



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201774244 U

(45) 授权公告日 2011.03.23

(21) 申请号 201020529118.0

(22) 申请日 2010.09.15

(73) 专利权人 山东电力集团公司潍坊供电公司
地址 261021 山东省潍坊市东风西街 425 号
电业大厦

(72) 发明人 陈灏 刘增文 王志明 吴凤鸣
王刚 王琳 张景嵩 王璟
谭家宁 牟红 岳瑞荣 王勇军

(74) 专利代理机构 潍坊鸢都专利事务所 37215
代理人 杜希现

(51) Int. Cl.
H02H 7/18(2006.01)

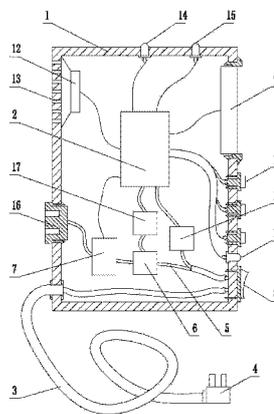
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种充电保护器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种充电保护器,包括外壳,外壳内安装有控制器,外壳外设有通过电源线与控制器电连接的插头,外壳上安装有向外界供电的插座,插座通过充电线与电源线对应电连接,充电线上套装有向控制器发送电信号的电流互感器,充电线上还串接有由控制器控制的继电器,外壳上安装有与控制器电连接的显示屏和设定参数用的按键。电流互感器和控制器之间安装有 A/D 转换器。采用这种结构的充电保护器,结构合理,能够对充电器充电电流、充电时间进行控制,且使用方便,适合在各种充电场合使用,有助于延长蓄电池寿命和提高充电安全性。



1. 一种充电保护器,其特征是:包括外壳(1),外壳(1)内安装有控制器(2),外壳(1)外设有通过电源线(3)与控制器(2)电连接的插头(4),外壳(1)上安装有向外界供电的插座(16),插座(16)通过充电线(5)与电源线(4)对应电连接,充电线(5)上套装有向控制器(2)发送电信号的电流互感器(6),充电线(5)上还串接有由控制器(2)控制的继电器(7),外壳(1)上安装有与控制器(2)电连接的显示屏(9)和设定参数用的按键(10)。

2. 如权利要求1所述的充电保护器,其特征是:电流互感器(6)和控制器(2)之间安装有A/D转换器(17)。

3. 如权利要求2所述的充电保护器,其特征是:外壳(1)上安装有开关(8),开关(8)串接在电源线(3)中。

4. 如权利要求3所述的充电保护器,其特征是:外壳(1)上安装有与控制器(2)电连接的电源指示灯(11)。

5. 如权利要求4所述的充电保护器,其特征是:外壳(1)内安装有与控制器(2)电连接的喇叭(12),外壳(1)上安装有与喇叭(12)位置对应的音孔(13)。

6. 如权利要求5所述的充电保护器,其特征是:外壳(1)上还安装有与控制器(2)电连接的充电指示灯(14)和报警指示灯(15)。

一种充电保护器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种充电保护器。

背景技术

[0002] 随着社会经济的不断发展,人们的生活水平不断提高,便携式直流用电设备的种类也越来越多,如手机、数码设备、手提电脑,以及电动车等,这些直流用电设备都是以蓄电池作为供应电源,当蓄电池电量不足时需要及时充电。目前的蓄电池在充电都是通过充电器来完成的。充电器,是用来对蓄电池进行存储电能的专用设备,充电器的主要功能就是进行交直流转换,并对蓄电池进行直流充电。充电时,只需将充电器的交流插头插装到交流插座上,并将充电器的充电插头与待充电设备充电端插装到一起即可,非常方便。传统的充电器,结构简单,成本低廉,且充电方便,不足之处在于,没有专用的充电控制设备,充电时,只要不实施人工断电,充电器便一直对待充电设备进行小电流充电,很容易造成过充发热,这样,不但对蓄电池寿命有损害,而且也不利于用电安全,极易酿成事故。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述不足提供一种结构合理,能够对充电器充电电流、充电时间进行控制,且使用方便的充电保护器。

[0004] 为解决上述技术问题,本充电保护器的结构特点是:包括外壳,外壳内安装有控制器,外壳外设有通过电源线与控制器电连接的插头,外壳上安装有向外界供电的插座,插座通过充电线 with 电源线对应电连接,充电线上套装有向控制器发送电信号的电流互感器,充电线上还串接有由控制器控制的继电器,外壳上安装有与控制器电连接的显示屏和设定参数用的按键。

[0005] 本结构的充电保护器是通过电流反馈控制结构来实现能够对充电器充电电流、充电时间进行控制,且使用方便的。

[0006] 电流反馈控制结构主要包括串接在充电线上的电流互感器,充电线是向待充电设备充电的电流流经线路,电流互感器的主要作用是检测向待充电设备充电时充电线中充电电流的大小,并将该检测信号传送到控制器的输入端,这样,控制器便可以实时检测充电电流的大小。充电线上还安装有继电器,继电器的常开触点串接在充电线上,继电器的控制端与控制器输出端电连接。外壳上安装有与控制器电连接的显示屏和按键,通过按键可以向控制器设定充电控制参数,如充电时间、充电关断电流等,还可以控制控制器开始充电流程。如果充电时间超过设定时间,或充电电流小于设定电流值时,控制器将停止向继电器供电,继电器失电恢复常开状态便切断充电线,这样,充电过程便结束了,避免了向待充电设备过度充电,保护了蓄电池。

[0007] 作为改进,电流互感器和控制器之间安装有 A/D 转换器。

[0008] 在电流互感器和控制器之间安装 A/D 转换器,可以对电流互感器检测到的模拟信号转化成数字信号,这样,降低了对控制器的要求,有利于降低成本,使用起来更加方便。

- [0009] 作为进一步改进,外壳上安装有开关,开关串接在电源线中。
- [0010] 在外壳上设置开关,可以对电源线进行控制,是本充电保护器的总控开关,使用起来更加方便。
- [0011] 作为再进一步改进,外壳上安装有与控制器电连接的电源指示灯。
- [0012] 在外壳上设置电源指示灯,可以显示电源供电状态,以方便人们了解本充电保护器的工作状态。
- [0013] 作为更进一步改进,外壳内安装有与控制器电连接的喇叭,外壳上安装有与喇叭位置对应的的音孔。
- [0014] 在外壳上设置喇叭,当充电完毕时,控制器控制继电器断电,并驱动喇叭发出报警信号,这样,人们就可以及时了解充电状态,非常方便。
- [0015] 作为再进一步改进,外壳上还安装有与控制器电连接的充电指示灯和报警指示灯。
- [0016] 当控制器控制继电器接通时,将向充电指示灯发出充电信号,充电指示灯发光,当控制器控制继电器断开时,控制器将驱动报警指示灯闪烁,以便提醒人们。
- [0017] 综上所述,采用这种结构的充电保护器,结构合理,能够对充电器充电电流、充电时间进行控制,且使用方便,适合在各种充电场合使用,有助于延长蓄电池寿命和提高充电安全性。

附图说明

- [0018] 结合附图对本实用新型做进一步详细说明：
- [0019] 图 1 为本实用新型的结构示意图。
- [0020] 图中：1 为外壳,2 为控制器,3 为电源线,4 为插头,5 为充电线,6 为电流互感器,7 为继电器,8 为开关,9 为显示屏,10 为按键,11 为电源指示灯,12 为喇叭,13 为音孔,14 为充电指示灯,15 为报警指示灯,16 为插座,17 为 A/D 转换器,18 为电源模块。

具体实施方式

[0021] 如图 1 所示,该充电保护器包括外壳 1,外壳 1 为长方形箱体,外壳 1 内设有延伸到外壳 1 外部的电源线 3,电源线 3 外端电连接有与交流电插座配合的插头 4。外壳 1 内还设有控制器 2 和电源模块 18,控制器 2 的电源输入端与电源模块 18 的电源输出端电连接,电源模块 18 的输入端与电源线 3 内端电连接,这样,电源线 3 就通过电源模块 18 向控制器 2 供电。外壳 1 上安装有与充电器插头配合的插座 16,插座 16 的输入端通过充电线 5 与电源线 3 内端电连接,这样,电源线 3 便通过充电线 5 和插座 16 向充电器提供交流电。充电线 5 上套装有电流互感器 6,电流互感器 6 的输出端电连接有 A/D 转换器 17,A/D 转换器 17 的输出端与控制器 2 的模拟信号输入端电连接,这样,充电线 5 中的充电电流便通过电流互感器 6 检测出来,并通过 A/D 转换器 17 转换成数字信号传递给控制器 2。外壳 1 上安装有显示屏 9 和按键 10,显示屏 9 与控制器 2 输出端电连接,按键 10 与控制器 2 输入端电连接。通过按键 10 可以设定充电时间或充电最小电流等参数,并在显示屏 9 上显示出来。充电线 3 上连接有继电器 7,继电器 7 的常开触点串接在充电线 5 中,继电器 7 的线圈与控制器 2 输出端电连接。当充电线 3 中的充电电流小于设定电流值时,电流互感器 6 会通过 A/D 转

换器 17 向控制器 2 发送检测信号, 控制器 2 便停止向继电器 7 供电, 继电器 7 失电恢复常开状态, 充电线 5 被切断, 充电过程终止。当用户设定充电时间时, 如果充电时间到来, 控制器 2 依然控制继电器 7 切断充电线 5, 充电过程终止。外壳 1 上安装有开关 8 和电源指示灯 11, 电源指示灯 11 与控制器 2 输出端电连接, 开关 8 串接在电源线 3 上, 开关 8 闭合时, 控制器 2 得电, 并控制电源指示灯 11 发光。外壳 1 上还安装有充电指示灯 14 和报警指示灯 15, 外壳 1 内安装有喇叭 12, 外壳 1 上还安装有与喇叭 12 位置对应的音孔 13。当控制器 2 控制电源线 3、充电线 5 向充电器供电时, 充电指示灯 14 发光。当控制器 2 控制充电线 5 停止供电时, 报警指示灯 15 闪烁报警, 并驱动喇叭 12 发出声音报警信号, 以提示人们充电完毕, 非常方便, 避免了过充现象。

[0022] 在本实施例中, 控制器 2 和电源模块 18 采用市场销售的现成产品, A/D 转换器 17 采用公知电路, 再次不再细述。

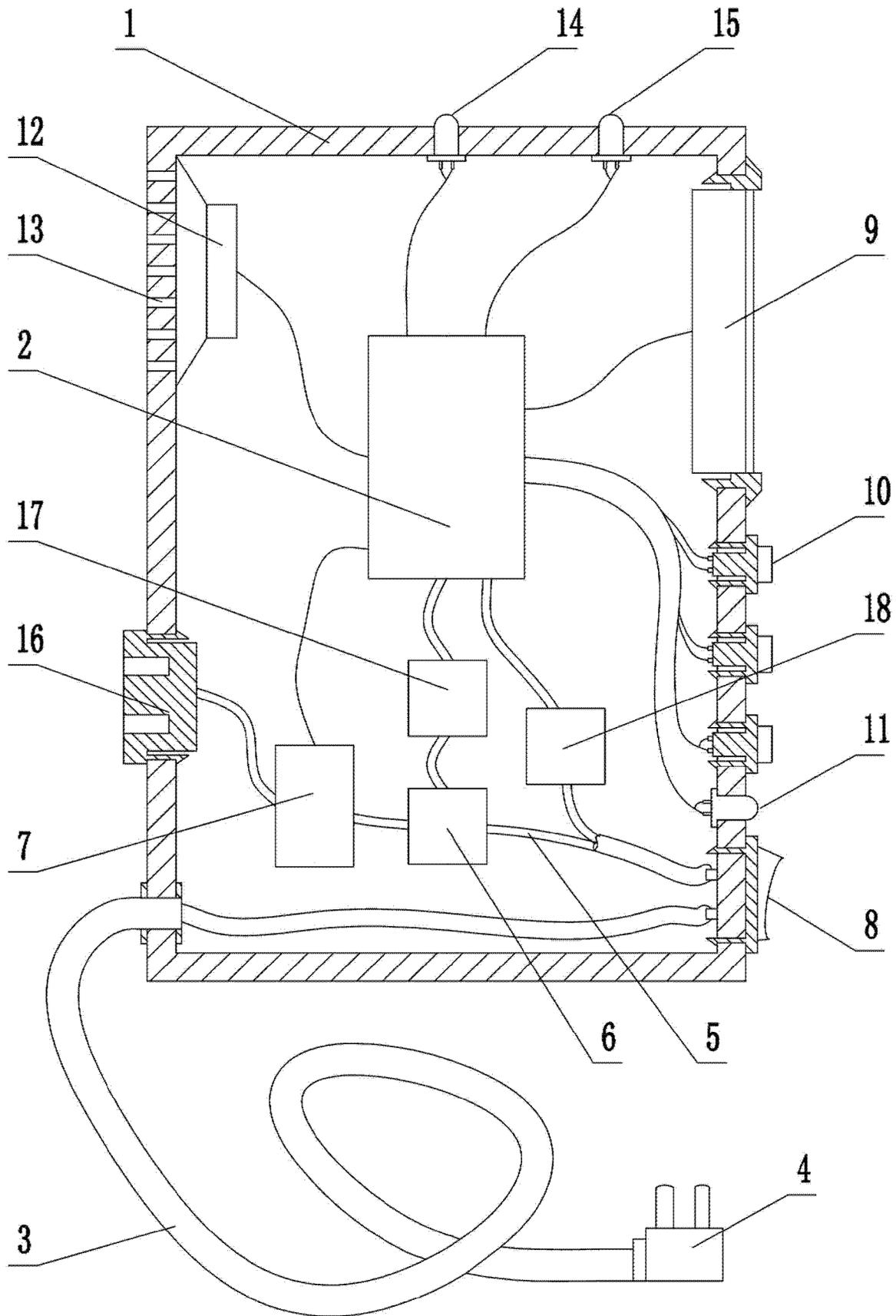


图 1