



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105977546 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201510703692.0

(22)申请日 2015.10.26

(71)申请人 乐视移动智能信息技术(北京)有限公司

地址 101399 北京市顺义区高丽营镇文化营村北(临空二路1号)

(72)发明人 孔繁博

(74)专利代理机构 北京润泽恒知识产权代理有限公司 11319

代理人 苏培华

(51)Int.Cl.

H01M 10/0587(2010.01)

H01M 2/30(2006.01)

H01M 10/0525(2010.01)

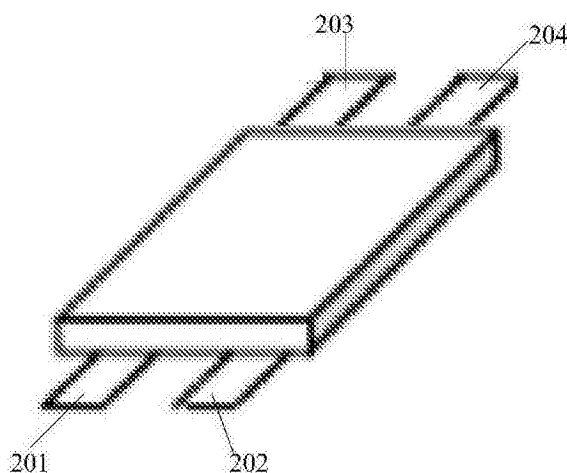
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

电池电芯

(57)摘要

本发明实施例提供了一种电池电芯,包括:第一电极引出端子对以及第二电极引出端子对;其中,所述第一电极引出端子对包括第一正端子和第一负端子,所述第二电极引出端子对包括第二正端子和第二负端子;所述第一正端子与所述第一负端子并排设置,所述第二正端子与所述第二负端子并排设置;所述第一正端子与所述第二正端子相对设置,所述第一负端子与所述第二负端子相对设置。通过本发明实施例提供的电池电芯,能够避免现有的技术方案中存在的因需要采用FPC将充电端口或主板与电池电芯的电极进行连接而带来的一系列问题。



1. 一种电池电芯,其特征在于,包括:第一电极引出端子对以及第二电极引出端子对;
其中,所述第一电极引出端子对包括第一正端子和第一负端子,所述第二电极引出端子对包括第二正端子和第二负端子;

所述第一正端子与所述第一负端子并排设置,所述第二正端子与所述第二负端子并排设置;所述第一正端子与所述第二正端子相对设置,所述第一负端子与所述第二负端子相对设置。

2. 根据权利要求1所述的电池电芯,所述电池电芯安装于终端中,其特征在于:

所述第一电极引出端子对通过快速充电电路与所述终端的充电端口相连;所述第二电极引出端子对与所述终端的主板通过焊点连接。

3. 根据权利要求1或2所述的电池电芯,其特征在于,所述电池电芯还包括:正极物质和与所述正极物质相连接的正极基体;

所述第一正端子的第一端与所述第二正端子的第一端分别焊接在所述正极基体上;

所述第一正端子的第二端远离所述正极基体,且所述第一正端子上距所述第一正端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带;

所述第二正端子的第二端远离所述正极基体,且所述第二正端子上距所述第二正端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带。

4. 根据权利要求1或2所述的电池电芯,其特征在于,所述电池电芯还包括:负极物质以及与所述负极物质相连接的负极基体;

所述第一负端子的第一端与所述第二负端子的第一端分别焊接在所述负极基体上;

所述第一负端子的第二端远离所述负极基体,且所述第一负端子上距所述第一负端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带;

所述第二负端子的第二端远离所述负极基体,且所述第二负端子上距所述第二负端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带。

5. 根据权利要求1或2所述的电池电芯,其特征在于,所述电池电芯还包括:正极物质以及与所述正极物质相连接的正极基体;

所述第一正端子与所述第二正端子为焊接在所述正极基体上的正极集流体,且第一正端子与所述第二正端子为一整体,所述正极集流体的两端均远离所述正极基体;

所述正极集流体上分别距所述正极集流体的两端符合预设距离范围部分,均缠绕有高温胶带。

6. 根据权利要求5所述的电池电芯,其特征在于,所述电池电芯还包括:负极物质以及与所述负极物质相连接的正极基体;

所述第一负端子与所述第二负端子为焊接在所述负极基体上的负极集流体,且第一负端子与所述第二负端子为一整体,所述负极集流体的两端均远离所述负极基体;

所述负极集流体上分别距所述负极集流体的两端符合预设距离范围部分,均缠绕有高温胶带。

7. 根据权利要求6所述的电池电芯,其特征在于,所述正极基体的材质为铝箔,所述负极基体的材质为铜箔,所述正极集流体的材质为铝,所述负极集流体的材质为镍。

电池电芯

技术领域

[0001] 本发明涉及移动终端技术领域，特别是涉及一种电池电芯。

背景技术

[0002] 附图 1 为现有的终端上使用的锂离子电池的电芯的结构图示意图。如图 1 所示，现有的电池电芯的电极引出端子为一对，具体包括一个正端子 101，一个负端子 102。电池电芯充电和放电均需要通过这一对电极引出端子进出电池电芯。由于电池电芯包含的电极引出端子位置固定，因此，将电池电芯封装后，电池的连接位置也相对固定。

[0003] 目前快速充电已成为对终端的普遍需求，而快速充电要求充电通路阻抗尽可能小，电池电芯电极最好尽可能靠近充电端口，放电时，为了降低线路损耗又要求电池电芯电极靠近终端主板。目前广泛采用的终端快速充电语言为三段式设计，即终端底部中央为充电端口，中间为包含电池电芯的电池，顶部为终端主板。

[0004] 综合现有的电池电芯的一对电极引出端子的结构、以及现有的终端快速充电语言的三段式设计，可知，目前无法实现电芯电极既靠近充电端口又靠近终端主板的双重要求。必须有一个方向（充电端口方向或终端主板方向）需要采用 FPC(Flexible Printed Circuit, 柔性电路板) 将电子引出后进行连接。采用 FPC 不仅会增加成本，还会增加充电通路阻抗或者增加线路损耗，最终影响快速充电效率。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供了一种电池电芯，以解决现有的电池电芯需要采用 FPC 与终端的充电端口或主板进行连接的问题。

[0006] 为了解决上述问题，本发明公开了一种电池电芯，包括：第一电极引出端子对以及第二电极引出端子对；其中，所述第一电极引出端子对包括第一正端子和第一负端子，所述第二电极引出端子对包括第二正端子和第二负端子；所述第一正端子与所述第一负端子并排设置，所述第二正端子与所述第二负端子并排设置；所述第一正端子与所述第二正端子相对设置，所述第一负端子与所述第二负端子相对设置。

[0007] 本发明实施例提供的电池电芯，包含两对电极引出端子，这两对电子引出端子相对设置。电池电芯安装在终端中时，其中一对电极引出端子靠近终端底部中央的充电端口，与该对电极引出端子相对的另一对电极引出端子则靠近终端顶部的主板，终端的充电端口以及主板均可靠近电池电芯的电极（即正端子、负端子）就近连接，无需采用 FPC 进行连接。因此，采用本发明实施例提供的电池电芯，能够避免现有的技术方案中存在的因需要采用 FPC 将充电端口或主板与电池电芯的电极进行连接而带来的一系列问题。如：增加终端制作成本，增加充电通路阻抗或者增加线路损耗最终影响快速充电效率的问题。

附图说明

[0008] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现

有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,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。

[0009] 图 1 是现有的电池电芯的结构示意图;

[0010] 图 2 是根据本发明实施例一的一种电池电芯的结构示意图;

[0011] 图 3 是根据本发明实施例二的电池电芯在终端中的连接示意图;

[0012] 图 4 是实施例二中的电池电芯的正极结构示意图;

[0013] 图 5 是实施例二中的电池电芯的负极结构示意图。

具体实施方式

[0014] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 实施例一

[0016] 参照图 2,示出了本发明实施例一的一种电池电芯的结构示意图。

[0017] 如图 2 所示,本发明实施例的电池电芯包括:双向引出端子,即第一电极引出端子对以及第二电极引出端子对。其中,第一电极引出端子对包括第一正端子 201 和第一负端子 202,第二电极引出端子对包括第二正端子 203 和第二负端子 204。

[0018] 第一正端子 201 与第一负端子 202 并排设置,第二正端子 203 与第二负端子 204 并排设置;第一正端子 201 与第二正端子 203 相对设置,第一负端子 202 与第二负端子 204 相对设置。

[0019] 本发明实施例提供的电池电芯,在实际使用中,可以用一个方向的一对电极引出端子作为快速充电端子连接至终端的充电端口,另一对电极引出端子作为普通充电放电端子使用连接至终端的主板上。

[0020] 本发明实施例提供的电池电芯,包含两对电极引出端子,这两对电子引出端子相对设置。电池电芯安装在终端中时,其中一对电极引出端子靠近终端底部中央的充电端口,与该对电极引出端子相对的另一对电极引出端子则靠近终端顶部的主板,终端的充电端口以及主板均可靠近电池电芯的电极(即正端子、负端子)就近连接,无需采用 FPC 进行连接。因此,采用本发明提供的电池电芯,能够避免现有的技术方案中存在的因需要采用 FPC 将充电端口或主板与电池电芯的电极进行连接而带来的一系列问题。如:增加终端制作成本,增加充电通路阻抗或者增加线路损耗最终影响快速充电效率的问题。

[0021] 实施例二

[0022] 参照图 3,示出了本发明实施例二的电池电芯在终端中的连接示意图。

[0023] 本发明实施例中的电池电芯具有实施例一中的电池电芯的相同的结构,也包含双向引出端子,即第一电极引出端子对以及第二电极引出端子对。其中,第一电极引出端子对包括第一正端子和第一负端子,第二电极引出端子对包括第二正端子和第二负端子。第一正端子与第一负端子并排设置,第二正端子与第二负端子 204 并排设置;第一正端子 201 与第二正端子 203 相对设置,第一负端子 202 与第二负端子 204 相对设置。

[0024] 本发明中的电池电芯在实际使用中,同一方向的一对电极引出端子可以作为快速充电端子,同一方向的另一对电极引出端子可以作为普通充放电端子。在基于快速充电的三段式设计终端中,电池电芯与终端主板以及终端的充电端口的具体连接关系如图 3 所示。

[0025] 本实施例中将电池电芯的第一电极引出端子作为快速充电端子,将与其相对的第一电极引出端子对作为普通充放电端子。第一电极引出端子对(即快速充电端子)通过快速充电电路与终端的充电端口相连;第二电极引出端子对(即普通充放电端子)与终端的主板通过焊点连接。可见,上述连接方式既满足了电芯的电极靠近充电端口又使放电端口靠近主板,无需采用 FPC 将电芯电极与终端充电端口或主板进行连接,从而达到了减小充电、放电电路阻抗,节省功率转接 FPC 的效果。

[0026] 本实施例中,将快速充放电电路设置在转接板中,因此,在图 3 中第一电极引出端子对通过转接板与终端的充电端口相连接。需要说明的是,本实施例中的电池电芯的第二电极引出端子对即普通充放电端子,在对电池进行快速充电时,仅作为电池电芯的放电端子。在对电池进行普通充电时,既作为普通充电端子向电池冲入电流,又作为放电端子向主板供电。

[0027] 通过上述内容对电池电芯在终端中的具体连接关系进行介绍后,下面通过下述内容对电池电芯中的两对电极引出端子具体设置位置,以及电池电芯的具体构造进行说明。

[0028] 电池电芯除包括第一正端子、第二正端子、第一负端子与第二负端子外,还包括:正极物质、与正极物质相连接的正极基体、负极物质以及与负极物质相连接的负极基体。

[0029] 其中,第一正端子与第二正端子为电芯正极的正极集流体,第一负端子与第二负端子为电芯负极的负极集流体。

[0030] 图 4 中示出了电池电芯的正极结构。如图 4 所示,正极基体 401 与正极物质 402 相连接,第一正端子 403 与第二正端子 404 为一整体作为正极集流体,焊接在正极基体 401 上,并且,正极集流体的两端均远离正极基体 401。正极集流体上分别距正极集流体的两端符合预设距离范围部分,均缠绕有高温胶带 405。

[0031] 在正极集流体的两端缠绕高温胶带目的为:避免电芯在卷绕过程中,正极集流体与负极集流体之间发生短路。

[0032] 其中,预设距离范围可以由本领域技术人员根据实际需求进行设置。例如:将未与正极基体重合部分的正极集流体、两端预留出设定区域后均缠绕上高温胶带;或者是,将正极集流体两端预留出设定区域后,除将未与正极基体重合部分缠绕上高温胶带外,还将重合部分、未被焊点占用的正极集流体部分缠绕上高温胶带。

[0033] 优选的,正极集流体的材质为铝,正极基体的材质为铝箔,这是由于铝与铝箔在焊接时易连接并且稳固性好。相应地,由于正极集流体的材质为铝,则可将第一正端子与第二正端子设置成一整条铝带作为正极集流体。

[0034] 图 5 示出了电池电芯的负极结构。如图 5 所示,负极基体 501 与负极物质 502 相连接,第一负端子 503 与第二负端子 504 为一整体作为负极集流体焊接在负极基体上。且负极集流体的两端均远离负极基体。负极集流体上分别距负极集流体的两端符合预设距离范围部分,均缠绕有高温胶带 505。

[0035] 在负极集流体的两端缠绕高温胶带目的为:避免电芯在卷绕过程中,正极集流体

与负极集流体之间发生短路。

[0036] 其中,预设距离范围可以由本领域技术人员根据实际需求进行设置,以所缠绕的方式能够避免电芯在卷绕过程中,正极集流体与负极集流体之间发生短路即可,本实施例中对此不作具体限定。

[0037] 优选的,负极集流体的材质为镍,负极基体的材质为铜箔,这是由于镍与铜箔在焊接时易连接并且稳固性好。相应地,由于负极集流体的材质为镍,则可将第一负端子与第二负端子设置成一整条镍带作为负极集流体。

[0038] 上述图 4、图 5 中仅是示意性地示出了第一正端子与第二正端子可以为一整体,第一负端子与第二负端子可以为一整体。但是,在具体制作过程中,还可以将第一正端子与第二正端子分开设置,第一负端子与第二负端子分开设置,具体设置方式如下:

[0039] 将第一正端子的第一端与第二正端子的第一端分别焊接在正极基体上;第一正端子的第二端远离正极基体,且第一正端子上距第一正端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带;第二正端子的第二端远离正极基体,且第二正端子上距第二正端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带。

[0040] 其中,第一正端子以及第二正端子也同为正极集流体,可以选用两段铝带分别作为第一正端子以及第二正端子。

[0041] 将第一负端子的第一端与第二负端子的第一端分别焊接在负极基体上;第一负端子的第二端远离负极基体,且第一负端子上距第一负端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带;第二负端子的第二端远离负极基体,且第二负端子上距第二负端子的第二端符合预设距离范围部分缠绕有高温胶带。

[0042] 其中,第二端子以及第二端子也同为负极集流体,可以选用两段镍带分别作为第一负端子以及第二负端子。

[0043] 在第一正端子、第二正端子、第一负端子以及第二负端子上缠绕高温胶带同样是为了避免电芯在卷绕过程中,正极集流体与负极集流体之间发生短路。预设距离范围可以由本领域技术人员根据实际需求进行设置,以所缠绕的方式能够避免电芯在卷绕过程中,正极集流体与负极集流体之间发生短路即可,本实施例中对此不作具体限定。

[0044] 本发明实施例提供的电池电芯,包含两对电极引出端子,这两对电子引出端子相对设置。电池电芯安装在终端中时,其中一对电极引出端子靠近终端底部中央的充电端口,与该对电极引出端子相对的另一对电极引出端子则靠近终端顶部的主板,终端的充电端口以及主板均可靠近电池电芯的电极(即正端子、负端子)就近连接,无需采用 FPC 进行连接。因此,采用本发明提供的电池电芯,能够避免现有的技术方案中存在的因需要采用 FPC 将充电端口或主板与电池电芯的电极进行连接而带来的一系列问题。如:增加终端制作成本,增加充电通路阻抗或者增加线路损耗最终影响快速充电效率的问题。

[0045] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。对于系统实施例而言,由于其与方法实施例基本相似,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0046] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单

元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0047] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到各实施方式可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件。基于这样的理解,上述技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品可以存储在计算机可读存储介质中,如 ROM/RAM、磁碟、光盘等,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行各个实施例或者实施例的某些部分所述的方法。

[0048] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

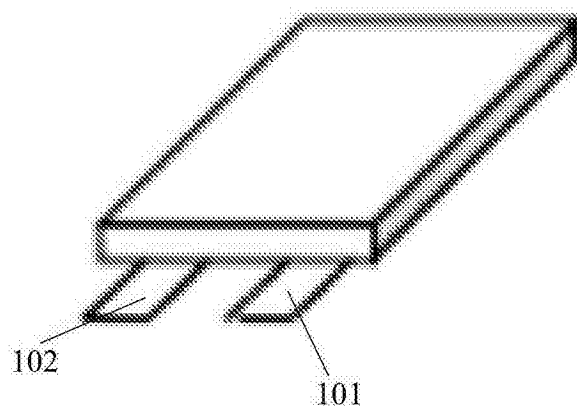


图 1

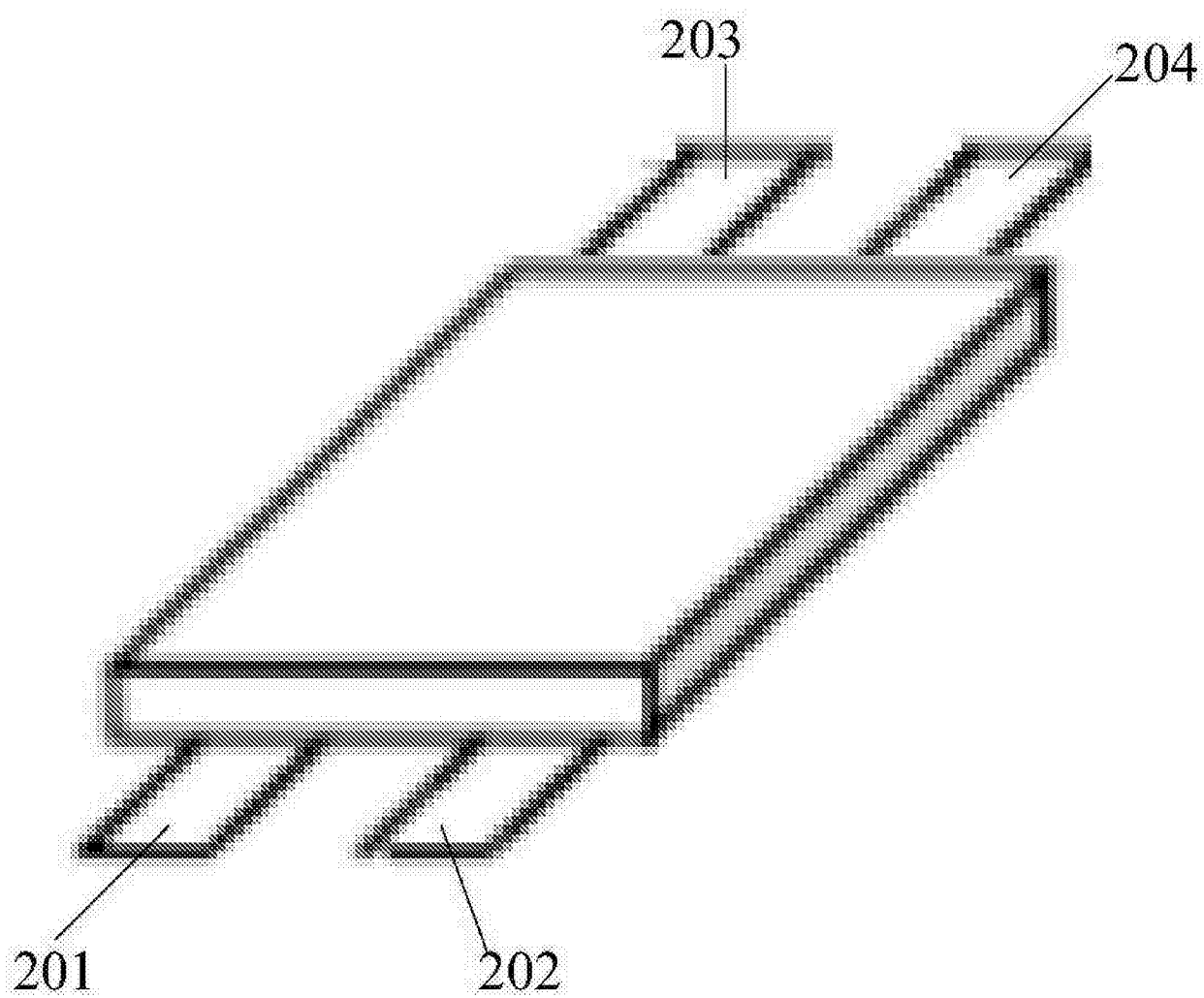


图 2

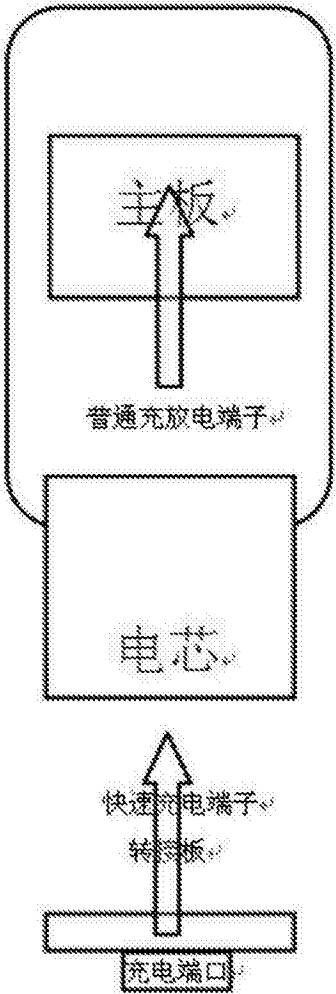


图 3

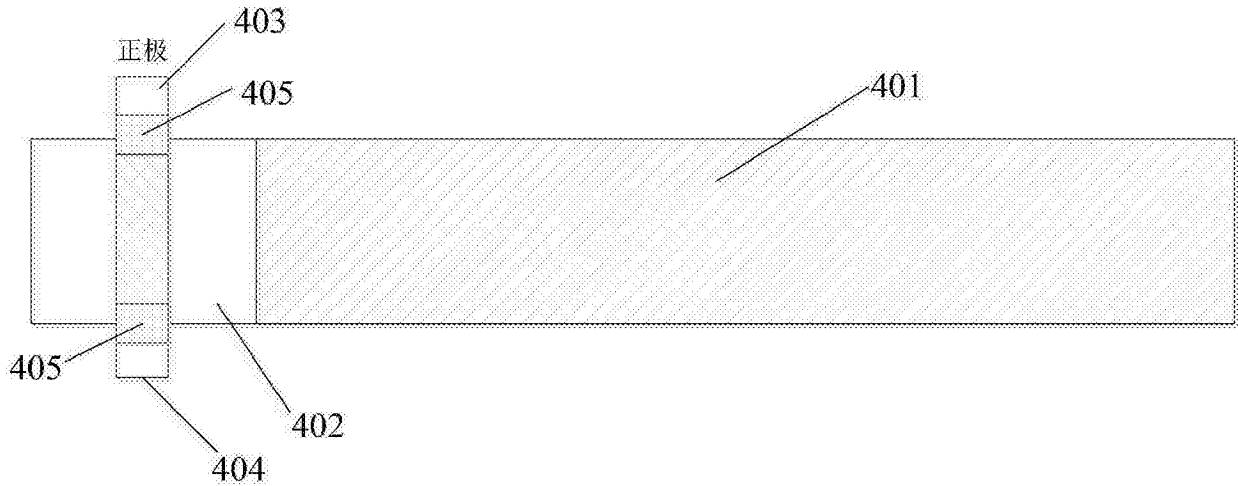


图 4



图 5