



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202978380 U

(45) 授权公告日 2013.06.05

(21) 申请号 201220692001.3

(22) 申请日 2012.12.14

(73) 专利权人 成都博比科技产业发展有限公司

地址 610000 四川省成都市高新技术开发区
永丰路2号“超洋花园”8幢2单元7楼
2号

(72) 发明人 任小勇

(74) 专利代理机构 成都华典专利事务所(普通合伙)
51223

代理人 徐丰 杨保刚

(51) Int. Cl.

H02J 7/02 (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

一种矿灯井下应急充电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿灯井下应急充电装置,包括电源、开关、变压电路、整流电路、稳压电路和智能控制电路,所述变压电路将AC220V电压降压为低电压,该低电压经整流电路整流为直流电压,直流电压经稳压电路将直流电压稳定为5V的直流电压;所述智能控制电路连接在电源和5V的直流电压间。本实用新型通过智能控制电路控制充电过程,并设有短路、过充及过热等保护措施,实现了矿灯电源的快速、安全充电;并且本实用新型结构简单,便于操作与维护。



1. 一种矿灯井下应急充电装置,其特征在于,包括电源、开关、变压电路、整流电路、稳压电路和智能控制电路,所述变压电路将 AC220V 电压降压为低电压,该低电压经整流电路整流为直流电压,直流电压经稳压电路将直流电压稳定为 5V 的直流电压;所述智能控制电路连接在电源和 5V 的直流电压间。

2. 根据权利要求 1 所述的矿灯井下应急充电装置,其特征在于,所述稳压电路由扩流子电路与稳压子电路并联连接而成。

3. 根据权利要求 1 所述的矿灯井下应急充电装置,其特征在于,所述低电压经整流电路整流为 12V 的直流电压。

一种矿灯井下应急充电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及煤矿技术领域，具体一种矿灯井下应急充电装置。

背景技术

[0002] 矿灯作为煤矿工人进下作业的主要照明工具，矿灯的使用环境恶劣，将严重影响矿灯电池的性能，主要表现为充电和放电过程，即每个矿灯的充电及放电时间不尽相同。目前，为了满足防爆及便于管理的需要，矿灯都是在地面矿灯房内采用分批次、定时集中充电，这样将导致某些矿灯的使用时间达不到期望值，给矿灯的正常使用埋下了隐患，给井下工作人员造成不便。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术，本实用新型要解决的技术问题是：矿灯在井下使用时，由于各种原因，导致矿灯没电，无法照明，给井下工作人员造成不便。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种矿灯井下应急充电装置，其特征在于，包括电源、开关、变压电路、整流电路、稳压电路和智能控制电路，所述变压电路将 AC220V 电压降压为低电压，该低电压经整流电路整流为直流电压，直流电压经稳压电路将直流电压稳定为 5V 的直流电压；所述智能控制电路连接在电源和 5V 的直流电压间。

[0006] 所述稳压电路由扩流子电路与稳压子电路并联连接而成。

[0007] 所述低电压经整流电路整流为 12V 的直流电压。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0009] 一、本实用新型通过智能控制电路控制充电过程，并设有短路、过充及过热等保护措施，实现了矿灯电源的快速、安全充电；

[0010] 二、本实用新型结构简单，便于操作与维护。

附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的原理示意图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步的描述。

[0013] 智能控制电路采用电压比较电路和固态继电器来实现充电过程的控制功能。其中电压比较器电源由 12V 的直流电源提供，同相输入端的参考电压由 12V 的直流电源分压提供，反相输入端的工作电压由稳压单元的输出电压提供。电压比较电路的输出连接至固态继电器的输入端，由固态继电器来控制电路的通断。

[0014] 控制电路的工作过程为：闭合开关，电压比较电路将比较同相输入端的参考电压和反相输入端的工作电压，当同相输入端的参考电压小于反相输入端的工作电压时，比较

器输出端高电平,使固态继电器闭合,此时稳压单元与电源接通,稳压单元正常输出;当同相输入端的参考电压大于反相输入端的工作电压时,比较器输出低电平,固态继电器断开充电电源,充电结束。

[0015] 所述稳压电路包括三端稳压器和扩流晶体管,其中稳压器的输入端和输出端分别与扩流晶体管的基极、集电极相连接,故集电极的输出电压就是三端稳压器的输出电压,保持了三端稳压器的稳压特性。

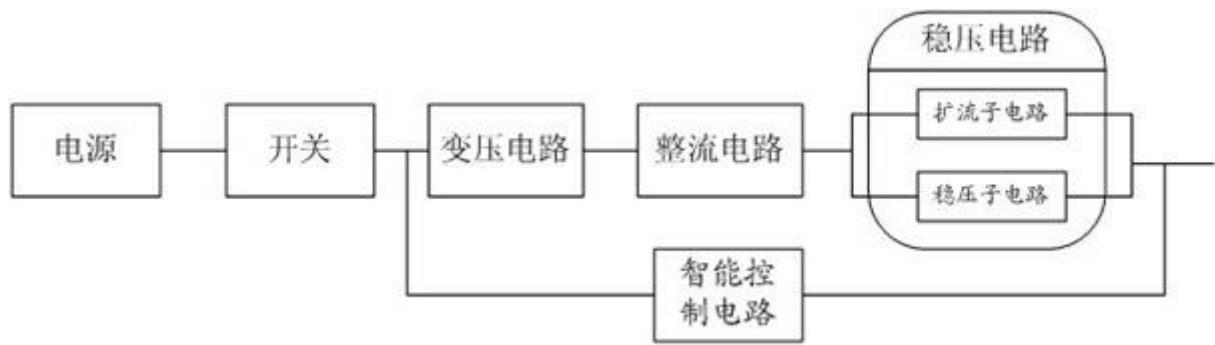


图 1