

(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
2018 年 11 月 22 日 (22.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/209770 A1

- (51) 国际专利分类号:
B64C 27/08 (2006.01) **B64D 43/00** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2017/090948
- (22) 国际申请日: 2017 年 6 月 29 日 (29.06.2017)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201720566612.6 2017年5月19日 (19.05.2017) CN
- (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: 梁贵彬 (LIANG, Guibin); 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, 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, 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,

(54) Title: BAROMETER ASSEMBLY AND DRONE

(54) 发明名称: 气压计组件及无人机

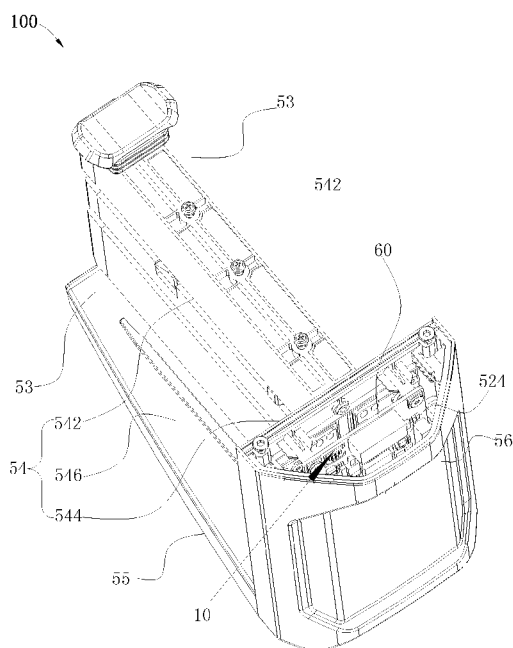


图 2

(57) Abstract: A barometer assembly (10) and a drone (100). The barometer assembly (10) is used in the drone (100). The drone (100) comprises a central frame (20), an arm (30) extending outwards from the central frame (20), a power assembly (40) disposed on the arm (30), and a housing (50) disposed at a lower side of the central frame (20). The housing (50) is provided with an accommodation cavity (52). The accommodation cavity (52) is provided with a through hole (512) located on a bottom surface (51) of the housing (50) and communicating with the accommodation cavity (52) and the outside. The barometer assembly (10) comprises at least one barometer (12) disposed inside the accommodation cavity (52). The barometer (12) is disposed inside the accommodation cavity (52), the accommodation cavity (52) communicates with the outside via the through hole (512), and the position of the through hole (512) is configured to be as far away as possible from the power assembly (40), improving measurement accuracy of the barometer assembly (10). In addition, the through hole (512) is shielded by the housing (50), further reducing the effect of an airflow caused by the power assembly (40) on the barometer (12) disposed inside the accommodation cavity (52).

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: 一种气压计组件(10)及无人机(100), 气压计组件(10)用于无人机(100), 无人机(100)包括中心架(20)、自所述中心架(20)向外延伸的机臂(30)、设置在所述机臂(30)上的动力组件(40)和设置在所述中心架(20)下侧的壳体(50), 所述壳体(50)形成有收容腔(52), 所述收容腔(52)形成有位于所述壳体(50)的底面(51)且连通所述收容腔(52)与外界的通孔(512); 所述气压计组件(10)包括设置于所述收容腔(52)的至少一个气压计(12), 由于气压计(12)设置于收容腔(52)内, 收容腔(52)通过通孔(512)与外界连通, 通孔(512)的位置设置最大程度上远离动力组件(40), 提高气压计组件(10)的检测准确度, 另外, 通孔(512)由于受到壳体(50)的遮挡可以进一步减少动力组件(40)产生的气流对设置在收容腔(52)内的气压计(12)的影响。

气压计组件及无人机

技术领域

本发明涉及无人机领域，尤其是涉及一种气压计组件和无人机。

背景技术

现有技术中，通常在无人机上设置气压计，气压计用来测量大气的气压信息，然后把气压计的数据传输至飞行控制器上，经过处理后，可以得知目前无人机的飞行高度进而控制无人机的飞行高度使其达到预设值，使飞行器在执行特定动作时不会产生不必要的高度误差，从而提高飞行器的稳定性能和安全性能。

然而现有的多旋翼无人飞行器的气压计的设置位置使其容易受到多旋翼桨叶强大的气流影响，从而导致气压计获取的大气的气压信息不准确，从而导致飞行控制器对无人机的高度预估不准确，从而影响其对无人机的控制，导致控制的准确度差。

发明内容

本发明的实施方式提供一种气压计组件及无人机。

本发明实施方式的一种气压计组件，用于无人机，所述无人机包括中心架、自所述中心架向外延伸的机臂和设置在所述机臂上的动力组件；所述无人机包括：

设置在所述中心架下侧的壳体，所述壳体形成有收容腔，所述收容腔形成有位于所述壳体的底面且连通所述收容腔与外界的通孔；

所述气压计组件包括设置于所述收容腔的至少一个气压计。

本发明实施方式的气压计组件，气压计设置于收容腔内，收容腔通过通孔与外界连通，通孔的位置设置最大程度上远离动力组件，提高气压计组件的检测准确度，另外，通孔由于受到壳体的遮挡可以进一步减少动力组件产生的气流对设置在收容腔内的气压计的影响。

在某些实施方式中，所述动力组件包括电机和旋翼，所述旋翼与所述电机连接，所述电机驱动所述旋翼旋转，所述旋翼的转轴基本垂直于所述壳体的底面。

在某些实施方式中，所述壳体还形有电池仓。

在某些实施方式中，所述壳体包括：

内框板，所述内框板包括：

竖直设置的中隔板；

设置所述中隔板前侧的前盖安装板；

设置在所述中隔板底端的底盖安装板，

设置在所述前盖安装板上的前盖；和

设置在所述底盖安装板上的底盖，所述底盖包括所述壳体的底面；

所述收容腔形成于所述底盖与所述底盖安装板之间或所述底盖与所述底盖安装板之间和所述前盖和所述前盖安装板之间。

在某些实施方式中，所述电池仓的数目为两个分别位于所述中隔板两侧。

在某些实施方式中，所述无人机包括设置在所述前盖安装板与所述前盖之间的电池管理系统；

所述前盖与所述前盖安装板和所述中心架密封连接。

在某些实施方式中，所述前盖安装板的与所述前盖相对的一面上设置有环绕所述前盖安装板周缘的前盖密封槽，所述前盖密封槽内填充有前盖防水胶圈，所述前盖防水胶圈连接所述前盖和所述前盖安装板。

在某些实施方式中，所述无人机包括设置在所述底盖安装板与所述底盖之间的电路元件；

所述底盖与所述底盖安装板密封连接。

在某些实施方式中，所述底盖安装板的与所述底盖相对的一面上设置有环绕所述底盖安装板周缘的底盖密封槽，所述底盖密封槽内填充有底盖防水胶圈，所述底盖防水胶圈连接所述底盖和所述底盖安装板。

在某些实施方式中，所述壳体还包括设置在所述通孔内的滤

网。

在某些实施方式中，所述无人机包括超声波组件，所述滤网为所述超声波组件的底部装设的滤网。

在某些实施方式中，至少一个所述气压计设置在所述前盖与所述前盖安装板之间和/或所述底盖与所述底盖安装板之间。

本发明实施方式的一种无人机包括：

中心架；

自所述中心架向外延伸的机臂；

设置在所述机臂上的动力组件；

设置在所述中心架下侧的壳体，所述壳体形成有收容腔，所述收容腔形成有位于所述壳体的底面且连通所述收容腔与外界的通孔；和

上述任一实施方式所述的气压计组件，所述气压计组件设置在所述收容腔内。

本发明实施方式的无人机，气压计设置于收容腔内，收容腔通过通孔与外界连通，通孔的位置设置最大程度上远离动力组件，提高气压计组件的检测准确度，另外，通孔由于受到壳体的遮挡可以进一步减少动力组件产生的气流对设置在收容腔内的气压计的影响。

本发明的实施方式的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实施方式的实践了解到。

附图说明

本发明的实施方式的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施方式的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明某些实施方式提供的无人机立体示意图；

图 2 是本发明某些实施方式提供的无人机部分结构的立体示意图；

图 3 是本发明某些实施方式提供的无人机部分结构的立体示意图；

图 4 是本发明某些实施方式提供的无人机部分结构的截面示意图。

主要元件符号说明：

无人机 100，气压计组件 10，气压计 12，中心架 20，机臂 30，动力组件 40，电机 42，旋翼 44，壳体 50，底面 51，通孔 512，收容腔 52，第一子腔 522，第二子腔 524，电池仓 53，内框板 54，中隔板 542，前盖安装板 544，底盖安装板 546，前盖 55，底盖 56，滤网 57，电池管理系统 60，超声波组件 70。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施方式，所述实施方式的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施方式是示例性的，仅用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械

连接，也可以是电连接或可以相互通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本发明的不同结构。为了简化本发明的公开，下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本发明。此外，本发明可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本发明提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

请参阅图 1 及图 2，本发明实施方式的一种气压计组件 10，用于无人机 100。

请一并参阅图 1-图 4，无人机 100 包括中心架 20、自中心架 20 向外延伸的机臂 30、设置在机臂 30 上的动力组件 40 和设置在中心架 20 下侧的壳体 50，壳体 50 形成有收容腔 52，收容腔 52 形成有位于壳体 50 的底面 51 且连通收容腔 52 与外界的通孔 512。

气压计组件 10 包括设置于收容腔 52 的至少一个气压计 12。

本发明实施方式的气压计组件 10，气压计 12 设置于收容腔 52 内，收容腔 52 通过通孔 512 与外界连通，通孔 512 的位置设置最大程度上远离动力组件 40，提高气压计组件 10 的检测准确度，另外，通孔 512 由于受到壳体 50 的遮挡可以进一步减少动力组件 40

产生的气流对设置在收容腔 52 内的气压计 12 的影响。

可以理解,动力组件 40 通过带动附近气流流动驱动无人机 100 运动,气流流动会导致附近的气压变化。动力组件 40 与壳体 50 分别位于中心架 20 相背的两侧,形成于壳体 50 底部的通孔 512 与动力组件 40 间隔设置,有效地减小动力组件 40 产生的气流对壳体 50 底部附近气压的影响,进而减小对收容腔 52 内的气压计 12 的影响。

具体地,气压计组件 10 可以包括一个气压计 12,也可以包括多个气压计 12。当气压计 12 为多个时,有助于降低数据的偶然误差,进一步地提高气压计组件 10 的检测准确度。例如,当气压计 12 的数量为四个时,所述四个气压计 12 所测得的数据均传输给无人机 100 的飞行控制器,飞行控制器会对这些数据进行融合处理,具体的可以是求平均值,或者剔除异常值后进行平均,等等。另一方面,设置多个气压计 12 为冗余设计考虑,例如,当其中一个气压计 12 故障时,其他气压计 12 正常工作也可以使得气压计组件 10 仍然可以检测到一个较为合适的气压值。

请参阅图 1 及图 4,在某些实施方式中,动力组件 40 包括电机 42 和旋翼 44,旋翼 44 与电机 42 连接,电机 42 驱动旋翼 44 旋转,旋翼 44 的转轴 H 基本垂直于壳体 50 的底面 51。基本垂直是指转轴 H 与壳体 50 的底面 51 并非完全垂直,而是两者之间形成的角度基本接近 90° ,且四个转轴 H 的交点位于无人机 100 的上方,如此设计使得每一个旋翼 44 的旋转平面均是从机臂 30 的端部朝向中心架 20 方向稍稍向下倾斜,从而使四个旋翼 44 各自转动产生的气流稍稍向外倾斜而非垂直向下,进而使得四个旋翼 44 转动产生的气流在中心架 20 的下方的辐射区域更广而增加无人机 10 飞行的稳定性。

如此,电机 42 驱动旋翼 44 旋转为无人机 100 提供动力,旋翼 44 旋转时,旋翼 44 附近的空气流速快,形成负压,旋翼 44 的转轴 H 基本垂直于壳体 50 的底面 51,使得壳体 50 的底面 51 最大程度上远离旋翼 44,壳体 50 的底面 51 附近的气压基本不受旋翼 44 转动的影响,又由于收容腔 52 通过设置在壳体 50 底部的通孔

512 与外界空气连通,使得旋翼 44 产生的气流对设置在收容腔 52 内的气压计 12 的影响较小。

请参阅图 1 及图 2,在某些实施方式中,壳体 50 还形有电池仓 53。

如此,壳体 50 设置在中心架 20 下侧,电池置于电池仓 53 内,由于电池自重较大,可降低无人机 100 的重心,有助于使得无人机 100 飞行更加平稳。

请参阅图 2 及图 4,在某些实施方式中,壳体 50 包括:

内框板 54,内框板 54 包括:

竖直设置的中隔板 542;

设置中隔板 542 前侧的前盖安装板 544;

设置在中隔板 542 底端的底盖安装板 546,

设置在前盖安装板 544 上的前盖 55;和

设置在底盖安装板 546 上的底盖 56,底盖 56 包括壳体 50 的底面 51;

收容腔 52 形成于底盖 56 与底盖安装板 546 之间或底盖 56 与底盖安装板 546 之间和前盖 55 和前盖安装板 544 之间。

如此,收容腔 52 通过底盖 56 上的通孔 512 与外部空气连通,气压计 12 可设置在底盖 56 与底盖安装板 546 之间,也可以在底盖 56 与底盖安装板 546 之间和前盖 55 和前盖安装板 544 之间各设置至少一个气压计 12,气压计 12 受旋翼 44 产生的气流的影响较小。

具体地,收容腔 52 包括形成于底盖 56 与底盖安装板 546 之间的第一子腔 522 和设置于前盖 55 和前盖安装板 544 之间的第二子腔 524。第一子腔 522 和第二子腔 524 连通,可仅在第一子腔 522 内设置至少一个气压计 12,也可以仅在第二子腔 524 内设置至少一个气压计 12,还可以在第二子腔 522 和第二子腔 524 内各设置至少一个气压计 12。

当然,在其他实施方式中,第一子腔 522 和第二子腔 524 也可以不连通,此时仅在第二子腔 522 内设置至少一个气压计 12。

在某些实施方式中,电池仓 53 的数目为两个分别位于中隔板

542 两侧。

如此，两个电池仓 53 使得无人机 100 可同时搭载两个电池，有助于延长无人机 100 的续航时间，提升用户体验。两个电池仓 53 分别位于中隔板 542 的两侧使得壳体 50 的重心接近壳体 50 的几何中心，有助于提高无人机 100 的飞行稳定性。两个电池间隔设置，可降低两个电池之间的热传导作用，有助于避免电池温度过高。

在某些实施方式中，无人机 100 包括设置在前盖安装板 544 与前盖 55 之间的电池管理系统 60；

前盖 55 与前盖安装板 544 和中心架 20 密封连接。

如此，前盖 55 与前盖安装板 544 和中心架 20 密封连接使得电池管理系统 60 免受动力组件 40 产生的气流的冲击，有助于保护电池管理系统 60。另外，形成于前盖安装板 544 与前盖 55 之间的收容腔 52 仅通过通孔 512 与外部大气连通，减少动力组件 40 产生的气流对设置在收容腔 52 内的气压计 12 的影响。

具体地，电池管理系统 60 可用于监测电池的状态或对电池进行充放电管理。例如，电池管理系统 60 可以获取电池的电压、电流和温度等参数，并对这些参数进行管控。

在某些实施方式中，前盖安装板 544 的与前盖 55 相对的一面上设置有环绕前盖安装板 544 周缘的前盖密封槽（图未示），前盖密封槽内填充有前盖防水胶圈（图未示），前盖防水胶圈连接前盖 55 和前盖安装板 544。

如此，密封前盖 55 和前盖安装板 544，避免灰尘或/及水等杂质通过前盖 55 和前盖安装板 544 之间的间隙进入前盖 55 和前盖安装板 544 之间，保护设置在前盖 55 和前盖安装板 544 之间的元器件，例如电池管理系统 60。

具体地，前盖防水胶圈可以采用防水的弹性硅胶制成。

在某些实施方式中，无人机 100 包括设置在底盖安装板 546 与底盖 56 之间的电路元件；

底盖 56 与底盖安装板 546 密封连接。

如此，底盖 56 与底盖安装板 546 密封连接，可避免灰尘或/及水等杂质通过底盖 56 和底盖安装板 546 之间的间隙进入底盖 56

和底盖安装板 546 之间对设置在底盖安装板 546 与底盖 56 之间的电路元件造成影响。

在某些实施方式中，底盖安装板 546 的与底盖 56 相对的一面上设置有环绕底盖安装板 546 周缘的底盖密封槽（图未示），底盖密封槽内填充有底盖防水胶圈（图未示），底盖防水胶圈连接底盖 56 和底盖安装板 546。

如此，密封底盖 56 和底盖安装板 546，避免灰尘或/及水等杂质通过底盖 56 和底盖安装板 546 的间隙进入底盖 56 和底盖安装板 546 之间，保护设置在底盖 56 和底盖安装板 546 之间的电路元件，例如气压计 12。

具体地，底盖防水胶圈可以采用防水的弹性硅胶制成。

在某些实施方式中，壳体 50 还包括设置在通孔 512 内的滤网 57。

如此，避免灰尘或/及水等杂质通过通孔 512 进入收容腔 52，有助于保持收容腔 52 洁净，延长收容腔 52 的清理周期，保护设置在收容腔 52 内的元器件，例如气压计 12、电池管理系统 60 等。

具体地，滤网 57 为防水透气网。如此，在阻止灰尘或/及水等杂质通过通孔 512 进入收容腔 52 的同时，收容腔 52 保持与外界大气连通，使设置在收容腔 52 内的气压计组件 10 可实时地检测气压。

在某些实施方式中，无人机 100 包括超声波组件 70，滤网 57 为超声波组件 70 的底部装设的滤网 57。

如此，通孔 512 使得超声波组件 70 可发射超声波至壳体 50 外和接回传的收超声波。

具体地，超声波组件 70 设置在收容腔 52 内，发射和接收超声波用于测距。超声波从通孔 512 通过。超声波组件 70 的底部设置滤网 57 用于阻止灰尘或/及水等杂质进入。

在某些实施方式中，至少一个气压计 12 设置在前盖 55 与前盖安装板 544 之间和/或底盖 56 与底盖安装板 546 之间。

如此，气压计 12 设置在前盖 55 与前盖安装板 544 之间和/或底盖 56 与底盖安装板 546 之间，使气压计 12 检测气压时，受旋

翼 44 产生的气流的影响较小。

可以理解，可以设置一个或者多个气压计 12 在前盖 55 与前盖安装板 544 之间。也可以设置一个或多个气压计 12 在底盖 56 与底盖安装板 546 之间。还可以在前盖 55 与前盖安装板 544 之间设置一个或多个气压计 12，同时也在底盖 56 与底盖安装板 546 之间设置一个或多个气压计 12。

请一并参阅图 1-图 4，本发明实施方式的一种无人机 100 包括：

中心架 20；

自中心架 20 向外延伸的机臂 30；

设置在机臂 30 上的动力组件 40；

设置在中心架 20 下侧的壳体 50，壳体 50 形成有收容腔 52，收容腔 52 形成有位于壳体 50 的底面 51 且连通收容腔 52 与外界的通孔 512；和

上述任一实施方式的气压计组件 10，气压计组件 10 设置在收容腔 52 内。

本发明实施方式的无人机 100，气压计 12 设置于收容腔 52 内，收容腔 52 通过通孔 512 与外界连通，通孔 512 的位置设置最大程度上远离动力组件 40，提高气压计组件 10 的检测准确度，另外，通孔 512 由于受到壳体 50 的遮挡可以进一步减少动力组件 40 产生的气流对设置在收容腔 52 内的气压计 12 的影响。

在本说明书的描述中，参考术语“某些实施方式”、“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。

由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个，除非另有明确具体的限定。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型，本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权 利 要 求 书

1. 一种气压计组件，用于无人机，所述无人机包括中心架、自所述中心架向外延伸的机臂和设置在所述机臂上的动力组件；其特征在于，所述无人机包括：

设置在所述中心架下侧的壳体，所述壳体形成有收容腔，所述收容腔形成有位于所述壳体的底面且连通所述收容腔与外界的通孔；

所述气压计组件包括设置于所述收容腔的至少一个气压计。

2. 根据权利要求1所述的气压计组件，其特征在于，所述动力组件包括电机和旋翼，所述旋翼与所述电机连接，所述电机驱动所述旋翼旋转，所述旋翼的转轴基本垂直于所述壳体的底面。

3. 根据权利要求1所述的气压计组件，其特征在于，所述壳体还形有电池仓。

4. 根据权利要求3所述的气压计组件，其特征在于，所述壳体包括：

内框板，所述内框板包括：

竖直设置的中隔板；

设置所述中隔板前侧的前盖安装板；

设置在所述中隔板底端的底盖安装板；

设置在所述前盖安装板上的前盖；和

设置在所述底盖安装板上的底盖，所述底盖包括所述壳体的底面；

所述收容腔形成于所述底盖与所述底盖安装板之间或所述底盖与所述底盖安装板之间和所述前盖和所述前盖安装板之间。

5. 根据权利要求4所述的气压计组件，其特征在于，所述电池仓的数目为两个分别位于所述中隔板两侧。

6. 根据权利要求4所述的气压计组件，其特征在于，所述无人机包括设置在所述前盖安装板与所述前盖之间的电池管理系统；所述前盖与所述前盖安装板和所述中心架密封连接。

7. 根据权利要求4所述的气压计组件，其特征在于，所述前盖安装板的与所述前盖相对的一面上设置有环绕所述前盖安装板

周缘的前盖密封槽,所述前盖密封槽内填充有前盖防水胶圈,所述前盖防水胶圈连接所述前盖和所述前盖安装板。

8. 根据权利要求4所述的气压计组件,其特征在于,所述无人机包括设置在所述底盖安装板与所述底盖之间的电路元件;

所述底盖与所述底盖安装板密封连接。

9. 根据权利要求8所述的气压计组件,其特征在于,所述底盖安装板的与所述底盖相对的一面上设置有环绕所述底盖安装板周缘的底盖密封槽,所述底盖密封槽内填充有底盖防水胶圈,所述底盖防水胶圈连接所述底盖和所述底盖安装板。

10. 根据权利要求1所述的气压计组件,其特征在于,所述壳体还包括设置在所述通孔内的滤网。

11. 根据权利要求10所述的气压计组件,其特征在于,所述无人机包括超声波组件,所述滤网为所述超声波组件的底部装设的滤网。

12. 根据权利要求4所述的气压计组件,其特征在于,至少一个所述气压计设置在所述前盖与所述前盖安装板之间和/或所述底盖与所述底盖安装板之间。

13. 一种无人机,其特征在于包括:

中心架;

自所述中心架向外延伸的机臂;

设置在所述机臂上的动力组件;

设置在所述中心架下侧的壳体,所述壳体形成有收容腔,所述收容腔形成有位于所述壳体的底面且连通所述收容腔与外界的通孔;和

如权利要求1-12任一项所述的气压计组件,所述气压计组件设置在所述收容腔内。

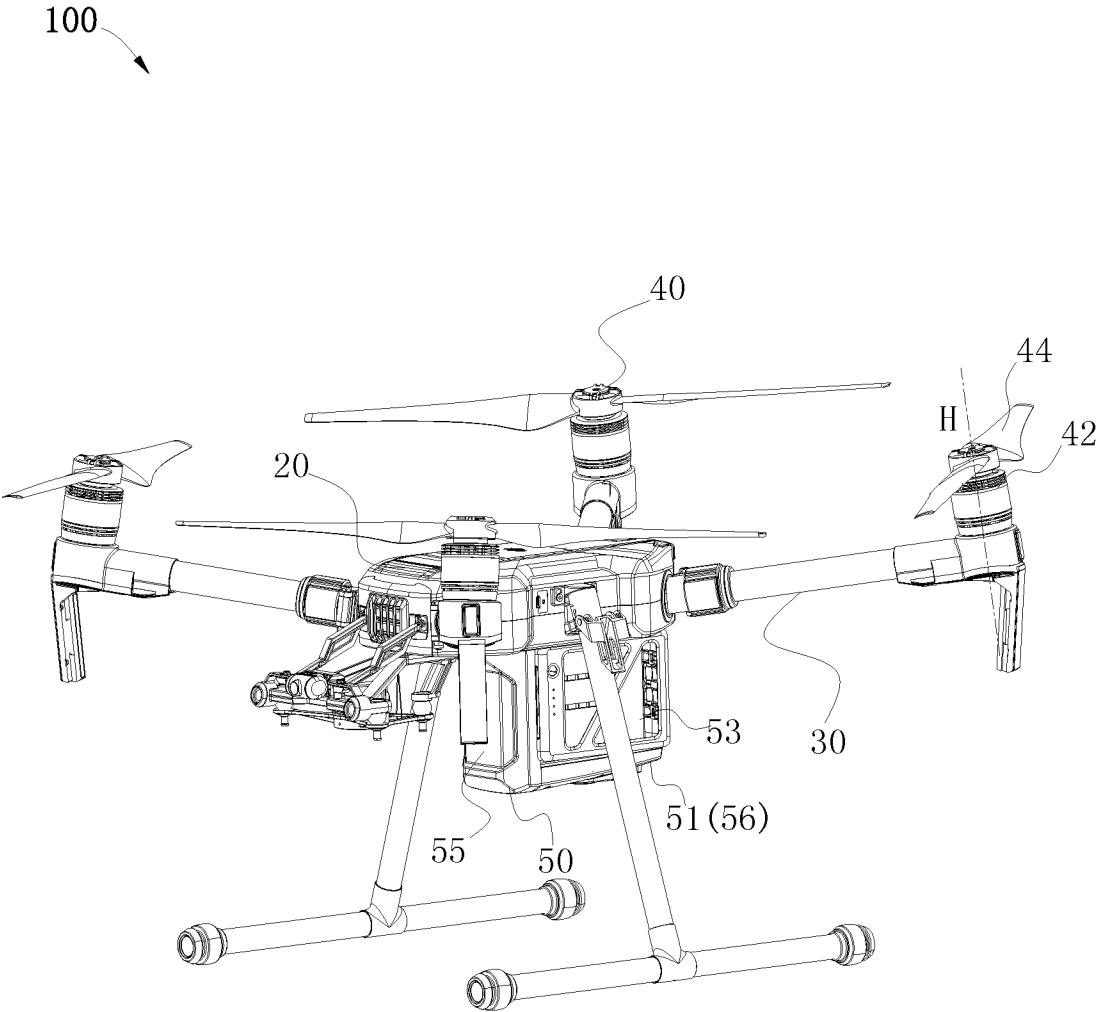


图 1

2/4

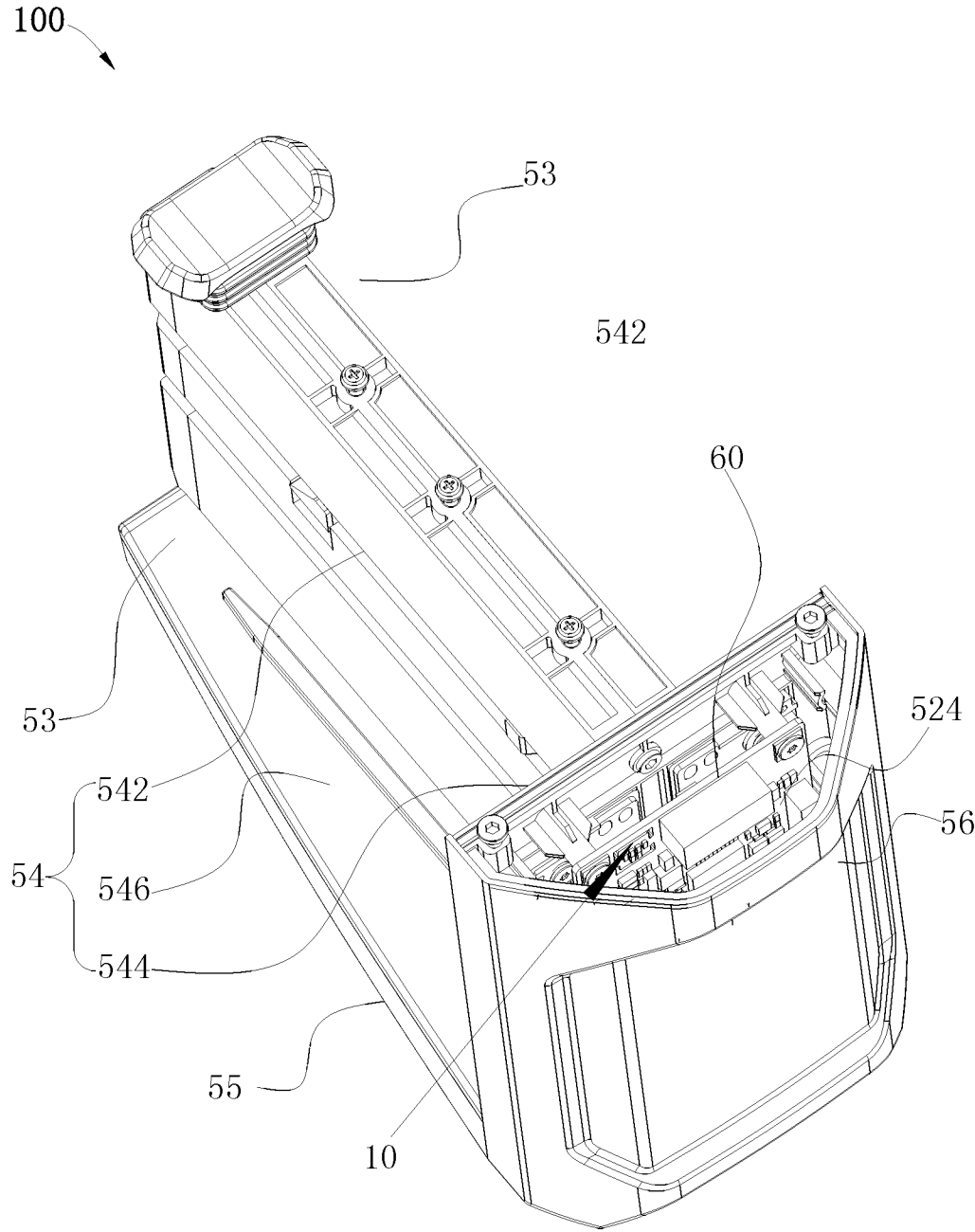


图 2

3/4

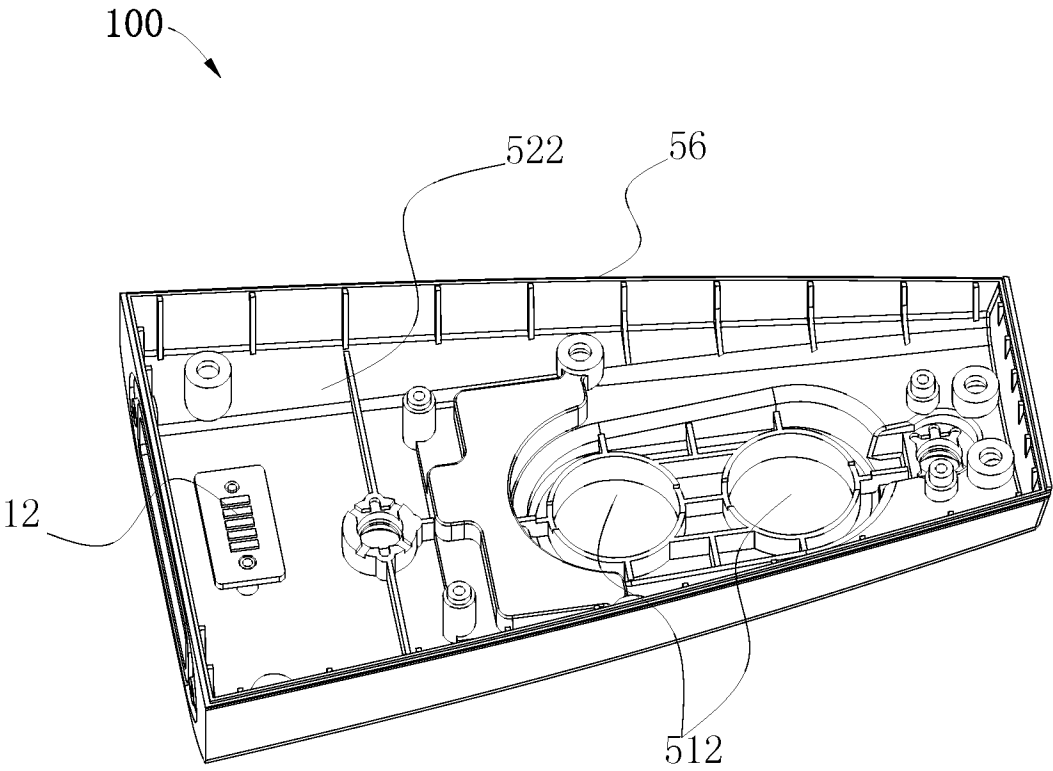


图 3

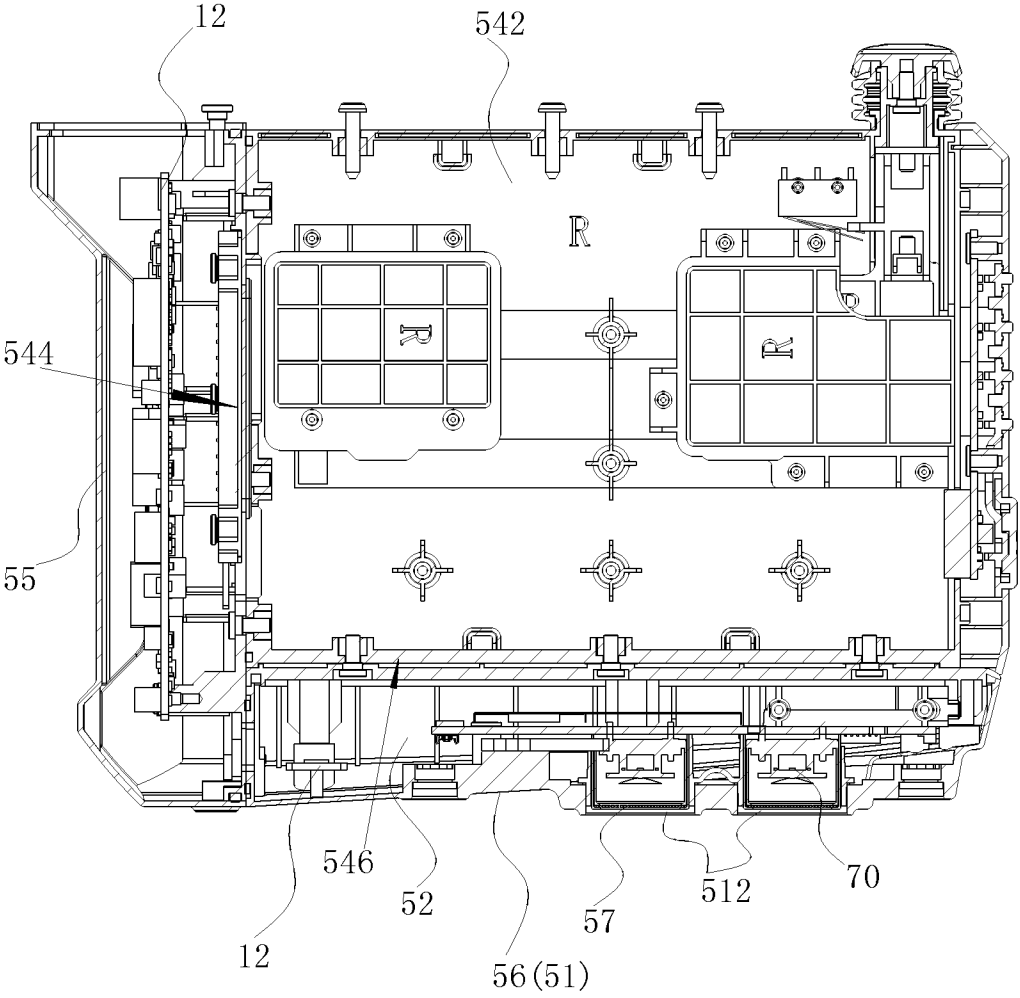


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/090948

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64C 27/08 (2006.01) i; B64D 43/00 (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)

B64C 27/-; B64D 43/-

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: 深圳市大疆创新科技有限公司, 梁贵彬, 无人机, 无人飞机, 飞行器, 气压计, 气压仪, 气压传感器, 压力计, 压力表, 气压表, 腔, 室, 收容, 收纳, 罩, 壳, 舱, 孔, 洞, 开口, 透气, unman+, aircraft, flight, plane, aerial, vehicle, UAV, barometer, airgauge, baroeceptor?, barograph, press+, sensor?, cavity, chamber?, accept+, hous+, shell, cover+, cabin?, hole?, ventilat+, aperture

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106379521 A (DONGGUAN FEIXIA INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.), 08 February 2017 (08.02.2017), description, paragraphs [0027]-[0031], and figures 1-7	1-3, 10-11, 13
Y	CN 205707333 U (SHENZHEN HUIJIN INTELLIGENT TECHNOLOGY CO., LTD.), 23 November 2016 (23.11.2016), description, paragraphs [0022]-[0028], and figure 1	1-3, 10-11, 13
Y	CN 206114183 U (DJI-INNOVATIONS COMPANY LIMITED), 19 April 2017 (19.04.2017), description, paragraphs [0032]-[0045], and figures 1-2	1-3, 10-11, 13
A	CN 204121762 U (PENG, Xinquan), 28 January 2015 (28.01.2015), entire document	1-13
A	CN 105539847 A (CHEN, Haozhe), 04 May 2016 (04.05.2016), entire document	1-13
A	CN 205015666 U (ZERO UAV (BEIJING) INTELLIGENCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 03 February 2016 (03.02.2016), entire document	1-13
A	US 6840480 B2 (CARROLL, E.A.), 11 January 2005 (11.01.2005), entire document	1-13

☐ 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 January 2018	Date of mailing of the international search report 23 February 2018
Name and mailing address of the ISA 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 SONG, Weihua Telephone No. (86-10) 53960948

International application No.
PCT/CN2017/090948

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/090948

A. 主题的分类 B64C 27/08 (2006.01) i; B64D 43/00 (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) B64C27/-; B64D43/- 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, EPDOC: 深圳市大疆创新科技有限公司, 梁贵彬, 无人机, 无人飞机, 飞行器, 气压计, 气压仪, 气压传感器, 压力计, 压力表, 气压表, 腔, 室, 收容, 收纳, 罩, 壳, 舱, 孔, 洞, 开口, 透气, unman+, aircraft, flight, plane, aerial, vehicle, UAV, barometer, airgauge, baroeceptor?, barograph, press+, sensor?, cavity, chamber?, accept+, hous+, shell, cover+, cabin?, hole?, ventilat+, aperture		
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 106379521 A (东莞飞侠智能科技股份有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08) 说明书第[0027]-[0031]段, 图1-7	1-3, 10-11, 13
Y	CN 205707333 U (深圳市汇金智能科技有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 说明书第[0022]-[0028]段, 图1	1-3, 10-11, 13
Y	CN 206114183 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 说明书第[0032]-[0045]段, 图1-2	1-3, 10-11, 13
A	CN 204121762 U (彭信泉) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-13
A	CN 105539847 A (陈昊哲) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 全文	1-13
A	CN 205015666 U (零度智控北京智能科技有限公司) 2016年 2月 3日 (2016 - 02 - 03) 全文	1-13
A	US 6840480 B2 (CARROLL, E. A.) 2005年 1月 11日 (2005 - 01 - 11) 全文	1-13
☐ 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 1月 29日		2018年 2月 23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 传真号 (86-10)62019451		宋卫华 电话号码 (86-10)53960948

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/090948

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	106379521	A	2017年 2月 8日	无	
CN	205707333	U	2016年 11月 23日	无	
CN	206114183	U	2017年 4月 19日	无	
CN	204121762	U	2015年 1月 28日	无	
CN	105539847	A	2016年 5月 4日	无	
CN	205015666	U	2016年 2月 3日	无	
US	6840480	B2	2005年 1月 11日	US 2003066932	A1 2003年 4月 10日