(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2019 年 4 月 4 日 (04.04.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/061032 A1

(51) 国际专利分类号:
H02J 7/00 (2006.01) *H01M 10/44* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/103515

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 26 日 (26.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳市熙锦科技发展有限公司 (SHENZHEN XIJIN TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）郭熙军, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 郭熙军 (GUO, Xijun); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室（入驻深圳市前海商务秘书有限公司）郭熙军, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市华腾知识产权代理有限公司 (SHENZHEN HUATENG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙华街道龙观东路望成大厦11楼1116室彭年才, Guangdong 518109 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) **Title:** RECHARGEABLE BATTERY HAVING BUILT-IN WIRELESS CHARGING COIL

(54) 发明名称: 内置无线充电线圈的充电电池

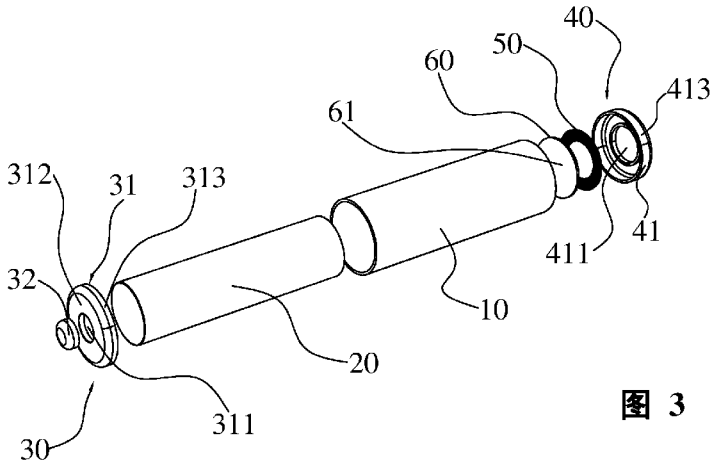

图 3

(57) **Abstract:** A rechargeable battery (100) having a built-in wireless charging coil (50) comprises: a battery casing (10); a cell (20) provided inside the battery casing (10); a positive electrode assembly (30); a negative electrode assembly (40); a wireless charging coil (50); and a PCB (60) connected to the wireless charging coil (50). The wireless charging coil (50) is provided between the negative electrode assembly (40) and the cell (20), or is provided between the positive electrode assembly (30) and the cell (20). The PCB (60) has a positive electrode lead and a negative electrode lead. The positive electrode lead and the negative electrode lead are respectively and correspondingly connected to the positive electrode assembly (30) and the negative electrode assembly (40). In the invention, the wireless charging coil (50) is directly built in the rechargeable battery (100), that is, the wireless charging coil (50) is formed integrally with the battery (100), and the PCB (60) is provided inside the rechargeable battery (100) to control wireless charging. The interior space of the battery (100) is fully utilized to realize wireless charging, such that the battery has a compact structure, can be charged conveniently, and can be charged wirelessly at any time and any where. Furthermore, the battery can be charged while in use, thereby preventing the inconvenience of interrupted usage due to a power loss. The invention has high charging efficiency, can be used conveniently, and has a wide range of applications.

WO 2019/061032 A1

[见续页]

SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) **指定国**(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护)：ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种内置无线充电线圈（50）的充电电池（100），包括电池壳（10）和装于电池壳（10）内的电芯（20）、正极组件（30）、负极组件（40）、无线充电线圈（50）以及与所述无线充电线圈（50）连接的PCB电路板（60），无线充电线圈（50）设于负极组件（40）与电芯（20）之间或者设于正极组件（30）与电芯（20）之间，PCB电路板（60）具有正极引线和负极引线，正极引线和负极引线分别对应地连接于正极组件（30）和负极组件（40）。该充电电池（100）直接将无线充电线圈（50）内置于电池（100）中，无线充电线圈（50）与电池（100）本身结合于一体，同时内置有PCB电路板（60），以控制无线充电，充分利用电池（100）内部空间来实现无线充电，结构紧凑、充电方便，随时随地可进行无线充电，甚至在使用时，一边使用一边充电，完全没有断电后停止使用的困扰，充电效率高，方便快捷，具体广泛的应用前景。

内置无线充电线圈的充电电池

技术领域

[0001] 本发明涉及充电电池技术领域，具体涉及一种内置无线充电线圈的充电电池。

背景技术

[0002] 伴随科技的进步，电子产品也随之蓬勃发展，产品日新月异，更新迭代周期越来越短，电子终端的功能以及用途也越来越多，使用也越来越频繁。频繁使用以及功能的增加必然加快了电池的耗电速度，对电池进行充电的频率也高了。

[0003] 显然，频繁的充电给用户带来不便，这也是众多手机产商一再追求电池容量，甚至将电池容量作为产品推销卖点。专家都预测，未来的电子产品都将会以无线充电方式取代传统数据线充电方式。例如，苹果手机第8代就开发出无线充电功能。

[0004] 而且，现有很多无线充电的发烧友对于没有无线充电功能的电子产品，都外接无线充电。因此，无线充电模式将是未来的发展趋势。

[0005] 然而，目前大多数的电子产品，如遥控器、鼠标等用到铝壳电池的产品，都不带充电电池，即使采用充电电池，也是采用充电线的方式充电。这种充电方式非常不便利，随时需要准备好充电线。

[0006] 有线充电限制了人们对电子产品的使用。现在也有小部分是使用无线充电的，这些无线充电电子产品中，有些是将无线充电接收器设置在产品外壳上，例如手机套或手机壳并将无线充电器与手机连接，然后放在专门的无线充电器上充电。这种方式对于柱状电池或铝壳电池并不适用。

技术问题

[0007] 有鉴于此，提供一种结构紧凑、无线充电方便、节能减耗的内置无线充电线圈的充电电池。

问题的解决方案

技术解决方案

[0008] 一种内置无线充电线圈的充电电池，包括电池壳和装于电池壳内的电芯、正极

组件和负极组件，其中，还包括无线充电线圈以及与所述无线充电线圈连接的PCB电路板，所述无线充电线圈设于负极组件与电芯之间或者设于正极组件与电芯之间，所述PCB电路板具有正极引线和负极引线，所述正极引线和负极引线分别对应地连接于正极组件和负极组件。

[0009] 优选地，所述无线充电线圈贴合于所述PCB电路板的圆周边缘位置。

[0010] 优选地，所述负极组件包括端盖和负极触件，所述端盖具有负极通孔，所述负极触件穿出于所述负极通孔，所述负极触件结合于PCB电路板上，所述无线充电线圈环设于负极触件的周边。

[0011] 优选地，所述正极组件包括端盖和正极触件，所述端盖具有正极通孔，所述正极触件穿出于所述正极通孔，所述正极触件结合于PCB电路板上，所述无线充电线圈环设于正极触件的周边。

[0012] 优选地，所述端盖包括盖体以及由盖体边缘向内延伸的帽边，所述端盖压合于所述线圈，所述端盖、无线充电线圈、PCB电路板和电芯同轴设置。

[0013] 优选地，所述充电电池为柱状电池，所述端盖的盖体为环状，所述无线充电线圈呈环状，所述PCB电路板为圆板，各个触件为圆形或环形触片，所述电芯呈柱状，所述PCB电路板的外径、所述无线充电线圈的外径与帽边内径大致相同。

[0014] 优选地，所述PCB电路板具有第一表面和第二表面，所述第一表面设有多个电子元件，各触件一体形成于所述PCB电路板的第二表面，所述无线充电线圈一体形成于所述PCB电路板的第二表面。

[0015] 优选地，所述PCB电路板的第二表面形成有无线充电电路层和绝缘接合层，所述无线充电电路层具有无线充电线路以构成所述无线充电线圈，所述无线充电线路环绕于电极层设置，所述电极层位于所述无线充电线路圆心位置且与所述无线充电线路绝缘间隔，各触件贴装于所述绝缘接合层。

[0016] 优选地，所述PCB电路板与所述电芯之间具有绝缘隔离件。

[0017] 优选地，所述无线充电电路层印刷或蚀刻形成于所述PCB电路板的第二表面，各触件通过胶粘合于所述绝缘接合层。

发明的有益效果

有益效果

[0018] 上述内置无线充电线圈的充电电池中，直接将无线充电线圈内置于电池中，无线充电线圈与电池本身结合于一体，同时内置有PCB电路板，以控制无线充电，并与正极组件和负极组件连接，基本不占用电池内部空间，基本上没有增加电池本身大小和形状，无线充电线圈与PCB电路板紧密结合于电池中，结构紧凑。由于采用内置方式，随时随地可以进行无线充电，甚至在使用时，一边使用一边充电，完全没有断电后停止使用的困扰，无线充电更加方便快捷，而且，采用这种无线充电方式更加节能减耗，充电效率高，充电速度快。尤其对于柱状电池，充分利用截面是圆形，可以很方便地将无线充电线圈结合于电池截面结构中。

对附图的简要说明

附图说明

[0019] 图1是本发明实施例的内置无线充电线圈的充电电池的主视结构示意图。

[0020] 图2是本发明实施例的内置无线充电线圈的充电电池的立体结构示意图。

[0021] 图3是本发明实施例的内置无线充电线圈的充电电池的立体分解结构示意图。

[0022] 图4是本发明实施例的内置无线充电线圈的充电电池另一个角度的立体分解结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0023] 以下将结合具体实施例和附图对本发明进行详细说明。

[0024] 请参阅图1至图4，示出本发明实施例的内置无线充电线圈的充电电池100，包括电池壳10和装于电池壳内的电芯20、正极组件30和负极组件40，另外，还包括无线充电线圈50以及与所述无线充电线圈50连接的PCB电路板60，本实施例中，所述无线充电线圈50设于负极组件40与电芯20之间，所述PCB电路板60具有正极引线和负极引线，所述正极引线和负极引线对应地连接于负极组件40。

[0025] 具体地，图示的电池优选为柱状电池，可以充分利用截面是圆形，可以很方便地将无线充电线圈50结合于电池截面结构中。当然，电池也可以是其他任何形状，并不限于此。电池壳10为圆筒状，优先为铝壳或塑胶壳体，电池壳10外表还可再包覆一层商标纸或其它绝缘层。电芯20为圆柱状，封装于电池壳10内。

当然，电池也可以是其他任何形状，并不限于此。但本发明优选柱状电池，便于利用无线充电线圈的环状。

[0026] 无线充电线圈50优选为贴合于所述PCB电路板60的圆周边缘位置。当然，可以理解的是，无线充电线圈50可以位于PCB电路板60任意一侧，甚至可以是，无线充电线圈50位于正极一端，PCB电路板60位于负极一端，两者通过引线连接即可，这样结构设置更加灵活，空间更好利用。

[0027] 正极组件30包括正极端盖31和正极触件32，所述正极端盖31具有正极通孔311，所述正极触件32穿出于所述正极通孔311。正极触件32穿出于所述正极通孔311优选为突出正极通孔311一部分，方便接触。负极组件40包括负极端盖41和负极触件42，所述负极端盖41具有负极通孔411，所述负极触件42穿出于所述负极通孔42，负极触件42穿出于所述负极通孔42之后可以是与负极端盖41外表平齐或略显突出。负极触件42为凸起状或圆拱形或球冠形。所述负极触件42结合于PCB电路板60上，所述无线充电线圈50环设于负极触件42的周边。

[0028] 优选地，所述正极端盖31包括正极盖体312以及由正极盖体312边缘向内延伸的正极盖体帽边313，所述负极端盖41包括负极盖体412以及由负极盖体边缘向内延伸的负极盖体帽边413，所述负极端盖41压合于所述线圈50，所述正极端盖31、负极端盖41、无线充电线圈50、PCB电路板60和电芯20同轴设置。

[0029] 优选地，端盖31的盖体311为环状，所述无线充电线圈50呈环状，所述PCB电路板60为圆板，各个触件为圆形或环形触片或凸起，所述电芯20呈柱状。更优选地，PCB电路板60的外径、无线充电线圈50的外径与帽边313或413的内径大致相同。这样，可以充分将无线充电线圈50和PCB电路板60都做到足够大，增强充电效率，充分利用现有空间。

[0030] PCB电路板60具有第一表面61和第二表面62，所述第一表面61设有多个电子元件，为印刷电路板结构形式。负极触件42（或正极触件32，设于正极端时）一体形成于所述PCB电路板60的第二表面62，所述无线充电线圈50一体形成于所述PCB电路板60的第二表面62。

[0031] 优选地，所述PCB电路板60的第二表面2形成有无线充电电路层和绝缘接合层，所述无线充电电路层具有无线充电线路以构成所述无线充电线圈50，所述无

线充电线路环绕于电极层设置，所述电极层位于所述无线充电线路圆心位置且与所述无线充电线路绝缘间隔，各触件贴装于所述绝缘接合层6。优选地，所述无线充电电路层印刷或蚀刻形成于所述PCB电路板60的第二表面62，各触件通过胶粘合于所述绝缘接合层。

[0032] 另外，所述PCB电路板60与所述电芯20之间具有绝缘隔离件，即隔离片。电芯20的表面沿着轴向设有走线槽，所述PCB电路板60的正极引线或负极引线分别经走线槽引到对应的正极组件30和负极组件40。

[0033] 在本发明的另一个实施例中，所述无线充电线圈50设于正极组件30与电芯20的端面之间，所述PCB电路板60位于无线充电线圈50与电芯20的端面。当然PCB电路板60和电芯20之间还可进一步间隔一个绝缘隔离件，其它结构基本相同，在此不再赘述。

[0034] 应用时，将电池100以无线充电线圈50与外部放电发射线圈共轴方式放置，外部放电发射线圈即给电池100自动地进行无线充电，省却线路缠绕、保存的烦恼，而且，电池不需要取出去充电，在电子产品中就可以自动充电，即使是在使用过程中，也不知不觉地充电，不用担心电池续航问题，使用时也不用担心电池消耗过快问题。另外，只要外部放电发射功率足够大或依托未来远距离无线充电技术的发展及应用，较远的距离都可以充电，一个外部放电发射线圈可以同时给很多个这样的无线充电电池100同时供电，方便快捷，节能减排，具有广阔的应用前景，即便是未来电子产品，也能同样适用此电池。

[0035] 由此可知，上述内置无线充电线圈50的充电电池100中，直接将无线充电线圈内置于电池中，无线充电线圈50与电池100本身结合于一体，同时内置有PCB电路板60，以控制无线充电，并与正极组件30和负极组件40连接，基本不占用电池100内部空间，基本上没有增加电池100本身大小和形状，无线充电线圈50与PCB电路板60紧密结合于电池100中，结构紧凑。由于采用内置方式，随时随地可以进行无线充电，甚至在使用时，一边使用一边充电，完全没有断电后停止使用的困扰，无线充电更加方便快捷，而且，采用这种无线充电方式更加节能减耗，充电效率高，充电速度快。尤其对于柱状电池，充分利用截面是圆形，可以很方便地将无线充电线圈结合于电池截面结构中。。

[0036] 需要说明的是，本发明并不局限于上述实施方式，根据本发明的创造精神，本领域技术人员还可以做出其他变化，这些依据本发明的创造精神所做的变化，都应包含在本发明所要求保护的范围之内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种内置无线充电线圈的充电电池，其包括电池壳和装于电池壳内的电芯、正极组件和负极组件，其特征在于，还包括无线充电线圈以及与所述无线充电线圈连接的PCB电路板，所述无线充电线圈设于负极组件与电芯之间或者设于正极组件与电芯之间，所述PCB电路板具有正极引线和负极引线，所述正极引线和负极引线分别对应地连接于正极组件和负极组件。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述无线充电线圈贴合于所述PCB电路板的圆周边缘位置。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述负极组件包括端盖和负极触件，所述端盖具有负极通孔，所述负极触件穿出于所述负极通孔，所述负极触件结合于PCB电路板上，所述无线充电线圈环设于负极触件的周边。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述正极组件包括端盖和正极触件，所述端盖具有正极通孔，所述正极触件穿出于所述正极通孔，所述正极触件结合于PCB电路板上，所述无线充电线圈环设于正极触件的周边。

[权利要求 5] 如权利要求3或4所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述端盖包括盖体以及由盖体边缘向内延伸的帽边，所述端盖压合于所述线圈，所述端盖、无线充电线圈、PCB电路板和电芯同轴设置。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述充电电池为柱状电池，所述端盖的盖体为环状，所述无线充电线圈呈环状，所述PCB电路板为圆板，各个触件为圆形触片或环形触片，所述电芯呈柱状，所述PCB电路板的外径、所述无线充电线圈的外径与帽边内径大致相同。

[权利要求 7] 如权利要求3或4所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述PCB电路板具有第一表面和第二表面，所述第一表面设有多个电子元件，各触件一体形成于所述PCB电路板的第二表面，所述无线充

电线圈一体形成于所述PCB电路板的第二表面。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述PCB电路板的第二表面形成有无线充电电路层和绝缘接合层，所述无线充电电路层具有无线充电线路以构成所述无线充电线圈，所述无线充电线路环绕于电极层设置，所述电极层位于所述无线充电线路圆心位置且与所述无线充电线路绝缘间隔，各触件贴装于所述绝缘接合层。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述PCB电路板与所述电芯之间具有绝缘隔离件。

[权利要求 10] 如权利要求8所述的内置无线充电线圈的充电电池，其特征在于，所述无线充电电路层印刷或蚀刻形成于所述PCB电路板的第二表面，各触件通过胶粘合于所述绝缘接合层。

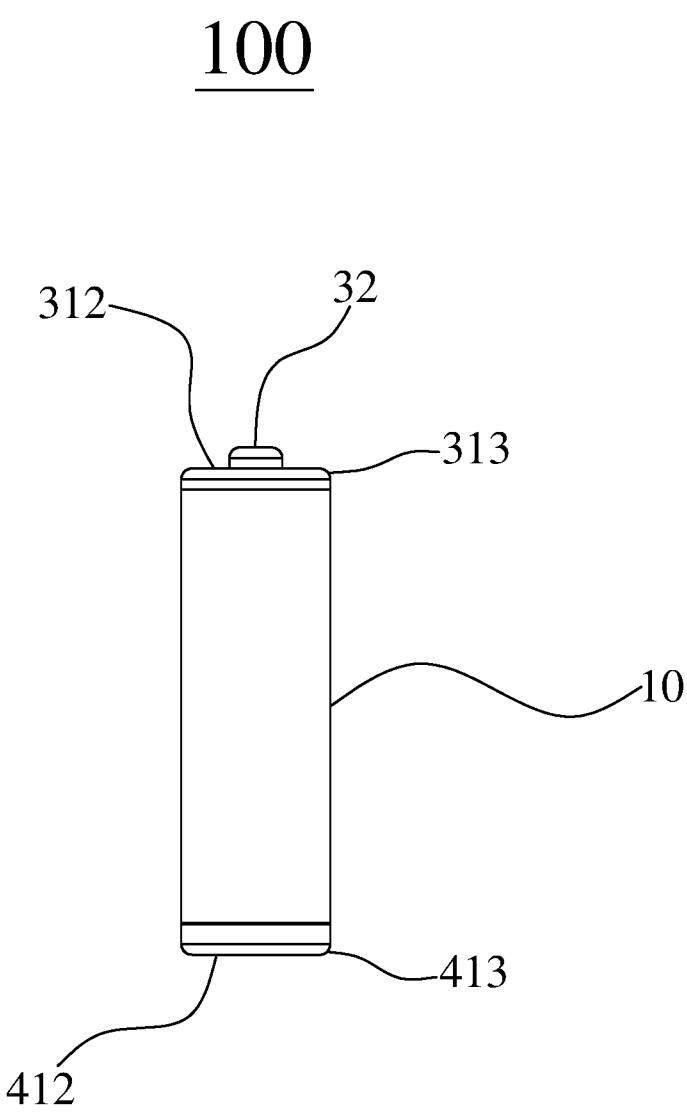

图 1

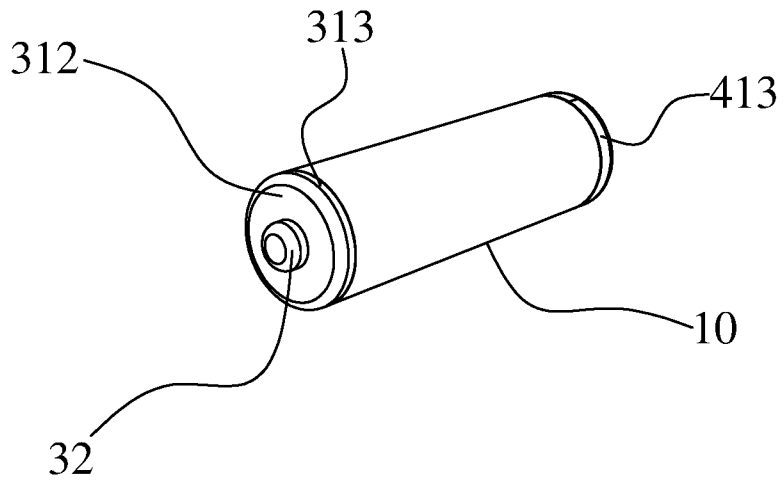

图 2

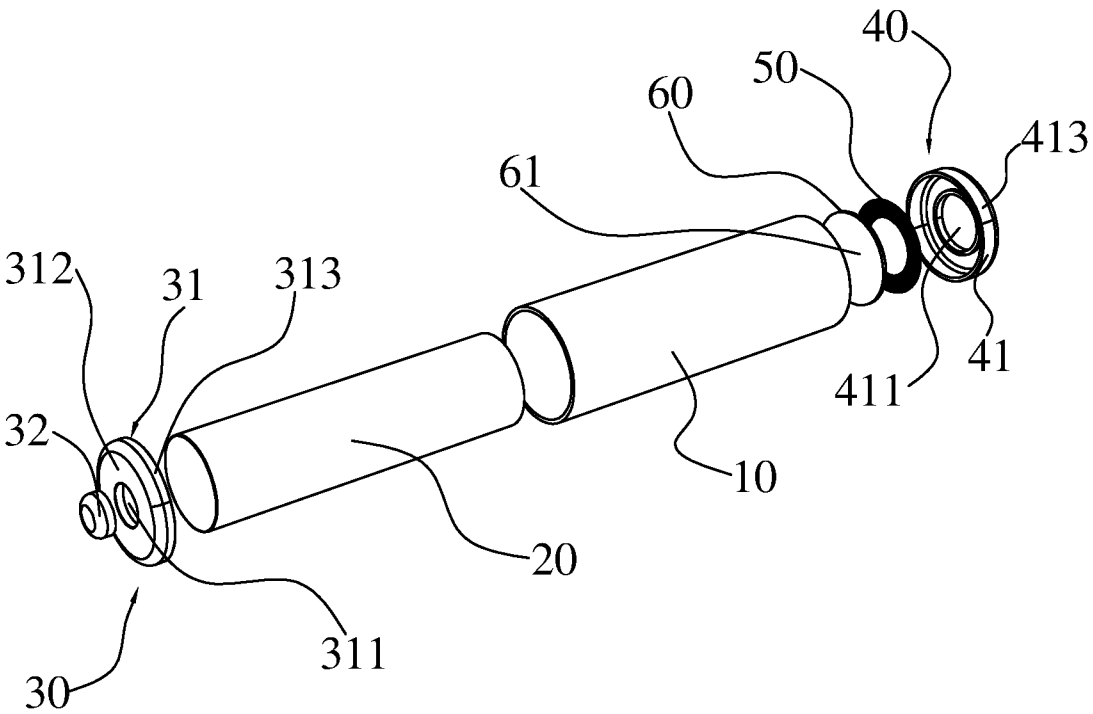

图 3

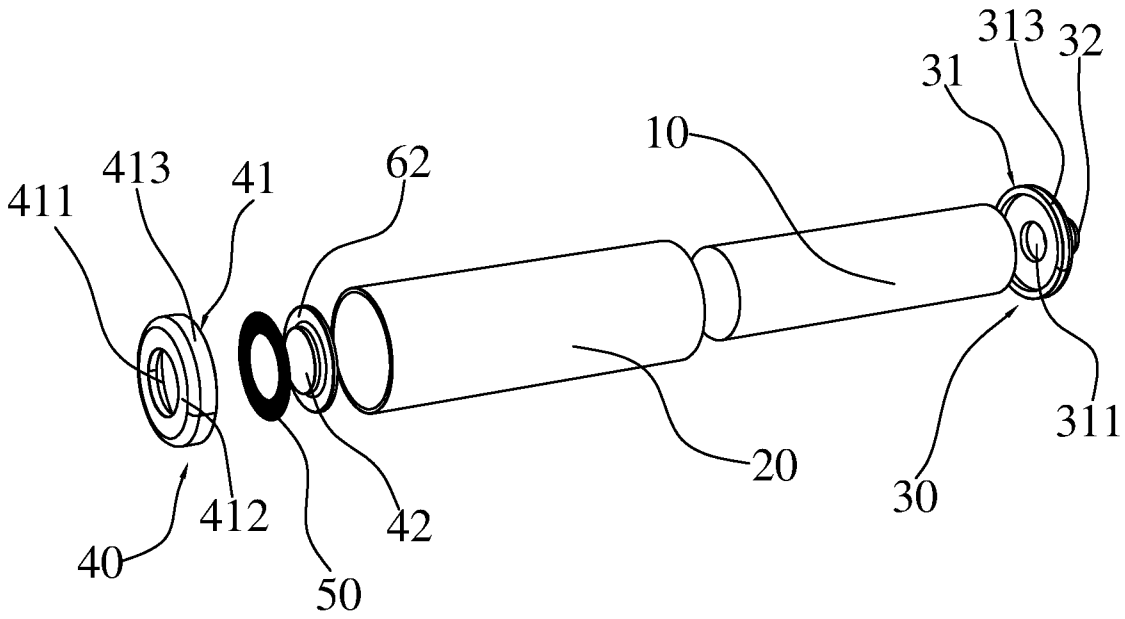

图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/103515

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02J 7/00(2006.01)i; H01M 10/44(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H02J; H01M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 无线, 充电, 内置, 内部, 电路板, 正极, 负极, wireless, charg+, inner, interior, PCB, positive, negative

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 204271719 U (DONGGUAN JUMBAO ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 April 2015 (2015-04-15) description, paragraphs [0014]-[0017], and figure 2	1-10
Y	CN 205376677 U (SHENZHEN DUOMEI WIRELESS CHARGING CO., LTD.) 06 July 2016 (2016-07-06) description, paragraphs [0015]-[0019], and figure 1	1-10
Y	CN 206353711 U (JIANGSU ZIMI ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 July 2017 (2017-07-25) description, paragraphs [0021]-[0029], and figure 1	1-10
A	CN 204067495 U (SHENZHEN JUZHAO DIGITAL CO., LTD.) 31 December 2014 (2014-12-31) entire document	1-10
A	CN 105047834 A (FUJIAN NANPING NANFU BATTERY CO., LTD.) 11 November 2015 (2015-11-11) entire document	1-10

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
02 April 2018	**03 May 2018**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 201478847 U (BEIJING HUAQI INFORMATION DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 19 May 2010 (2010-05-19) entire document	1-10
A	CN 104993092 A (FUJIAN NANPING NANFU BATTERY CO., LTD.) 21 October 2015 (2015-10-21) entire document	1-10
A	US 2016294427 A1 (OTTER PRODUCTS, LLC) 06 October 2016 (2016-10-06) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/103515

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 204271719 U	15 April 2015	None	
CN 205376677 U	06 July 2016	None	
CN 206353711 U	25 July 2017	None	
CN 204067495 U	31 December 2014	None	
CN 105047834 A	11 November 2015	CN 105047834 B	09 June 2017
CN 201478847 U	19 May 2010	None	
CN 104993092 A	21 October 2015	CN 104993092 B	08 March 2017
US 2016294427 A1	06 October 2016	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/103515

A. 主题的分类

H02J 7/00(2006.01)i; H01M 10/44(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

H02J; H01M

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC:无线，充电，内置，内部，电路板，正极，负极，wireless, charg+, inner, interior, PCB, positive, negative

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 204271719 U (东莞市珍葆电器科技有限公司) 2015年 4月 15日 (2015-04-15) 说明书第[0014]-[0017]段、附图2	1-10
Y	CN 205376677 U (深圳市多美无线充电有限公司) 2016年 7月 6日 (2016-07-06) 说明书第[0015]-[0019]段、附图1	1-10
Y	CN 206353711 U (江苏紫米电子技术有限公司) 2017年 7月 25日 (2017-07-25) 说明书第[0021]-[0029]段、附图1	1-10
A	CN 204067495 U (深圳市巨兆数码有限公司) 2014年 12月 31日 (2014-12-31) 全文	1-10
A	CN 105047834 A (福建南平南孚电池有限公司) 2015年 11月 11日 (2015-11-11) 全文	1-10
A	CN 201478847 U (北京华旗资讯数码科技有限公司 等) 2010年 5月 19日 (2010-05-19) 全文	1-10
A	CN 104993092 A (福建南平南孚电池有限公司) 2015年 10月 21日 (2015-10-21) 全文	1-10

☑ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2018年 4月 2日	2018年 5月 3日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	赵慧
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)53961203

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2017/103515

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2016294427 A1 (OTTER PRODUCTS, LLC.) 2016年 10月 6日 (2016-10-06) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/103515

检索报告引用的专利文件			公布日（年/月/日）	同族专利			公布日（年/月/日）
CN	204271719	U	2015年 4月 15日	无			
CN	205376677	U	2016年 7月 6日	无			
CN	206353711	U	2017年 7月 25日	无			
CN	204067495	U	2014年 12月 31日	无			
CN	105047834	A	2015年 11月 11日	CN	105047834	B	2017年 6月 9日
CN	201478847	U	2010年 5月 19日	无			
CN	104993092	A	2015年 10月 21日	CN	104993092	B	2017年 3月 8日
US	2016294427	A1	2016年 10月 6日	无			