



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201601084 U

(45) 授权公告日 2010.10.06

(21) 申请号 201020115950.6

(22) 申请日 2010.02.22

(73) 专利权人 邵选丁

地址 457300 河南省濮阳市清丰县城关镇西井街4号院商业局家属院

专利权人 李红果

(72) 发明人 邵选丁 李红果 邵永顺 柯方元 赵文斌

(51) Int. Cl.

H01H 47/00(2006.01)

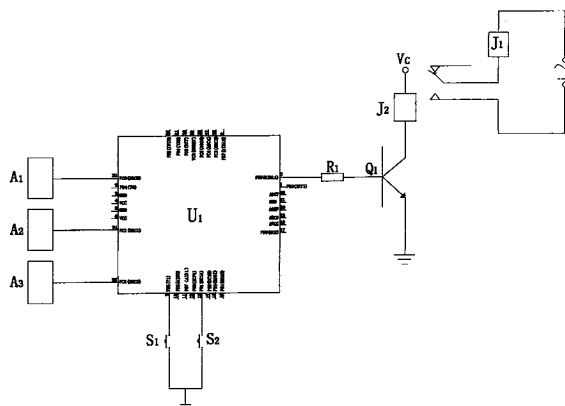
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

智能节能交直流接触器控制器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种智能节能交直流接触器控制器,含有CPU芯片U1,在CPU芯片U1的输入端接有启动开关S1,关闭开关S2,其中,CPU芯片U1的输出端接有电阻R1,电阻R1的另一端接晶体管Q1的基极,晶体管Q1的发射极接地,晶体管Q1的集电极通过小型继电器线包J2接电源Vc,在CPU芯片U1的输入端还分别接有电流互感器A1、电压互感器A2和温度传感器A3,通过本实用新型可有效控制交直流两用接触器的开关,不误动作,使交直流两用接触器有效工作,节电省电。本实用新型小型化,可直接安装在交直流两用接触器上,使用方便可靠。本实用新型具有过电流、过电压、缺相过热保护功能,可使使用本实用新型的设备及电器安全。



1. 一种智能节能交直流接触器控制器,含有 CPU 芯片  $U_1$ ,在 CPU 芯片  $U_1$  的输入端接有启动开关  $S_1$ ,关闭开关  $S_2$ ,其特征在于:CPU 芯片  $U_1$  的输出端接有电阻  $R_1$ ,电阻  $R_1$  的另一端接晶体管  $Q_1$  的基极,晶体管  $Q_1$  的发射极接地,晶体管  $Q_1$  的集电极通过小型继电器线包  $J_2$  接电源  $V_c$ 。

2. 根据权利要求 1 所述的智能节能交直流接触器控制器,其特征在于:在 CPU 芯片  $U_1$  的输入端还分别接有电流互感器  $A_1$ 、电压互感器  $A_2$  和温度传感器  $A_3$ 。

## 智能节能交直流接触器控制器

### 技术领域：

[0001] 本实用新型涉及一种接触器控制器，尤其是涉及一种工业电气控制使用的智能节能交直流接触器控制器。

### 背景技术：

[0002] 传统的接触器种类很多，无论在电子、机械、化工、纺织轻工等各行各业都有极其广泛的用途，主要用于各类电器的通断及自动控制。其工作原理是接触器线圈通电后，使其动触头动作，与定触头触点相接，给负载提供能源，从而达到控制目的。其特点是简单、实用。由于线圈所用电能有交直流之分，接触器分为交流、直流两大类。但是传统接触器同时也有以下主要缺陷，其一触点接通时线圈必须始终需要用电，线圈长时间通电会产生很多热量，因此经常烧毁线圈，降低了接触器的可靠性。其二线圈长时间通电会消耗大量电能源。为了克服现有接触器正常工作时线圈要消耗电能、经常烧毁线圈的不足，本申请人曾申请了“交直流两用接触器”专利（专利号：94224082.0），该接触器不但能起到分断、闭合的作用，而且正常工作时线圈不需要维持电流，即线圈不消耗电能。其解决技术问题的技术方案是：在接触器的定铁芯和动铁芯之间有一个机械自锁结构，线圈得电后，动触头动作，动触点与定出点闭合后，机械结构自锁保持动、定触点动作，同时停止对线圈的供电，接触器完成吸合动作。接触器需要分断时，线圈再次得电，机械自锁机构退出自锁状态，接触器分断，停止对线圈的供电，分段动作完成，“交直流两用接触器”专利设计巧妙，节电节能。但工作中也存在一个问题，即在工作中突然停电，停电后，交直流两用接触器还在工作状态，如果来电再启动，会使交直流两用接触器达到分断状态，这样会产生误动作。

### 实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的在于克服工作时线圈断电的交直流两用接触器会出现误工作的不足，而提供一种智能节能交直流接触器控制器。

[0004] 本实用新型的技术方案是以下述方法实现的：

[0005] 一种智能节能交直流接触器控制器，含有 CPU 芯片  $U_1$ ，在 CPU 芯片  $U_1$  的输入端接有启动开关  $S_1$ ，关闭开关  $S_2$ ，其中，CPU 芯片  $U_1$  的输出端接有电阻  $R_1$ ，电阻  $R_1$  的另一端接晶体管  $Q_1$  的基极，晶体管  $Q_1$  的发射极接地，晶体管  $Q_1$  的集电极通过小型继电器线包  $J_2$  接电源  $V_c$ 。

[0006] 进一步，在 CPU 芯片  $U_1$  的输入端还分别接有电流互感器  $A_1$ 、电压互感器  $A_2$  和温度传感器  $A_3$ 。

[0007] 本实用新型的积极效果是：

[0008] 1、通过本实用新型可有效控制交直流两用接触器的开关，不误动作，使交直流两用接触器有效工作，节能省电。

[0009] 2、本实用新型可小型化，可直接安装在交直流两用接触器上，工作使用方便可靠。

[0010] 3、本实用新型具有过电流、过电压、缺相过热保护功能，可使使用本实用新型的设

备及电器安全。

#### 附图说明：

[0011] 图 1 是本实用新型的原理图。

#### 具体实施方式：

[0012] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述：

[0013] 由图 1 可以看出,本智能节能交直流接触器控制器,含有 CPU 芯片  $U_1$ ,为一般电脑芯片,在 CPU 芯片  $U_1$  的输入端接有智能节能交直流接触器控制器的启动开关  $S_1$ ,关闭开关  $S_2$ ,在  $U_1$  的输出端接有电阻  $R_1$ ,电阻  $R_1$  的另一端接晶体管  $Q_1$  的基极,晶体管  $Q_1$  的发射极接地,集电极接小型继电器线包  $J_2$ ,小型继电器线包  $J_2$  另一端接电源  $V_c$ ,为本实用新型具有过电流、过电压、缺相过热保护,进一步,在  $U_1$  的输入端还接有电流互感器  $A_1$ 、电压互感器  $A_2$  和温度传感器  $A_3$ ,电流互感器  $A_1$ 、电压互感器  $A_2$  和温度传感器  $A_3$  或安装在交直流两用接触器控制的总电源上,或使用在需要安装交直流两用接触器的仪器或设备上。

[0014] 使用时,按下启动开关  $S_1$ ,CPU 芯片  $U_1$  输出一脉冲信号,使晶体管  $Q_1$  开通,小型继电器线包  $J_2$  通电工作,接通交直流两用接触器线包  $J_1$  电源,交直流两用接触器工作,此时, $Q_1$  的状态已经和  $S_1$  的状态无关(只和软件有关),脉冲宽度达到预定值以后断开启动开关  $S_1$  时,CPU 芯片  $U_1$  不输出脉冲信号,晶体管  $Q_1$  断开,小型继电器线包  $J_2$  断开不工作,交直流两用接触器的线包断电,从而达到节电目的,由于交直流两用接触器内设机械自锁装置处于自锁状态,交直流两用接触器仍处于工作状态。

[0015] 若按下关闭开关  $S_2$ ,CPU 芯片  $U_1$  输出一固定脉冲宽度信号,使晶体管  $Q_1$  工作,小型继电器线包  $J_2$  通电工作,交直流两用接触器线包  $J_1$  得电,交直流两用接触器吸合,交直流两用接触器机械自锁装置脱离自锁状态,交直流两用接触器处于断开状态,此时晶体管  $Q_1$  截止,小型继电器线包  $J_2$  端电压为零。

[0016] 若在工作中突然停电,停电后,交直流两用接触器还在工作状态,按下关闭开关  $S_2$ ,CPU 芯片  $U_1$  输出一脉冲信号,使晶体管  $Q_1$  工作,小型继电器线包  $J_2$  通电工作,交直流两用接触器线包  $J_1$  得电,交直流两用接触器吸合,交直流两用接触器机械自锁装置脱离自锁状态,交直流两用接触器处于断开状态。如果来电再启动,由于交直流两用接触器处于分断状态,这样就不会产生误动作。

[0017] 若交直流两用接触器处于工作状态,总电源或者仪器、设备过电流、过电压、缺相过热,则电流互感器  $A_1$ 、电压互感器  $A_2$ 、温度传感器  $A_3$ ,输出一电信号到 CPU 芯片  $U_1$ ,CPU 芯片  $U_1$  输出一脉冲信号使晶体管  $Q_1$  工作,交直流两用接触器线包  $J_1$  得电工作,再使小型继电器线包  $J_2$  得电,也即交直流两用接触器吸合,交直流两用接触器机械自锁装置脱离自锁状态而断开,达到保护电源或仪器、设备的目的。

[0018] 本实用新型所涉及电子元器件无特殊要求,市场有售。

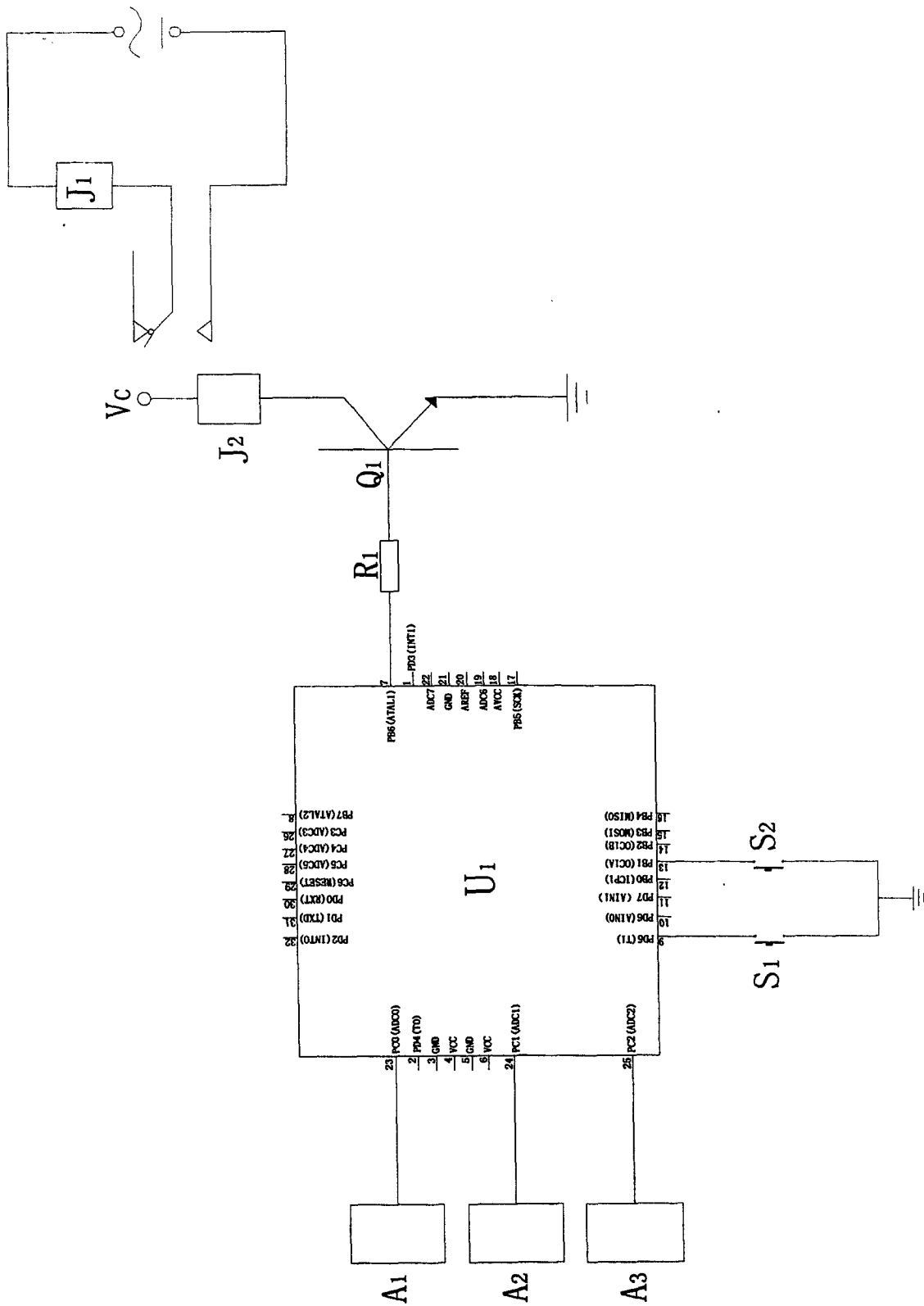


图 1