



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205725012 U

(45)授权公告日 2016. 11. 23

(21)申请号 201620370847.3

(22)申请日 2016.04.27

(73)专利权人 上海电机学院

地址 200240 上海市闵行区江川路690号

(72)发明人 徐国平 史竹菲 姚敏娟 王居鑫
汪英 刘振鹏

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

H02N 11/00(2006.01)

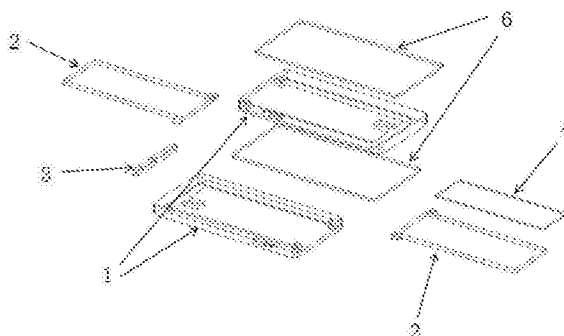
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于热电与光电的全功能可移动电源

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其中,包括:两外壳,两所述外壳相互匹配叠加形成可移动电源的壳体;若干太阳能光电板,若干所述太阳能光电板安装于两所述外壳的中空结构内,并且每一所述太阳能光电板可沿所述外壳的长边方向向外拉伸;集成电路器,所述集成电路器安装于两所述外壳的中空结构内,并且所述集成电路器通过导线分别与两所述太阳能光电板电连接;电池,所述电池安装于两所述外壳的中空结构内,所述电池通过电线与所述集成电路器电连接。使用本实用新型,将太阳能光电板和热电板两个模块串联,可以利用太阳能光电原理和温差原理对移动电源进行存储电能,保证移动电源随时保持饱和状态。



1. 一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其特征在于,包括:

两外壳,两所述外壳相互匹配叠加形成可移动电源的壳体,并且两所述外壳的中间形成中空结构;

若干太阳能光电板,若干所述太阳能光电板安装于两所述外壳的中空结构内,并且每一所述太阳能光电板可沿所述外壳的长边方向向外拉伸;

集成电路器,所述集成电路器安装于两所述外壳的中空结构内,并且所述集成电路器通过导线分别与两所述太阳能光电板电连接;

电池,所述电池安装于两所述外壳的中空结构内,所述电池通过电线与所述集成电路器电连接。

2. 如权利要求1所述的基于热电与光电的全功能可移动电源,其特征在于,还包括:

两热电板,每一所述热电板安装于一所述外壳的一端面上。

3. 如权利要求2所述的基于热电与光电的全功能可移动电源,其特征在于,

每一外壳上开设一导线开口,每一所述热电板通过贯穿所述导线开口的导线与所述集成电路器电连接。

4. 如权利要求1所述的基于热电与光电的全功能可移动电源,其特征在于,所述太阳能光电板的数量为两块。

5. 如权利要求4所述的基于热电与光电的全功能可移动电源,其特征在于,两所述太阳能光电板可沿所述外壳的长边方向向外拉伸,并且拉伸方向相互背对。

6. 如权利要求1所述的基于热电与光电的全功能可移动电源,其特征在于,一所述外壳的侧端面开设USB充放电插口。

一种基于热电与光电的全功能可移动电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可移动电源的技术领域,尤其涉及一种基于热电与光电的全功能可移动电源。

背景技术

[0002] 近几年移动电源的崛起,让人们意识到要全面推进这一趋势,必须要借助能够长时间续航的供电设备。目前,国内外许多科学家对薄膜太阳能电池以及半导体温差发电的实验研究都已经证明这两者有着广泛的用途,对其特性和发电能力的研究与探索也已近获得了实质性的效果,这些都为实现太阳能电池和温差发电在实际中的应用打下了坚实的基础。其中,太阳能电池在全球范围内已被广泛应用,据Dataquest的统计资料显示,全世界共有136个国家投入普及应用太阳能电池的热潮中,共有95个国家正在大规模进行太阳能电池的研发致力于发展薄膜太阳能电池,例如染料敏化太阳电池,光纤太阳能电池等,以进一步提高效率。相比于较为成熟的太阳能电池技术,半导体温差电池则还处于中期发展阶段。目前,美国日本等许多国家已经逐步深入,并且取得了一定的实验效果,其中“斯卡特”被认为是一种很有前途的温差发电材料。随着科技的发展,太阳能及半导体温差发电技术在不断的完善。

[0003] 而随着人们生活节奏加快,经济发展以及生活水平的不断提高,对高质量产品的人群越来越多。另外,随着对生活质量的提高,人们越来越亲睐节能环保类的产品,而且市场上的移动电源又很难满足人们想要的随时随地充电,大部分人由于度假,出差,野外活动的时候,需要手机,而手机的耗电量很快,带在身上的普通移动电源不能解决用电量的问题,但如果携带太多移动电源,由于质量过重给出行与野外活动造成众多不便,影响人们在出行旅游野外活动中的心情与活动质量。

[0004] 此外,现有移动电源只能粗略的对手机进行充电,充电方式比较单一。涉及的小体积集成温差电池主要内容为利用温差电池给移动电源供电,其只适用于低温条件,这造成了极大的局限性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对上述问题,现提供一种可以利用太阳能光电原理以及温差原理对移动电源进行储存电能的基于热电与光电的全功能可移动电源。

[0006] 本实用新型为解决上述技术问题而采用的技术方案:

[0007] 一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其中,包括:两外壳,两所述外壳相互匹配叠加形成可移动电源的壳体,并且两所述外壳的中间形成中空结构;若干太阳能光电板,若干所述太阳能光电板安装于两所述外壳的中空结构内,并且每一所述太阳能光电板可沿所述外壳的长边方向向外拉伸;集成电路器,所述集成电路器安装于两所述外壳的中空结构内,并且所述集成电路器通过导线分别与两所述太阳能光电板电连接;电池,所述电池安装于两所述外壳的中空结构内,所述电池通过电线与所述集成电路器电连接。

[0008] 上述的一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其中,还包括:两热电板,每一所述热电板安装于一所述外壳的一端面上。

[0009] 上述的一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其中,每一外壳上开设一导线开口,每一所述热电板通过贯穿所述导线开口的导线与所述集成电路器电连接。

[0010] 上述的一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其中,所述太阳能光电板的数量为两块。

[0011] 上述的一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其中,两所述太阳能光电板可沿所述外壳的长边方向向外拉伸,并且拉伸方向相互背对。

[0012] 上述的一种基于热电与光电的全功能可移动电源,其中,一所述外壳的侧端面开设USB充放电插口。

[0013] 本实用新型对比现有技术有如下的有益效果:

[0014] 将太阳能光电板和热电板两个模块串联,提高电压和发电量,可以利用太阳能光电原理和温差原理对移动电源进行存储电能,保证移动电源随时保持饱和状态。一定程度上节约能量和资源,提高供电器的可靠性和实用性,从而提高了人们的生活质量。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的一种基于热电与光电的全功能可移动电源爆炸图;

[0016] 图2为本实用新型的一种基于热电与光电的全功能可移动电源移除一外壳的俯视图。

[0017] 图中:1、外壳;11、导线开口;12、USB充放电插口;2、太阳能光电板;3、集成电路器;4、电池;5、电线;6、热电板。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0019] 图1为一种基于热电与光电的全功能可移动电源爆炸图,图2为一种基于热电与光电的全功能可移动电源移除一外壳的俯视图,请参见图1和图2所示。示出了一种较佳实施例的基于热电与光电的全功能可移动电源,包括有两外壳1,两外壳1相互匹配叠加形成可移动电源的壳体,并且两外壳1叠加后的中间形成中空结构。

[0020] 进一步的,作为较佳的实施例中,基于热电与光电的全功能可移动电源包括有若干太阳能光电板2,若干太阳能光电板2安装于两外壳1的中空结构内,并且每一太阳能光电板2可沿外壳1的长边方向向外拉伸。

[0021] 此外,作为较佳的实施例中,基于热电与光电的全功能可移动电源包括有集成电路器3,集成电路器3安装于两外壳1的中空结构内,并且集成电路器3通过导线分别与两太阳能光电板2电连接。

[0022] 更进一步的,作为较佳的实施例中,基于热电与光电的全功能可移动电源还包括有电池4,电池4安装于两外壳1的中空结构内,电池4通过电线5与集成电路器3电连接。

[0023] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然其并非用以限定本实用新型。

[0024] 进一步的,在一种较佳实施例中,两外壳1大小近似为5寸,并且两外壳1的四周设有倒圆角,方便使用者随身携带,便于手握。

[0025] 进一步的,在一种较佳实施例中,基于热电与光电的全功能可移动电源包括有两热电板6,每一热电板6安装于一外壳1的一端面上。

[0026] 进一步的,在一种较佳实施例中,每一外壳1上开设一导线开口11,每一热电板6通过贯穿导线开口11的导线与集成电路器3电连接。

[0027] 具体的,在光照条件较差时,可利用温差来完成对移动电源的充电。两热电板6利用人体和外界的温差产生电能,通过穿过导线开口11的导线,将电流传输到集成电路器3上进行整合,并将电能传输至电池4内。

[0028] 进一步的,在一种较佳实施例中,太阳能光电板2的数量为两块,两太阳能光电板2可沿外壳1的长边方向向外拉伸,并且拉伸方向相互背对。

[0029] 具体的,在光照充足的时候,将配置于两外壳1中空结构内两太阳能光电板2向外拉出部分,利用光伏效应产生电能,通过导线将电流传输到集成电路器3上进行整合,并将电能传输至电池4内。

[0030] 更进一步的,在一种较佳实施例中,一外壳1的侧端面开设USB充放电插口12,以此为手机或者移动设备进行充电。

[0031] 本申请文件通过集成电路器3的使用,有效地将来自太阳能光电板2和热电板6的电流进行整合,并对外部直接充电的高电压进行降压,以完成普通移动电源正常的工作要求。

[0032] 集成电路是两种整流电路和变压电路的一个综合,分为三个部分:

[0033] (1)整流温差发电电流电路:温差发电是利用热电偶产生的电动势来发电的,产生的电流是直流电,为了避免有交流混杂其中,在输入电池前先通过一个滤波电路,将其中的交流电流过滤。

[0034] (2)整流太阳能光电板发电电流电路:太阳能光电板发电是利用光伏效应来发电的,产生的电流同为直流电,但是考虑到太阳能作用时同时产生的一定热能,在电路设计时,除了与温差发电整流类似,在连接光电板的电线处要使用隔热性能好的材料。

[0035] (3)整流变压电路:在室内进行充电时,和传统的移动电源相同,有220V交流电通过USB充放电插口接入产品,在接口后与整流变压电路连接,使220V交流电变成可以存入电池。

[0036] 包含这三类的电路的集成电路能使产品存放电更符合设计要求并产生更大的功率和发电量,减少能量损耗,保证了供电的可靠性和稳定性。

[0037] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然其并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作些许的修改和完善,因此本实用新型的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

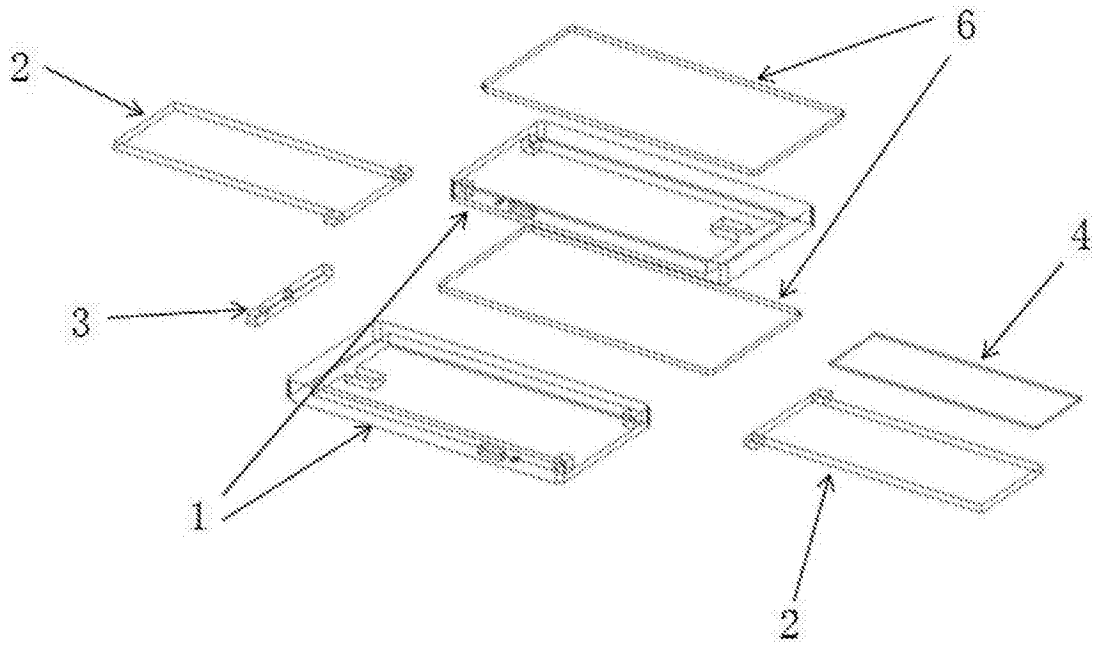


图1

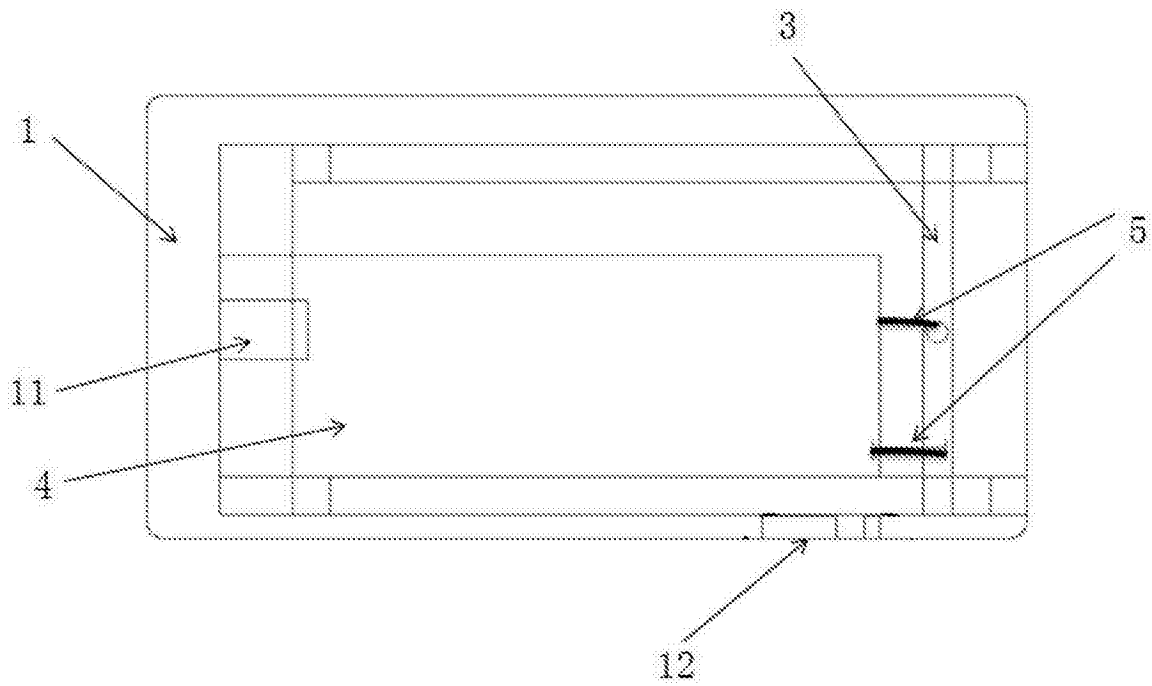


图2