



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203339789 U

(45) 授权公告日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201220719317. 7

(22) 申请日 2012. 12. 24

(73) 专利权人 广西工学院

地址 545006 广西壮族自治区柳州市东环路
268 号

(72) 发明人 靳龙 靳剑桥 甘世金 于霞
陈岳坪 梁曼安

(74) 专利代理机构 广西南宁汇博专利代理有限
公司 45114

代理人 周晟

(51) Int. Cl.

H02J 7/35(2006. 01)

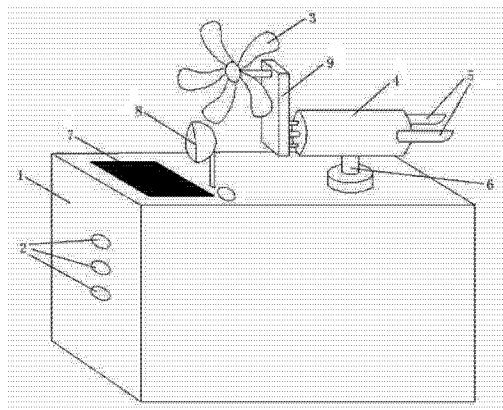
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

便携式多功能电源箱

(57) 摘要

本实用新型提供便携式多功能电源箱,包括箱体(1)、太阳能发电装置、风力发电装置和蓄能电源电路;所述的箱体(1)上设有一个以上的可调式电压输出端口(2);所述的太阳能发电装置和风力发电装置并联后与蓄能电源电路串联,蓄能电源电路的输出端接至可调式电压输出端口(2);所述风力发电装置包括叶片(3)、发电机(4)、尾翼(5),叶片(3)和尾翼(5)分别安装在发电机(4)的前后,叶片(3)与发电机(4)连动;发电机(4)通过灵活自转的转体(6)与箱体(1)的上表面连接。该电源箱高效安全、简单便携。



1. 一种便携式多功能电源箱,包括箱体(1)、太阳能发电装置、风力发电装置和蓄能电源电路;所述的箱体(1)上设有一个以上的可调式电压输出端口(2);所述的太阳能发电装置和风力发电装置并联后与蓄能电源电路串连,蓄能电源电路的输出端接至可调式电压输出端口(2);所述风力发电装置包括叶片(3)、发电机(4)、尾翼(5),叶片(3)和尾翼(5)分别安装在发电机(4)的前后,叶片(3)与发电机(4)连动;发电机(4)通过灵活自转的转体(6)与箱体(1)的上表面连接。

2. 如权利要求1所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述的蓄能电源电路包括整流器、蓄能器、可调式稳压电路,所述发电机(4)的输出端接至整流器的输入端,整流器的输出端接至蓄能器的输入端;蓄能器的输出端接至可调式稳压电路的输入端,可调式稳压电路的输出端接至可调式电压输出端口(2)。

3. 如权利要求2所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述太阳能发电装置包括太阳能电池板(7)与充电电路,太阳能电池板(7)安装于箱体(1)上表面,太阳能电池板(7)的输出端接至充电电路的输入端,充电电路的输出端接至所述蓄能器的输入端。

4. 如权利要求3所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述蓄能器内置保护电路,当蓄能器满电或者短路时自动断电。

5. 如权利要求3所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述箱体(1)上安装有照明灯(8),所述照明灯(8)与可调式稳压电路的输出端相连接。

6. 如权利要求1所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述叶片(3)通过齿轮加速装置(9)与发电机(4)连接。

7. 如权利要求6所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述的齿轮加速装置(9)为三级加速结构。

8. 如权利要求1~7任何一项所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述风力发电装置将叶片(3)拆卸下来,换上摇柄,变成手摇发电装置。

9. 如权利要求1~7任何一项所述的便携式多功能电源箱,其特征在于:所述箱体(1)上部安装有提手。

便携式多功能电源箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源装置,特别涉及一种便携式多功能电源箱。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,各种各样的小型电器以及数码产品如手机、数码相机、照明器等在人们的生活中越来越普及;而在远离人类社会的自然环境中,脱离了交流市电,电量问题严重制约着上述产品的使用;因此,为了上述用电器能在脱离交流市电的环境下能得到更持久的续航能力,需要一种便携式的能做野外环境中便捷发电的充电器。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种便携式的带发电与照明功能的电源箱,能够在自然环境中提供便捷的照明功能以及为用电器提供充电功能,增强了小型电器在野外的续航能力。

[0004] 本实用新型所述的便携式多功能电源箱,包括箱体、太阳能发电装置、风力发电装置和蓄能电源电路;所述的箱体上设有一个以上的可调式电压输出端口;所述的太阳能发电装置和风力发电装置并联后与蓄能电源电路串连,蓄能电源电路的输出端接至可调式电压输出端口;所述风力发电装置包括叶片、发电机、尾翼,叶片和尾翼分别安装在发电机的前后,叶片与发电机连动;发电机通过灵活自转的转体与箱体的上表面连接。

[0005] 所述的蓄能电源电路包括整流器、蓄能器、可调式稳压电路,所述发电机的输出端接至整流器的输入端,整流器的输出端接至蓄能器的输入端;蓄能器的输出端接至可调式稳压电路的输入端,可调式稳压电路的输出端接至可调式电压输出端口。

[0006] 所述太阳能发电装置包括太阳能电池板与充电电路,太阳能电池板安装于箱体上表面,太阳能电池板的输出端接至充电电路的输入端,充电电路的输出端接至所述蓄能器的输入端。

[0007] 所述蓄能器内置保护电路,当蓄能器满电或者短路时自动断电。

[0008] 所述箱体上安装有照明灯,所述照明灯与可调式稳压电路的输出端相连接。

[0009] 所述叶片通过齿轮加速装置与发电机连接。

[0010] 所述的齿轮加速装置为三级加速结构。

[0011] 所述风力发电装置将叶片拆卸下来,换上摇柄,变成手摇发电装置。

[0012] 所述箱体上部安装有提手。

[0013] 本实用新型的风力发电装置在风力充足的环境下,叶片在风力作用下转动,通过叶片的转动带动齿轮加速装置,进而由齿轮加速装置带动发电机转动,进行发电,并将电信号输出至整流器,通过整流器整流后形成直流电流导入蓄能器,对蓄能器进行充电;还可以将叶片拆卸下来,换上摇柄,变成手摇发电装置,通过摇动摇柄,带动齿轮加速装置,进而由齿轮加速装置带动发电机转动,实现手摇发电,并将电信号输出至整流器,通过整流器整流后形成直流电流导入蓄能器,对蓄能器进行充电。

[0014] 本实用新型的太阳能电池可在阳光充足的环境下吸收太阳能,将太阳能转化为电能并传输至充电电路,由充电电路向蓄能器充电。

[0015] 当小型电器需要充电时,将可调式电压输出端口的输出电压调至合适的值,插上插头即可进行充电;夜间或特殊环境下需要照明时,打开照明开关即可实现照明功能,且箱体上安装的提手可以使本实用新型携带更为方便。

[0016] 本实用新型的有益效果是,通过一个箱体集成了太阳能发电、风能发电、手摇发电以及照明的功能,功能多样,保证了不同环境下的电力供应,同时使用的能源均为清洁能源,对环境无害;风力发电功能中设有尾翼结构,该尾翼结构配合可以在水平方向自由转动的风力发电装置,能使叶片始终对着来风的方向从而获得最大的风能,提高风能发电的效率;箱体上设有可调式电压输出端口,通过无极调控,就可以使本实用新型适用于不同电压需求的用电器,且可调式电压输出端口设置有多个,更为方便实用;蓄能器内置的保护电路可以在蓄能器满电或是发生短路的情况下自动断电,提高了本实用新型的安全性;箱体上安装的照明灯以及提手,可以使本实用新型成为简单实用的照明工具,省去了自带照明工具的麻烦。

[0017] 本实用新型集太阳能发电、风能发电、手摇发电以及照明于一体,使用范围广、能源清洁、高效安全、简单便携,具有良好的应用前景。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型外型实施例结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例电路结构框图。

[0020] 图3为本实用新型实施例齿轮加速装置与发电机连接示意图。

[0021] 图中各部分名称及标号如下:

[0022] 1为箱体,2为可调式电压输出端口,3为叶片,4为发电机,5为尾翼,6为转体,7为太阳能电池板,8为照明灯,9为齿轮加速装置,10为大齿轮,11为小齿轮,12为传动轴,13为发电机转动轴。

具体实施方式

[0023] 下面结合实施例具体说明本实用新型。

[0024] 如图1所示,便携式多功能电源箱包括箱体1,箱体1上设有3个可调式电压输出端口2,箱体1的上端面装有太阳能电池板7、照明灯8;箱体1上还设有风力发电装置,包括叶片3、发电机4、尾翼5,叶片3和尾翼5分别安装在发电机4的前后,叶片3与发电机4连动;发电机4通过灵活自转的转体6与箱体1的上表面连接,箱体上还安装的提手(图1中未示出)。

[0025] 如图2所示,本实施例电路结构框图如下:风力发电装置和太阳能电池板7并联;风力发电装置的输出端接至整流器的输入端,整流器的输出端接至蓄能器的输入端;太阳能电池板7的输出端接至充电电路的输入端,充电电路的输出端接至蓄能器的输入端;蓄能器的输出端接至可调式稳压电路的输入端;可调式电压输出端口2与照明灯8并联后,与可调式稳压电路的输出端串联。

[0026] 如图3所示,3个大齿轮10、3个小齿轮11、3根传动轴12构成了3级齿轮加速装

置 9, 齿轮加速装置 9 通过发电机转动轴 13 与发电机 4 连动。

[0027] 本实施例的工作过程如下：

[0028] 在风力充足的环境下, 将叶片 3 安装至齿轮加速装置 9 上, 风力驱动叶片 3 转动, 叶片 3 带动齿轮加速装置 9, 进而由齿轮加速装置 9 带动发电机 4, 进行风力发电, 发电机 4 将电信号输出至整流器, 通过整流器整流后形成直流电流导入蓄能器, 对蓄能器进行充电；当需要向外充电或是提供照明时, 蓄能器将电能输出至可调式稳压电路, 再由可调式稳压电路将电能输出至可调式电压输出端口 2 或是照明灯 8；

[0029] 在需要手摇发电的情况下, 将叶片 3 拆卸下来, 换上摇柄, 变成手摇发电装置, 通过摇动摇柄, 带动齿轮加速装置 9, 进而由齿轮加速装置 9 带动发电机 4, 实现手摇发电, 发电机 4 将电信号输出至整流器, 通过整流器整流后形成直流电流导入蓄能器, 对蓄能器进行充电；

[0030] 在阳光充足的环境下, 通过太阳能电池板 7 接收太阳能并转化为电能, 将电能输出至充电电路, 并通过充电电路向蓄能器充电, 实现太阳能发电；

[0031] 当小型电器需要充电或是提供照明时, 蓄能器将电能输出至可调式稳压电路, 再由可调式稳压电路将电能输出至可调式电压输出端口 2 或是照明灯 8；

[0032] 蓄能器内置的保护电路可以在蓄能器满电或是发生短路的情况下自动断电；

[0033] 箱体上的可调式电压输出端口 2, 可以通过无极调控, 改变输出电压, 适应不同用电器的电压要求；

[0034] 当小型用电器需要充电时, 将可调式电压输出端口 2 的输出电压调至合适的值, 插上插头即可进行充电；

[0035] 夜间或特殊环境下需要照明时, 打开照明开关即可实现照明功能, 且箱体上安装的提手可以使本实用新型携带更为方便。

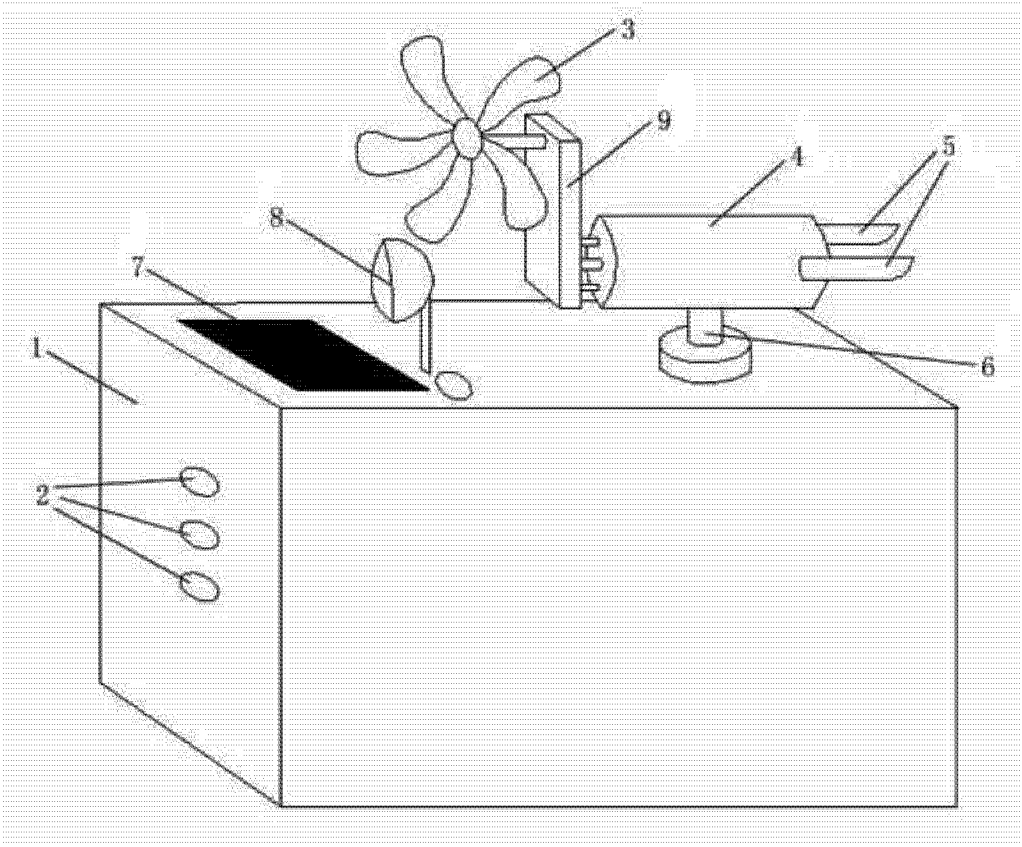


图 1

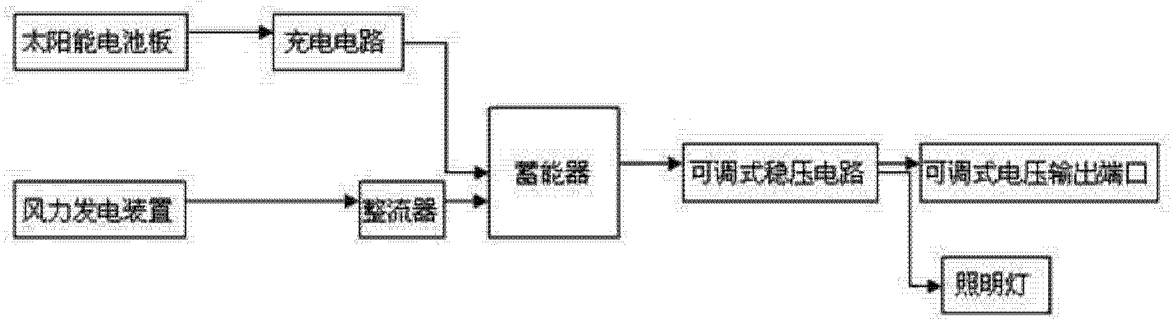


图 2

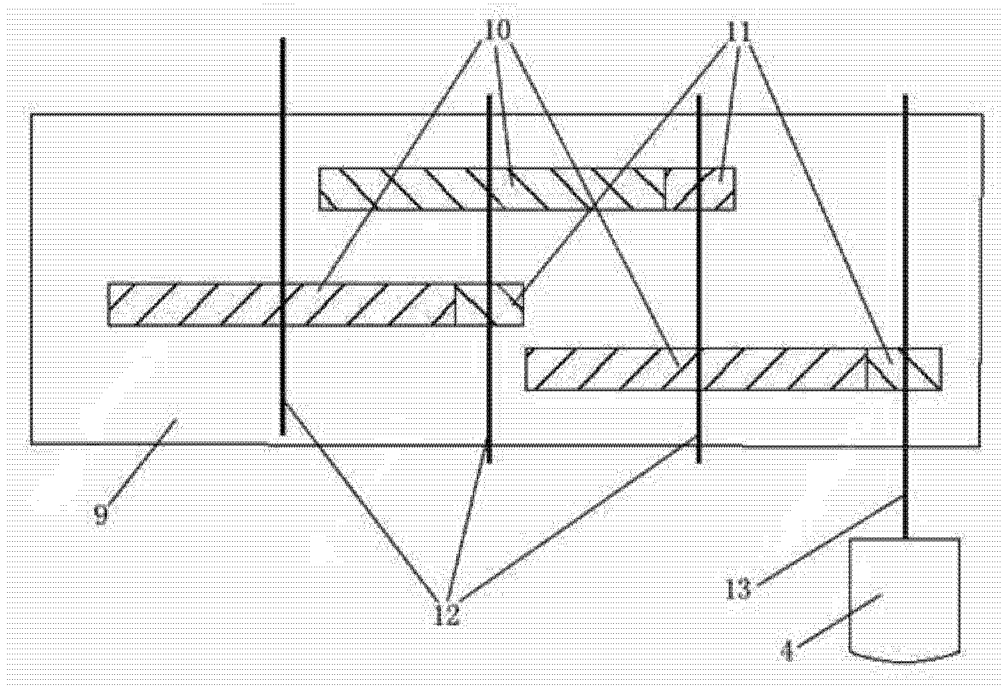


图 3