(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102255376 A
(43)申请公布日 2011.11.23

(21)申请号 201010190598.7

(22)申请日 2010.05.20

(71)申请人 系统电子工业股份有限公司
地址 中国台湾台北县中和市中正路868之3号10楼

(72)发明人 王华伟

(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 万志香 曾旻辉

(51)Int.Cl.
H02J 9/06(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)

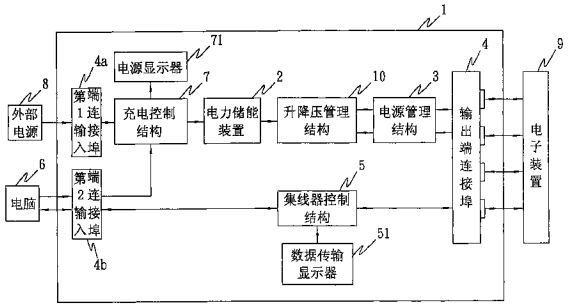
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54)发明名称

结合集线器功能的移动式备用电源装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，包括有连接埠集线器，其具有一个或一个以上的输入端连接埠与输出端连接埠，该输入端连接埠用来连接计算机电源或外部电源，该输出端连接埠则用来连接外部的电子装置，该输入端连接埠与输出端连接埠以集线器控制结构进行数据传输管理，藉以达成连接器集线器的功能；电力储能装置，是装置于该连接埠集线器内，可为一次电池或二次电池，且对于二次电池配合其充电特性；以及电源管理结构，是连接在该电力储能装置与输出端连接埠之间，可侦测外部电子装置的电力需求自动调整，以将该电力储能装置的电力稳定均匀的传递到电子装置上。



CN 102255376 A

1. 一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是：

连接埠集线器，其具有一个或一个以上的输入端连接埠与输出端连接埠，该输入端连接埠用来连接计算机电源或外部电源，该输出端连接埠则连接电子装置，该输入端连接埠、输出端连接埠内具有电力传输接脚与数据传输接脚，并以集线器控制结构连接输入端连接埠、输出端连接埠内的数据传输接脚，以进行计算机与电子装置之间的数据传输管理；

电力储能装置，是装置于该连接埠集线器内；以及

电源管理结构，其具有智能自动管理的功能，是连接在该电力储能装置与电力传输接脚之间，并由数据传输接脚取得电子装置的电力需求，以将该电力储能装置的电力稳定均匀的传递到电子装置上，并使使用中的电子装置安全稳定的工作。

2. 如权利要求 1 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述电力储能装置为锰锌电池、碱锰电池、锌空气电池、水银电池、氧化银电池、或锂电池，电力用毕时可打开连接埠集线器以进行更换。

3. 如权利要求 1 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述电力储能装置为镍镉电池、镍氢电池、或锂离子电池。

4. 如权利要求 3 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述电力储能装置连接有充电控制结构，可用来透过输入端连接埠连接该计算机电源或外部电源，以在电力储能装置的电力耗尽时进行充电。

5. 如权利要求 4 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述充电控制结构连接有电源显示器，以显示电力储能装置充电状态。

6. 如权利要求 1 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述输入端连接埠或输出端连接埠为 USB 连接埠。

7. 如权利要求 1 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述输入端连接埠或输出端连接埠为 IEEE 1394 连接埠。

8. 如权利要求 1 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述电力储能装置与电源管理结构之间设置有升降压管理结构，藉以管理电力储能装置的输出稳定性。

9. 如权利要求 1 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述集线器控制结构连接有数据传输显示器以显示数据传输状态。

10. 如权利要求 1 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其特征是，所述电力储能装置连接有电量显示器，并以按键开关控制，当压下该按键开关时，可以显示该电力储能装置的电量。

11. 一种如权利要求 1 所述结合集线器功能的移动式备用电源装置的使用方法，其特征是：

所述结合集线器功能的移动式备用电源装置是由该电力储能装置提供稳压足够电源给电子装置，让使用中的电子装置安全稳定的工作；而该电源管理结构对于电力输出时具有智慧自动管理，可以判别插入的电子装置需求多少电力与电流，就让电力储能装置给予多少电力与电流，若无装置插入时，则无输出电力与电流。

12. 如权利要求 11 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置的使用方法，其特征是，所述输出电源由内部电力储能装置提供，其输出电压电流则由该电源管理结构的智能

自动管理依实际需要自动变换；当侦测为信息交流动作时，该电源管理结构会将电压电流调整至标准电压电流输出，以使电子装置稳定的工作；当侦测非信息交流动作时，则电源管理结构会自动切换成提供较大电流的输出，以使电子装置进行快速充电动作。

13. 如权利要求 11 所述的结合集线器功能的移动式备用电源装置的使用方法，其特征是，所述电源管理结构的智能自动管理侦测到内部电力储能装置电力不足时，该电源管理结构会自动切换到计算机电源或外部电力来源，以使电子装置继续稳定的工作计算机电源或外部电源。

结合集线器功能的移动式备用电源装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明是提供一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，特指一种便于携带，可同时对多种可携式电子产品提供足额的供电量进行充电，并具有集线器功能的备用电源产品。

背景技术

[0002] 随着科技的发展，人们对于电子产品的需求日益增加，无论居家、外出、工作、娱乐，电子产品几乎已进入人们生活的每一环节，使人们不得不予以重视。而伴随着电子科技的进步，电子产品的设计也不断自轻薄短小的方向进行发展，除了在电子产品的有限体积内提供最强大的功能外，也愈来愈重视电子产品的可移植性，以随时得到电子科技的辅助，让生活更为便利。

[0003] 承上所述，由于重视电子产品的可移植性，各家厂商无不潜心钻研电子产品微细化的技术，并在短期内取得相当丰硕的成果。但电子产品亦有其先天性的限制，因而在另一方面限制了电子科技的高速发展。此先天性的限制，主要来自于电源供应方面，当电子产品使用时，必须依靠电力提供驱动，当电力不足或中断时，效能再强大的电子产品亦为英雄无用武之地。由于传统的电子产品主要在固定场所使用，并依赖室内电源供电，故使用上经常会忽略电力供应问题。但对于可携式产品而言，每一毫安的电力，都是相当宝贵的资源，虽然各家厂商亦在低耗能的方向努力研发，但受限于电力储存的技术尚无法有效突破，故在有限的电池空间下，经常有临时性的电力中断问题。特别在于日渐微细的电子产品而言，其电池亦随之缩小，使其储存电量更为捉襟见肘，因而限制的可携式电子产品的使用。

[0004] 为此，有人会在外出时携带充电器，但充电器体积、造型不易存放，且每一可携式电子产品的充电器可能互不兼容，若一个人身上有两支（含）以上的产品，每次外出都必须携带一些杂物，委实不甚方便。或有人会在外出时携带备用电源，例如第二颗电池或小型发电机。但这些装置并非经常性使用的产品，而且占用个人有限的携带空间，故大多数人不会或不便随身携带，即使有心携带，亦可能因临时匆忙而忘记携带，使其应用率不高。

[0005] 由此可见，现有的可移植性备用电源装置仍有缺点，而有待加以改良。

[0006] 本申请发明人鉴于现有产品的缺失，即着手研发改良，并由仔细的观察后得知，可携式电子产品通常具有连接埠，例如 USB、IEEE 1394 等，用来与其它电子产品或计算机进行连接，而这些新式连接埠除进行数据传输外，亦同时可提供充电功能。因此，发明人通过连接埠重要性不易为人忽视的特性，提供一种外接式的备用电源，让使用者随时为自己的可携式电子产品进行充电。同时为考虑方便需求，乃将此装置结合连接埠集线器 (HUB) 使用，该此装置可同时充当集线器与备用电源功能。经由长期的研发与实作，终能成功推出本件结合集线器功能的移动式备用电源装置。

发明内容

[0007] 本发明的主要目的是在于提供一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，其结

构简单轻巧，容易携带，并因其连接埠（连接端口）特色，让使用者会记得携带，以随时为可携式电子产品进行充电。

[0008] 本发明的另一目的是在于提供一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，其可同时提供多件可携式电子产品进行充电，且确保每一电子产品获得足额的供电量。

[0009] 本发明的再一目的是在于提供一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，其根据连接埠的特性，不限于单一的可携式电子产品，可同时为多种不同的可携式电子产品进行充电。

[0010] 本发明的又一目的是在于提供一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，其结合集线器功能，可作为可携式电子产品与计算机之间的传输接口。

[0011] 可达成上述目的的结合集线器功能的移动式备用电源装置，其主要包括有连接埠集线器、电力储能装置以及电源管理结构；该连接埠集线器具有一个或一个以上的输入端连接埠与输出端连接埠，该输入端连接埠用来连接计算机电源或外部电源，该输出端连接埠则用来连接外部的电子装置，该输入端连接埠与输出端连接埠以集线器控制结构进行数据传输管理，藉以达成连接器集线器的功能；该电力储能装置是装置于该连接埠集线器内，可为镍镉电池、镍氢电池、锂离子电池等可充电式二次电池；配合其充电特性，该电力储能装置连接有充电控制结构，该充电控制结构用来连接外部电源。该电力储能装置亦可为一次电池，当其电力用毕时可打开电池槽以进行更换；而该电源管理结构是连接在该电力储能装置与输出端连接埠之间，可侦测外部电子装置的电力需求自动调整，以将该电力储能装置的电力稳定均匀的传递到电子装置上；该输入端连接埠与输出端连接埠内部脚位大致区分有电力传输接脚与数据传输接脚，该电力传输接脚用来连接电力储能装置以提供外部电子装置备用电源，该数据传输接脚则连接集线器控制结构，该集线器控制结构得经由数据传输接脚取得外部电子装置的电力需求信息，并经由该电源管理结构调整电力储能装置以提供稳定的电源输出。

[0012] 本发明与现有技术相较的下，更有以下特点与功效：

[0013] 1. 本发明可作为计算机与外接电子装置，或是电子装置之间的数据传输功能。

[0014] 2. 本发明可当外接电子装置的备用电力，利用自动电源管理，可以同时对两件以上的电子装置进行充电，因可自动电源调配给每个电子装置，避免备用电力浪费。

[0015] 3. 本发明必要时可当充电器，以对二次电池进行充电，符合环保需求。

[0016] 4. 因通过电力储能装置提供稳压电源给外接电子装置，故有效维持该电子装置使用时的稳定性。

[0017] 5. 若联机到计算机时，更可同时做数据传输以及充电动作，且充电时会自动调配电源，首先充电至外接电子装置，当有剩余的电源时，直接切换成电力储能装置充电，避免计算机电源的浪费，符合环保要求。

附图说明

[0018] 图 1 为本发明结合集线器功能的移动式备用电源装置的立体图；

[0019] 图 2 为该结合集线器功能的移动式备用电源装置的平面详图；

[0020] 图 3A ～图 3H 为不同型式的 USB 连接埠结构示意图；

[0021] 图 3I ～图 3K 为不同型式的 IEEE 1394 连接埠结构示意图；

[0022] 图 4 为该结合集线器功能的移动式备用电源装置的充电结构示意图；

[0023] 图 5 为该结合集线器功能的移动式备用电源装置的充电控制方块图；

[0024] 图 6 为该结合集线器功能的移动式备用电源装置切换至外部电源供电的动作方块图；

[0025] 图 7 为该结合集线器功能的移动式备用电源装置的稳定电源结构方块图；以及

[0026] 图 8 为该结合集线器功能的移动式备用电源装置的电力余量显示结构示意图；

[0027] 附图标记

[0028] 1 连接埠集线器；

[0029] 2 电力储能装置；

[0030] 21 电量显示器；

[0031] 22 LED；

[0032] 23 按键开关；

[0033] 3 电源管理结构；

[0034] 4 输出端连接埠；

[0035] 4a 第一输入端连接埠；

[0036] 4b 第二输入端连接埠；

[0037] 41 电力传输接脚；

[0038] 42 数据传输接脚；

[0039] 5 集线器控制结构；

[0040] 51 数据传输显示器；

[0041] 6 电脑；

[0042] 7 充电控制结构；

[0043] 71 电源显示器；

[0044] 8 外部电源；

[0045] 9 电子装置；

[0046] 10 升降压管理结构。

具体实施方式

[0047] 请参阅图 1、图 2 所示，为本发明所提供的一种结合集线器功能的移动式备用电源装置，其主要包括有连接埠集线器 1、电力储能装置 2 以及电源管理结构 3。

[0048] 该连接埠集线器 1 至少具有第一输入端连接埠 4a 与一个以上的输出端连接埠 4，该第一输入端连接埠 4a 用来连接电脑 6（计算机）电源，该输出端连接埠 4 则连接其它外部的电子装置 9，该第一输入端连接埠 4a、输出端连接埠 4 以集线器控制结构 5 进行数据传输管理，该集线器控制结构 5 两端分别以连接埠 4 连接到电脑 6 与电子装置 9 上，藉以达成连接器集线器的数据传输功能。

[0049] 该电力储能装置 2 是装置于该连接埠集线器 1 内，可为镍镉电池 (Ni-Cd)、镍氢电池 (Ni-MH)、锂离子电池 (Li-Ion) 等可充电式二次电池。配合其充电特性，该电力储能装置 2 连接有充电控制结构 7，该充电控制结构 7 经由第一输入端连接埠 4a 与电脑 6 相连，以在该电力储能装置 2 的电力耗尽时对其充电。或该充电控制结构 7 另外连接有第二输入端连

接埠 4b，该第二输入端连接埠 4b 用来连接外部电源 8，同样可在电力储能装置 2 的电力耗尽时进行充电。

[0050] 该电力储能装置 2 亦可为一次电池，或另置电池槽（图未示出）来放置一次电池。配合该二次电池，该一次电池可为锰锌电池、碱锰电池、锌空气电池、水银电池、氧化银电池、锂电池等一次性电池，其大小、数量依需求调整，如 AA*2，AAA*2…等配置，当其电力用毕时可打开电池槽以进行更换。

[0051] 而该电源管理结构 3 具有智能自动管理的功能，是连接在该电力储能装置 2 与输出端连接埠 4 之间，可侦测电子装置 9 的电力需求自动调整，以将该电力储能装置 2 的电力稳定均匀的传递到电子装置 9 上，并使使用中的电子装置安全稳定的工作。

[0052] 请参阅图 3A 至图 3I 所示，前述第一、第二输入端连接埠 4a、4b 与输出端连接埠 4 为任何可达成充电功能的数据传输连接埠，现以输出端连接埠 4 说明，目前常见的有 USB 与 IEEE 1394 等型式。该 USB 连接埠最常见的型式为外观呈长方扁平形状的标准 USB A Type（图 3A），或是外观呈正方形的标准 USB B Type（图 3B）。以及之后缩小体积发展的 mini USB A/B（图 3C/D）等连接埠型式，或是体积更小，方便应用于行动装置上的 micro USBA/B（图 3E/F），或是最新提出的 USB3.0 A/B（图 3G/H）等型式。而 IEEE 1394 的型式开始以脚位区分有 IEEE 1394a 6Pin（图 3I）与 IEEE 1394a 4Pin（图 3J）规格，以后随着传输量的增加而改有 IEEE 1394b 9Pin（图 3K）等型式。当然，前述第一、第二输入端连接埠 4a、4b 与输出端连接埠 4 型式仍在不断添加、改良，但整体不脱离本发明所要求的充电需求。

[0053] 本发明强调自动调整电源输出的特性，如图 3A 以 USB 连接埠为例，该输出端连接埠 4 内部脚位大致区分有电力传输接脚 41 与数据传输接脚 42，该电力传输接脚 41 用来连接电力储能装置 2 以提供备用电源，该数据传输接脚 42 则连接集线器控制结构 5，该集线器控制结构 5 得经由数据传输接脚 42 取得外部电子装置 9 的电力需求信息，并经由该电源管理结构 3 调整电力储能装置 2 以提供稳定的电源输出。

[0054] 又如图 4 所示，配合二次电池的电力储能装置 2 设计，本发明在未使用输出端连接埠 4 连接电子装置 9 时，可当作充电器使用，以充电控制结构 7 对电力储能装置 2 的二次电池进行充电，以备不时之需。

[0055] 而为了增加输出电源的稳定性，该电力储能装置 2 与电源管理结构 3 之间设置有升降压管理结构 10，是藉以管控电力储能装置 2 的输出，使每一电子装置 9 皆能得到足额、稳定的电力供应。

[0056] 另外，该充电控制结构 7 连接有电源显示器 71，以显示电力储能装置 2 充电状态。同样地，该集线器控制结构 5 连接有数据传输显示器 51 以显示数据传输状态。该电源显示器 71 与数据传输显示器 51 可为单纯的 LED，通过亮、灭方式显示是否工作。

[0057] 更细部的充电动作说明，如图 5 所示为本发明的充电控制方块图，其中第一输入端连接埠 4a 是具有数据传输功能与充电功能，故主要用来连接前述电脑 6，在确定与电脑 6 进行联机时，该数据传输显示器 51 即发亮表示可以进行数据传输，同时该第一输入端连接埠 4a 透过电源显示器 71 发亮，即表示充电控制结构 7 致能以开始充电，当充电完成，该电源显示器 71 即熄灭。

[0058] 而该第二输入端连接埠 4b 具有单独快速充电功能，故可用来连接前述外部电源 8。以直接经由该充电控制结构 7 对电力储能装置 2 进行充电。

[0059] 如图 6 所示为切换至外部电源供电的动作方块图，当电脑 6 或外部电源 8 电力充足时，即输出端连接埠 4 连接的电子装置 9 耗电小于额定电流时，可直接由外部电源 8 供电至输出端连接埠 4。

[0060] 又如图 7 为稳定电源结构方块图，本发明可透过该输出端连接埠 4 的线路检测，由该电源管理结构 3 检测该输出端连接埠 4 在连接电子装置 9 时方才供电予充电或数据传输工作，避免资源损耗。

[0061] 另如图 8 所示为本发明的电力余量显示结构示意图，该电力储能装置 2 连接有电量显示器 21，以显示该电力储能装置 2 的电量。其一方法是采取五个 LED 22，通过五个 LED 22 的相互连接，并以按键开关 23 控制，当压下该按键开关 23 时，若电量足够时（如图式达到 4.2V），则同时五个 LED 22 发亮；当电力逐渐减弱时，则发亮的 LED 22 逐渐减少，依此类推，即可判断电力储能装置 2 的电量。

[0062] 通过前述说明，该结合集线器功能的移动式备用电源装置的使用方法在于，是由该电力储能装置 2 提供稳压足够电源给电子装置 9，让使用中的电子装置 9 安全稳定的工作；而该电源管理结构 3 对于电力输出时具有智慧自动管理，可以判别插入的电子装置 9 需求多少电力与电流，就让电力储能装置 2 给予多少电力与电流，若无电子装置 9 插入时，则电力储能装置 2 即无输出电力与电流，以节省能源损耗。

[0063] 而该电源管理结构 3 的智能自动管理功能，得依实际需要自动变换输出电压电流，当侦测为电脑 6 与电子装置 9 之间的信息交流动作时，该电源管理结构 3 会将电力储能装置 2 的电压电流调整至标准电压电流输出，以使电子装置 9 稳定的工作；如侦测非信息交流动作时，则电源管理结构 3 会自动切换电力储能装置 2 成为提供较大电流的输出，以使电子装置 9 进行快速充电动作。

[0064] 另外，该电源管理结构 3 的智能自动管理侦测到内部电力储能装置 2 电力不足时，该电源管理结构 3 会自动切换到电脑 6 电源或外部电源 8，以使电子装置 9 继续稳定的工作电脑 6 电源或外部电源 8。

[0065] 上列详细说明是针对本发明的一可行实施例的具体说明，惟该实施例并非用以限制本发明的专利范围，凡未脱离本发明技艺精神所为的等效实施或变更，均应包含于本案的专利范围中

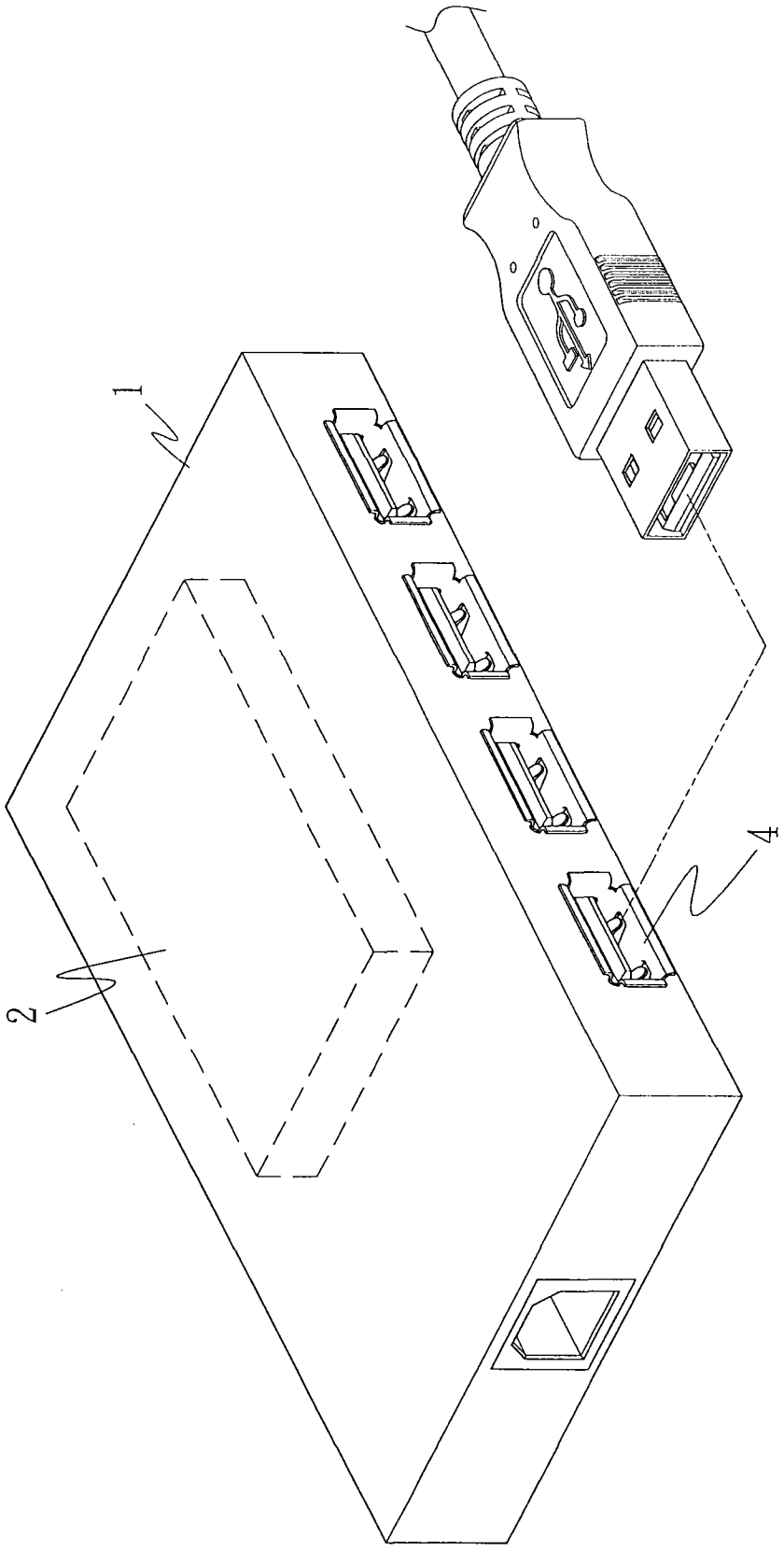


图 1

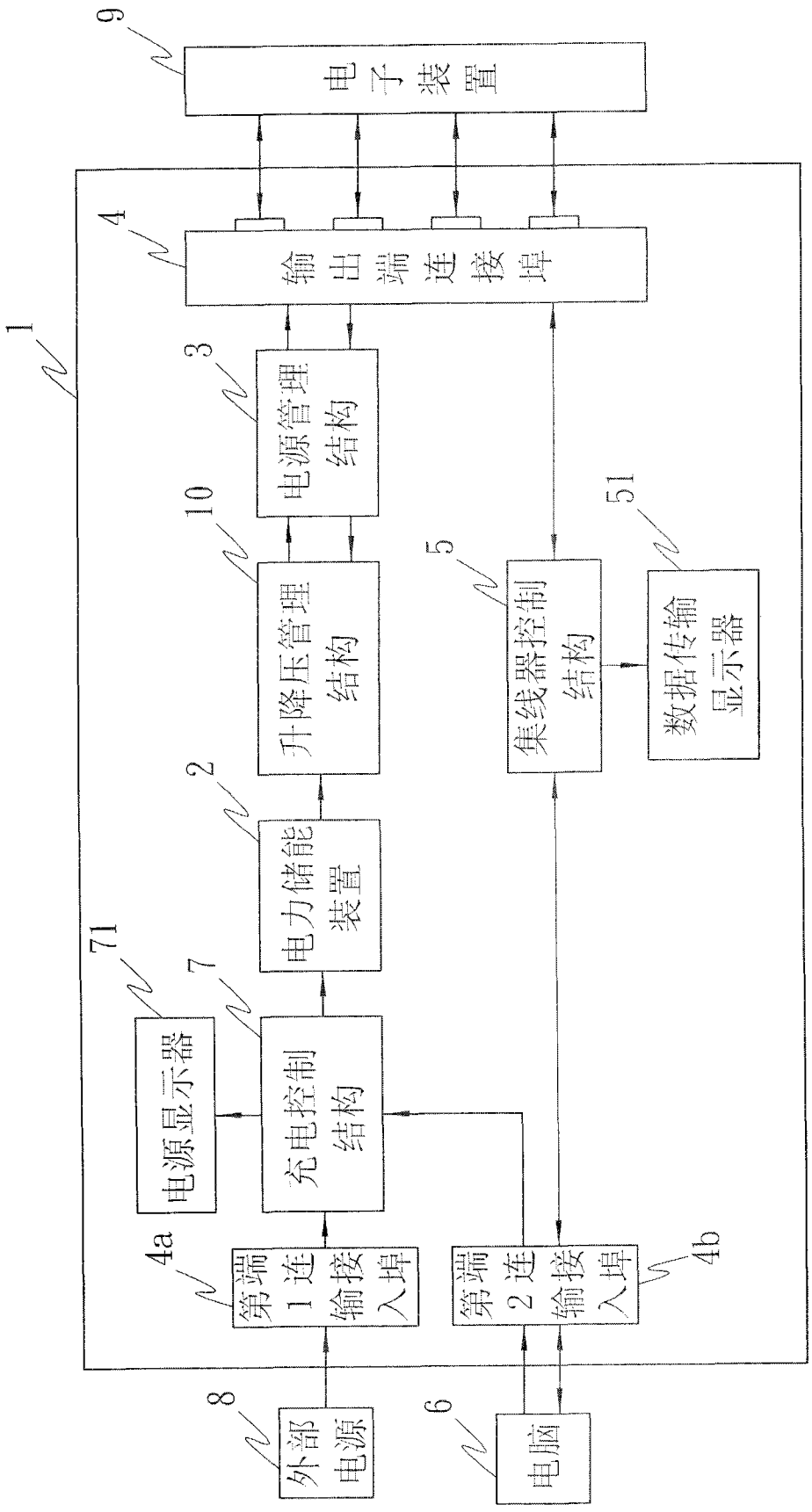

9
电子装置
4
输出端连接埠
1
3
电源管理结构
10
升降压管理结构
2
电力储能装置
71
电源显示器
7
充电控制结构
4a
第1端输入连接埠
8
外部电源
5
集线器控制结构
51
数据传输显示器
4b
第2端输入连接埠
6
电脑

图 2

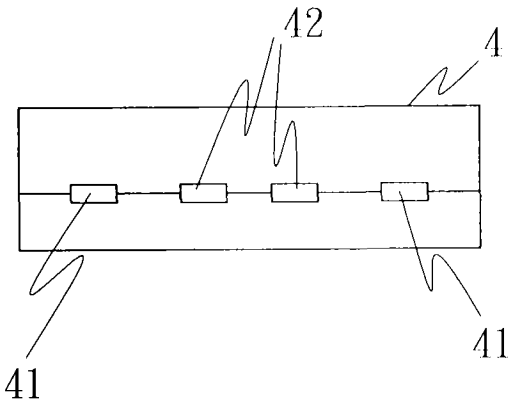


图 3A

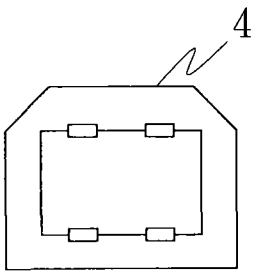


图 3B

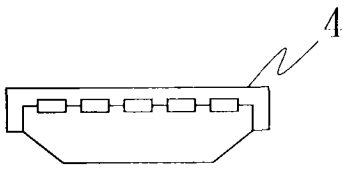


图 3C

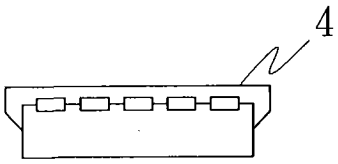


图 3D

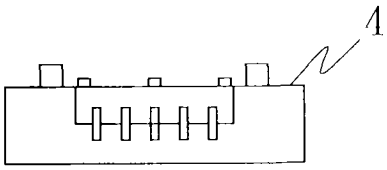


图 3E

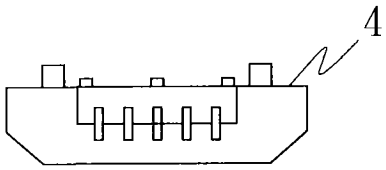


图 3F

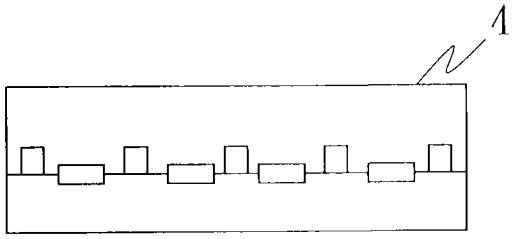


图 3G

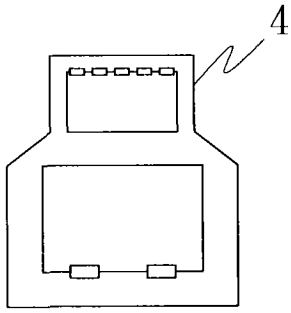


图 3H

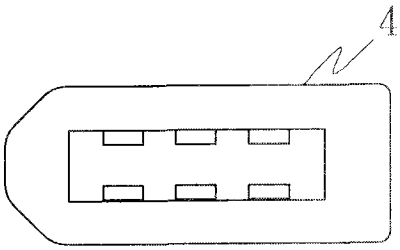


图 3I

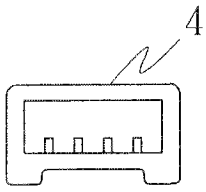


图 3J

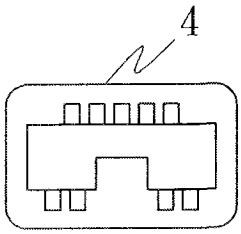


图 3K

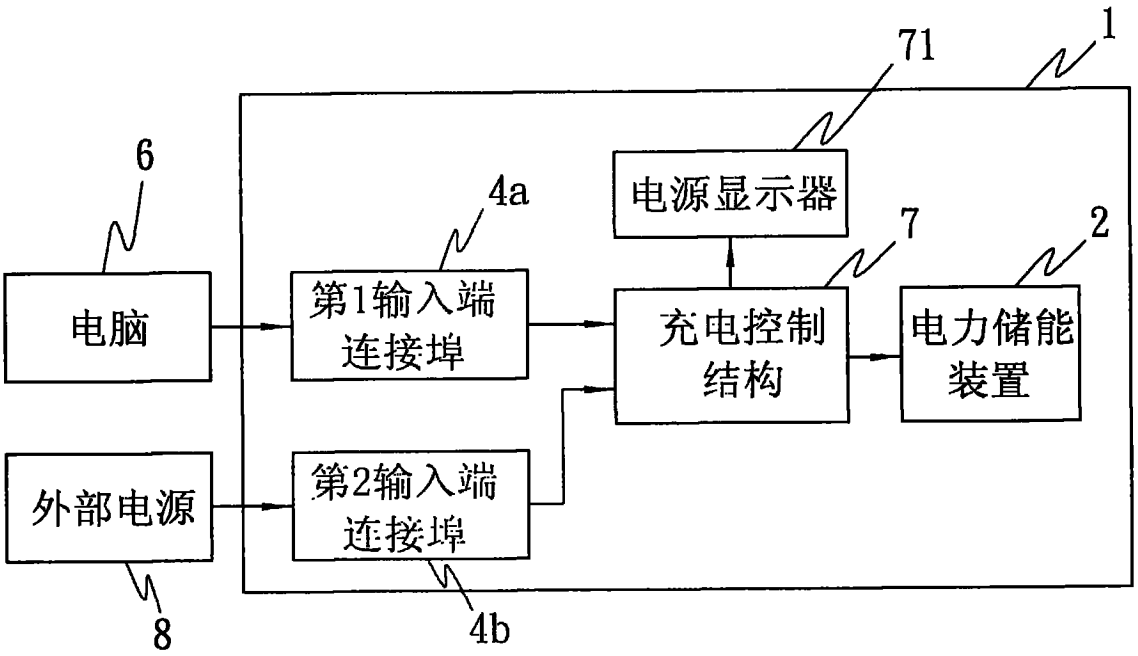

1
71
6
4a
电源显示器
7
2
电脑
第1输入端
连接埠
充电控制
结构
电力储能
装置
外部电源
第2输入端
连接埠
8
4b

图 4

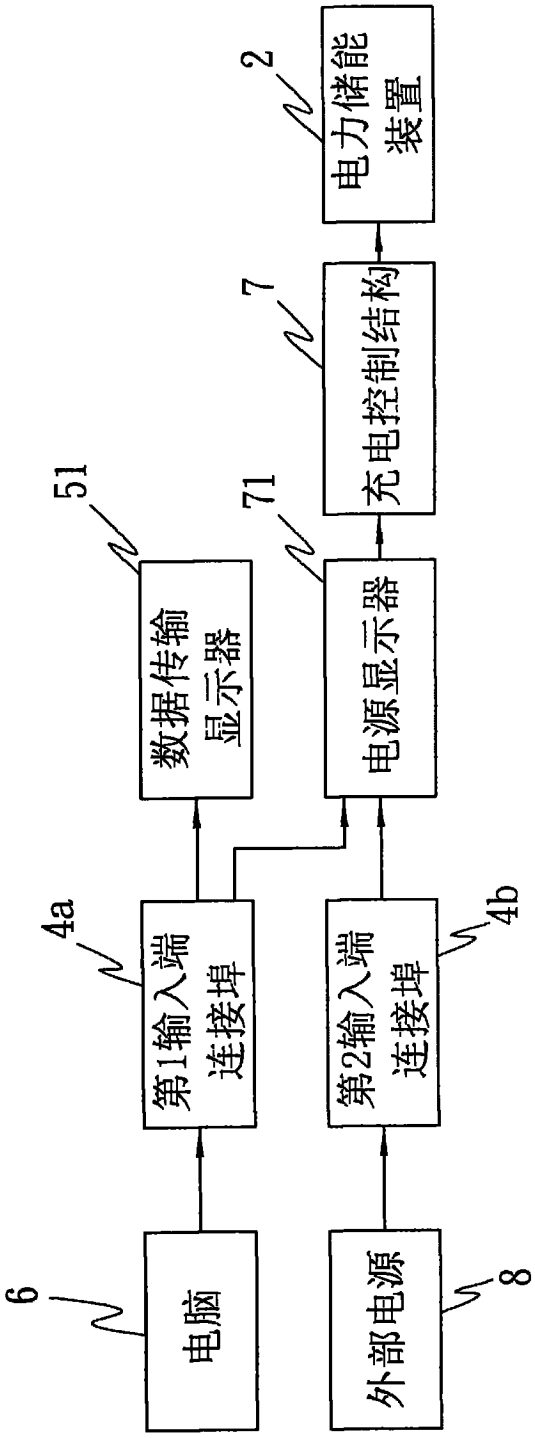

电力储能装置
2
充电控制结构
7
电源显示器
71
数据传输显示器
51
第1输入端连接埠
4a
第2输入端连接埠
4b
电脑
6
外部电源
8

图 5

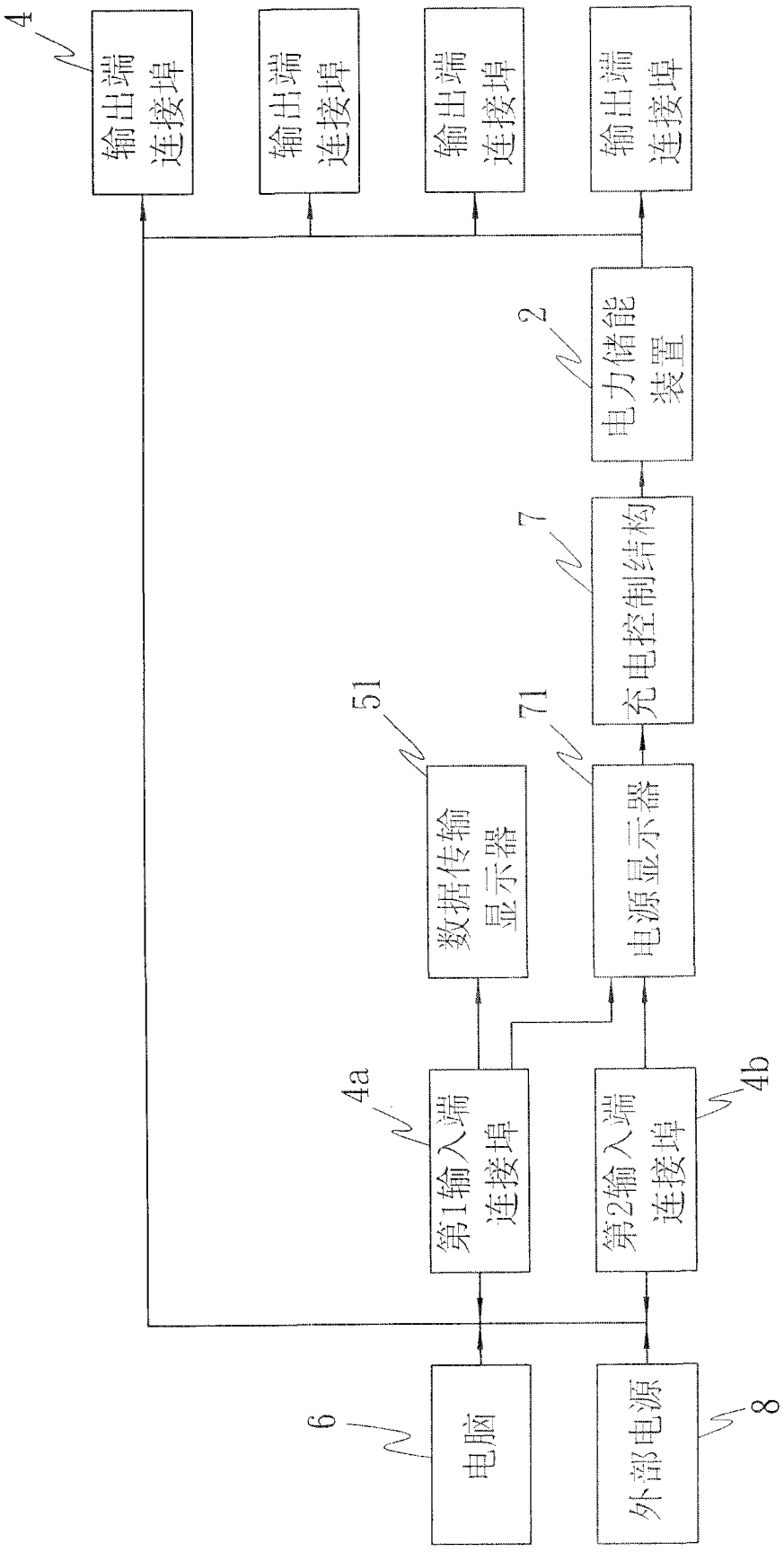

4
输出端连接埠
输出端连接埠
输出端连接埠
输出端连接埠
2
电力储能装置
7
充电控制结构
51
数据传输显示器
71
电源显示器
4a
第1输入端连接埠
4b
第2输入端连接埠
6
电脑
8
外部电源

图 6

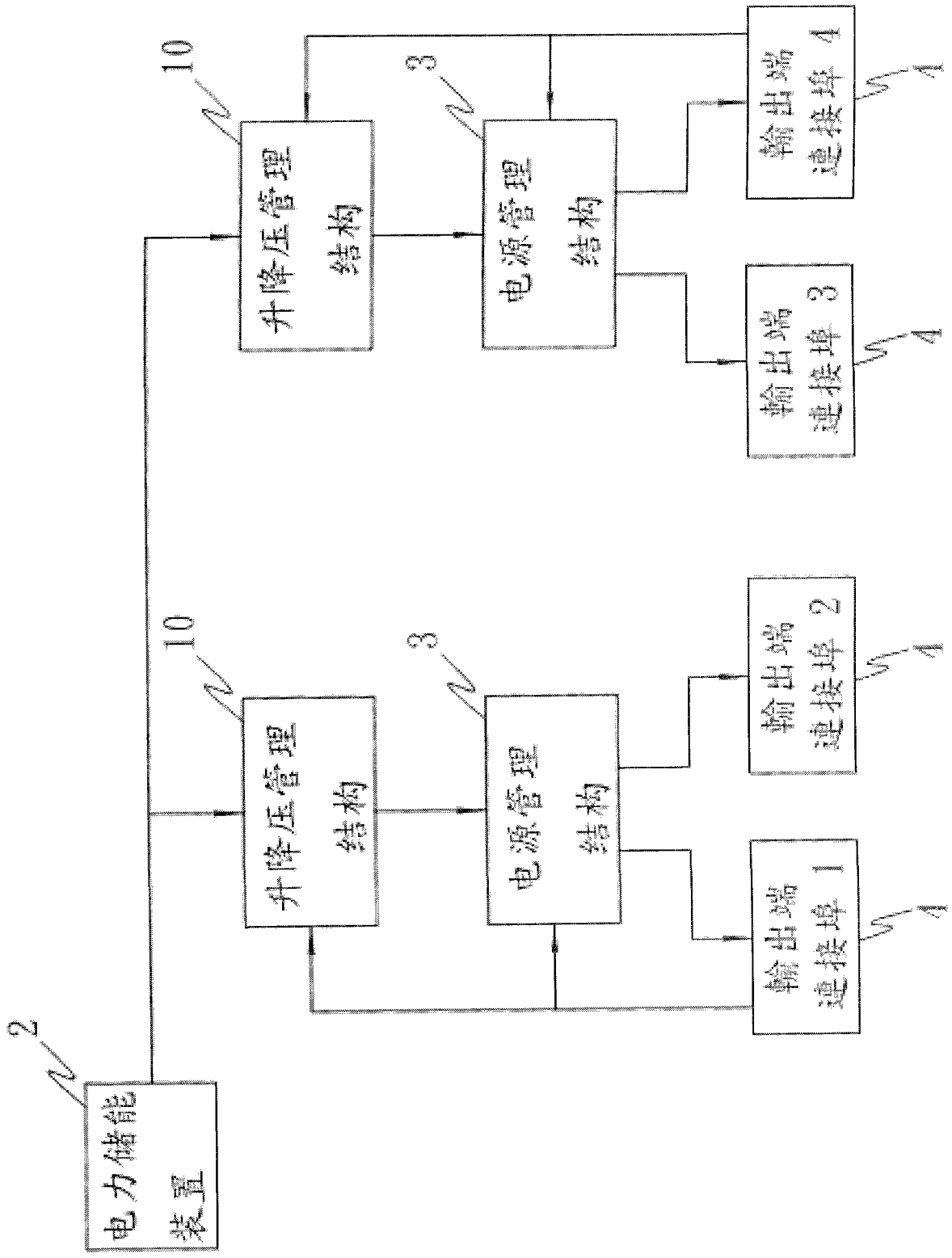

10
升降压管理结构
3
电源管理结构
输出端连接单元1
1
输出端连接单元3
1
10
升降压管理结构
3
电源管理结构
输出端连接单元2
1
输出端连接单元1
1
2
电力储能装置

图 7

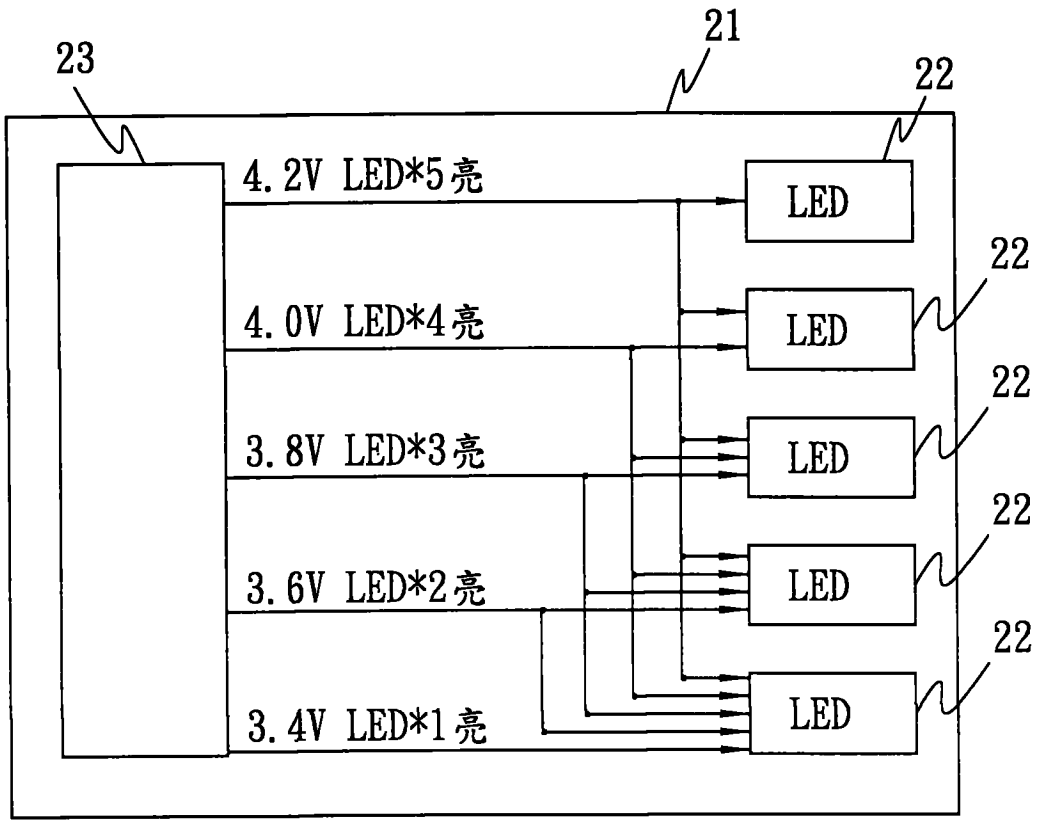

21
23
22
4.2V LED*5亮
LED
4.0V LED*4亮
LED
22
3.8V LED*3亮
LED
22
3.6V LED*2亮
LED
22
3.4V LED*1亮
LED
22

图 8