之间的配合可以达到延时 0.1 秒的效果,从而可以解决现有技术中因延时过短导致主回路的器件出现短路的问题,同时也解决了现有技术中因延时过长而使得与所述电路连接的负载不断闪烁的问题。

[0016] 请参考图 1 及图 2,所述延时切换电路包括相互连接的主回路 100 和控制回路 200。如图 2 所示,所述主回路 100 包括依次相互串联的总断路器 L0、总接触器 J1、节能线圈保护断路器 L1、节能线圈 L2 和第一节能接触器 J2,以及第一旁路接触器 J3,所述第一旁路接触器 J3 的输入端与所述总接触器 J1 和所述节能线圈保护断路器 L1 连接,所述第一旁路接触器 J3 的输出端与所述第一节能接触器 J2 连接后外接负载,所述控制回路的输入端外接电源,所述控制回路的一输出端与所述总接触器 J1 和所述节能线圈保护断路器 L1 连接,所述控制回路的另一输出端与所述节能线圈 L2 连接。需要注意的是,所述总断路器 L0 输入的是 380v 的三相电源。

[0017] 具体地,如图 3 所示,所述控制回路 200 包括节点按钮 L3、第二节能接触器 J4、第二旁路接触器 J5、节电指示灯 L4 和旁路指示灯 L5,所述节点按钮 L3 处于所述第一旁路接触器 J3 和所述第二节能接触器 J4 的常闭触点、第二旁路接触器 J5 的常开触点之间,所述延时继电器 J7 的一端与所述第二旁路接触器 J5 以及所述旁路指示灯 L5 并联,所述第二旁路接触器 J5 的常闭触点处于所述节能线圈 L2 和所述第二节能接触器 J4 之间,所述节电指示灯 L4 与所述第二节能接触器 J4 的线圈并联。

[0018] 优选地,在本实施例中,所述节能线圈 L2 为 SPL 节能线圈,这样便能达到更好的节

能效果。

[0019] 具体地,如图 4 所示,所述延时继电器 J7 的内部电路与所述延时继电器 J7 的线圈串联。所述延时继电器 J7 的内部电路包括二极管 D1、D2、D3、D4、三极管 T1、电阻 R1、R2、电容 C1 以及稳压电源 V1,所述二极管 D1 的输入端和二极管 D4 的输出端连接,所述二极管 D1 的输出端与三极管 T1 的集电极和所述电阻 R1 连接,所述稳压电源 V1 的一端与所述三极管 T1 的基极连接,所述稳压电源 V1 的另一端与所述电阻 R1、R2 以及电容 C1 连接,所述电阻 R2 和所述电容 C1 并联,且并联后的一端与所述电阻 R1 和所述稳压电源 V1 连接,并联后的另一端与所述三极管 T1 的发射极和所述二极管 D3、D4 连接,所述二极管 D3 的输入端与二极管 D4 的输入端连接,所述二极管 D3 的输出端与二极管 D2 的输入端连接后外接电源。其中,所述电阻 R1 为 120 千欧,所述电阻 R2 为 12 千欧,所述电容 C1 为 10uf,所述稳压电源为 3.9v。

[0020] 再参考图 3,当所述延时切换电路未通电时,所述第二旁路接触器 J5 的常闭触点处于所述节能线圈 L2 和所述第二节能接触器 J4 之间,所述节电指示灯 L4 与所述第二节能接触器 J4 的线圈并联。所述第二旁路接触器 J5 的常开触点处于所述节点按钮 L3 和所述旁路指示灯 L5 之间,所述延时继电器 J7 的线圈一端与所述第二节能器 J4 的常闭触点和所述延时继电器 J7 的常开触点连接,所述延时继电器 J7 的线圈的另一端与所述第二旁路接触器 J5、旁路指示灯 L5 以及节电指示灯 L4 连接。当通电后,所述第二旁路接触器 J5 的常闭触点吸合,所述节电指示灯 L4 上有电流通过,进入节电状态。而当所述节电指示灯 L4 所在的回路出现问题时,所述节电指示灯 L4 熄灭,所述第二旁路接触器 J5 的常开触点吸合,即节电旁路自动导通,此时所述旁路指示灯 L5 发亮,所述延时继电器 J7 进入工作状态。

[0021] 结合图 3 和图 4,所述延时继电器 J7 的延时工作原理如下:电流的交流分量驱动所述延时继电器 J7 的线圈,所述交流分量受直流分量的控制,电流经过所述二极管 D1 并流向所述电阻 R1,再流向所述电容 C1 和电阻 R2 以对所述电容 C1 充电,使得所述电容 C1 正端的电位慢慢升高;当所述电容 C1 两端的电压高于所述稳压电源 V1 的门阀电压 +0.7v 时,即所述三极管 T1 的基极电压达到 +0.7v,所述三极管 T1 饱和导通,电流从所述三极管 T1 的发射极流出,之后经过所述二极管 D4,使得所述电流通过所述延时继电器 J7 的常开触点吸合以达到延时的目的。

[0022] 以上结合最佳实施例对本实用新型进行了描述,但本实用新型并不局限于以上揭示的实施例,而应当涵盖各种根据本实用新型的本质进行的修改、等效组合。

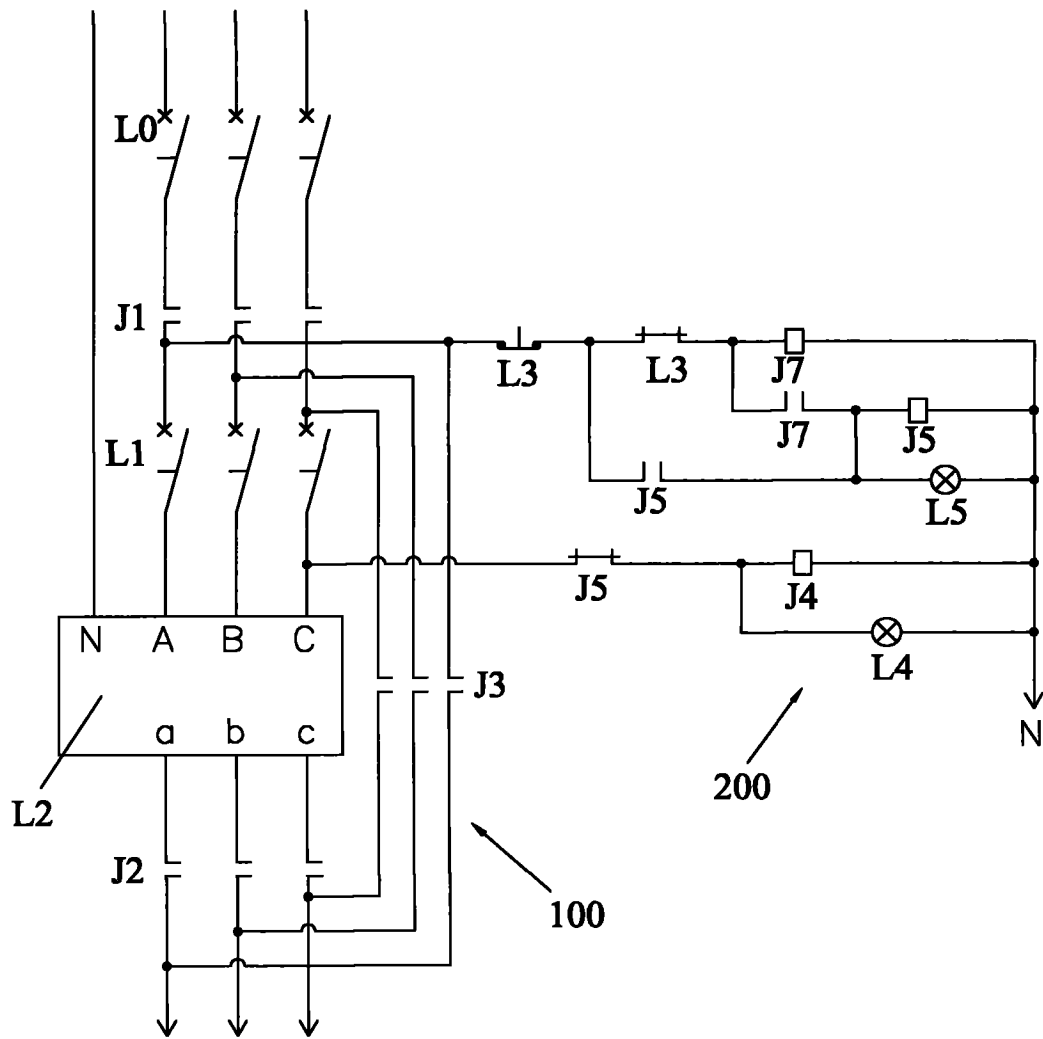


图 1

100

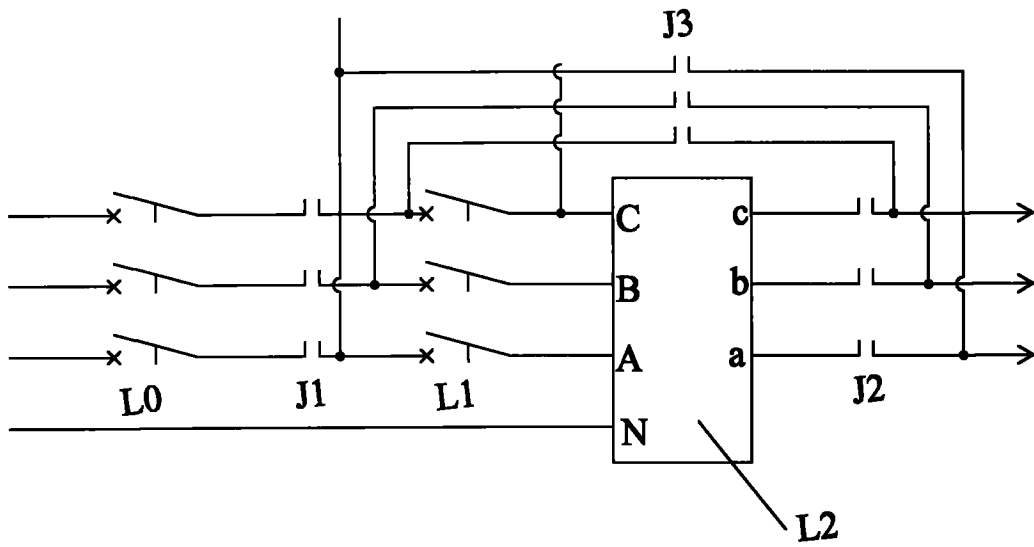


图 2

200

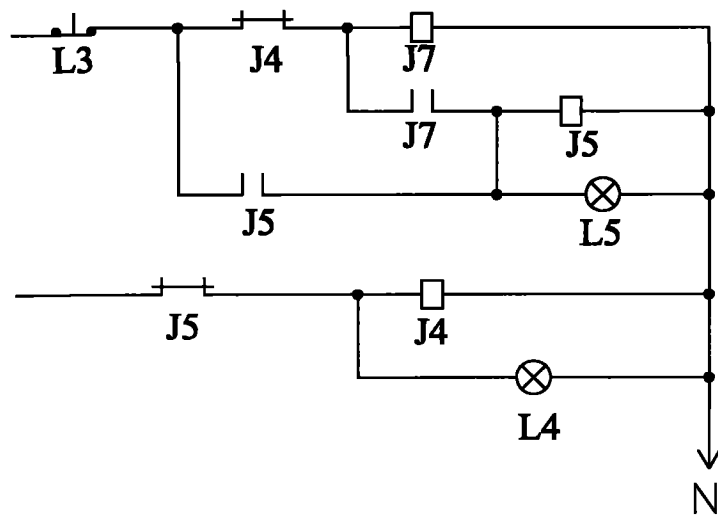


图 3

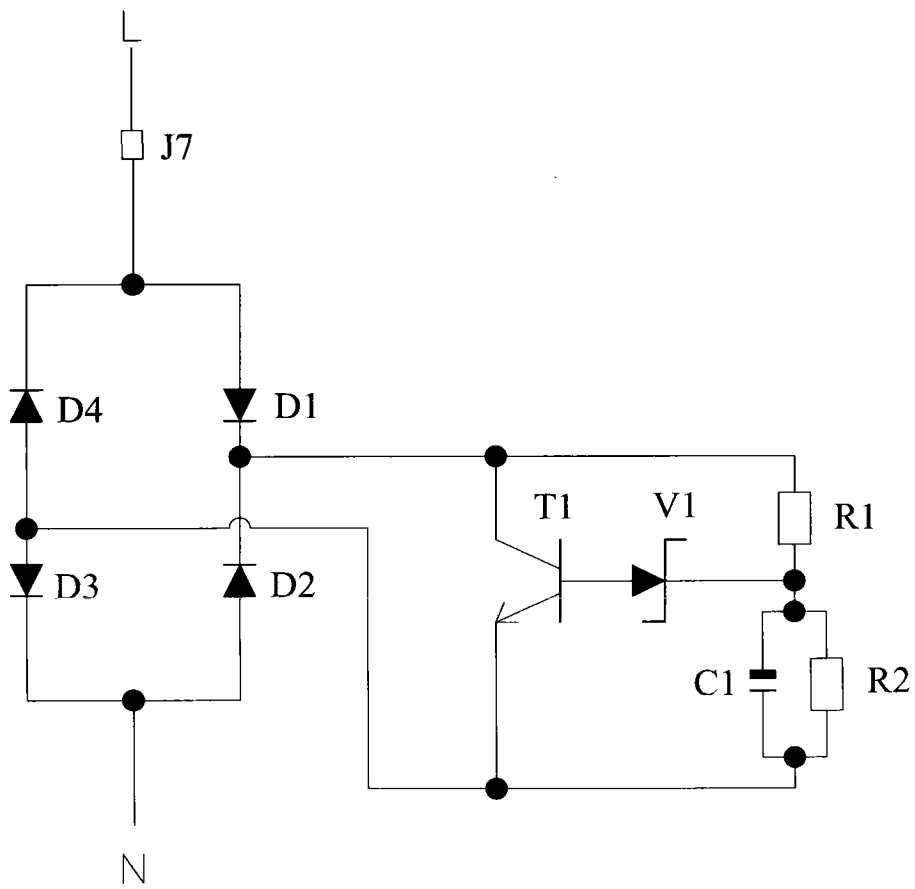


图 4