



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206628867 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720386134.0

(22)申请日 2017.04.13

(73)专利权人 株洲中车时代电气股份有限公司

地址 412001 湖南省株洲市石峰区时代路
169号

(72)发明人 谢伟 饶沛南 陈思 唐娟
刘湘林 杨奎 张小勇 张庆
刘方华 楚艳花

(74)专利代理机构 湖南兆弘专利事务所(普通
合伙) 43008

代理人 周长清 廖元宝

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

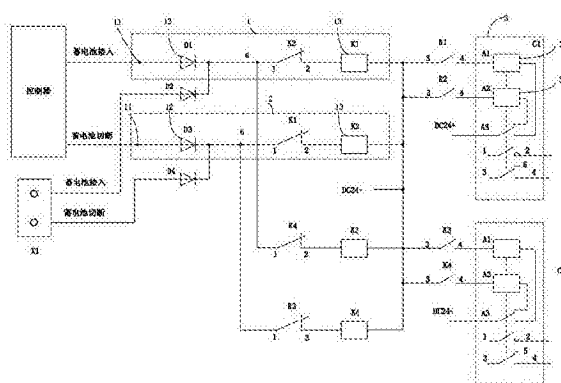
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

用于蓄电池的接触器控制电路

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于蓄电池的接触器控制电路,包括一组以上的蓄电池控制单元,各蓄电池控制单元均包括蓄电池接入电路、蓄电池切断电路、自锁接触器和电源,蓄电池接入电路包括依次串联的接入信号接口、第一选通开关和第一中间继电器,蓄电池切断电路包括依次串联的切断信号接口、第二选通开关和第二中间继电器,蓄电池接入电路与蓄电池切断电路并联后与电源负极相连,并经第一中间继电器的常开触点与自锁接触器的闭合线圈相连,以及经第二中间继电器的常开触点与自锁接触器的释放线圈相连,自锁接触器的闭合线圈和释放线圈的公共端与电源正极相连。本实用新型的用于蓄电池的接触器控制电路具有抗干扰性强、可靠性高等优点。



1. 一种用于蓄电池的接触器控制电路,其特征在于,包括一组以上的蓄电池控制单元,各组蓄电池控制单元均包括蓄电池接入电路(1)、蓄电池切断电路(2)、自锁接触器(3)和电源,所述蓄电池接入电路(1)包括依次串联的接入信号接口(11)、第一选通开关(12)和第一中间继电器(13),所述蓄电池切断电路(2)包括依次串联的切断信号接口(21)、第二选通开关(22)和第二中间继电器(23),所述蓄电池接入电路(1)与所述蓄电池切断电路(2)并联后与电源负极相连,并经第一中间继电器(13)的常开触点与所述自锁接触器(3)的闭合线圈(31)相连,以及经所述第二中间继电器(23)的常开触点与所述自锁接触器(3)的释放线圈(32)相连,所述自锁接触器(3)的闭合线圈(31)和释放线圈(32)的公共端与所述电源正极相连。

2. 根据权利要求1所述的用于蓄电池的接触器控制电路,其特征在于,所述第一选通开关(12)和第二选通开关(22)均为二极管。

3. 根据权利要求1或2所述的用于蓄电池的接触器控制电路,其特征在于,所述第一选通开关(12)与第一中间继电器(13)之间串联有第二中间继电器(23)的常闭触点。

4. 根据权利要求1或2所述的用于蓄电池的接触器控制电路,其特征在于,所述第二选通开关(22)与第二中间继电器(23)之间串联有第一中间继电器(13)的常闭触点。

5. 根据权利要求1或2所述的用于蓄电池的接触器控制电路,其特征在于,所述接入信号接口(11)和切断信号接口(21)均为两个,用于与蓄电池控制器和信号端子相连。

用于蓄电池的接触器控制电路

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及蓄电池技术领域,特指一种用于蓄电池的接触器控制电路。

背景技术

[0002] 蓄电池的可靠接入与切断十分重要,但是目前蓄电池的接触器控制电路容易受到其它信号和线路的电磁干扰,易发生误动作,使系统工作较不稳定。另外,由于接触器容量较大,线圈电流较大,为了维持触点闭合,线圈长时间通电会造成大量的能量损耗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题就在于:针对现有技术存在的技术问题,本实用新型提供一种抗干扰性强、可靠性高的用于蓄电池的接触器控制电路。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案为:

[0005] 一种用于蓄电池的接触器控制电路,包括一组以上的蓄电池控制单元,各组蓄电池控制单元均包括蓄电池接入电路、蓄电池切断电路、自锁接触器和电源,所述蓄电池接入电路包括依次串联的接入信号接口、第一选通开关和第一中间继电器,所述蓄电池切断电路包括依次串联的切断信号接口、第二选通开关和第二中间继电器,所述蓄电池接入电路与所述蓄电池切断电路并联后与电源负极相连,并经第一中间继电器的常开触点与所述自锁接触器的闭合线圈相连,以及经所述第二中间继电器的常开触点与所述自锁接触器的释放线圈相连,所述自锁接触器的闭合线圈和释放线圈的公共端与所述电源正极相连。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0007] 所述第一选通开关和第二选通开关均为二极管。

[0008] 所述第一选通开关与第一中间继电器之间串联有第二中间继电器的常闭触点。

[0009] 所述第二选通开关与第二中间继电器之间串联有第一中间继电器的常闭触点。

[0010] 所述接入信号接口和切断信号接口均为两个,用于与蓄电池控制器和信号端子相连。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0012] 本实用新型的用于蓄电池的接触器控制电路,自锁接触器的两个线圈之间实现互锁,提高了系统的可靠性;自锁接触器的输出状态可实现自锁,进一步提高了可靠性。蓄电池接入电路和蓄电池切断电路之间也实现了互锁,一旦接入信号有效,切断信号则失效,反之亦然,增加了输入信号的抗干扰能力,提高了系统的稳定性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的具体电路原理图。

[0014] 图中标号表示:1、蓄电池接入电路;11、接入信号接口;12、第一选通开关;13、第一中间继电器;2、蓄电池切断电路;21、切断信号接口;22、第二选通开关;23、第二中间继电器;3、自锁接触器;31、闭合线圈;32、释放线圈。

具体实施方式

[0015] 以下结合说明书附图和具体实施例对本实用新型作进一步描述。

[0016] 如图1所示,本实施例的用于蓄电池的接触器控制电路,包括一组以上的蓄电池控制单元,各蓄电池控制单元均包括蓄电池接入电路1、蓄电池切断电路2、自锁接触器3(图中的C1和C2)和电源,其中蓄电池接入电路1包括依次串联的接入信号接口11、第一选通开关12(图中的D1、D3)和第一中间继电器13(图中的K1和K3),蓄电池切断电路2包括依次串联的切断信号接口21、第二选通开关22(图中的D2和D4)和第二中间继电器23(图中的K2和K4),蓄电池接入电路1与蓄电池切断电路2并联后与电源负极相连,并经第一中间继电器13的常开触点与自锁接触器3的闭合线圈31(图中的A1线圈)相连,以及经第二中间继电器23的常开触点与自锁接触器3的释放线圈32(图中的A2线圈)相连,自锁接触器3的闭合线圈31和释放线圈32的公共端(图中的A3)与电源正极相连。本实用新型的用于蓄电池的接触器控制电路,自锁接触器3的两个线圈之间实现互锁,提高了系统的可靠性;自锁接触器3的输出状态可实现自锁,进一步提高了可靠性。

[0017] 本实施例中,蓄电池控制单元共为两组,并且接入信号接口11和切断信号接口21均为两个,分别与蓄电池控制器和信号端子相连,用于接收控制器或者信号端子的输入信号。其中第一选通开关12(图中的D1和D2)和第二选通开关22均为二极管(图中的D3和D4),用于对控制器或信号端子的信号进行选择,作为对应中间继电器的控制指令。当K1线圈得电时,K1触点3#、4#闭合,仅A1接24V-而得电;K2线圈得电时,K2触点3#、4#闭合,仅A2接24V-而得电。其中A1线圈和A2线圈不能同时与A3相连,如A2线圈通电后,A3跳转至与A1线圈相连并自锁,直到A1线圈通电,才能使A3与A2线圈相连,从而实现输出状态的自锁,因而无需长时间维持线圈电流,减少了线圈损耗,提高了系统效率。具体地,自锁接触器3采用C195 A 24EV-I2型号。

[0018] 如图1所示,本实施例中,蓄电池接入电路1的D1与K1线圈之间串联有K2的常闭触点,蓄电池切断电路2的D3与K2线圈之间串联有K1的常闭触点,当K1线圈得电时,K1触点1#、2#断开,K2线圈不得电;同样,K2线圈得电时,K1线圈不得电,从而实现两路输入信号互锁,避免误动作,提高了输入信号的抗干扰能力,增加了系统的稳定性。

[0019] 现以信号端子X1的输入信号为例,进行具体说明:

[0020] 其中X1信号端子的蓄电池接入、切断信号电压均为高电平有效。当a点为低电平b点为高电平时,K2线圈得电,K1线圈断电,C1的A1端悬空,A2端接24V-,A2线圈得电,A3触点(接DC24V+)则与A1线圈相连,此时C1的触点1#与2#闭合,3#与4#闭合。当a为高电平b为低电平时,K1线圈得电,K2线圈断电,C1的A2端悬空,A1接24V-,A1线圈得电,A3触点与A2线圈相连,此时C1的触点1#与2#断开,3#与5#闭合(C1各触点用于控制蓄电池启动或断开)。由于互锁电路的存在,a点处于高电平时,b点高电平无效;b点处于高电平时,a点高电平无效。因为C1可以自锁,a或b控制指令(即蓄电池接入信号或切断信号)只需50ms的脉冲信号即可,故自锁接触器3的线圈不必长时间维持线圈电流。

[0021] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效

实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

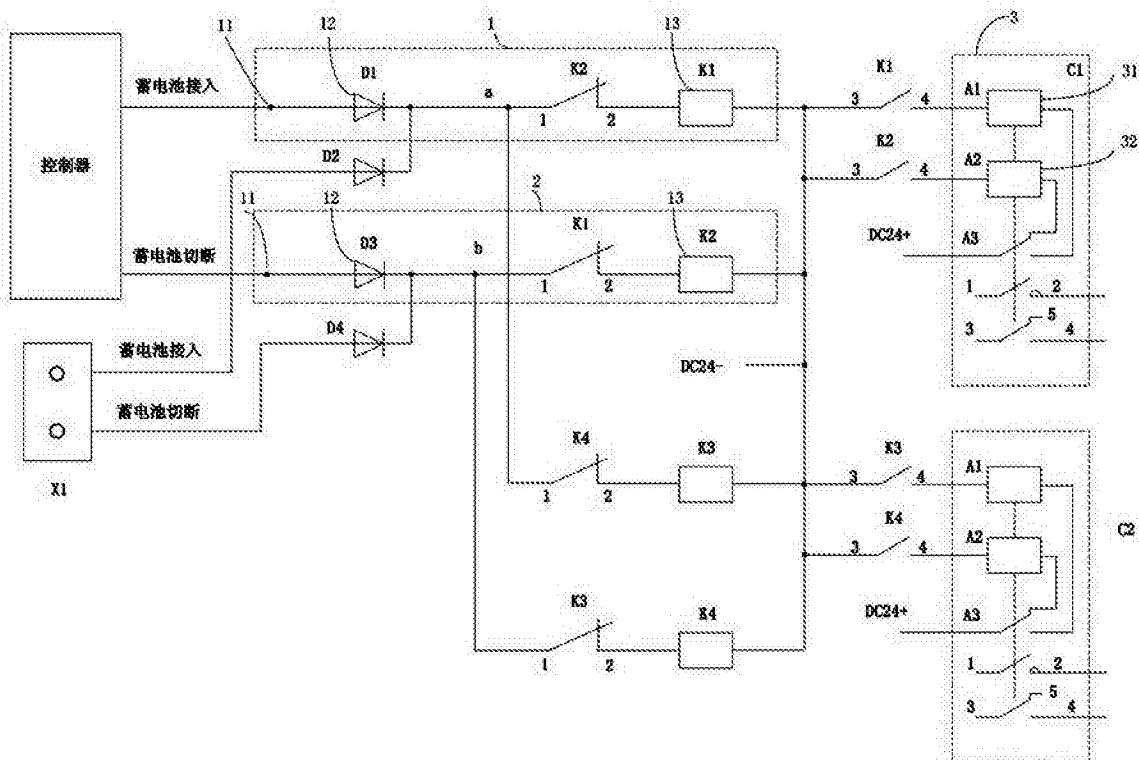


图1