



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201685722 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 29

(21) 申请号 201020147330.0

(22) 申请日 2010. 04. 01

(73) 专利权人 天津市松正电动科技有限公司

地址 300308 天津市空港物流加工区西十道
一号

(72) 发明人 张树全 陈鹏

(51) Int. Cl.

B60L 15/20 (2006. 01)

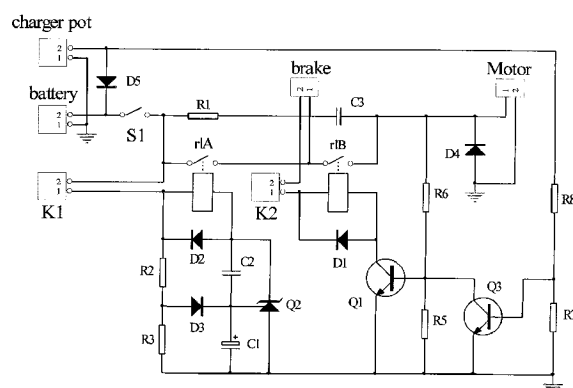
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种电动车控制器控制电路

(57) 摘要

本实用新型属于电动车控制设备领域,其公开了一种电动车控制器控制电路,包括有外接的电机接口和电源接口,其特征在于:所述控制电路还包括双继电器保护电路,双继电器保护电路中的保护继电器 A 和保护继电器 B 触点两端串接于电源和电机之间并由两个外部开关 K1、K2 分别控制继电器线圈上电,开关一端接电源,另一端接继电器线圈正极。本实用新型可以有效地减小因继电器发生触点粘连等故障而产生的安全隐患,提高控制器产品的可靠性,而且控制电路中有充电保护电路,避免误操作造成飞车,安全性高。



1. 一种电动车控制器控制电路,其特征在于:所述控制电路还包括双继电器保护电路,双继电器保护电路中的保护继电器 A 和保护继电器 B 触点两端串接于电源和电机之间并由两个外部开关 K1、K2 分别控制继电器线圈上电,开关一端接电源,另一端接继电器线圈正极。

2. 根据权利要求 1 所述的电动车控制器控制电路,其特征在于:所述控制电路还包括一个充电保护电路,其连接方式为充电端口正极接电阻 R8,R8 与电阻 R7 相连后接入三极管 Q3 的基极;电机正极接电阻 R6,R6 与电阻 R5、三极管 Q1 的基极、Q3 的集电极相连,Q1 的集电极接所述双继电器保护电路中一个继电器的线圈负极,电阻 R5、R7 的另一端和 Q1、Q3 的发射极均接地。

一种电动车控制器控制电路

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种控制装置,具体来说是一种电动车控制器控制电路。

背景技术

[0002] 随着社会经济的飞速发展,人们对电动车的功能要求也越来越高,滑板车的问世,满足了人们代步及休闲健身的欲望。现有技术中的电机控制器,其存在的主要问题如下:

[0003] 1、通常采用单继电器控制电路的通断,当继电器故障,特别是发生触点粘连时,容易造成系统的失控;

[0004] 2、现有的控制器没有充电状态检测及相应的保护电路,若使用者在充电时因误操作而启动了整车系统,极易发生意外,对人身财产安全造成威胁。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种安全性高、不易因继电器发生触点粘连等故障而造成系统失控的控制器控制电路。

[0006] 本实用新型解决其技术问题是采取以下方案来实现的:

[0007] 本实用新型的一种电动车控制器控制电路,包括有外接的电机接口和电源接口,其特征在于:所述控制电路还包括双继电器保护电路,双继电器保护电路中的保护继电器 A 和保护继电器 B 触点两端串接于电源和电机之间并由两个外部开关 K1、K2 分别控制继电器线圈上电,开关一端接电源,另一端接继电器线圈正极。

[0008] 其技术方案中还包括所述控制电路还包括一个充电保护电路,其连接方式为:充电端口正极接电阻 R8, R8 与电阻 R7 相连后接入三极管 Q3 的基极;电机正极接电阻 R6, R6 与电阻 R5、三极管 Q1 的基极、Q3 的集电极相连, Q1 的集电极接所述双继电器保护电路中一个继电器的线圈负极,电阻 R5、R7 的另一端和 Q1、Q3 的发射极均接地。

[0009] 本实用新型与现有技术相比具有显著的优点和有益效果,具体体现在以下几个方面:

[0010] 1. 本实用新型采用双继电器保护,若其中一个继电器发生触点粘连,可以通过开关控制另一个继电器断开,使整车失控的几率大大降低。

[0011] 2、本实用新型采用充电保护,使整车在充电状态下,系统不启动,提高了整体的安全性。

[0012] 3. 故障率低,且容易调试修改。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型原理框图;

[0014] 图 2 为本实用新型电路原理图。

具体实施方式

[0015] 以下结合附图中所给出的具体电路来对技术方案进行详述。

[0016] 参见图 1、图 2 所示，

[0017] 本实用新型的一种电动车控制器控制电路，包括有外接的电机接口和电源接口，其特征在于：所述控制电路还包括双继电器保护电路，双继电器保护电路中的保护继电器 A 和保护继电器 B 触点两端串接于电源和电机之间并由两个外部开关 K1、K2 分别控制继电器线圈上电，开关一端接电源，另一端接继电器线圈正极。

[0018] 其技术方案中还包括所述控制电路还包括一个充电保护电路，其连接方式为：充电端口正极接电阻 R8，R8 与电阻 R7 相连后接入三极管 Q3 的基极；电机正极接电阻 R6，R6 与电阻 R5、三极管 Q1 的基极、Q3 的集电极相连，Q1 的集电极接所述双继电器保护电路中一个继电器的线圈负极，电阻 R5、R7 的另一端和 Q1、Q3 的发射极均接地。

[0019] 如图 2，本实施例中 r1A 为第一级继电器 A，r1B 为第二级继电器 B，在 r1A 部分加入了欠压保护电路，Q2 为可调稳压管，其电压输出端与继电器的线圈负极相连，C1 是供电滤波电容，D2 是线圈保护二极管。开关 K1 闭合连接电源与 r1A 线圈正极的同时，电池电压经过电阻 R2、R3 分压，通过 Q2 反馈到 r1A 线圈的负极，通过调整 Q2 的值使得如果电池组欠压则 Q2 无输出线圈不上电，若电压正常则线圈上电，第一级继电器 r1A 触点吸合。

[0020] 开关 K2 闭合使 r1B 线圈正极与电源连通，初始时电机静止 Q1 截止，继电器 r1B 的线圈负极悬空，线圈不上电。脚蹬电动车使电机转动，则电动机工作于发电状态，向外输出电压，经过电阻 R6，R5 达到一定的分压比后 Q1 打开，线圈上电，第二级继电器 r1B 触点吸合。这样电池组经过两级继电器导通连接给电动机供电，电动机开始工作。

[0021] 若电动车的电池处在充电状态且电源电压满足电机工作条件，则此时闭合开关 K1 继电器 r1A 吸合。充电端口正极经过电阻 R8 和 R7 分压后输入到 Q3 的基极，Q3 打开，迫使 Q1 关闭，因此当开关 K2 闭合时继电器 r1B 不上电，其触点不吸合，保证了在充电状态下不会因误操作出现飞车的情况，更好的保护了操作者的人身及财产安全。

[0022] 利用本实用新型所述的技术方案，或本领域的技术人员在本实用新型技术方案的启发下，设计出类似的技术方案，而达到上述的技术效果的，均是落入本实用新型的保护范围。

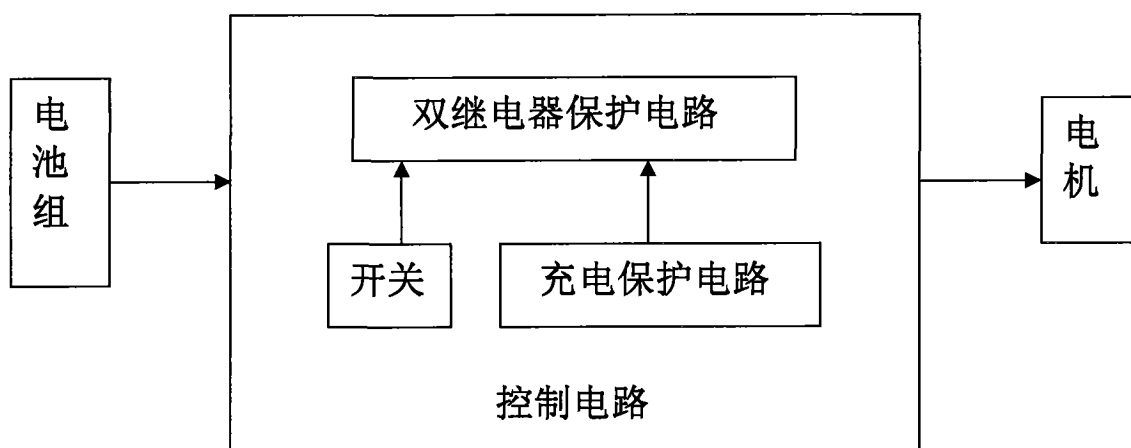


图 1

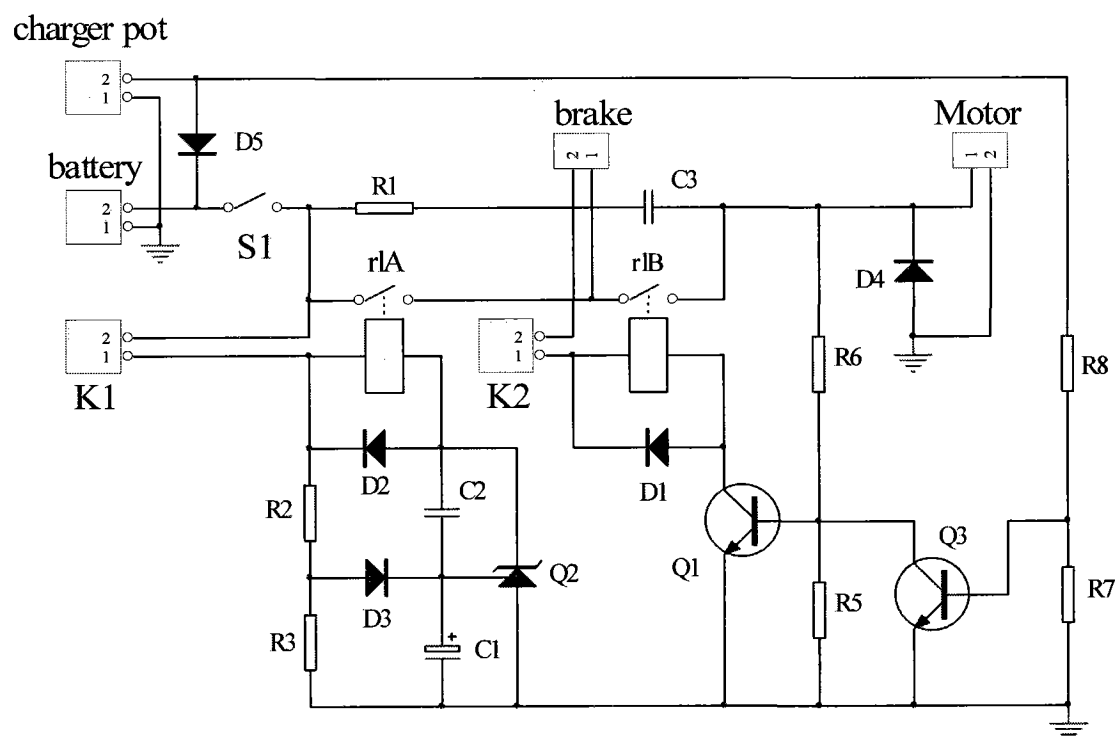


图 2