(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203352223 U
(45)授权公告日 2013.12.18

(21)申请号 201320356928.4

(22)申请日 2013.06.21

(73)专利权人 苏州市职业大学
地址 江苏省苏州市吴中区国际教育园致能大道106号苏州市职业大学

(72)发明人 汪义旺 朱立

(74)专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务所（普通合伙） 32246
代理人 王军

(51)Int.Cl.
H02J 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

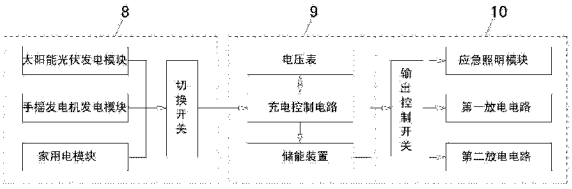
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种便携式多功能小功率应急电源

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式多功能小功率应急电源，包含电能输入模块、充电控制模块、输出模块；所述太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块并联设置，并分别与切换开关电连接，所述充电控制模块的充电控制电路与切换开关电连接；所述充电控制电路控制储能装置充电，同时将获得的储能装置上的电压数据传递给压力表，并通过压力表显示出来；所述输出模块的输出控制开关与储能装置电连接；所述输出模块的应急照明模块、第一放电电路、第二放电电路并联设置，并分别与输出控制开关电连接；本实用新型结构简单、多种充电模式的互补性强，可以实现可靠供电；另结构小巧，方便携带。



CN 203352223 U

1. 一种便携式多功能小功率应急电源，包含电能输入模块、充电控制模块、输出模块；其特征在于：所述电能输入模块，包含太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块、切换开关；所述充电控制模块，包含充电控制电路、电压表、储能装置；所述输出模块，包含输出控制开关、应急照明模块、第一放电电路、第二放电电路；所述太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块并联设置，并分别与切换开关电连接，所述充电控制电路与切换开关电连接；所述充电控制电路控制储能装置充电，同时将获得的储能装置上的电压数据传递给压力表，并通过压力表显示出来；所述输出控制开关与储能装置电连接；所述应急照明模块、第一放电电路、第二放电电路并联设置，并分别与输出控制开关电连接。

2. 根据权利要求 1 所述的便携式多功能小功率应急电源，其特征在于：所述储能装置为储能电池或储能电容。

3. 根据权利要求 1 所述的便携式多功能小功率应急电源，其特征在于：所述应急照明模块，包含 LED 灯，当输出控制开关控制应急照明模块与储能装置电连通时，LED 灯点亮。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的便携式多功能小功率应急电源，其特征在于：所述太阳能光伏发电模块是太阳能光伏电池板；所述太阳能光伏电池板设置在机壳的上表面；所述机壳内部设置有手摇发电机发电模块；所述机壳的侧部设置有手摇发电机手摇柄接口；通过所述手摇发电机手摇柄接口可使手摇发电机发电模块发电；所述机壳的前侧面板上设置有电压表、切换开关、输出电源接口；所述输出电源接口与输出模块电连接；所述机壳的后侧面板上设置有应急照明模块、输出控制开关、家用电输入端子；所述家用电输入端子为家用电模块的组件，用来电连接家用电源。

一种便携式多功能小功率应急电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种应急电源的改进，特指一种采用互补的多种充电模式以实现可靠供电的便携式多功能小功率应急电源。

背景技术

[0002] 为防止突然断电给人们正常的生活秩序和学习带来的影响，高性能的应急电源已成为生产、生活中不可缺少的应急供电设备。传统的应急电源常采用汽柴油等发电机作为电力来源，要消耗有限的常规能源，具有噪音、环境污染，携带不便等缺点。为此，人们把目光投向了可再生能源，希望可再生能源能够改变人类的能源结构，维持经济社会的可持续发展。太阳能作为最具潜力的可再生能源，其开发和利用一直受到世界各国的广泛关注。但太阳能由于受光照等环境影响比较大，其供电的可靠性和连续性难以保证。为此，我们开发了一种采用互补的多种充电模式以实现可靠供电的便携式多功能小功率应急电源。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种采用互补的多种充电模式以实现可靠供电的便携式多功能小功率应急电源。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型采用的技术方案是：一种便携式多功能小功率应急电源，包含电能输入模块、充电控制模块、输出模块；所述电能输入模块，包含太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块、切换开关；所述充电控制模块，包含充电控制电路、电压表、储能装置；所述输出模块，包含输出控制开关、应急照明模块、第一放电电路、第二放电电路；所述太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块并联设置，并分别与切换开关电连接，所述充电控制电路与切换开关电连接；所述充电控制电路控制储能装置充电，同时将获得的储能装置上的电压数据传递给压力表，并通过压力表显示出来；所述输出控制开关与储能装置电连接；所述应急照明模块、第一放电电路、第二放电电路并联设置，并分别与输出控制开关电连接。

[0005] 优选的，所述储能装置为储能电池或储能电容。

[0006] 优选的，所述应急照明模块，包含 LED 灯，当输出控制开关控制应急照明模块与储能装置电连通时，LED 灯点亮。

[0007] 优选的，所述太阳能光伏发电模块是太阳能光伏电池板；所述太阳能光伏电池板设置在机壳的上表面；所述机壳内部设置有手摇发电机发电模块；所述机壳的侧部设置有手摇发电机手摇柄接口；通过所述手摇发电机手摇柄接口可使手摇发电机发电模块发电；所述机壳的前侧面板上设置有电压表、切换开关、输出电源接口；所述输出电源接口与输出模块电连接；所述机壳的后侧面板上设置有应急照明模块、输出控制开关、家用电输入端子；所述家用电输入端子为家用电模块的组件，用来电连接家用电源。

[0008] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0009] 本实用新型方案所述的便携式多功能小功率应急电源，包含太阳能光伏发电模

块、手摇发电机组发电模块、家用电模块；它们并联连接，并通过切换开关控制某一模块给储能装置充电，所述太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块各有各的优势，形成良好的互补；同时输出模块中包含应急照明模块，所述应急照明模块包含有 LED 灯，在紧急情况可以方便照明；本实用新型结构简单、多种充电模式的互补性强，可以实现可靠供电；另结构小巧，方便携带。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明：

[0011] 附图 1 为本实用新型所述的便携式多功能小功率应急电源的立体图；

[0012] 附图 2 为附图 1 的后视图；

[0013] 附图 3 为本实用新型所述的便携式多功能小功率应急电源的工作原理图；

[0014] 其中：1、外壳；2、太阳能光伏电池板；3、手摇发电机手摇柄接口；4、电压表；5、切换开关；6、输出电源接口；7、后侧面板；71、应急照明模块；72、家用电输入端子；73、输出控制开关；8、电能输入模块；9、充电控制模块；10、输出模块。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0016] 附图 1-3 为本实用新型所述的一种便携式多功能小功率应急电源，包含电能输入模块 8、充电控制模块 9、输出模块 10；所述电能输入模块 8，包含太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块、切换开关 5；所述充电控制模块 9，包含充电控制电路、电压表 4、储能装置；所述输出模块 10，包含输出控制开关 73、应急照明模块 71、第一放电电路、第二放电电路；所述太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块并联设置，并分别与切换开关 5 电连接，所述充电控制电路与切换开关 5 电连接；所述切换开关 5 每次控制太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块中的一个模块与充电控制电路电连通；所述充电控制电路控制储能装置充电，同时将获得的储能装置上的电压数据传递给压力表 4，并通过压力表 4 显示出来；所述输出控制开关 73 与储能装置电连接；所述应急照明模块 71、第一放电电路、第二放电电路并联设置，并分别与输出控制开关 73 电连接；所述输出控制开关 73 控制应急照明模块 71、第一放电电路、第二放电电路与储能装置是否电连通；所述储能装置为储能电池或储能电容；所述应急照明模块 71，包含 LED 灯，当输出控制开关 73 控制应急照明模块 71 与储能装置电连通时，LED 灯点亮；所述太阳能光伏发电模块是太阳能光伏电池板 2；所述太阳能光伏电池板 2 设置在机壳 1 的上表面；所述机壳 1 内部设置有手摇发电机发电模块；所述机壳 1 的侧部设置有手摇发电机手摇柄接口 3；通过所述手摇发电机手摇柄接口 3 可使手摇发电机发电模块发电；所述机壳 1 的前侧面板上设置有电压表 4、切换开关 5、输出电源接口 6；所述输出电源接口 6 与输出模块电连接；所述机壳 1 的后侧面板 7 上设置有应急照明模块 71、输出控制开关 73、家用电输入端子 72；所述家用电输入端子 72 为家用电模块的组件，用来电连接家用电源。

[0017] 本实用新型方案所述的便携式多功能小功率应急电源，包含太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块；它们并联连接，并通过切换开关控制某一模块给储能装置充电，所述太阳能光伏发电模块、手摇发电机组发电模块、家用电模块各有各的

优势，形成良好的互补；同时输出模块中包含应急照明模块，所述应急照明模块包含有 LED 灯，在紧急情况可以方便照明；本实用新型结构简单、多种充电模式的互补性强，可以实现可靠供电；另结构小巧，方便携带。

[0018] 以上仅是本实用新型的具体应用范例，对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案，均落在本实用新型权利保护范围之内。

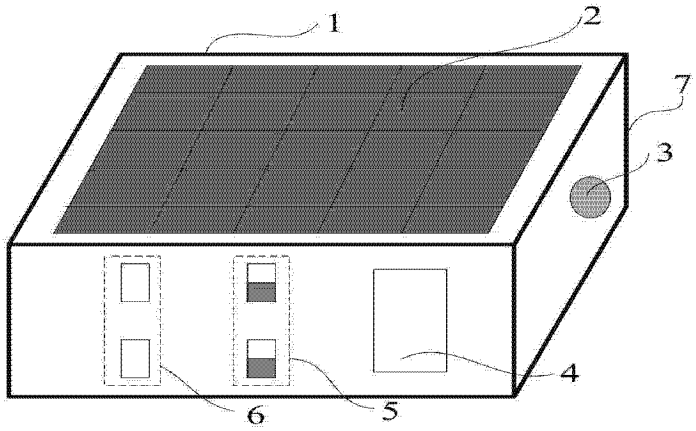

1
2
7
3
4
6
5

图 1

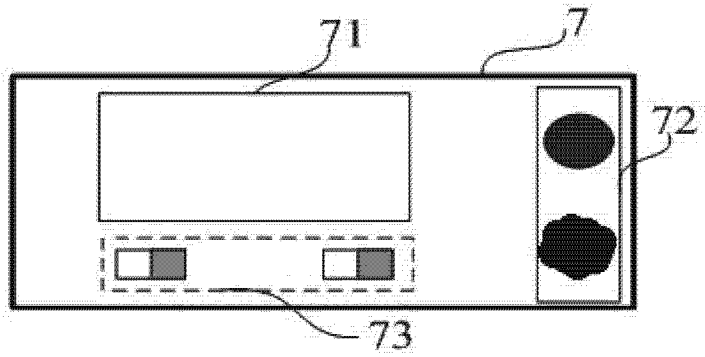

71
7
72
73

图 2

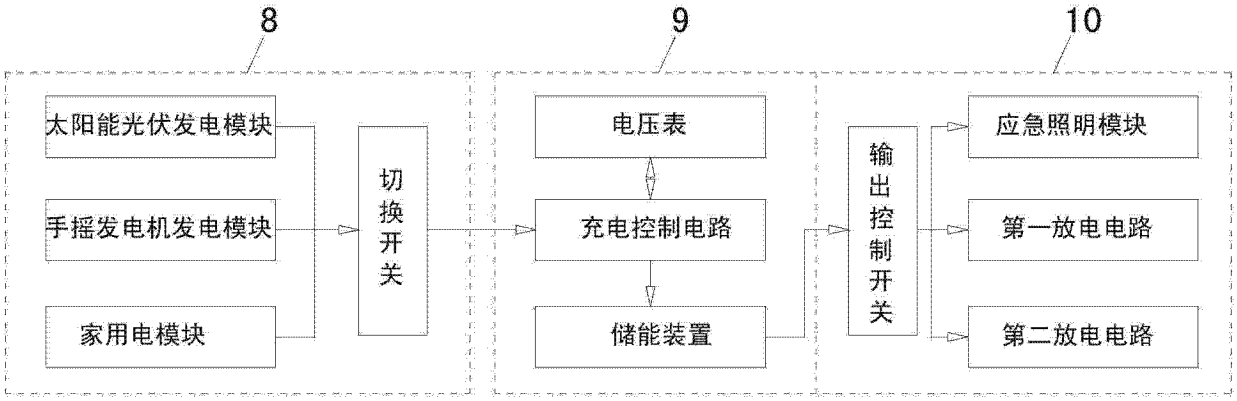

8
9
10
太阳能光伏发电模块
手摇发电机发电模块
家用电模块
切换开关
电压表
充电控制电路
储能装置
输出控制开关
应急照明模块
第一放电电路
第二放电电路

图 3