

## (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2月4日 (04.02.2016)



(10) 国际公布号  
**WO 2016/015210 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*H01R 31/02* (2006.01) *H01R 4/38* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/083173
- (22) 国际申请日: 2014年7月28日 (28.07.2014)
- (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: 肖文龙 (XIAO, Wenlong); 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)。 冯壮 (FENG, Zhuang); 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)。 张永生 (ZHANG, Yong-sheng); 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: 深圳市鼎言知识产权代理有限公司等 (SHENZHEN DINGYAN INTELLECTUAL PROP-

ERTY AGENCY CO., LTD et al.) 等; 中国广东省深圳龙华新区龙观东路83号荣群大厦10楼, Guangdong 518109 (CN)。

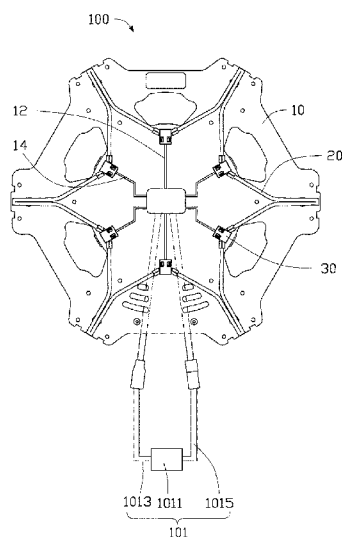
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, 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, RW, SD, SL, 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)。

[见续页]

(54) Title: CONNECTOR BASE, ENERGY SUPPLY ASSEMBLY USING CONNECTOR BASE, AND AIRCRAFT

(54) 发明名称: 接线座、使用该接线座的供能组件及飞行器

[Fig. 2]



(57) Abstract: A connector base, an energy supply assembly using the connector base, and an aircraft. The aircraft comprises a support frame, an energy supply assembly and a plurality of rotation wing assemblies, wherein the energy supply assembly and the rotation wing assemblies are arranged on the support frame, and the rotation wing assemblies are electrically connected to the energy supply assembly respectively. The energy supply assembly comprises a circuit board, a power supply, wires electrically connected to the power supply and connector bases arranged on the circuit board. Each wire comprises a conductive portion. Each connector base comprises a conductive member, a movable member and an adjusting member. The conductive member comprises a bearing portion and supporting portions formed by bending the bearing portion. The supporting portions are fixedly arranged on the circuit board. The movable member is in opposite arrangement with the bearing portion. The conductive portion is located between the movable member and the bearing portion. The adjusting member is arranged on the bearing portion and passes through the conductive portion and the movable member. The adjusting member can rotate to enable the movable member to slide along the supporting portions to push the conductive portion to be close to the bearing portion, and thus the conductive portion contacts the conductive member and is connected thereto.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2016/015210 A1

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

---

一种接线座以及使用该接线座的供能组件和飞行器。该飞行器包括支撑架以及设置于该支撑架上的供能组件和多个旋翼组件，该多个旋翼组件分别与该供能组件电性连接，该供能组件包括电路板、电源、与该电源电性连接的导线以及设于该电路板上的接线座，该导线包括导电部，该接线座包括导电件、活动件及调节件，该导电件包括承接部及由该承接部弯折形成的支撑部，该支撑部固定于该电路板上，该活动件与该承接部相对设置，该导电部位于该活动件与该承接部之间，该调节件设置于该承接部上并穿设于该导电部及该活动件，该调节件能够转动以使得该活动件沿该支撑部滑动以抵推该导电部靠近该承接部，从而使该导电部与该导电件相接触而导通。

## 接线座、使用该接线座的供能组件及飞行器

### 技术领域

- [2] 本发明涉及一种电源分配接线座、使用该电源分配接线座的供能组件及飞行器。

### 背景技术

- [3] 随着科技的发展，空中摄影技术渐兴，其中，无人机航拍技术由于其成本较载人航拍更低且更为安全，逐渐得到摄影师的青睐。无人机航拍工作通常采用飞行器搭载摄影机、照相机等电子装置进行拍摄。通常的飞行器为多旋翼飞行器，其包括供能组件、连接于该供能组件上的支撑架以及分别设于该支撑架上的多个旋翼组件，该供能组件包括电源以及电源分配接线座，该电源通过该电源分配接线座与该多个旋翼组件电性连接，并将电能分别提供至该多个旋翼组件。传统的电源分配接线座通过具有弹性卡扣结构的连接器或通过焊接的形式与电源电性连接后进行电源分配。然而，使用具有弹性卡扣结构的连接器时，由于连接器制造精度要求低，使得其与接线座相扣合时易产生结合不良的现象；且飞行器在飞行中产生震动亦会使得卡扣结构接触不良，影响飞行器的电能供应；另外，经长时间使用后，弹性卡扣易发生变形或损坏，使用寿命较短。通过焊接的形式虽可避免接触不良的现象，然而焊接结构组装不易。

### 对发明的公开

#### 发明内容

- [4] 鉴于上述状况，有必要提供一种导电接触可靠且易于组装的电源分配接线座、使用该电源分配接线座的供能组件及飞行器。
- [5] 一种接线座，其包括用于连接导线的导电件，该导线包括导电部，该导电件包括承接部及形成于该承接部上的支撑部，该接线座还包括活动件及调节件，该活动件与邻近该承接部设置并包括与该承接部相对的抵顶面，该导线的导电部收容于该抵顶面及该承接部之间，该调节件设置于该承接部上并穿设于该导电部及该活动件，该调节件能够转动以驱动该活动件的抵顶面沿该支撑部滑动以

抵推该导电部靠近该承接部，从而使该导电部与该导电件相接触而电导通。

- [6] 一种飞行器，其包括支撑架以及设置于该支撑架上的供能组件和多个旋翼组件，该多个旋翼组件分别与该供能组件电性连接，该供能组件包括电路板、电源以及与该电源电性连接的导线，该导线包括导电部，该供能组件还包括接线座，该接线座包括导电件、活动件及调节件，该导电件包括承接部及形成于该承接部上的支撑部，该支撑部固定于该电路板上，该活动件邻近该承接部设置并包括与该承接部相对的抵顶面，该导电部收容于该抵顶面及该承接部之间，该调节件设置于该承接部上并穿设于该导电部及该活动件，该调节件能够转动以驱动该活动件的抵顶面沿该支撑部滑动以抵推该导电部靠近该承接部，从而使该导电部与该导电件相接触而电导通。

- [7] 一种供能组件，其包括电路板、电源以及分别与该电源电性连接的多支导线，该多支导线用于与外部设备连接，该供能组件还包括设置于该电路板上的多个接线座，该接线座的数量为偶数个，且该导线的数量为该接线座的数量两倍，每相邻的两个接线座分别与该电源的正负极电性相接，每两支导线为一组连接于同一个接线座上以与该电源的正极或负极相接，每支导线均包括导电部，每个接线座均包括导电件、活动件及调节件，该导电件包括承接部及形成于该承接部上的支撑部，该支撑部固定于该电路板上，该活动件邻近该承接部相对设置，每两支导线的导电部收容于对应的活动件及承接部之间，该调节件设置于该承接部上并穿设于该导电部及该活动件，该调节件能够转动以驱动该活动件的抵顶面沿该支撑部滑动以抵推该导电部靠近该承接部，从而使该导电部与该导电件相接触而电导通。

- [8] 另一种飞行器，其包括支撑架以及设置于该支撑架上的多个旋翼组件，该飞行器还包括如上所述的供能组件，该供能组件设置于该支撑架内，该旋翼组件的数量与该接线座的数量相同，连接于该电源正极的一组导线中的一支导线及与该导线相邻的、且连接于该电源负极的一支导线，同时连接至一个旋翼组件。

- [9] 本发明的飞行器，其供能组件的导电件固定于电路板上，活动件可滑动地设置在导电件内，通过活动件与调节件相配合，活动件能够驱动导线的导电部向导电件的承接部运动，使导电部与承接部相接触而电导通，因此，上述供能组件

组装简单且方便拆卸。由于调节件与活动件相配合，使活动件与导电件共同夹紧导电部，能够使得导线与导电件接触可靠，避免了该接合结构因震动而产生松动。另外，两支导线共用同一电极分配电源，减少了接线座的数量，同时简化了电路板上的布线结构并降低生产成本。

#### 附图说明

- [10] 图1为本发明第一实施方式的飞行器的示意图。
- [11] 图2为图1所示飞行器的供能组件的俯视图。
- [12] 图3为图2所示供能组件的接线座的分解图。
- [13] 图4为本发明第二实施方式的飞行器的供能组件的俯视图。
- [14] 图5为图4所示飞行器的供能组件的分解图。
- [15] 图6为图5所示飞行器的供能组件另一视角的分解图。

#### 主要元件符号说明

- [16]

[Table 1]

|       |         |
|-------|---------|
| 飞行器   | 300     |
| 支撑架   | 320     |
| 收容件   | 322     |
| 支撑件   | 324     |
| 旋翼组件  | 340     |
| 电机    | 342     |
| 旋翼    | 344     |
| 供能组件  | 100,200 |
| 电源    | 101,201 |
| 电源本体  | 1011    |
| 第一电源线 | 1013    |
| 第二电源线 | 1015    |
| 电路板   | 10,210  |
| 第一走线  | 12      |
| 第二走线  | 14      |
| 连接器   | 2101    |
| 插接孔   | 2103    |
| 导线    | 20,220  |
| 线缆    | 22      |
| 导电部   | 24      |
| 通孔    | 241     |
| 接线座   | 30      |
| 导电件   | 33      |

|      |          |
|------|----------|
| 本体   | 331      |
| 承接部  | 3311     |
| 穿设孔  | 3312     |
| 支撑部  | 3313     |
| 收容空间 | 3315     |
| 连接脚  | 333      |
| 活动件  | 35       |
| 抵顶面  | 350      |
| 滑槽   | 351      |
| 连接孔  | 353      |
| 调节件  | 37,237   |
| 抵持部  | 371,2371 |
| 调节部  | 373      |
| 保护件  | 39,239   |
| 顶壁   | 391,2391 |
| 侧壁   | 393,2395 |
| 卡扣   | 395      |
| 卡勾   | 3951     |
| 适配孔  | 2390     |
| 限位孔  | 2392     |
| 连接部  | 2393     |
| 紧固件  | 2394     |

[17] 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

- [18] 请参阅图1及图2，本发明第一实施方式的飞行器300，用于搭载摄影机、照相机等电子装置（图未示）进行摄影。飞行器300包括支撑架320以及分别设置于支撑架320上的旋翼组件340和供能组件100。
- [19] 在本实施方式中，飞行器300为六旋翼飞行器，支撑架320包括收容件322以及连接于收容件322上的支撑件324。该收容件322用于收容并固持该供能组件100。
- [20] 在本实施方式中，支撑件324的数量为六个，六个支撑件324均匀分布于收容件322上，并朝背离收容件322的方向延伸。旋翼组件340的数量亦为六个，每一个旋翼组件340对应装设于一个支撑件324的末端。每个旋翼组件340均包括电机342及与电机342电性连接的旋翼344，在本实施方式中，该电机342为无刷电机，其用于驱动旋翼344旋转。
- [21] 供能组件100装设于收容件322上，并与电机342电性连接，从而为飞行器300提供能量来源。供能组件100包括电源101、与电源101电性连接的电路板10以及设置于电路板10上导线20和接线座30。在本实施方式中，对应于六旋翼飞行器300，导线20的数量为十二支，接线座30的数量为六个。六个接线座30大致呈环状均匀分布于电路板10上并通过电路板10与电源101电性连接，每一个接线座30上连接有两支导线20。
- [22] 电源101固定于收容件322内部，其包括电源本体1011、连接于电源本体1011正极的第一电源线1013及连接于电源本体1011负极的第二电源线1015。
- [23] 电路板10大致呈六边形板状，其邻近电源101固定设置于收容件322内。电路板10的大致中部位置与第一电源线1013和第二电源线1015远离电源本体1011的一端相连接并导通。电路板10从其大致中部位置呈辐射状向其边缘延伸形成有六条导电走线，六条导电走线分别为三条与第一电源线1013连接的第一走线12以及三条与第二电源线1015连接的第二走线14。第一走线12与第二走线14间隔交错布置，六条导电走线分别用于将电路导通至六个接线座30。
- [24] 请同时参阅图3，每个导线20均包括线缆22以及形成于线缆22一端的导电部24。线缆22外层包覆有绝缘层，以保证供能组件100的用电安全。导电部24大致呈圆环状，其为裸露的导电材料，用以与另一导线20相电性连接。导电部24的大



致中部位置开设有通孔241。

- [25] 每个接线座30对应于一条导电走线设置于电路板10上。每个接线座30均包括设于导电件33、设于导电件33内的活动件35和调节件37，以及装设于电路板10上的保护件39。
- [26] 导电件33包括本体331以及形成于本体331上的连接脚333。本体331大致呈“Γ”形，其包括承接部3311及弯折形成于承接部3311两端的两个支撑部3313。承接部3311大致呈片状，其大致中部位置贯通开设有穿设孔3312，穿设孔3312用于装设调节件37。两个支撑部3313均大致矩形呈片状，分别由承接部3311的两端弯折延伸形成，且大致平行相对并垂直于承接部3311。承接部3311及支撑部3313共同围成收容空间3315，收容空间3315用于收容活动件35及导线20的导电部24。在本实施方式中，连接脚333的数量为两个，每个连接脚333分别对应形成于一个支撑部3313远离承接部3311的一端。连接脚333用于将本体331连接于电路板10上。在本实施方式中，连接脚333与电路板10之间的连接为焊接，其与电路板10上对应的导电走线相导通。
- [27] 活动件35大致呈“工”形块状，其活动地设置于收容空间3315内，并与承接部3311平行相对。活动件35包括朝向承接部3311的抵顶面350，抵顶面350上压制有压花纹路。在本实施例中，该压花纹路为多个相互平行的条形凹槽，可以理解，该压花纹路可以设计为网格状的凹槽或其他不规则图案的凹槽。活动件35于其相对两侧分别凹设有滑槽351，并于其大致中部位置开设有连接孔353。每一个滑槽351对应一个支撑部3313设置，活动件35通过滑槽351套设于支撑部3313上，以使导线20的导电部24位于活动件35与承接部3311之间。活动件35能够在收容空间3315内沿支撑部3313的长度方向移动，从而使抵顶面350抵推导电部24靠近承接部3311。连接孔353与穿设孔3312以及导线20的通孔241同轴设置。在本实施方式中，连接孔353为螺纹孔，其用于与调节件37相连接。
- [28] 调节件37设置于导电件33上，并穿设于穿设孔3312及连接孔353。在本实施方式中，调节件37为圆头螺钉。调节件37包括抵持部371及形成于抵持部371上的调节部373。在本实施方式中，抵持部371为内六角头，其外形大致呈圆形。调节部373的直径小于抵持部371的直径，其远离抵持部371的一端形成有外螺纹。

调节部373穿设于穿设孔3312并与连接孔353相螺合，使得抵持部371抵持于承接部3311上。当导线20的导电部24收容于收容空间3315内，并位于承接部3311与活动件35之间时，调节部373穿设于穿设孔3312及通孔241后与连接孔353相螺合。

[29] 保护件39由绝缘材料制成，其盖设于导电件33外周，用于保证接线座30的用电安全。保护件39包括顶壁391以及形成于顶壁391上的侧壁393和卡扣395。顶壁391大致呈矩形片状。在本实施方式中，侧壁393及卡扣395的数量均为两个。两个侧壁393分别由顶壁391的相对两侧弯折延伸形成，并大致垂直于顶壁391。两个侧壁393均抵顶于电路板10上以支撑顶壁391，并使保护件39的结构得到加固。两个卡扣395分别由顶壁391的另外相对的两侧弯折延伸形成，且平行相对设置。每个卡扣395远离顶壁391的端部凸伸形成有卡勾3951，卡勾3951卡合于电路板10上，以使得保护件39能够固定于电路板10上。

[30] 组装本发明第一实施方式的飞行器300时，首先组装一个接线座30：将活动件35放置于电路板10上，将导电件33盖设于活动件35上，使得两个支撑部3313分别插设于对应的滑槽351内，再将连接脚333通过焊接固定于电路板10上；将两支导线20的导电部24分别从导电件33的两侧插入收容空间3315中，使得两支导线20的通孔241与穿设孔3312及连接孔353均同轴，再将调节件37的调节部373依次插入穿设孔3312以及两个通孔241，并与连接孔353螺合；继续施加外力于调节件37的抵持部371，使得调节部373持续转动，并通过螺纹传动使得活动件35逐渐靠近导电件33的承接部3311，同时活动件35抵推两个导电部24，直至活动件35与承接部3311共同夹紧导电部24，使得两个导电部24层叠并与导电件33牢固接触，再将保护件39盖设于导电件33外周。当活动件35与承接部3311共同夹持导电部24时，抵顶面350的压花纹路抵接于导电部24上，增强活动件35与导电部24的摩擦力的同时，该压花纹路能够产生微量形变，使导电部24能够被牢固夹持于活动件35与承接部3311之间。其次，按照重复上述组装步骤组装其余五个接线座30及其余十支导线20，使得每个接线座30与电路板10上对应的导电走线电性连通，且每两支导线20连接于同一个接线座30上；再将第一电源线1013及第二电源线1015连接于电路板10上并分别与电源本体1011的正负极连接。然后，

将电路板10及电源101固定于飞行器300的收容件322内，将支撑件324装设于该收容件322上，再将该电机342及该旋翼344装设于对应的支撑件324上。最后，从连接于第一走线12上的接线座30的两支导线20中取出一个，使其连接至一个电机342上，再从与该接线座30相邻的另一接线座30上的两支导线20中取出一个，使其连接至该电机342上，即，使连接于电源101正极的两支导线20中的一支导线20及与该导线20相邻的、且连接于该电源101负极的一支导线20，同时连接至一个旋翼组件340上，完成其中一个旋翼组件340的电连接；重复上述步骤，完成其余五个旋翼组件340的电连接。

[31] 当需要拆卸导线20时，将保护件39从电路板10上拆卸，释放调节件37，使得活动件35沿支撑部3313滑动并远离承接部3311，直至调节件37的调节部373从导电部24的通孔241中脱出后，将导线20的导电部24从收容空间3315中取出。

[32] 请同时参阅图4至图6，本发明的第二实施方式的飞行器与第一实施方式的飞行器300的结构大致相同，其不同在于：供能组件200的调节件237为方头螺钉，其抵持部2371的外形大致呈多边形。在本实施方式中，抵持部2371的外形为四边形，可以理解，其可设计为五边形、六边形等其他几何形状。

[33] 电路板210上还设置有连接器2101，连接器2101通过电路板210上的导电走线（图未示）与电源201电性连接。连接器2101用于与外部设备（图未示）相电性连接，以将电源201的电能分配到该外部设备，或使供能组件200与该外部设备进行数据交换。连接器2101上开设有插接孔2103，插接孔2103用于与该外部设备的插头相配合连接。在本实施例中，连接器2101的数量为两个，两个连接器2101间隔设置于电路板210上设有导线220的一侧。可以理解，连接器2101的数量可以为一个或多个，其可以设置于电路板210上背离导线220的一侧。

[34] 保护件239的数量为一个，其盖设于六个导电件233上。保护件239包括顶壁2391及形成于顶壁2391上的侧壁2395。顶壁2391大致呈圆形板状，其上对应六个导电件233分别开设有六个限位孔2392，并对应两个连接器2101分别开设有两个适配孔2390。限位孔2392的形状与对应的调节件237的抵持部2371的形状相同，其用于限制抵持部2371的转动。适配孔2390用于定位保护件239并收容连接器2101的部分结构。顶壁2391朝向电路板210的一侧凸伸形成有连接部2393。在本实施

例中，连接部2393的数量为四个，四个连接部2393间隔分布于顶壁2391的边缘。连接部2393用于与螺钉等紧固件2394相配合，以将保护件239锁固于电路板210上。当保护件239盖设于六个导电件233上时，紧固件2394由电路板210背离保护件239的一侧穿设于电路板210并与连接部2393相螺合，抵持部2371收容于限位孔2392中，抵持部2371的周壁与限位孔2392的侧壁相抵持，从而能够避免调节件237因震动而发生转动，保证导线220与电路板210之间的可靠连接。侧壁2395由顶壁2391的边缘向同一侧延伸形成，其用于支撑顶壁2391。

[35] 本发明第二实施方式的飞行器的组装方法与第一实施方式的飞行器300的组装方法大致相同，为节省篇幅，本说明书不作赘述。

[36] 本发明第一、第二实施方式的飞行器300，其供能组件100、200的导电件33、233固定于电路板10上，活动件35、235可滑动地设置在导电件33、233内，通过活动件35、235与调节件37、237相螺纹配合，活动件35、235能够驱动导线20、220的导电部24向导电件33、233的承接部3311运动，使导电部24与承接部3311相接触而电导通，因此，供能组件100、200的组装简单且方便拆卸。由于调节件37、237与活动件35、235相螺合，使活动件35、235与导电件33、233共同夹紧导电部24，能够使导线20、220与导电件33、233接触可靠，避免了该接合结构因震动而产生松动。另外，两支导线20、220共用同一电极分配电源，减少了接线座30、230的数量，同时简化了电路板10、210上的布线结构并降低生产成本。

[37] 可以理解，活动件35的滑槽351可以省略，而在活动件35上另外设置滑动部，如套设孔或者与支撑部3313相适配的结构，仅需保证活动件35能够定位于收容空间3315内，且能在调节件37的驱动下沿支撑部3313滑动并靠近或远离承接部3311即可。

[38] 可以理解，该飞行器300可以为四旋翼飞行器、八旋翼飞行器或其他的多旋翼飞行器，仅需将接线座30及导线20的数量根据该飞行器300的实际数量增减即可。

[39] 另外，本领域技术人员还可在本发明精神内做其它变化，当然，这些依据本发明精神所做的变化，都应包含在本发明所要求保护的范围内。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种接线座，其包括用于连接导线的导电件，该导线包括导电部，其特征在于：该导电件包括承接部及形成于该承接部上的支撑部，该接线座还包括活动件及调节件，该活动件与邻近该承接部设置并包括与该承接部相对的抵顶面，该导线的导电部收容于该抵顶面及该承接部之间，该调节件设置于该承接部上并穿设于该导电部及该活动件，该调节件能够转动以驱动该活动件的抵顶面沿该支撑部滑动以抵推该导电部靠近该承接部，从而使该导电部与该导电件相接触而电导通。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的接线座，其特征在于：该承接部上开设有穿设孔，该活动件上对应该穿设孔开设有连接孔，该调节件穿设于该穿设孔并与该连接孔螺合。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的接线座，其特征在于：该调节件包括抵持部及形成于该抵持部上的调节部，该抵持部抵持于该承接部，该调节部穿设于该穿设孔并与该连接孔螺合。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的接线座，其特征在于：该活动件上对应该支撑部凹设有滑槽，该活动件通过该滑槽套设在该支撑部上。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的接线座，其特征在于：该支撑部的数量为两个，该两个支撑部分别由该承接部的相对两端弯折形成，该活动件收容于该两个支撑部之间，该滑槽对应该支撑部形成于该活动件的两侧。
- [权利要求 6] 如权利要求1所述的接线座，其特征在于：该抵顶面上压制有压花纹路。
- [权利要求 7] 一种飞行器，其包括支撑架以及设置于该支撑架上的供能组件和多个旋翼组件，该多个旋翼组件分别与该供能组件电性连接，该供能组件包括电路板、电源以及与该电源电性连接的导线，该导线包括导电部，其特征在于：该供能组件还包括接线座，该接线座包括导电件、活动件及调节件，该导电件包括承接部及形成于

该承接部上的支撑部，该支撑部固定于该电路板上，该活动件邻近该承接部设置并包括与该承接部相对的抵顶面，该导电部收容于该抵顶面及该承接部之间，该调节件设置于该承接部上并穿设于该导电部及该活动件，该调节件能够转动以驱动该活动件的抵顶面沿该支撑部滑动以抵推该导电部靠近该承接部，从而使该导电部与该导电件相接触而电导通。

[权利要求 8] 如权利要求7所述的飞行器，其特征在于：该承接部上开设有穿设孔，该活动件上对应该穿设孔开设有连接孔，该调节件穿设于该穿设孔并与该连接孔螺合。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的飞行器，其特征在于：该导电部上开设有通孔，该通孔与该穿设孔及该连接孔相对应并同轴，该导电部通过该通孔套设于该调节件上。

[权利要求 10] 如权利要求8所述的飞行器，其特征在于：该调节件包括抵持部及形成于该抵持部上的调节部，该抵持部抵持于该承接部，该调节部穿设于该穿设孔并与该连接孔螺合。

[权利要求 11] 如权利要求10所述的飞行器，其特征在于：该抵持部外形为多边形，该接线座还包括盖设于该导电件外周的保护件，该保护件上对应该抵持部形成有限位孔，该限位孔形状与该抵持部外形相同，该抵持部收容于该限位孔中。

[权利要求 12] 如权利要求7所述的飞行器，其特征在于：该活动件上对应该支撑部凹设有滑槽，该活动件通过该滑槽套设在该支撑部上。

[权利要求 13] 如权利要求7所述的飞行器，其特征在于：该支撑部上形成有连接脚，该连接脚焊接于该电路板上。

[权利要求 14] 如权利要求7所述的飞行器，其特征在于：该接线座还包括盖设于该导电件外周的保护件，该保护件包括顶壁及形成于该顶壁上的卡扣，该卡扣与该电路板相卡合。

[权利要求 15] 如权利要求13所述的飞行器，其特征在于：该保护件还包括分别由该顶壁弯折形成的两个侧壁，该两个侧壁位于该导电件的两侧

，并抵顶于该电路板上。

[权利要求 16] 如权利要求7所述的飞行器，其特征在于：该导线还包括线缆，该线缆外层包覆绝缘材料，该导电部形成于该线缆一端，并收容于该承接部及该活动件之间。

[权利要求 17] 如权利要求7所述的飞行器，其特征在于：该支撑架包括收容件及多个支撑件，该供能组件设置于该收容件内，该多个支撑件连接于该收容件上，该多个旋翼组件一一对应装设于该多个支撑件上。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的飞行器，其特征在于：每一个旋翼组件均包括与通过该导线与该电源电性连接的电机以及与该电机电性连接的旋翼。

[权利要求 19] 如权利要求7所述的飞行器，其特征在于：该电路板上还设置有连接器，该连接器通过该电路板与该电源电性连接，该连接器上开设有插接孔以对该连接器与外部设备的插头相配合连接。

[权利要求 20] 如权利要求19所述的飞行器，其特征在于：该接线座还包括盖设于该导电件外周的保护件，该保护件上对应该连接器形成有适配孔，该连接器部分收容于该限位孔中。

[权利要求 21] 如权利要求20所述的飞行器，其特征在于：该保护件通过紧固件锁固于该电路板上。

[权利要求 22] 如权利要求11、14或20所述的飞行器，其特征在于：该保护件由绝缘材料制成。

[权利要求 23] 一种供能组件，其包括电路板、电源以及分别与该电源电性连接的多支导线，该多支导线用于与外部设备连接，其特征在于：该供能组件还包括设置于该电路板上的多个接线座，该接线座的数量为偶数个，且该导线的数量为该接线座的数量两倍，每相邻的两个接线座分别与该电源的正负极电性相接，每两支导线为一组连接于同一个接线座上以与该电源的正极或负极相接，每支导线均包括导电部，每个接线座均包括导电件、活动件及调节件，

该导电件包括承接部及形成于该承接部上的支撑部，该支撑部固定于该电路板上，该活动件邻近该承接部相对设置，每两支导线的导电部收容于对应的活动件及承接部之间，该调节件设置于该承接部上并穿设于该导电部及该活动件，该调节件能够转动以驱动该活动件的抵顶面沿该支撑部滑动以抵推该导电部靠近该承接部，从而使该导电部与该导电件相接触而电导通。

[权利要求 24]

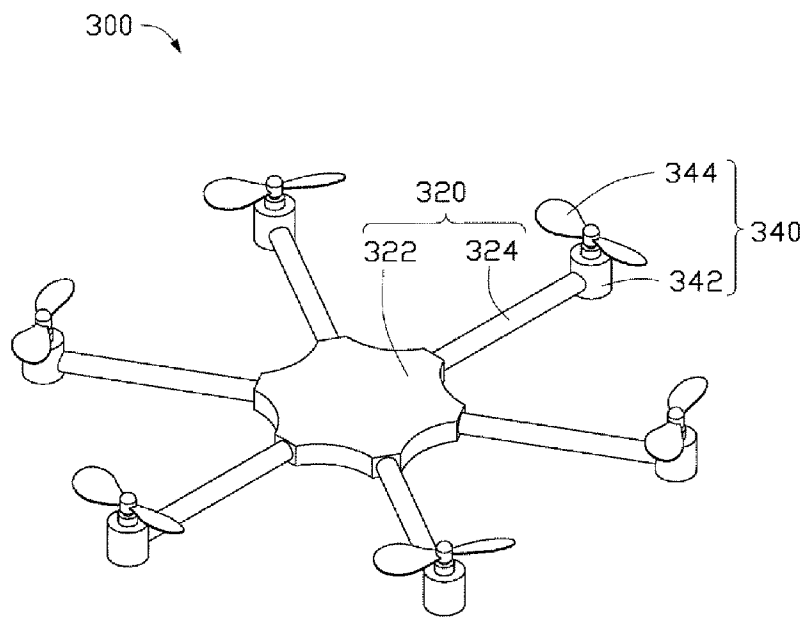
如权利要求23所述的供能组件，其特征在于：该电路板上设置有与该电源正极连接的多个第一走线及与该电源负极连接的多个第二走线，该第一走线与该第二走线间隔相错设置，每个接线座设置于一个第一走线或一个第二走线上。

[权利要求 25]

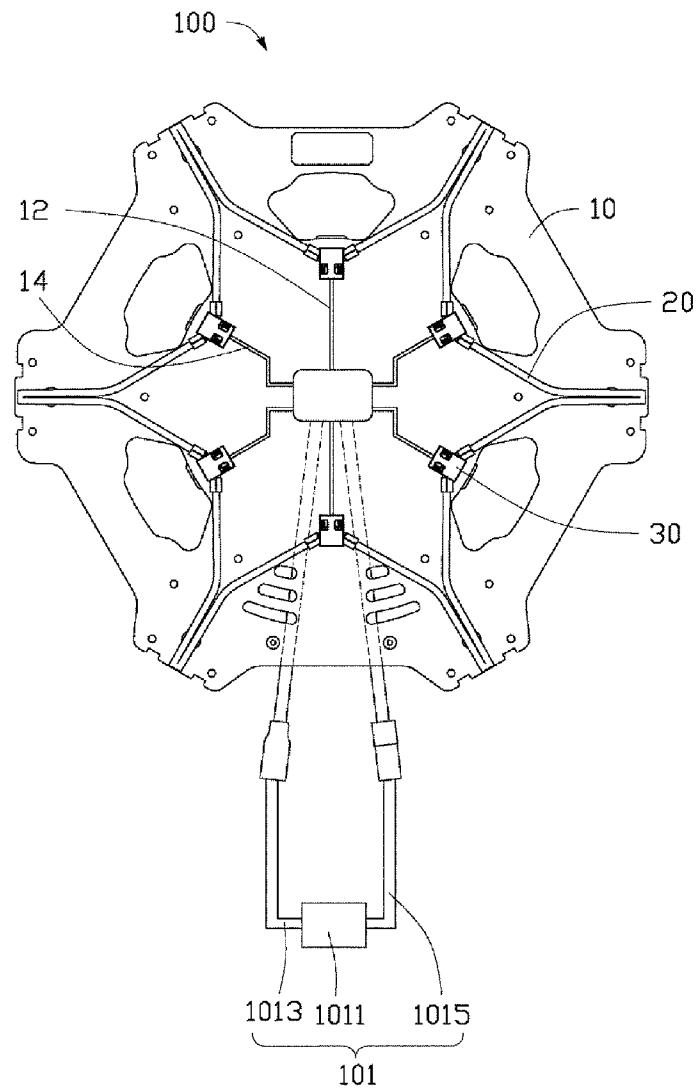
一种飞行器，其包括支撑架以及设置于该支撑架上的多个旋翼组件，其特征在于：该飞行器还包括如权利要求23所述的供能组件，该供能组件设置于该支撑架内，该旋翼组件的数量与该接线座的数量相同，连接于该电源正极的一组导线中的一支导线及与该导线相邻的、且连接于该电源负极的一支导线，同时连接至一个旋翼组件。



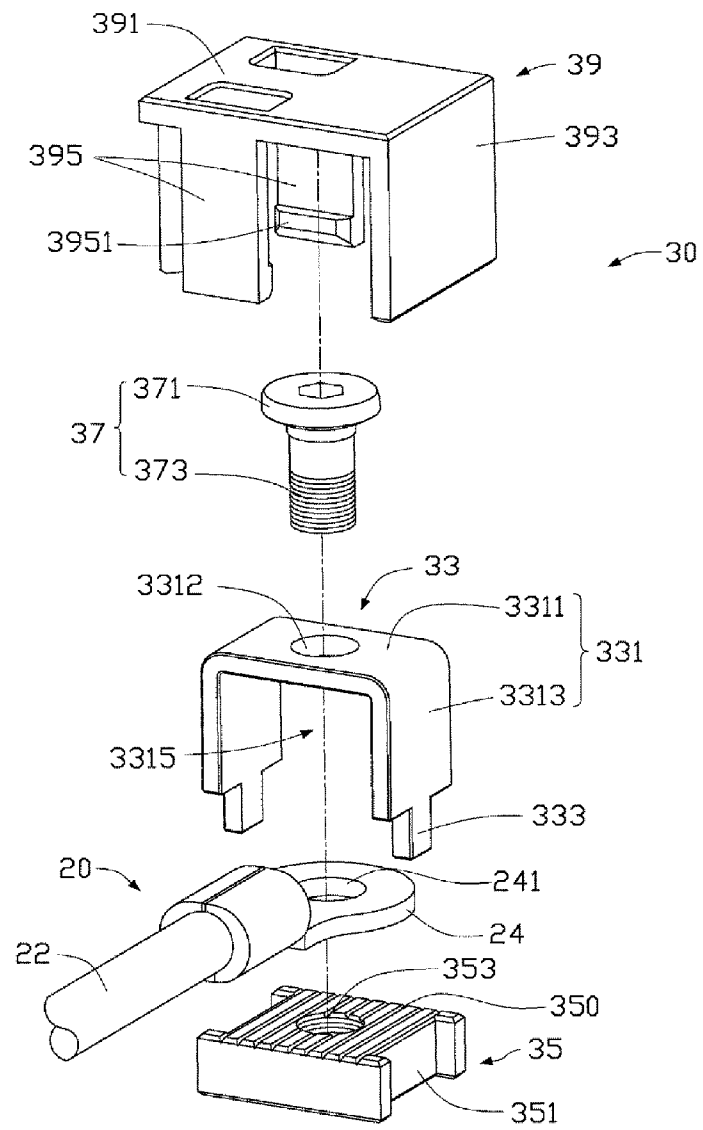
[Fig. 1]



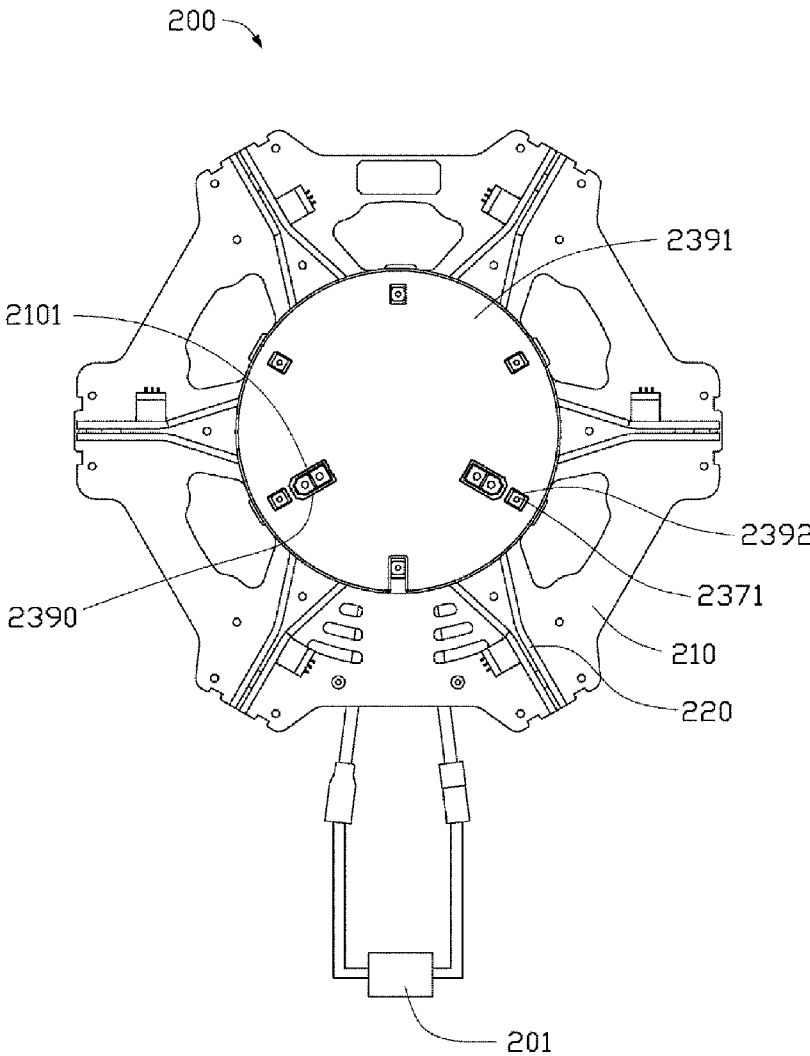
[Fig. 2]



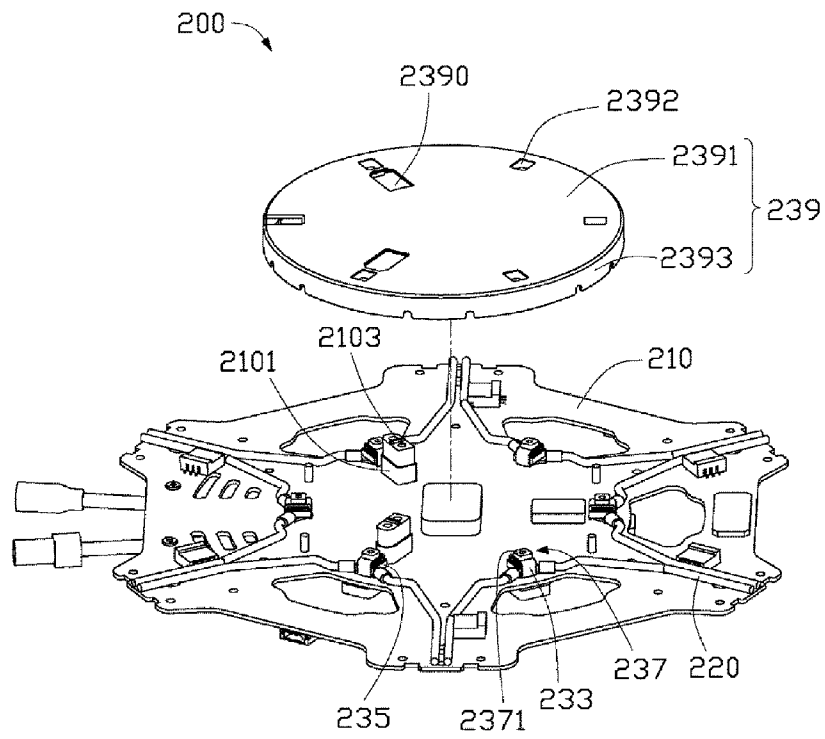
[Fig. 3]



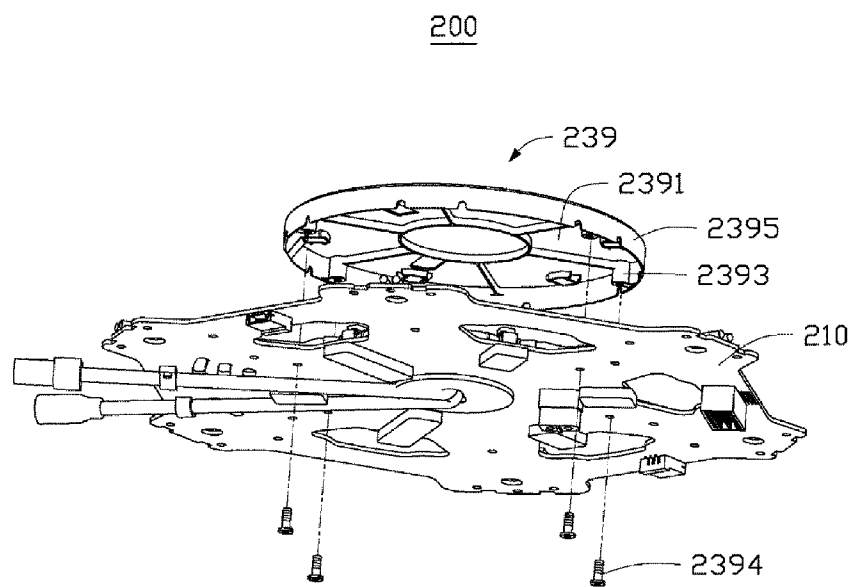
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2014/083173

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H01R 31/02 (2006.01) i; H01R 4/38 (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)

H01R

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: socket, seat, power, wire, cable, screw, bolt, batter#??

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                    | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 203521660 U (CHEN, Yuxuan) 02 April 2014 (02.04.2014) description, paragraphs [0058] to [0075] and figures 8 and 9 | 1-22                  |
| A         | CN 101868884 A (NEWFREY LLC) 20 October 2010 (20.10.2010) the whole document                                          | 1-25                  |
| A         | JP 2002050417 A (YAZAKI CORP.) 15 February 2002 (15.02.2002) the whole document                                       | 1-25                  |
| A         | US 6042431 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 28 March 2000 (28.03.2000) the whole document                            | 1-25                  |

☐ 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                                                                | “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                                              |
| “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | “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                                                                     |
| “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) | “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 |
| “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                                                                  | “&”document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>15 December 2014                                                                                                                                 | Date of mailing of the international search report<br>30 December 2014 |
| Name and mailing address of the ISA<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No. (86-10) 62019451 | Authorized officer<br>LIU, Zhongtao<br>Telephone No. (86-10) 62413808  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2014/083173

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date | Patent Family      | Publication Date |
|--------------------------------------------|------------------|--------------------|------------------|
| CN 203521660 U                             | 02 April 2014    | None               |                  |
| CN 101868884 A                             | 20 October 2010  | US 2012204406 A1   | 16 August 2012   |
|                                            |                  | EP 2432076 B1      | 21 August 2013   |
|                                            |                  | US 8162702 B2      | 24 April 2012    |
|                                            |                  | JP 2009127866 A    | 11 June 2009     |
|                                            |                  | JP 5335386 B2      | 06 November 2013 |
|                                            |                  | DE 102007057082 A1 | 28 May 2009      |
|                                            |                  | EP 2432076 A1      | 21 March 2012    |
|                                            |                  | CN 101868884 B     | 21 May 2014      |
|                                            |                  | EP 2432077 A1      | 21 March 2012    |
|                                            |                  | EP 2063492 A2      | 27 May 2009      |
|                                            |                  | EP 2063492 A3      | 17 June 2009     |
|                                            |                  | WO 2009065608 A1   | 28 May 2009      |
|                                            |                  | EP 2432076 B9      | 04 December 2013 |
|                                            |                  | US 2009137160 A1   | 28 May 2009      |
| JP 2002050417 A                            | 15 February 2002 | None               |                  |
| US 6042431 A                               | 28 March 2000    | JPH 1155823 A      | 26 February 1999 |
|                                            |                  | EP 0895305 A1      | 03 February 1999 |



## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/083173

## A. 主题的分类

H01R 31/02(2006.01)i; H01R 4/38(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)

H01R

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 接线座, 电源, 导线, 电缆, 螺丝, 螺钉, socket, seat, power, batter#??, wire, cable, screw, bolt

## 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 |
|------|----------------------------------------------------------------------------------|---------|
| X    | CN 203521660 U (陈羽萱) 2014年 4月 02日 (2014 - 04 - 02)<br>说明书第[0058]-[0075]段、图8-9    | 1-22    |
| A    | CN 101868884 A (纽弗雷公司) 2010年 10月 20日 (2010 - 10 - 20)<br>全文                      | 1-25    |
| A    | JP 2002050417 A (YAZAKI CORP.) 2002年 2月 15日 (2002 - 02 - 15)<br>全文               | 1-25    |
| A    | US 6042431 A (SUMITOMO WIRING SYSTEMS, LTD.) 2000年 3月 28日 (2000 - 03 - 28)<br>全文 | 1-25    |

☐ 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

“&amp;” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2014年 12月 15日

国际检索报告邮寄日期

2014年 12月 30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)  
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号  
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

刘中涛

电话号码 (86-10)62413808

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/083173

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |              |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|------|--------------|----|----------------|
| CN          | 203521660  | U | 2014年 4月 02日   | 无    |              |    |                |
| CN          | 101868884  | A | 2010年 10月 20日  | US   | 2012204406   | A1 | 2012年 8月 16日   |
|             |            |   |                | EP   | 2432076      | B1 | 2013年 8月 21日   |
|             |            |   |                | US   | 8162702      | B2 | 2012年 4月 24日   |
|             |            |   |                | JP   | 2009127866   | A  | 2009年 6月 11日   |
|             |            |   |                | JP   | 5335386      | B2 | 2013年 11月 06日  |
|             |            |   |                | DE   | 102007057082 | A1 | 2009年 5月 28日   |
|             |            |   |                | EP   | 2432076      | A1 | 2012年 3月 21日   |
|             |            |   |                | CN   | 101868884    | B  | 2014年 5月 21日   |
|             |            |   |                | EP   | 2432077      | A1 | 2012年 3月 21日   |
|             |            |   |                | EP   | 2063492      | A2 | 2009年 5月 27日   |
|             |            |   |                | EP   | 2063492      | A3 | 2009年 6月 17日   |
|             |            |   |                | WO   | 2009065608   | A1 | 2009年 5月 28日   |
|             |            |   |                | EP   | 2432076      | B9 | 2013年 12月 04日  |
|             |            |   |                | US   | 2009137160   | A1 | 2009年 5月 28日   |
| JP          | 2002050417 | A | 2002年 2月 15日   | 无    |              |    |                |
| US          | 6042431    | A | 2000年 3月 28日   | JP   | H1155823     | A  | 1999年 2月 26日   |
|             |            |   |                | EP   | 0895305      | A1 | 1999年 2月 03日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)