



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214543684 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202120373019.6

(22) 申请日 2021.02.09

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司广州供电局

地址 510665 广东省广州市天河区天河南二路2号

(72) 发明人 徐涛

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 李丹

(51) Int. Cl.

H02J 7/00 (2006.01)

H02J 7/35 (2006.01)

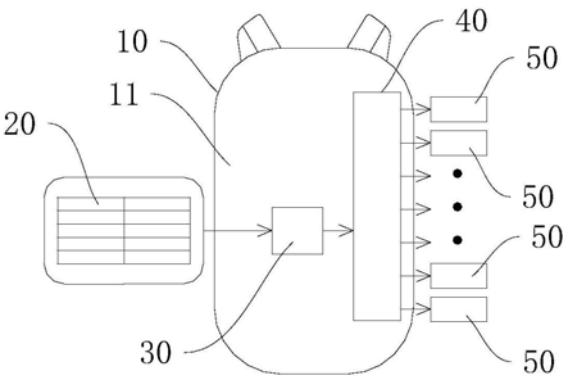
权利要求书1页 说明书6页 附图1页

(54) 实用新型名称

户外应急充电组件

(57) 摘要

本实用新型涉及一种户外应急充电组件，户外应急充电组件包括穿戴模块、太阳能板、充放电模块以及输出模块。穿戴模块设有用于容纳充放电模块以及输出模块的容纳腔。太阳能板设置在穿戴模块的外表面。充放电模块设置在容纳腔内，并且充放电模块与太阳能板电性连接，充放电模块用于存储太阳能板转化的电能或将电能释放至输出模块上。输出模块设置在容纳腔内，输出模块与充放电模块电性连接，输出模块设有至少两个输出接口，至少两个输出接口与所需充电的辅助设备一一适配。上述户外应急充电组件节省了空间，更便于携带。提高了户外应急充电组件的通用性，避免了操作繁琐问题，使得户外应急充电组件对各种类型的辅助设备进行充电。采用太阳能充电，续航能力更好，也更环保。



1. 一种户外应急充电组件,其特征在于,包括:
穿戴模块,所述穿戴模块设有容纳腔;
太阳能板,所述太阳能板设置在所述穿戴模块上;
充放电模块,所述充放电模块设置在所述容纳腔内,并且所述充放电模块与所述太阳能板电性连接,所述充放电模块用于存储或释放电能;
输出模块,所述输出模块设置在所述容纳腔内,并且所述输出模块与所述充放电模块电性连接,所述输出模块设有至少两个输出接口,所述输出接口与所需充电的辅助设备一一适配。
2. 根据权利要求1所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述户外应急充电组件还包括控制模块,所述控制模块电性连接所述太阳能板以及所述充放电模块,所述控制模块用于在所述充放电模块蓄满电能时切断所述太阳能板与所述充放电模块的电性连接。
3. 根据权利要求1所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述穿戴模块还设有连通所述容纳腔与外界的输出孔,所述输出接口设置在所述输出孔内或者所述输出接口与所述输出孔相对。
4. 根据权利要求1所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述太阳能板为柔性太阳能板,所述太阳能板贴合于所述穿戴模块的外表面。
5. 根据权利要求4所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述太阳能板覆盖所述穿戴模块的多个外表面。
6. 根据权利要求5所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述穿戴模块具有收纳状态以及展开状态,在所述收纳状态时,所述穿戴模块的多个所述外表面共同围合形成所述容纳腔,在所述展开状态时,所述穿戴模块的多个所述外表面位于同一平面,以使不同所述外表面上的所述太阳能板共面设置。
7. 根据权利要求1所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述至少两个输出接口包括用于连接平板的平板接口;和/或用于连接手机的手机接口;和/或用于连接相机的相机接口。
8. 根据权利要求1所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述输出模块还设有保护电路,所述保护电路电性连接所述充放电模块以及所述输出接口。
9. 根据权利要求1-8中任一项所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述穿戴模块包括背包。
10. 根据权利要求1-8中任一项所述的户外应急充电组件,其特征在于,所述穿戴模块包括挎包。

户外应急充电组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电装置技术领域,特别是涉及一种户外应急充电组件。

背景技术

[0002] 架空输电线路大多位于户外深山偏远地区,运维人员需要跋山涉水开展线路日常巡视、故障查找、线路验收等工作,经常由于户外作业时间长,随身携带的手机、巡线平板、拍照相机、巡检无人机等电子式新型辅助设备由于储能技术的限制,其电池的续航能力通常都比较有限,在一定程度上制约了巡视、查障、验收等工作的持续性开展,特别是户外线路故障抢修时间长,对于各种电子式辅助设备的取电就成为了制约因素之一。

[0003] 传统的户外巡线主要通过采用充电宝或携带多余备用电池的方式对辅助设备充电,对于采用充电宝充电的方式需配置多种类型的充电接口线,无法提供额外的应急需求,多种充电接口线切换的现场操作比较繁琐。而采用携带多余电池的方式对运维人员的负重加大,不便于运维人员跋山涉水开展线路日常巡视、故障查找、线路验收等工作。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对提供一种便于携带,通用性高的户外应急充电组件。

[0005] 基于上述问题,本申请提供一种户外应急充电组件,包括:

[0006] 穿戴模块,穿戴模块设有容纳腔;

[0007] 太阳能板,所述太阳能板设置在穿戴模块上;

[0008] 充放电模块,所述充放电模块设置在所述容纳腔内,并且所述充放电模块与所述太阳能板电性连接,所述充放电模块用于存储或释放电能;

[0009] 输出模块,所述输出模块设置在所述容纳腔内,并且所述输出模块与所述充放电模块电性连接,所述输出模块设有至少两个输出接口,至少两个所述输出接口与所需充电的辅助设备一一适配。

[0010] 下面对本申请的技术方案作进一步的说明:

[0011] 在其中一个实施例中,所述户外应急充电组件还包括控制模块,所述控制模块电性连接所述太阳能板以及所述充放电模块,所述控制模块用于在所述充放电模块蓄满电能时切断所述太阳能板与所述充放电模块的电性连接。

[0012] 在其中一个实施例中,所述穿戴模块还设有连通所述容纳腔与外界的输出孔,所述输出接口设置在所述输出孔内或者所述输出接口与所述输出孔相对。

[0013] 在其中一个实施例中,所述太阳能板为柔性太阳能板,所述太阳能板贴合于所述穿戴模块的外表面。

[0014] 在其中一个实施例中,所述太阳能板覆盖所述穿戴模块的多个外表面。

[0015] 在其中一个实施例中,所述穿戴模块具有收纳状态以及展开状态,在所述收纳状态时,所述穿戴模块的多个所述外表面共同围合形成所述容纳腔,在所述展开状态时,所述穿戴模块的多个所述外表面位于同一平面,以使不同所述外表面上的所述太阳能板共面设

置。

[0016] 在其中一个实施例中,所述至少两个输出接口包括用于连接平板的平板接口;和/或用于连接手机的手机接口;和/或用于连接相机的相机接口;和/或用于连接无人机的无人机接口。

[0017] 在其中一个实施例中,所述输出模块还设有保护电路,所述保护电路电性连接所述充放电模块以及所述输出接口。

[0018] 在其中一个实施例中,所述输出模块还设有输出功率控制电路,所述输出功率控制电路连接所述充放电模块以及所述输出接口。

[0019] 在其中一个实施例中,所述穿戴模块包括背包。

[0020] 在其中一个实施例中,所述穿戴模块包括挎包。

[0021] 上述户外应急充电组件能实现至少以下几个有益效果:

[0022] 1) 上述户外应急充电组件通过将太阳能板设置在穿戴模块外表面上,并将充放电模块以及输出模块设置在穿戴模块内,从而节省了空间,更便于携带。

[0023] 2) 上述户外应急充电组件的穿戴模块能穿戴在运维人员身上,从而解放双手,以便于运维人员进行线路日常巡视、故障查找、线路验收等工作。

[0024] 3) 上述户外应急充电组件的通过在所述输出模块设有至少两个输出接口,并且使至少两个所述输出接口与所需充电的辅助设备一一适配,从而通过不同的输出接口能对不同的辅助设备充电,提高了户外应急充电组件的通用性,使得户外应急充电组件对各种类型的辅助设备充电。

[0025] 4) 相比于传统的携带多余备用电池的方式,本申请的户外应急充电组件负重更小,避免了因携带多余备用电池造成的负重加大问题。

[0026] 5) 相比于采用充电宝充电的方式,本申请的户外应急充电组件采用太阳能充电,续航能力更好,也更环保。

[0027] 6) 上述户外应急充电组件通过设置至少两种不同类型输出接口,能同时对至少两种辅助设备充电,避免了使用充电宝时需要将多种充电接线切换连接至一个充电接口造成的操作繁琐问题。

附图说明

[0028] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0029] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1为一实施例的户外应急充电组件的结构示意图;

[0031] 图2为一实施例的户外应急充电组件在太阳能板展开状态下的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:

[0033] 10、穿戴模块;11、容纳腔;12、收纳腔;20、太阳能板;30、充放电模块;40、输出模块;50、辅助设备。

具体实施方式

[0034] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进，因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0035] 具体地，本申请提供一种户外应急充电组件，用于在户外巡检或其它户外活动是对手机、平板、相机以及无人机等辅助设备50进行充电。具体地，参阅图1，图1示出了本实用新型一实施例中的户外应急充电组件结构示意图。具体地，一实施例的户外应急充电组件包括穿戴模块10、太阳能板20、充放电模块30以及输出模块40。

[0036] 穿戴模块10设有用于容纳充放电模块30以及输出模块40的容纳腔11。穿戴模块10用于穿戴在运维人员身上，从而使得户外应急充电组件更便于携带。此外，手机、平板、相机以及无人机等辅助设备50也可以收纳到穿戴模块10内，从而节省空间。较佳地，穿戴模块10可以为背包或挎包或手提包，优选地，在本实施例中，穿戴模块10为双肩背包，从而通过双肩背包能使得运维人员背负户外应急充电组件，从而解放运维人员双手，以便于运维人员进行线路日常巡视、故障查找、线路验收等工作。

[0037] 太阳能板20用于将太阳能转化为电能，并储存在充放电模块30中。具体地，太阳能板20设置在穿戴模块10上，较佳地，太阳能板20设置在穿戴模块10的外表面，从而在运维人员户外工作过程即可同时将太阳能转化为电能，节约了等待时间，并且采用太阳能充电也更环保。

[0038] 充放电模块30设置在容纳腔11内，并且充放电模块30与太阳能板20电性连接，充放电模块30用于存储太阳能板20转化的电能或将电能释放至输出模块40上。通过将充放电模块30设置在容纳腔11内节省了空间，也更便于运维人员携带。

[0039] 输出模块40设置在容纳腔11内，通过将输出模块40设置在容纳腔11内节省了空间，也更便于运维人员携带。进一步地，输出模块40与充放电模块30电性连接，输出模块40设有至少两个输出接口，至少两个输出接口与所需充电的辅助设备50一一适配。输出接口用于将充放电向辅助提供电能，以实现辅助设备50进行充电。具体地，辅助设备50包括但不限于手机、平板、相机以及无人机等设备。输出接口与所需充电的辅助设备50一一适配指的是，输出接口的输出电流、输出电压以及接口类型均与其对应连接的辅助设备50相匹配。通过在输出模块40设有至少两个输出接口，并且使至少两个输出接口与所需充电的辅助设备50一一适配，从而提高了户外应急充电组件通用性，使得户外应急充电组件对各种类型的辅助设备50进行充电，避免了携带多余备用电池造成的负重加大问题也避免了多层充电接口切换造成的操作繁琐问题。

[0040] 上述户外应急充电组件通过将太阳能板20设置在穿戴模块10外表面上，并将充放电模块30以及输出模块40设置在穿戴模块10内，从而节省了空间，更便于携带。并且穿戴模块10能穿戴在运维人员身上，从而解放双手，以便于运维人员进行线路日常巡视、故障查找、线路验收等工作。同时，通过在输出模块40设有至少两个输出接口，并且使至少两个输出接口与所需充电的辅助设备50一一适配，从而通过不同的输出接口能对不同的辅助设备50进行充电，提高了户外应急充电组件的通用性，使得户外应急充电组件对各种类型的辅

助设备50进行充电。相比于传统的携带多余备用电池的方式,本申请的户外应急充电组件负重更小,避免了因携带多余备用电池造成的负重加大问题。同时相比于采用充电宝充电的方式,本申请的户外应急充电组件采用太阳能充电,续航能力更好,也更环保。同时通过设置至少两种不同类型的输出接口,能同时对至少两种辅助设备50进行充电,避免了使用充电宝时需要将多种充电接线切换连接至一个充电接口造成的操作繁琐问题。

[0041] 进一步地,户外应急充电组件还包括控制模块,控制模块电性连接太阳能板20以及充放电模块30,控制模块用于在充放电模块30蓄满电能时切断太阳能板20与输出模块40的电性连接。控制模块用于保护充放电模块30、防止充放电模块30过充电。较佳地,控制模块可以为太阳能充放电控制器。太阳能充放电控制器是用于太阳能发电系统中,控制多路太阳能电池方阵对蓄电池充电以及蓄电池给太阳能逆变器负载供电的自动控制设备。它对蓄电池的充、放电条件加以规定和控制,并按照负载的电源需求控制太阳电池组件和蓄电池对负载的电能输出。在本申请中,太阳能充放电控制器是用来控制太阳能板20给充放电模块30充电,并且为辅助设备提供负载控制电压的装置。它对充放电模块30的充、放电条件加以规定和控制,并按照负载的电源需求控制输出模块40对负载的电能输出。太阳能充放电控制器的充电控制和负载控制电压完全可调,并可显示蓄电池电压、负载电压、太阳能方阵电压、充电电流和负载电流。

[0042] 进一步地,穿戴模块10还设有连通容纳腔11与外界的输出孔,输出接口设置在输出孔内或者输出接口与输出孔相对。较佳地,输出孔设置有至少两个,输出孔的数量与位置与输出接口一一对应。此外穿戴模块10也可以只设置一个较大的输出孔,所有输出接口均设在该输出孔内。或者穿戴模块10也可以只设置一个较小的输出孔,辅助设备50充电接线能穿过输出孔连接至充电接口上。

[0043] 进一步地,参见图2,所述太阳能板20为柔性太阳能板,所述太阳能板20贴合于所述穿戴模块10的外表面。进一步地,穿戴模块10包括多个相互连接的外表面,所述太阳能板20覆盖所述穿戴模块10的多个外表面。例如,在其中一个实施例中,穿戴模块10包括六个外表面,分别为正面、背面、顶面、底面、左侧面以及右侧面。柔性的太阳能板20弯折覆盖在穿戴模块10的正面、背面、顶面、底面、左侧面以及右侧面上。值得说明的是,在另一个实施例中,太阳能板也可以只覆盖在穿戴模块10的部分外表面上,例如在其中一个实施例中,太阳能板20仅覆盖在穿戴模块10的正面与背面上,通过在穿戴模块10不同外表面上均覆盖有太阳能板20,提高了太阳能板20的充电效率。

[0044] 进一步地,所述穿戴模块10具有收纳状态以及展开状态,在所述收纳状态时,穿戴模块10的多个所述外表面共同围合形成所述容纳腔11,在所述展开状态时,多个所述外表面位于同一平面,以使不同外表面上的所述太阳能板共面设置。例如,穿戴模块10包括六个外表面,分别为正面、背面、顶面、底面、左侧面以及右侧面。在所述收纳状态时,正面、背面、顶面、底面、左侧面以及右侧面彼此连接共同围合层一个六面体以形成容纳腔11。而在所述展开状态时,穿戴模块10的六个外表面平铺展开,使得穿戴模块10的正面、背面、顶面、底面、左侧面以及右侧面位于同一平面上,进而使不同外表面上的所述太阳能板20共面设置,从而提高了太阳能板20吸收阳光的效率,进而提高了充电效率。

[0045] 进一步地,至少两个输出接口包括用于连接平板的平板接口;和/或用于连接手机的手机接口;和/或用于连接相机的相机接口;和/或用于连接无人机的无人机接口,从而能

实现对平板、手机、相机以及无人机等辅助设备50进行充电。

[0046] 较佳地,平板接口、手机接口、相机接口以及无人机接口还可以包括多种型号,例如手机接口包括Micro USB接口;和/或USB Type-C接口;和/或Lightning接口。其中Micro USB接口是Mini USB的下一代规格,也就是USB2.0标准的一个便携版本,兼容USB1.1和USB2.0。它比Mini USB更小,传输速度更快,拥有高达10000次的插拔寿命和强度,不过它只能单面插入,Micro USB接口适用于大部分安卓手机。Type-C接口是近几年来才逐渐兴起的一种充电接口,该接口类型比Micro usb有更快的传输速度以及更强悍的电力传输。最大的一个亮点就是Type-C接口正反面都可以插入手机,真正意义上实现了盲插。Lightning接口更加小巧,功能更丰富,而且支持正反插入。这种接口最高支持2.4A电流承载能力,传输速度在USB2.0的标准。标准虽然低了一点,但实际性能和体验都非常的不错,Lightning接口是目前iPhone手机的标配接口。

[0047] 进一步地,无人机接口可以为大疆Mavic Air2无人机专用充电接口,或大疆Mavic2无人机专用充电接口,或大疆Phantom4无人机专用充电接口。相机接口可以为Mini USB接口。

[0048] 进一步地,在其中一个实施例中,输出模块40还设有保护电路,保护电路电性连接充放电模块30以及输出接口,保护电路用于对户外应急充电组件进行过流保护或过压保护或过热保护或空载保护或短路保护等。在户外应急充电组件中,最容易发生的故障是短路,过载等。为了保证户外应急充电组件安全可靠地运行,在输出模块40内设置了保护电路,以便检孔户外应急充电组件的工作情况,及时发现故障并切断故障设备的电源,防止事故扩大。保护电路一般是由各种继电器、信号指示装置等元件组成。

[0049] 进一步地,输出模块40还设有输出功率控制电路,输出功率控制电路连接充放电模块30以及输出接口。输出功率控制电路用于控制控制不同输出接口的输出电路以及输出电压,从而使得输出接口与对应的辅助设备50相适配。

[0050] 具体地本申请户外应急充电组件包括至少以下几个有益效果

[0051] 1) 通过将太阳能板20设置在穿戴模块10外表面上,并将充放电模块30以及输出模块40设置在穿戴模块10内,从而节省了空间,更便于携带。

[0052] 2) 穿戴模块10能穿戴在运维人员身上,从而解放双手,以便于运维人员进行线路日常巡视、故障查找、线路验收等工作。

[0053] 3) 通过在输出模块40设有至少两个输出接口,并且使至少两个输出接口与所需充电的辅助设备50一一适配,从而通过不同的输出接口能对不同的辅助设备50进行充电,提高了户外应急充电组件的通用性,使得户外应急充电组件对各种类型的辅助设备50进行充电。

[0054] 4) 本申请的户外应急充电组件采用太阳能充电,续航能力更好,也更环保。

[0055] 5) 通过设置至少两种不同类型输出接口,能同时对至少两种辅助设备50进行充电,避免了使用充电宝时需要将多种充电接线切换连接至一个充电接口造成的操作繁琐问题。

[0056] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0057] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

[0058] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0059] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0060] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0061] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0062] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

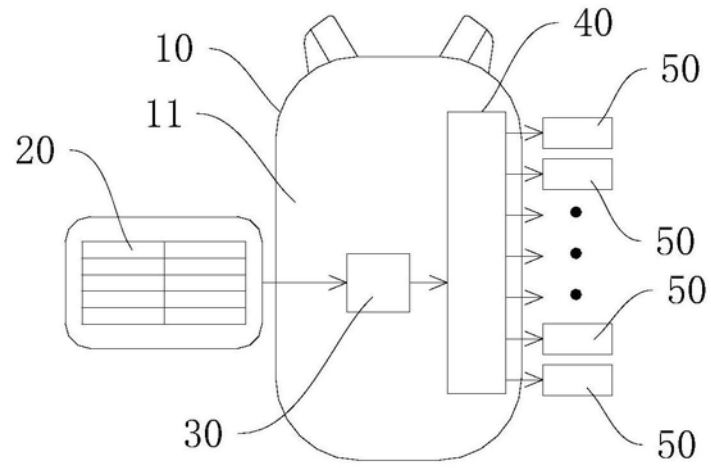


图1

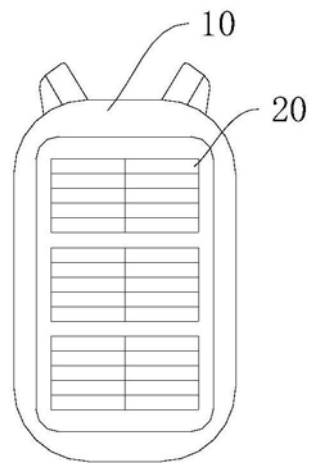


图2