

(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
2016 年 12 月 8 日 (08.12.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/192017 A1

- (51) 国际专利分类号:
H01M 2/02 (2006.01) H01M 2/26 (2006.01)
H01M 2/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/080524
- (22) 国际申请日: 2015 年 6 月 1 日 (01.06.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市大疆创新科技有限公司 (SZ DJI TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 郭晓凯 (GUO, Xiaokai); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。 唐尹 (TANG, Yin); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。 王雷 (WANG, Lei); 中国广东省深圳市南山区高新区南区粤兴一道 9 号香

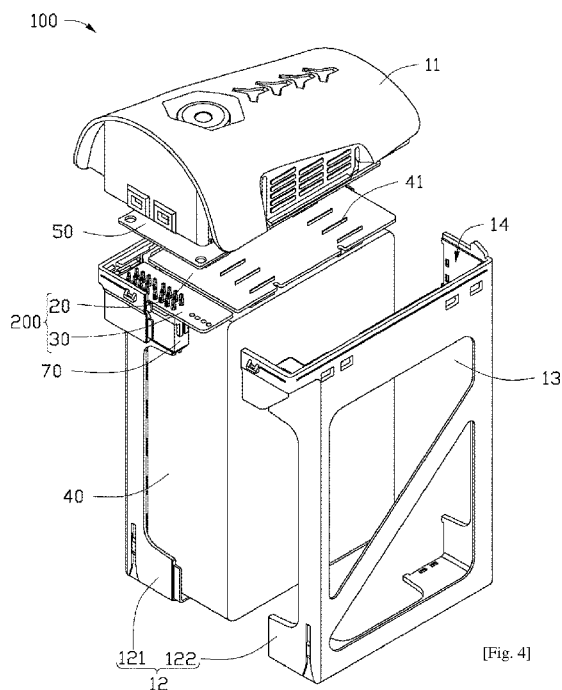
港科大深圳产学研大楼 6 楼, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市赛恩倍吉知识产权代理有限公司 (SHENZHEN SCIENBIZIP INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国广东省深圳市龙华新区龙观东路 83 号荣群大厦 9 楼, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: BATTERY ASSEMBLY AND ELECTRONIC DEVICE USING THE BATTERY

(54) 发明名称: 电池组件及应用该电池的电子装置



(57) Abstract: Disclosed are a battery assembly and an electronic device using the battery. The battery assembly comprises a housing, a battery cell and a tab plate disposed inside the housing, and an electrical connector. The battery cell further comprises a tab, the tab is electrically connected to the tab plate, and the electrical connector is electrically connected to the tab. The tab plate is disposed separately from the housing, so that even if a vibration of the battery assembly occurs during a usage process, the tab plate is not subjected to a force, and the tab is not transformed or fractured, thereby ensuring the usage safety of a battery assembly and an electronic device using the battery assembly.

(57) 摘要: 本发明公开一种电池组件和应用所述电池的电子装置。所述电池组件包括壳体, 设置于壳体内部的电芯和极耳板, 以及电连接器。所述电芯还包括极耳, 所述极耳与极耳板电连接, 所述电连接器与极耳电连接。其中, 所述极耳板与壳体相分离的设置, 电池组件在使用过程中即使产生震动, 极耳板也不会受力, 极耳不会发生变形或断裂, 保证电池组件及应用该电池组件的电子装置的使用安全。

[Fig. 4]



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))。

电池组件及应用该电池的电子装置

技术领域

- [1] 本发明涉及电池领域，尤其是涉及一种电池的电路板固定结构。

背景技术

- [2] 目前，便携式移动终端、摄影设备、电动工具、无人飞行器、航模设备等电子装置大都装设有可更换的电池，尤其是可反复多次使用的锂电池应用最为广泛。
- [3] 通常的电池包括电池壳体、一个或多个电芯、极耳板以及保护板。其中，所述电芯容纳于电池壳体的内部。所述电芯通过极耳焊接到所述极耳板上，所述极耳通过极耳板与电池的电连接器电连接，从而将电芯与所述电连接器电连接。极耳板与保护板均通过电池壳体上设置的限位机构与电池壳体固定连接。其中，所述限位机构可以是限位槽、限位凸柱或者螺丝等。
- [4] 在电子装置的使用过程中，尤其当该电子装置是电动工具或者无人飞行器等设备时，电子装置极易产生震动。电芯通常占了电池重量的90%，由于所述电芯仅通过极耳与极耳板之间的焊接来固定，电池在震动过程中，极耳会受到电芯的拉扯力作用。随着使用次数的增加，电芯会带动电芯的极耳变形，甚至断裂，严重的出现电池爆炸，给电子装置的使用带来安全隐患。

对发明的公开

发明内容

- [5] 有鉴于此，本发明提供一种电池组件及应用电池组件的电子装置。
- [6] 一种电池组件，包括壳体，设置于壳体内部的电芯和电路板组件，以及电连接器，其特征在于，所述电路板组件包括极耳板，电芯包括极耳，所述极耳与极耳板电连接，所述电连接器与极耳电连接；其中，所述极耳板与壳体相分离的设置。
- [7] 进一步的，所述壳体包括盖体和下壳体，所述下壳体包括用于容置所述电芯的容纳腔以及与所述容纳腔连通的开口部。

- [8] 进一步的，所述下壳体上还设有用于阻挡所述极耳板从容纳腔中脱出的阻挡部。
- [9] 进一步的，所述阻挡部为自所述下壳体的内侧壁凸伸的凸起部、凸缘或者档壁。
- [10] 进一步的，所述壳体上开设有镂空部。
- [11] 进一步的，所述电池组件还包括保护板，所述保护板设置于极耳板的上方，并与壳体固定连接。
- [12] 进一步的，所述保护板通过卡扣、固定筋位、定位凸柱或者胶粘的方式与壳体固定连接。
- [13] 进一步的，所述电路板组件还包括电连接器固定板，电连接器固定板与壳体固定连接，所述电连接器固定于电连接器固定板上。
- [14] 进一步的，所述电芯与壳体之间形成的间隙内填充有助于阻止电芯在壳体内晃动的填充物。
- [15] 进一步的，所述填充物是泡棉、胶水或者胶带。
- [16] 一种电子装置，包括电子装置本体以及可拆卸的连接或者固定连接在电子装置上的电池组件，所述电池组件包括壳体，设置于壳体内部的电芯和电路板组件，以及电连接器；所述电路板组件包括极耳板，电芯包括极耳，所述极耳与极耳板电连接，所述电连接器与极耳电连接；其中，所述极耳板与壳体相分离的设置。
- [17] 进一步的，所述电子装置为无人飞行器，电动云台或遥控战车。
- [18] 进一步的，所述壳体包括盖体和下壳体，所述下壳体包括用于容置所述电芯的容纳腔以及与所述容纳腔连通的开口部。
- [19] 进一步的，所述下壳体上还设有用于阻挡所述极耳板从容纳腔中脱出的阻挡部。
- [20] 进一步的，所述阻挡部为自所述下壳体的内侧壁凸伸的凸起部、凸缘或者档壁。
- [21] 进一步的，所述壳体上开设有镂空部。
- [22] 进一步的，所述电池组件还包括保护板，所述保护板设置于极耳板的上方，并

与壳体固定连接。

[23] 进一步的，所述保护板通过卡扣、固定筋位、定位凸柱或者胶粘的方式与壳体固定连接。

[24] 进一步的，所述电路板组件还包括电连接器固定板，电连接器固定板与壳体固定连接，所述电连接器固定于电连接器固定板上。

[25] 进一步的，所述电芯与壳体之间形成的间隙内填充有助于阻止电芯在壳体内晃动的填充物。

[26] 进一步的，所述填充物是泡棉、胶水或者胶带。

[27] 本发明中的电池组件中，极耳板与壳体相分离的设置，电池组件在使用过程中即使产生震动，极耳板也不会受到电芯的拉扯力作用，因此极耳不会发生变形或断裂，可以确保电池组件在任何状况下不会破坏极耳板和极耳，保证电池组件及使用该电池组件的电子装置的使用安全。

附图说明

[28] 图1为本发明一实施方式的电池组件的结构示意图。

[29] 图2为图1中的电池组件的俯视结构示意图。

[30] 图3为图1中的电池组件的侧面结构示意图。

[31] 图4为图1中的电池组件的分解结构示意图。

[32] 图5为图2中的电池组件沿V-V的横截面结构示意图。

[33] 图6为图5中VI处的局部放大示意图。

[34] 图7为图3中的电池组件沿VII-VII的横截面结构示意图。

主要元件符号说明

[35]

[Table 1]

电池组件	100
壳体	10
盖体	11
下壳体	12
第一下壳体	121
第二下壳体	122
阻挡部	123
镂空部	13
开口部	14
电路板组件	200
极耳板	20
电连接器固定板	30
电芯	40
极耳	41
保护板	50
间隙	60
电连接器	70

[36] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[37] 请参考图1-3，本发明一实施方式中的电池组件100的结构示意图。所述电池组件100包括壳体10，容纳于所述壳体10内的电芯40以及容纳于所述壳体10内的电路板等电子元件（图未示出）。所述壳体10用于保护容纳于壳体10内部的电芯40以及电路板等电子元件。所述电芯40可以包括一个或多个电池单体。

[38] 请一并结合图4，在本实施方式中，所述壳体10包括盖体11以及下壳体12。所

述下壳体12内形成有用于容置所述电芯40的容纳腔（图未示出），下壳体12还包括与所述容纳腔连通的开口部14，电芯40通过开口部14装入所述容纳腔中。

[39] 所述盖体11与下壳体12可拆卸的连接，并盖设于所述下壳体12的开口部14上。在本实施方式中，所述盖体11与下壳体12之间通过卡扣的方式可拆卸的连接。在其他实施方式中，所述盖体11与下壳体12之间可以通过螺丝、胶粘或者其他方式可拆卸的固定。

[40] 在本实施方式中，所述下壳体12上还开设有与所述容纳腔连通的镂空部13，所述镂空部13可用于增大电芯40与空气的接触面积，从而起到散热的作用，同时所述镂空部13还可以减少壳体10的材料和重量，从而减轻电池组件100的重量。

[41] 在本实施方式中，所述下壳体12大致呈长方体状，下壳体12由第一下壳体121以及第二下壳体122拼接形成。在其他实施方式中，所述下壳体12也可以是一体成型的。

[42] 所述电池组件100还包括设置于所述壳体10内的电路板组件200以及保护板50。所述电路板组件200包括极耳板20以及电连接器固定板30。在本实施方式中，所述电路板组件200以及保护板50设置于所述壳体10的下壳体12内形成的容纳腔内。

[43] 所述电池组件100还包括电连接器70，电连接器70用于电池组件100的电能量传输与电信号传输。

[44] 请一并结合图5-6，电芯40还包括极耳41，所述极耳41焊接于极耳板20上。所述极耳板20与壳体10相分离的设置，即所述壳体10与极耳板20没有固定连接。

[45] 所述电连接器固定板30与壳体10固定连接，电连接器固定板30用于固定所述电连接器70。在本实施方式中，所述电连接器固定板30与下壳体12相固定，具体的，所述电连接器固定板30可以通过卡扣、固定筋位、定位凸柱或者胶粘等方式与下壳体12固定连接。所述电连接器70还与所述极耳41电连接，从而通过极耳41与电芯40之间进行电能量传输和电信号传输。在一实施方式中，所述电连接器70与所述极耳41导线、印刷电路等方式电连接。

[46] 所述保护板50与壳体10固定连接。保护板50设置于所述电路板组件200上方，用于遮掩和保护所述电路板组件200，极耳41以及其他电子元件。在本实施方式

中，所述保护板50固定于壳体10的盖体11内，具体的，所述保护板50可以通过卡扣、固定筋位、定位凸柱或者胶粘等方式与盖体11固定连接。

[47] 所述电芯40与下壳体12之间形成的间隙60内还填充有填充物，所述填充物用于防止所述电芯40在下壳体12内晃动。所述填充物可以是泡棉、胶水或者胶带等。

[48] 请参考图7，在本实施方式中，所述极耳板20设置于壳体10的下壳体12的容纳腔内，且与壳体10相分离的设置。所述下壳体12上还设有至少一个阻挡部123，该阻挡部123用于阻挡所述极耳板20从所述下壳体12的容纳腔中脱出。在一实施方式中，所述阻挡部123为自下壳体12的内侧壁（图未标号）上凸伸的凸起部、凸缘或档壁。

[49] 采用本实施方式的电路板组件200的电池组件100，极耳板20与壳体10相分离的设置，电池组件100在使用过程中即使产生震动，极耳板20也不会受到电芯40的拉扯力作用，因此极耳41不会发生变形或断裂，可以确保电池组件100在任何状况下不会破坏极耳板20和极耳41，保证电池组件100及使用该电池组件100的电子装置的使用安全。

[50] 电池组件100可以用于无人飞行器、电动云台、遥控战车、消费电子装置等各种电子装置。

[51] 本技术领域的普通技术人员应当认识到，以上的实施方式仅是用来说明本发明，而并非用作为对本发明的限定，只要在本发明的实质精神范围之内，对以上实施例所作的适当改变和变化都落在本发明要求保护的范围之内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种电池组件，包括壳体，设置于壳体内部的电芯和电路板组件，以及电连接器，其特征在于，所述电路板组件包括极耳板，电芯包括极耳，所述极耳与极耳板电连接，所述电连接器与极耳电连接；其中，所述极耳板与壳体相分离的设置。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的电池组件，其特征在于，所述壳体包括盖体和下壳体，所述下壳体包括用于容置所述电芯的容纳腔以及与所述容纳腔连通的开口部。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的电池组件，其特征在于，所述下壳体上还设有用于阻挡所述极耳板从容纳腔中脱出的阻挡部。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的电池组件，其特征在于，所述阻挡部为自所述下壳体的内侧壁凸伸的凸起部、凸缘或者档壁。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的电池组件，其特征在于，所述壳体上开设有镂空部。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的电池组件，其特征在于，所述电池组件还包括保护板，所述保护板设置于极耳板的上方，并与壳体固定连接。
- [权利要求 7] 如权利要求6所述的电池组件，其特征在于，所述保护板通过卡扣、固定筋位、定位凸柱或者胶粘的方式与壳体固定连接。
- [权利要求 8] 如权利要求1所述的电池组件，其特征在于，所述电路板组件还包括电连接器固定板，电连接器固定板与壳体固定连接，所述电连接器固定于电连接器固定板上。
- [权利要求 9] 如权利要求1所述的电池组件，其特征在于，所述电芯与壳体之间形成的间隙内填充有用于阻止电芯在壳体内晃动的填充物。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的电池组件，其特征在于，所述填充物是泡棉、胶水或者胶带。
- [权利要求 11] 一种电子装置，包括电子装置本体以及可拆卸的连接或者固定连接在电子装置上的电池组件，其特征在于，所述电池组件包括壳体，设置于壳体内部的电芯和电路板组件，以及电连接器；所述

电路板组件包括极耳板，电芯包括极耳，所述极耳与极耳板电连接，所述电连接器与极耳电连接；其中，所述极耳板与壳体相分离的设置。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的电子装置，其特征在于，所述电子装置为无人飞行器，电动云台或遥控战车。

[权利要求 13] 如权利要求12所述的电子装置，其特征在于，所述壳体包括盖体和下壳体，所述下壳体包括用于容置所述电芯的容纳腔以及与所述容纳腔连通的开口部。

[权利要求 14] 如权利要求13所述的电子装置，其特征在于，所述下壳体上还设有用于阻挡所述极耳板从容纳腔中脱出的阻挡部。

[权利要求 15] 如权利要求14所述的电子装置，其特征在于，所述阻挡部为自所述下壳体的内侧壁凸伸的凸起部、凸缘或者档壁。

[权利要求 16] 如权利要求12所述的电子装置，其特征在于，所述壳体上开设有镂空部。

[权利要求 17] 如权利要求12所述的电子装置，其特征在于，所述电池组件还包括保护板，所述保护板设置于极耳板的上方，并与壳体固定连接。

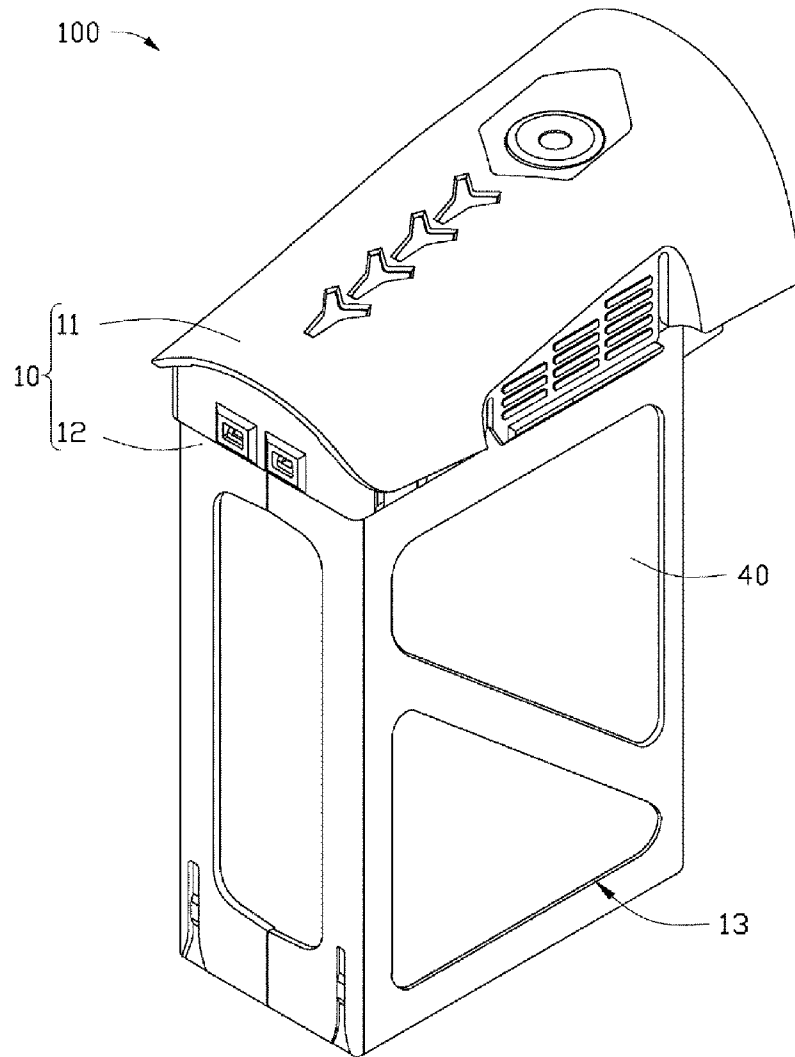
[权利要求 18] 如权利要求17所述的电子装置，其特征在于，所述保护板通过卡扣、固定筋位、定位凸柱或者胶粘的方式与壳体固定连接。

[权利要求 19] 如权利要求12所述的电子装置，其特征在于，所述电路板组件还包括电连接器固定板，电连接器固定板与壳体固定连接，所述电连接器固定于电连接器固定板上。

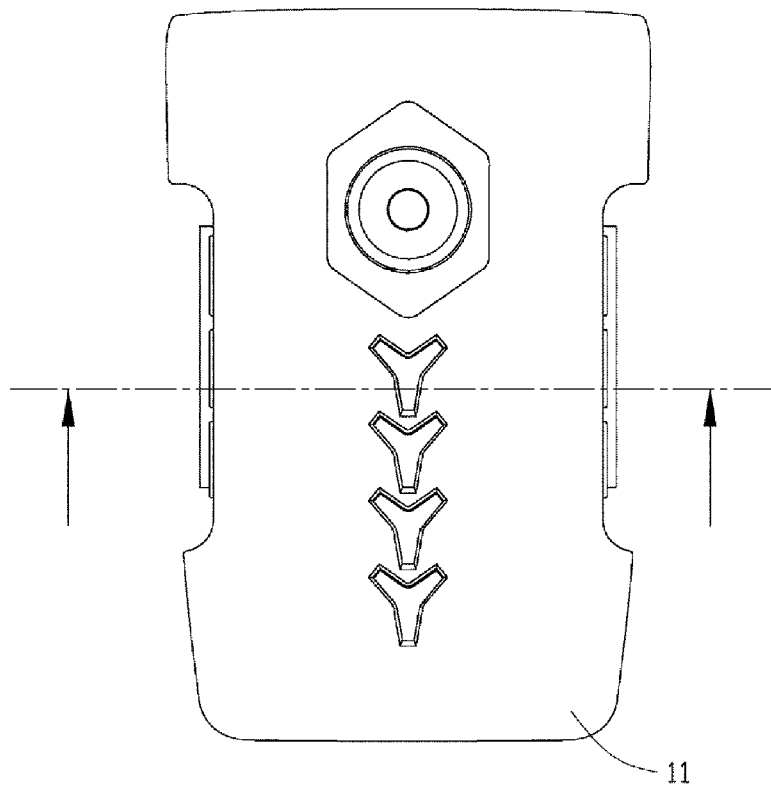
[权利要求 20] 如权利要求12所述的电子装置，其特征在于，所述电芯与壳体之间形成的间隙内填充有助于阻止电芯在壳体内晃动的填充物。

[权利要求 21] 如权利要求20所述的电子装置，其特征在于，所述填充物是泡棉、胶水或者胶带。

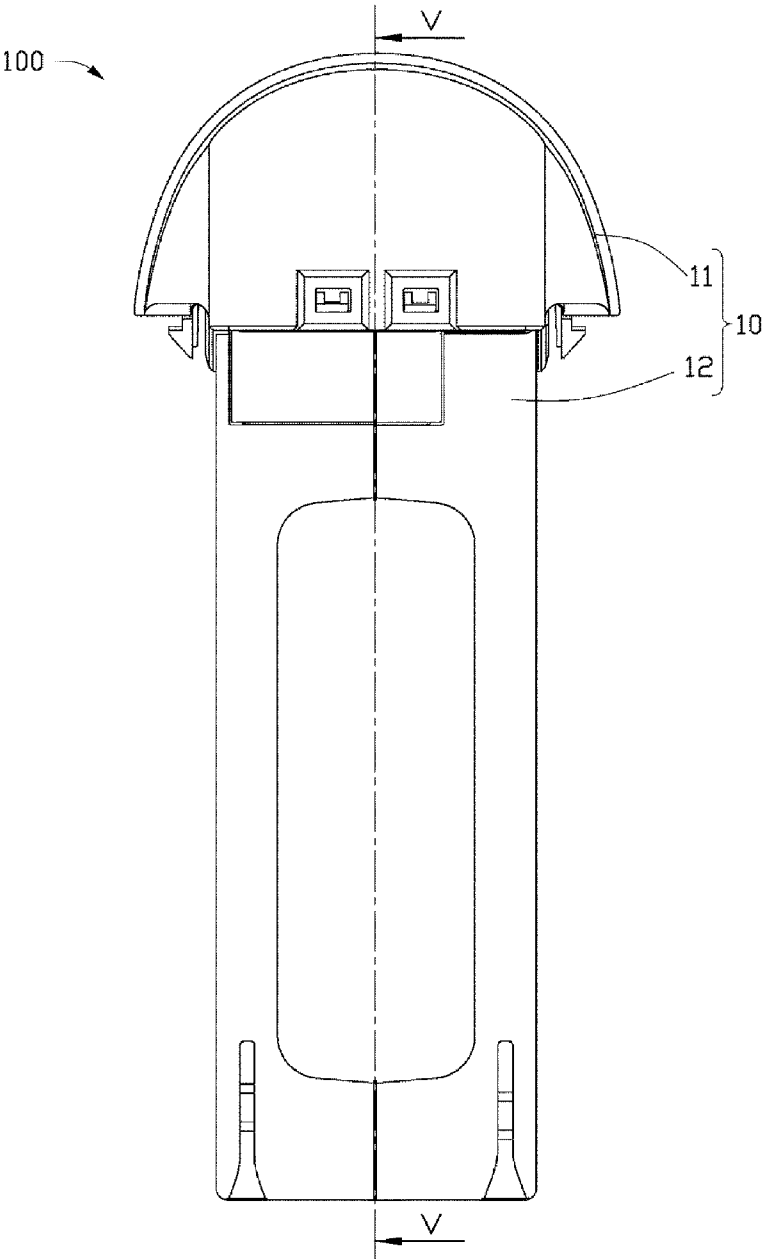
[Fig. 1]



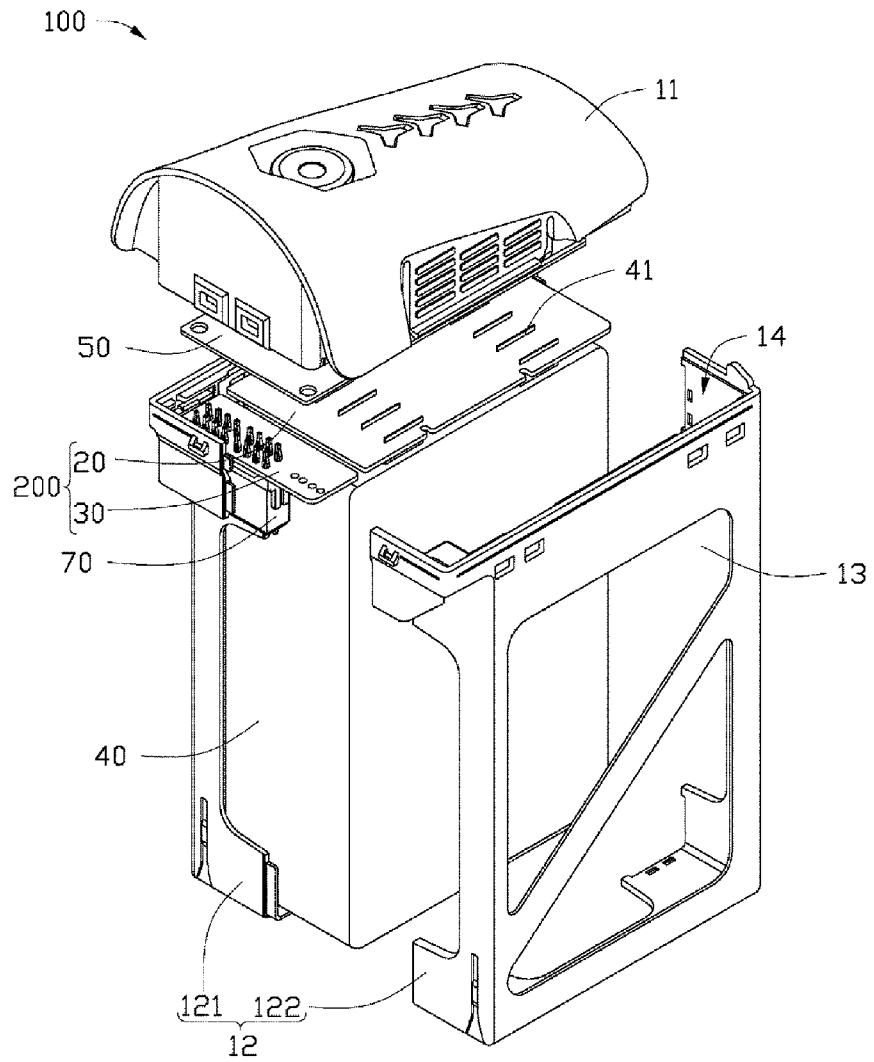
[Fig. 2]



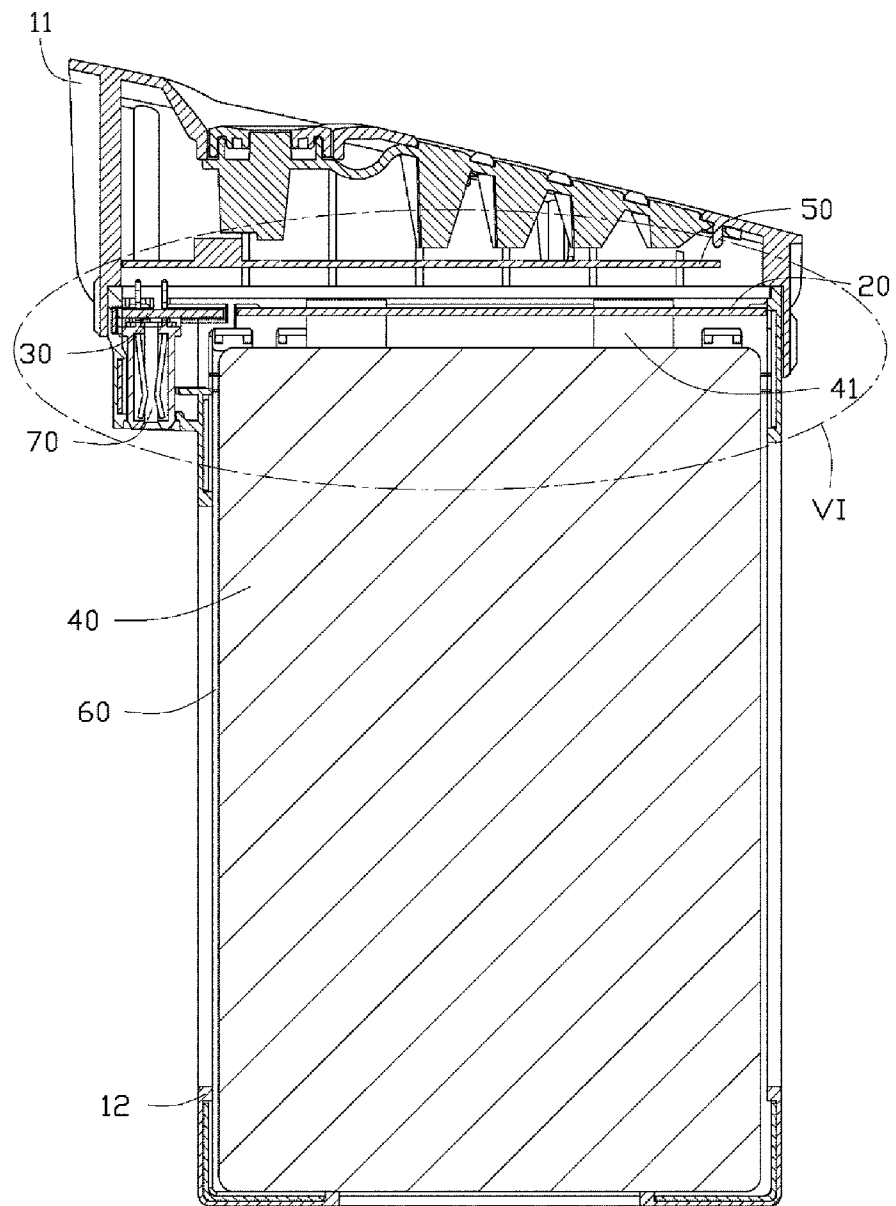
[Fig. 3]



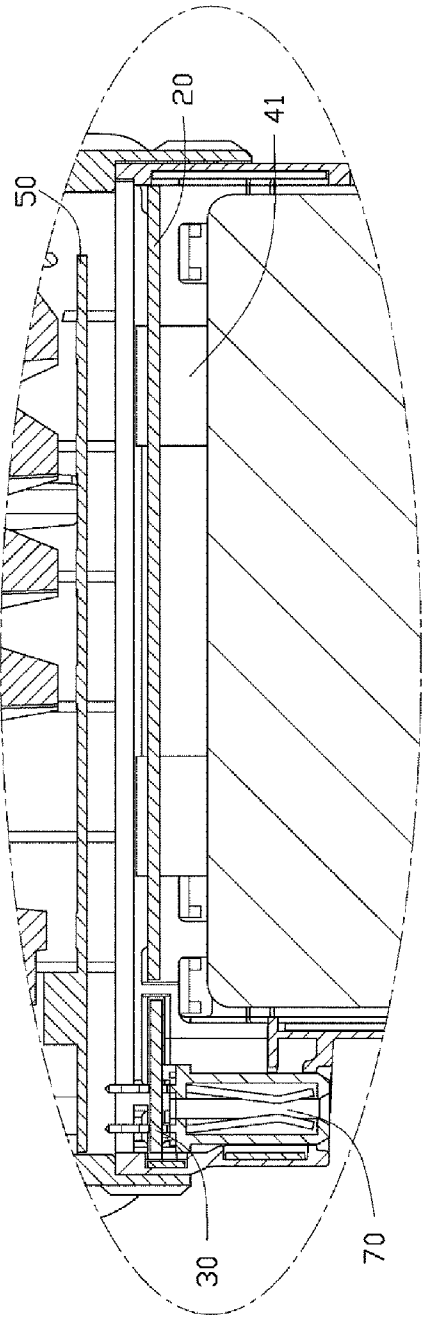
[Fig. 4]



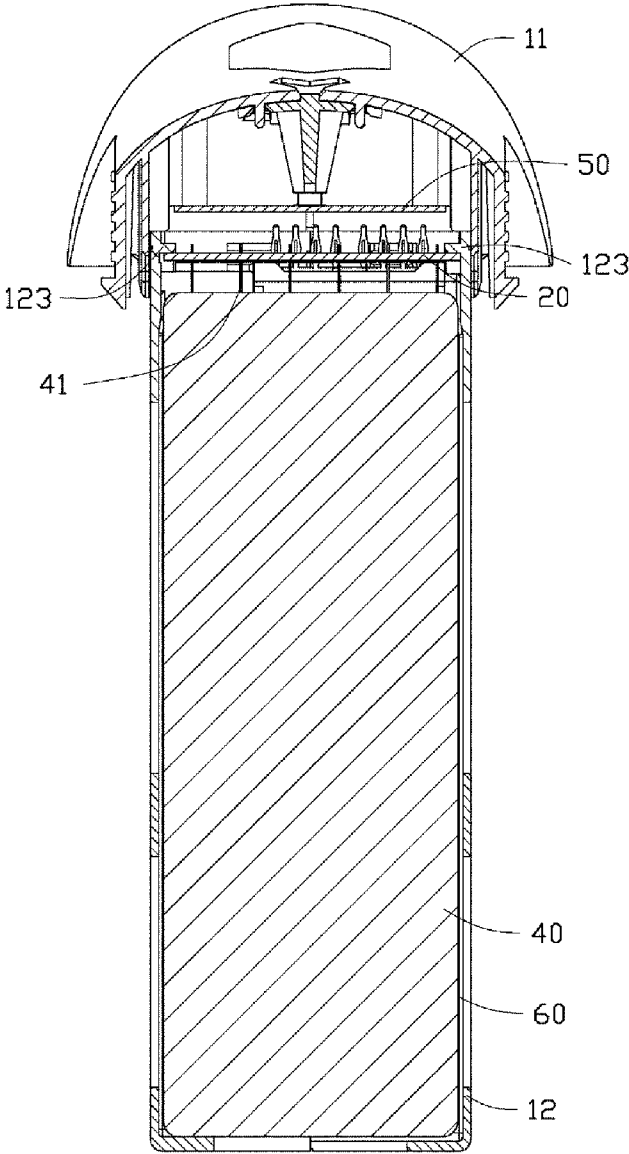
[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/080524

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01M 2/02 (2006.01) i; H01M 2/06 (2006.01) i; H01M 2/26 (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)

H01M; H01G

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)

CNABS, CNTXT, VEN: electric connection, house, case, shell, cover, cap, tab, terminal, plate, protect, connect, fix, separate, part, block, protrude

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 204651359 U (DJI-INNOVATIONS COMPANY LIMITED), 16 September 2015 (16.09.2015), description, paragraphs [0019]-[0042], and figures 1-7	1-21
Y	CN 103701163 A (DJI-INNOVATIONS COMPANY LIMITED), 02 April 2014 (02.04.2014), description, paragraphs [0053]-[0070], and figures 1-4	1-21
Y	CN 202285251 U (BEIJING SHENZHOU YUANWANG TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 June 2012 (27.06.2012), description, paragraphs [0029]-[0050], and figures 2-10	1-21
Y	CN 201781033 U (BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY), 30 March 2011 (30.03.2011), description, paragraphs [0021]-[0028], and figures 1-4	3-4, 6-8, 14-15, 17-19
Y	CN 202050005 U (JIANGSU SOUL NEW ENERGY TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 November 2011 (23.11.2011), description, paragraphs [0010]-[0013], and figures 1-2	9-10, 20-21
A	KR 20120006641 A (CHANG, H.S.), 19 January 2012 (19.01.2012), the whole document	1-21

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 29 February 2016 (29.02.2016)	Date of mailing of the international search report 09 March 2016 (09.03.2016)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer GAO, Yu Telephone No.: (86-10) 62089424

International application No.
PCT/CN2015/080524

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/080524

A. 主题的分类

H01M 2/02(2006.01)i; H01M 2/06(2006.01)i; H01M 2/26(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)

H01M; H01G

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))

CNABS, CNTXT, VEN: 壳, 盖, 极耳, 板, 保护, 电连接, 固定, 分, 隔, 阻挡, 突, 凸, house, case, shell, cover, cap, tab, terminal, plate, protect, connect, fix, separate, part, block, protrude

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
E	CN 204651359 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 说明书第[0019]-[0042]段, 图1-7	1-21
Y	CN 103701163 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 4月 2日 (2014 - 04 - 02) 说明书第[0053]-[0070]段, 图1-4	1-21
Y	CN 202285251 U (北京神州远望科技有限公司) 2012年 6月 27日 (2012 - 06 - 27) 说明书第[0029]-[0050]段, 图2-10	1-21
Y	CN 201781033 U (北京理工大学) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第[0021]-[0028]段, 图1-4	3-4, 6-8, 14-15, 17-19
Y	CN 202050005 U (江苏索尔新能源科技有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 说明书第[0010]-[0013]段, 图1-2	9-10, 20-21
A	KR 20120006641 A (CHANG H S) 2012年 1月 19日 (2012 - 01 - 19) 全文	1-21

☐ 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

2016年 2月 29日

国际检索报告邮寄日期

2016年 3月 9日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

高瑜

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62089424

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/080524

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	204651359	U	2015年 9月 16日	无			
CN	103701163	A	2014年 4月 2日	WO	2015081636	A1	2015年 6月 11日
				US	2015158392	A1	2015年 6月 11日
CN	202285251	U	2012年 6月 27日	无			
CN	201781033	U	2011年 3月 30日	无			
CN	202050005	U	2011年 11月 23日	无			
KR	20120006641	A	2012年 1月 19日	KR	101169899	B1	2012年 8月 3日