



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103560557 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201310530076.0

H01M 10/44(2006.01)

(22)申请日 2013.10.30

H01M 10/46(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103560557 A

(56)对比文件

CN 203205902 U, 2013.09.18, 说明书第0022至0045段;图1-6.

(43)申请公布日 2014.02.05

CN 202888939 U, 2013.04.17, 说明书第0029至0036段;图1-4.

(73)专利权人 广东钜圆光电科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市寮步镇牛杨村金钗西路

CN 201750193 U, 2011.02.16, 说明书第0045至0054段;图1-4.

CN 203645354 U, 2014.06.11, 权利要求1-10.

(72)发明人 林震文

审查员 蔡健

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51)Int.Cl.

H02J 7/00(2006.01)

H02J 7/32(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图7页

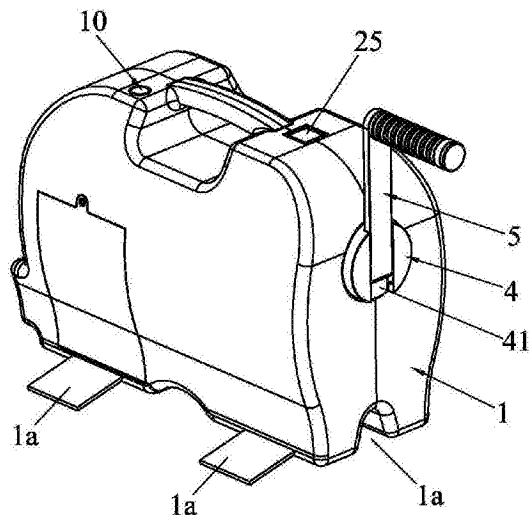
(54)发明名称

便携式电源装置

(57)摘要

本发明公开一种便携式电源装置,包括壳体、控制电路板、直流输出接口和/或USB输出接口、发电机、转盘、手柄及电池组,所述发电机安装于所述壳体内且输出端与所述电池组电连接,所述发电机的输入轴与所述转盘固定,所述转盘的表面开设有通槽,所述手柄的一端卡合于所述通槽内且枢接于所述通槽的两内侧壁,所述壳体的下底面靠近所述转盘的一端设有所述手柄收折时供所述手柄的另一端容纳的容置槽;所述电池组内置于壳体且与所述控制电路板电连接,所述电池组包括至少两电池,两所述电池相互并联。本发明便携式电源装置具有体积小、方便携带且能进行手摇发电的优点。

100



1. 一种便携式电源装置,包括壳体、控制电路板及直流输出接口和/或USB输出接口,所述控制电路板安装于所述壳体内且与所述直流输出接口和/或USB输出接口电连接,其特征在于:所述便携式电源装置还包括发电机、转盘、手柄及电池组,所述发电机安装于所述壳体内,且所述发电机的输出端与所述电池组电连接,所述发电机的输入轴与所述转盘固定,所述转盘的表面开设有通槽,所述手柄的一端卡合于所述通槽内且枢接于所述通槽的两内侧壁,所述壳体的下底面靠近所述转盘的一端设有所述手柄收折时供所述手柄的另一端容纳的容置槽;所述电池组内置于壳体且与所述控制电路板电连接,所述电池组包括至少两电池,两所述电池相互并联;所述电池的正面设有一对第一放电端插孔及一对充电端插孔,背面设有一对第一放电端子及一对充电端子,当两所述电池并联时,其中一电池的第一放电端子及所述充电端子分别插接于另一电池的第一放电端插孔及充电端插孔;所述电池的正面设有定位柱,背面设有定位孔,当两所述电池并联时,其中一电池的定位柱插接于另一电池的定位孔中;所述壳体的下底面设有可展开或折叠的支脚,所述支脚可防止手摇发电时出现晃动或倒塌。

2. 如权利要求1所述的便携式电源装置,其特征在于:所述手柄的外侧壁开设有容置孔,所述容置孔内设有固定套及钢珠,所述固定套固定于所述容置孔内,所述通槽的内侧壁设有凹陷,所述钢珠突出于所述固定套外并卡合于所述凹陷。

3. 如权利要求1所述的便携式电源装置,其特征在于:所述便携式电源装置还包括直流输入接口,所述直流输入接口与所述控制电路板电连接。

4. 如权利要求1所述的便携式电源装置,其特征在于:所述直流输出接口和/或USB输出接口的数量至少为二,且两所述直流输出接口和/或USB输出接口相互并联电连接。

5. 如权利要求1-4任一项所述的便携式电源装置,其特征在于:所述控制电路板包括微处理器、供电电路及充电电路,所述供电电路分别与所述微处理器、两直流输出接口及电池组电连接,所述充电电路分别与所述电池组及所述直流输入接口电连接;所述充电电路上还设有用于追踪最大功率的太阳能控制器。

6. 如权利要求5所述的便携式电源装置,其特征在于:所述控制电路板还包括通信模块,所述通信模块与所述微处理器电连接。

7. 如权利要求5所述的便携式电源装置,其特征在于:所述便携式电源装置还包括控制按钮及照明灯,所述照明灯安装于所述壳体的一端且与所述供电电路电连接,所述控制按钮与所述微处理器电连接。

8. 如权利要求5所述的便携式电源装置,其特征在于:所述控制电路板还包括检测所述电池组的充电电压及充电电流的检测装置及显示所述充电电压及充电电流的显示屏,所述检测装置与所述电池组电连接,所述显示屏与所述微处理器电连接。

便携式电源装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种移动电源,尤其涉及一种便携式电源装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的不断发展,现今的电子设备被越来越多地使用,因此,在生活及生产中用电需求日益增大。特别是发达地区,电量需求远远超过偏远地区,这就使得发达地区的供电设施十分完善,有效保证了电力的持续供应;而偏远地区由于地理位置不利,供电设施不完善,导致供电不及时,或出现间歇性供电,严重的甚至长期处于无电状态。因此,当遇到紧急或重要的情况时,如果断电了照明系统将不能使用,有可能给使用者带来不必要的麻烦,甚至造成极大的损失。

[0003] 对此,在偏远的地区使用移动电源来应对无电的情况成为人们的一种必要手段;然而。现有的移动电源在供电前,必须在有电时对自身进行充电才能使用,而且使用完后又只能在有外接电源的情况下再次对自身充电才能继续使用;并且由于技术的原因,到目前为止还没有开发出具有小体积大容量的电池,难以长时间供电;当移动电源的电量耗尽后还是无法继续供电,持续供电问题还是不能很好地解决;因此,越来越无法满足人们的使用需要。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种体积小、方便携带,且能进行手摇发电或其他直流能源输入对电池或电池组充电的便携式电源装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供的便携式电源装置,包括壳体、控制电路板及直流输出接口和/或USB输出接口,所述控制电路板安装于所述壳体内且与所述直流输出接口和/或USB输出接口电连接,所述便携式电源装置还包括发电机、转盘、手柄及电池组,所述发电机安装于所述壳体内且输出端与所述电池组电连接,所述发电机的输入轴与所述转盘固定,所述转盘的表面开设有通槽,所述手柄的一端卡合于所述通槽内且枢接于所述通槽的两内侧壁,所述壳体的下底面靠近所述转盘的一端设有所述手柄收折时供所述手柄的另一端容纳的容置槽;所述电池组内置于壳体且与所述控制电路板电连接,所述电池组包括至少两电池,两所述电池相互并联。

[0006] 较佳地,所述手柄的外侧壁开设有容置孔,所述容置孔内设有固定套及钢珠,所述固定套固定于所述容置孔内,所述通槽的内侧壁设有凹陷,所述钢珠突出于所述固定套外并卡合于所述凹陷。通过设置所述固定套及钢珠,使所述钢珠与所述凹陷卡合,从而使所述手柄固定于所述通槽中,使手摇发电时更加稳定。

[0007] 较佳地,所述电池的正面设有一对第一放电端插孔及一对充电端插孔,背面设有一对第一放电端子及一对充电端子,当两所述电池并联时,其中一电池的第一放电端子及所述充电端子分别插接于另一电池的第一放电端插孔及充电端插孔。通过设置所述第一放电端插孔、充电端插孔、第一放电端子及充电端子,可使多个电池并联起来,从而实现储电

池可扩充,增大便携式电源装置的储电能力,使其续航能力大大提高。

[0008] 较佳地,所述电池的正面设有定位柱,背面设有定位孔,当两所述电池并联时,其中一电池的定位柱插接于另一电池的定位孔中。所述定位柱及定位孔的配合可以使多个电池能整齐有序地固定起来,从而组成所述电池组,有效利用壳体内部的空间,实现体积最小化。

[0009] 较佳地,所述便携式电源装置还包括直流输入接口,所述直流输入接口与所述控制电路板电连接。通过设置直流输入接口,使得所述便携式电源装置可从外界通过多种充电形式获得更多的电量,例如可通过太阳能、风能、市电或柴油发电等多种形式的供电,从而使便携式电源装置快速地获取并储存电量,有效提高充电的灵活性及便携性。

[0010] 较佳地,所述直流输出接口和/或USB输出接口的数量至少为二,且两所述直流输出接口和/或USB输出接口相互并联电连接。设置多个输出接口可以使本发明便携式电源装置能同时对多个用电设备供电,有效解决同时用电的使用需求。

[0011] 较佳地,所述控制电路板包括微处理器、供电电路及充电电路,所述供电电路分别与所述微处理器、两直流输出接口及电池组电连接,所述充电电路分别与所述电池组及所述直流输入接口电连接。所述充电电路上还设有用于追踪最大功率的太阳能控制器。利用所述太阳能控制器可以有效地提高太阳能充电时的太阳能利用率,从而最大限度地获取电量。

[0012] 具体地,所述控制电路板还包括通信模块,所述通信模块与所述微处理器电连接。所述通信模块用于在多机串行时与主机进行通信联系,从而使主机做有效的能源管理。

[0013] 具体地,所述便携式电源装置还包括控制按钮及照明灯,所述照明灯安装于所述壳体的一端且与所述供电电路电连接,所述控制按钮与所述微处理器电连接。所述照明灯可以方便使用者的夜间活动,给使用者带来极大的便利。

[0014] 具体地,所述控制电路板还包括检测所述电池组的充电电压及充电电流的检测装置及显示所述充电电压及充电电流的显示屏,所述检测装置与所述电池组电连接,所述显示屏与所述微处理器电连接。

[0015] 与现有技术相比,由于本发明设置发电机、转盘、手柄及电池组,通过在所述转盘的表面开设有通槽,使所述手柄的一端卡合于所述通槽内且枢接于所述通槽的两内侧壁,并且在所述壳体的下底面靠近所述转盘的一端设有容纳所述手柄的另一端的容置槽;因此,当所述手柄打开时,所述手柄与所述通槽卡持而使得手摇发电更加轻松方便,当所述手柄收折时,所述手柄又收容于所述容置槽中,从而减小整个便携式电源装置的体积,方便使用者出行携带;另外,由于电池组具有多个电池并联,因此,使得本发明的电池可扩充,从而有效增强便携式电源装置的电池的容量,提高续航能力。

附图说明

[0016] 图1是本发明便携式电源装置的立体图。

[0017] 图2是本发明便携式电源装置的另一立体图。

[0018] 图3是本发明便携式电源装置的内部结构图。

[0019] 图4是本发明便携式电源装置中转盘及手柄的剖视图。

[0020] 图5是本发明便携式电源装置中手柄收折后的示意图。

- [0021] 图6是本发明便携式电源装置的电池组的分解图。
- [0022] 图7是本发明便携式电源装置的单个电池的正面结构图。
- [0023] 图8是本发明便携式电源装置的单个电池的背面结构图。
- [0024] 图9是本发明便携式电源装置的控制电路板的示意图。

具体实施方式

[0025] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现的效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0026] 如图1至图3所示,本发明便携式电源装置100包括壳体1、控制电路板2、发电机3、转盘4、手柄5及电池组6、两个直流输出接口7、两个USB输出接口8、直流输入接口9、控制按钮10及照明灯11。所述控制电路板2安装于所述壳体1内且与两所述直流输出接口7、两USB输出接口8、直流输入接口9、控制按钮10及照明灯11电连接。所述壳体1的下底面设有可展开或折叠的支脚1a,所述支脚1a可防止手摇发电时出现晃动或倒塌。

[0027] 请参阅图2及图4,所述发电机3安装于所述壳体1内且输出端与所述电池组6电连接,所述发电机3的输入轴与所述转盘4固定,所述发电机3使用小型的发电机以使整个便携式电源装置小型化。所述转盘4的表面开设有通槽41,所述手柄5的一端卡合于所述通槽41内且枢接于所述通槽41的两内侧壁。所述壳体1的下底面靠近所述转盘4的一端设有在所述手柄5收折时供所述手柄5的另一端容纳的容置槽1a。所述手柄5与所述通槽41的内侧壁正对的侧面开设有容置孔51,所述容置孔51内设有固定套52及钢珠53,所述固定套52螺纹连接地固定于所述容置孔51内,所述通槽41的内侧壁设有凹陷42,所述钢珠53突出于所述固定套52外并卡合于所述凹陷42。通过设置所述固定套52及钢珠53,使所述钢珠53与所述凹陷42卡合,从而使所述手柄5固定于所述通槽41中,使所述手摇5转动时更加稳定。

[0028] 请参阅图5至图7,所述电池组6内置于壳体1且与所述控制电路板2电连接,所述电池组6包括至少两电池61,两所述电池61相互并联。本发明使用两个电池61并联的方式。具体地,所述电池61的正面设有一对第一放电端插孔611及一对充电端插孔612,背面设有一对第一放电端子613及一对充电端子614;所述电池的一端还设有第二放电端615。当两所述电池61并联时,其中一电池的第一放电端子613及所述充电端子614分别插接于另一电池的第一放电端插孔611及充电端插孔613。所述第二放电端615可以使电池61单独放电。通过设置所述第一放电端插孔611、充电端插孔612、第一放电端子613及充电端子614,可使多个电池并联起来,从而实现储电池可扩充,增大便携式电源装置的储电能力,使其续航能力大大提高。所述电池61的正面设有定位柱616,背面设有定位孔617,当两所述电池61并联时,其中一电池的定位柱616插接于另一电池的定位孔617中。所述定位柱616及定位孔617的配合可以使多个电池61能整齐有序地固定起来,从而组成所述电池组6,有效利用壳体1的内部空间,实现体积最小化。

[0029] 如图3及图8所示,所述控制电路板2包括微处理器21、供电电路22、充电电路23、检测装置24及显示屏25,所述供电电路22分别与所述微处理器21、两直流输出接口7及电池组6电连接,所述充电电路23分别与所述电池组6的充电端插孔及所述直流输入接口9电连接。设置直流输入接口9,使得所述便携式电源装置100可从外界获得更多的电量,例如可通过太阳能、风能、市电或柴油发电等多种形式的供电,从而使便携式电源装置100快速地获取

并储存电量,有效提高充电的灵活性及便携性。所述充电电路23上还设有用于追踪最大功率的太阳能控制器26(简称MPPT)。当使用太阳能充电时,所述太阳能控制器26能检测主回路直流电压及输出电流,计算出太阳能阵列的输出功率,并实现对最大功率点的追踪。利用所述太阳能能控制器26可以有效地提高太阳能充电时的太阳能利用率,从而最大限度地获取电量。当使用手摇发电或脚踏发电时,所述太阳能控制器26也可以实现对最大功率点的追踪,从而最大限度地获取电量。所述检测装置24用于检测所述电池组6的充电电压及充电电流的大小,所述检测装置24与所述电池组6电连接;所述显示屏25用于显示所述充电电压及充电电流,所述显示屏25与所述微处理器21电连接。

[0030] 所述控制电路板2还包括通信模块27,所述通信模块27与所述微处理器21电连接。所述通信模块27用于在多机串行时与主机进行通信联系,从而使主机做有效的能源管理。例如,当多个便携电源装置串行使用,组成一个大型的电源装置时,其中一台的电池充满电,则通过所述通信模块27与主机联系,主机便不需对其充电,并且继续对需要电力的其他电源装置充电,达到快速充电的目的;另外,所述通信模块27可将本电源装置的电量及电流使用时间传输到主机,从而方便主机计算并显示总电力以及电流使用时间。

[0031] 请再参阅图3及图8,两所述直流输出接口8相互并联且与所述供电电路22电连接,两USB输出接口8相互并联且与所述供电电路电连接。设置多个输出接口可以使本发明便携式电源装置100能同时对多个用电设备供电,有效解决同时用电的使用需求。所述照明灯11安装于所述壳体1的一端且与所述供电电路22电连接,所述控制按钮10与所述微处理器21电连接,所述控制按钮10通过所述微处理器21控制所述照明灯11的开启或关闭。所述照明灯11可以方便使用者的夜间活动,给使用者带来极大的便利。

[0032] 与现有技术相比,由于本发明设置发电机3、转盘4、手柄5及电池组6,通过在所述转盘4的表面开设有通槽41,使所述手柄5的一端卡合于所述通槽41内且枢接于所述通槽41的两内侧壁,并且在所述壳体1的下底面靠近所述转盘4的一端设有容纳所述手柄5的另一端的容置槽1a;因此,当所述手柄5打开时,所述手柄5与所述通槽41卡持而使得手摇发电更加轻松方便,当所述手柄5收折时,所述手柄5又收容于所述容置槽1a中,从而减小整个便携式电源装置100的体积,方便使用者出行携带;另外,由于电池组6具有多个电池61并联,因此,使得本发明的电池可扩充,从而有效增强便携式电源装置的电池的容量,提高续航能力;并且,由于所述控制电路板内设有通信模块,本发明电源装置能串行为大型的电源装置为村庄供电,利用所述通信模块使各个电源装置得到有效的能源管理,从而达到快速充电。

[0033] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属于本发明所涵盖的范围。

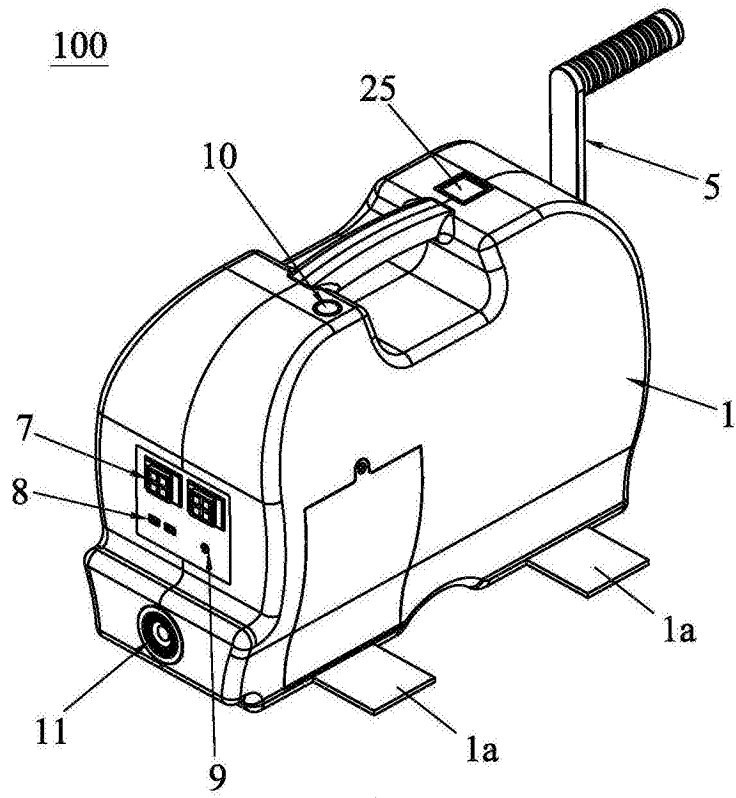


图1

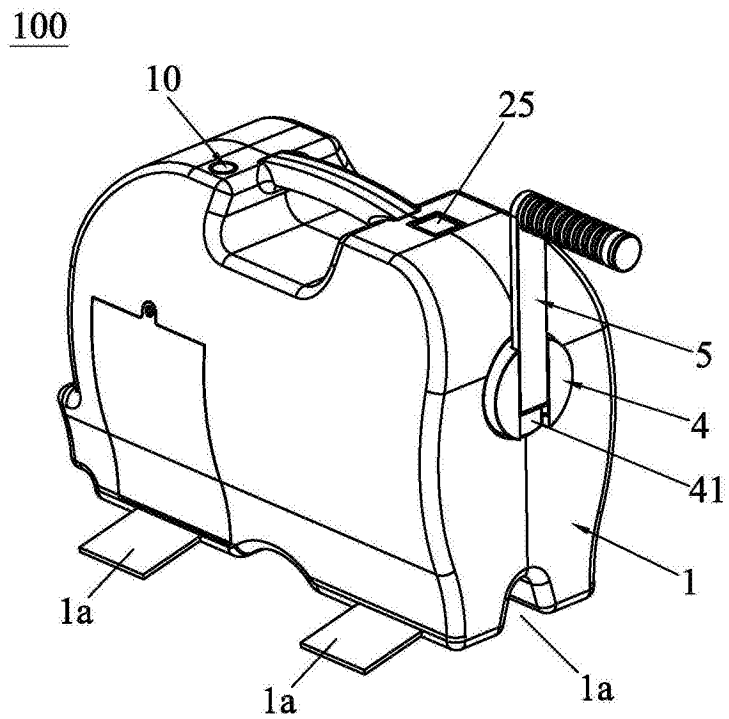


图2

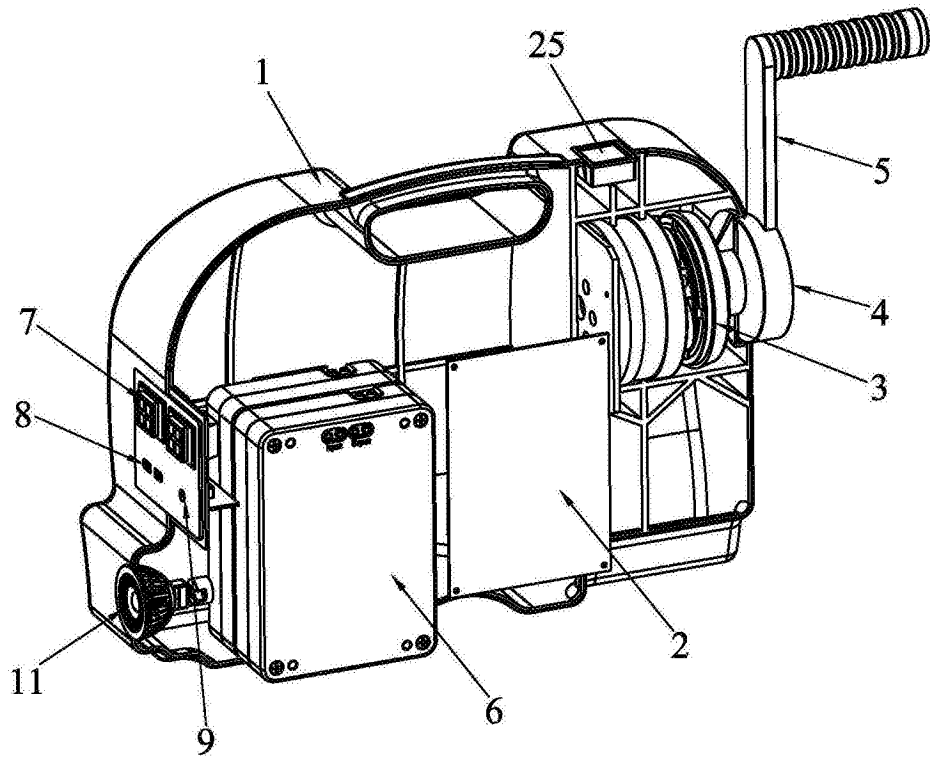


图3

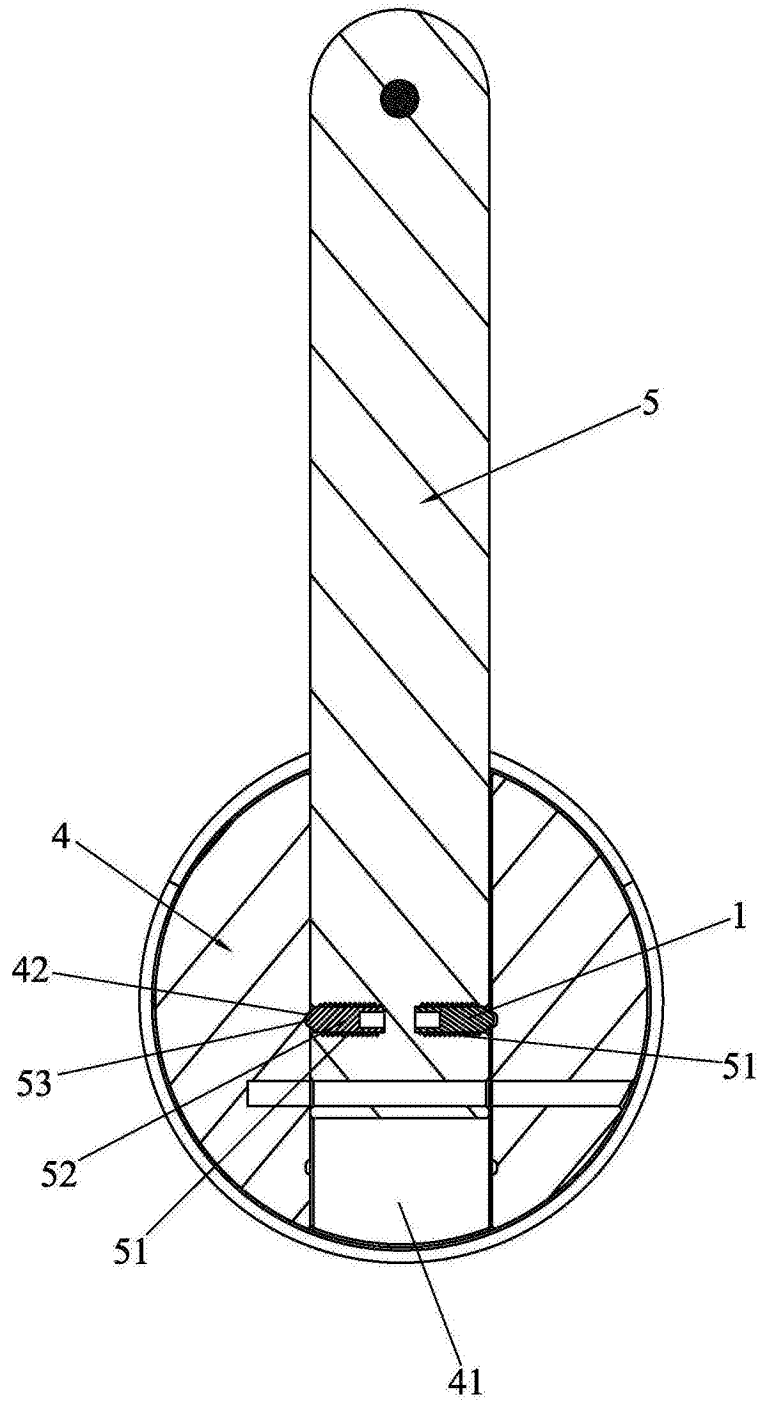


图4

100

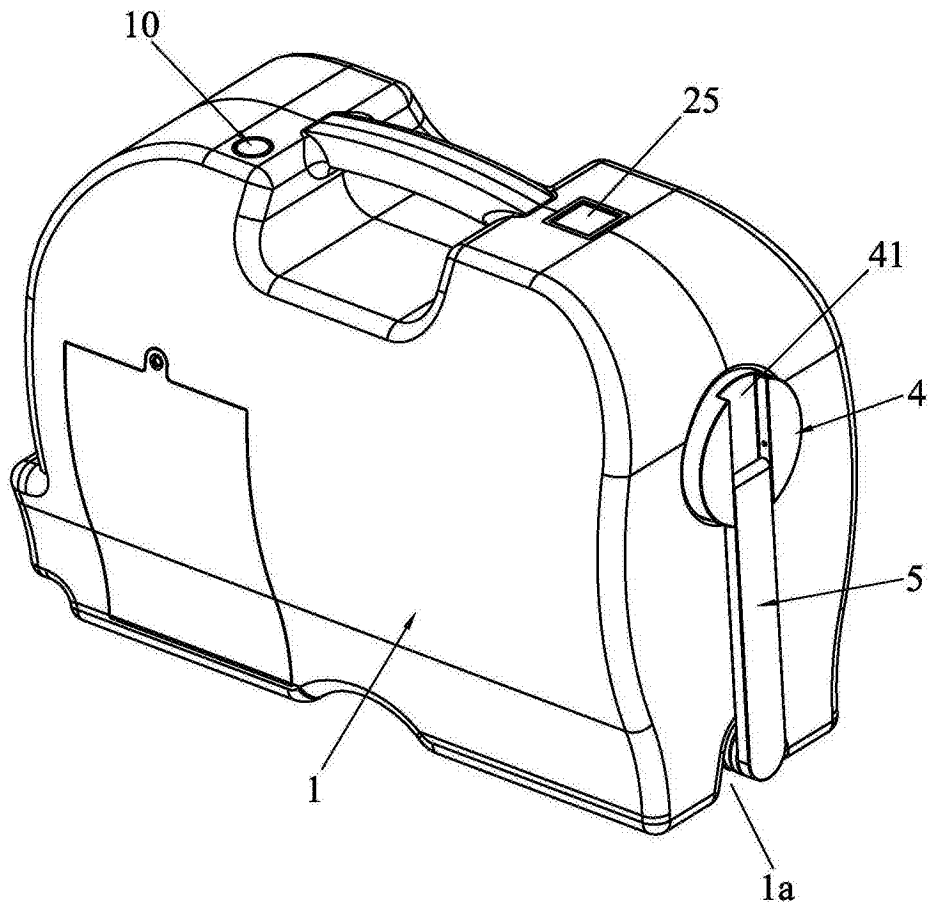


图5

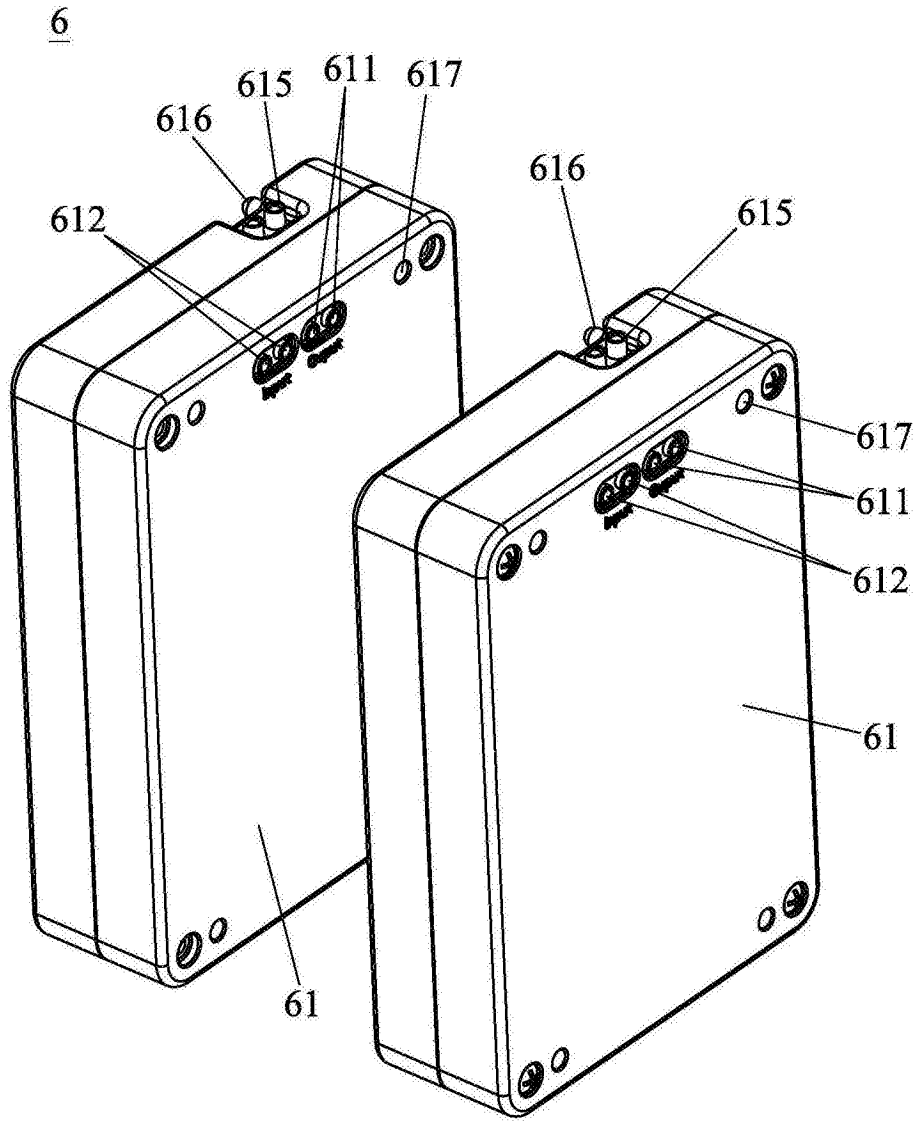


图6

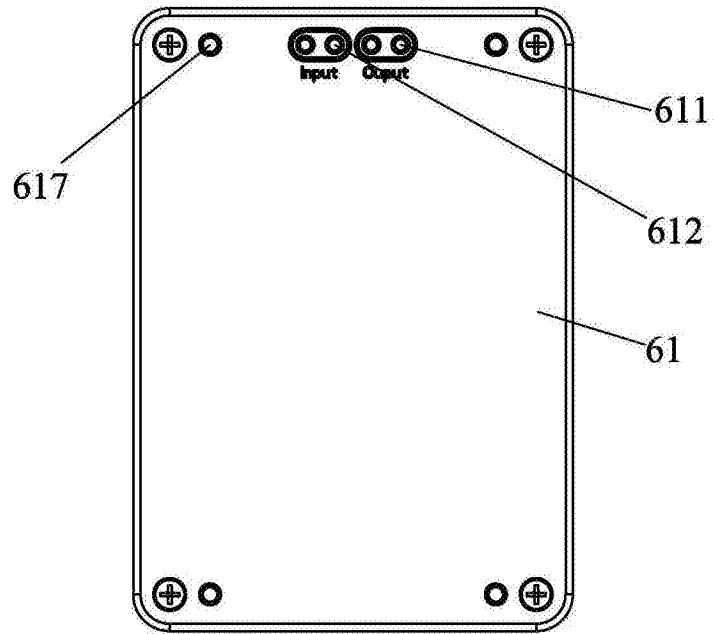


图7

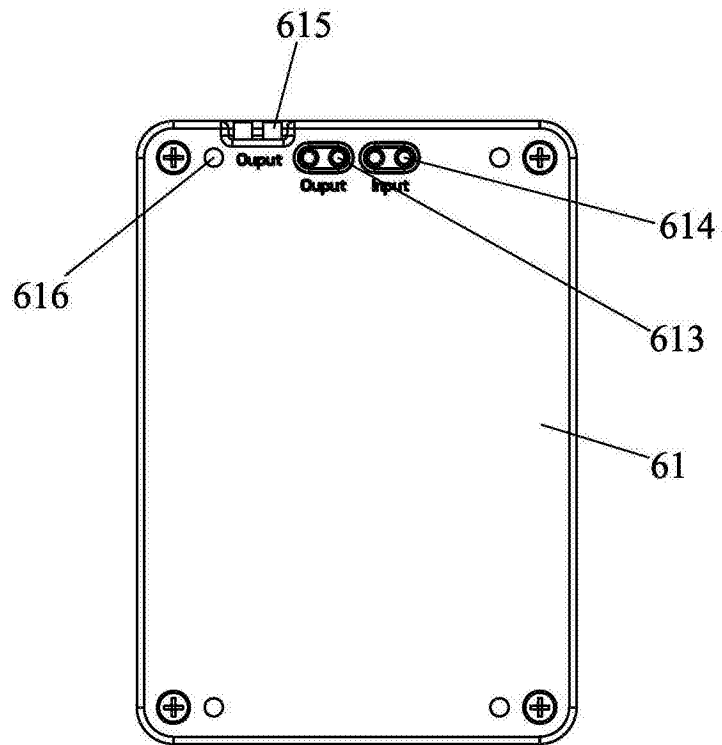


图8

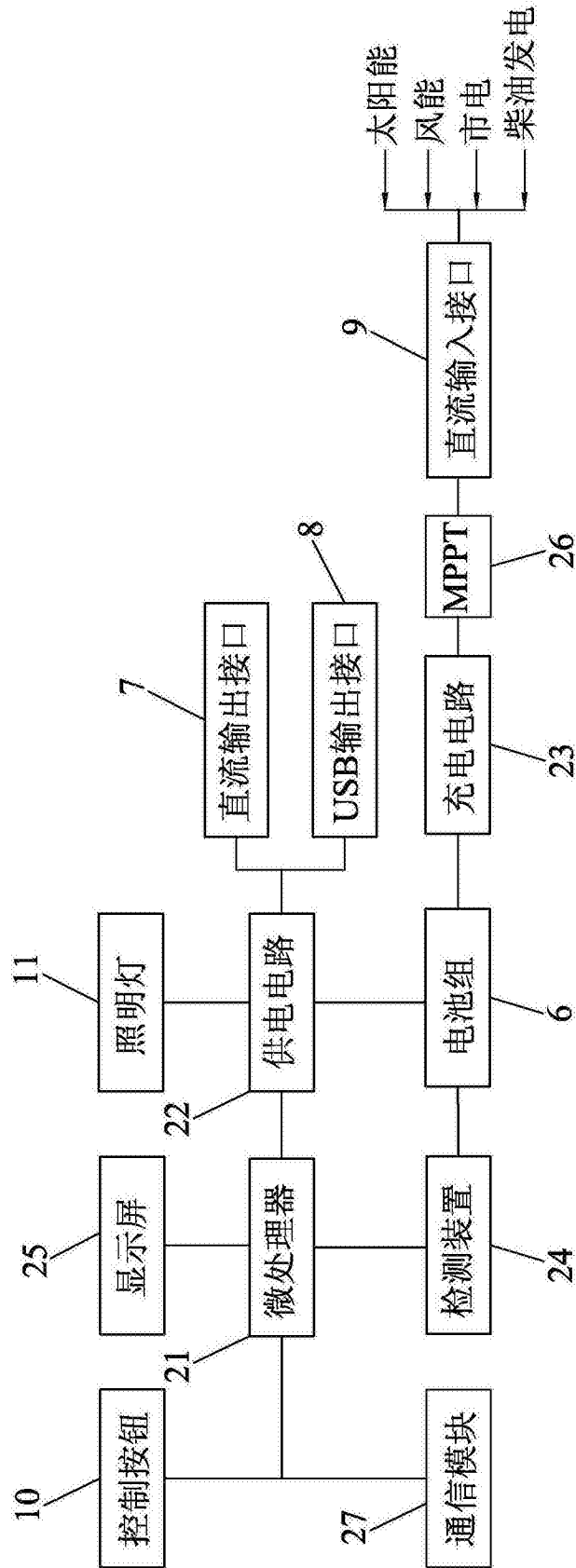


图9