

(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
2017 年 10 月 5 日 (05.10.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/166716 A1

- (51) 国际专利分类号:
B64D 47/06 (2006.01) B64C 39/02 (2006.01)
B64D 47/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/097933
- (22) 国际申请日: 2016 年 9 月 2 日 (02.09.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201620255131.9 2016 年 3 月 30 日 (30.03.2016) CN
- (71) 申请人: 乐视控股 (北京) 有限公司 (LE HOLDINGS (BEIJING) CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1102, Beijing 100025 (CN)。乐视体育文化产业发展 (北京) 有限公司 (LETV SPORTS CULTURE DEVELOPMENT (BEIJING) CO., LTD) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1103, Beijing 100025 (CN)。
- (72) 发明人: 杨震 (YANG, Zhen); 中国北京市朝阳区姚家园路 105 号 3 号楼 10 层 1103, Beijing 100025 (CN)。李大龙 (LI, Dalong); 中国北京市朝阳区姚

家园路 105 号 3 号楼 10 层 1103, Beijing 100025 (CN)。

(74) 代理人: 北京品源专利代理有限公司 (BEYOND ATTORNEYS AT LAW); 中国北京市海淀区莲花池东路 39 号西金大厦 6 层, Beijing 100036 (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, 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,

[见续页]

(54) Title: AIRCRAFT

(54) 发明名称: 飞行器

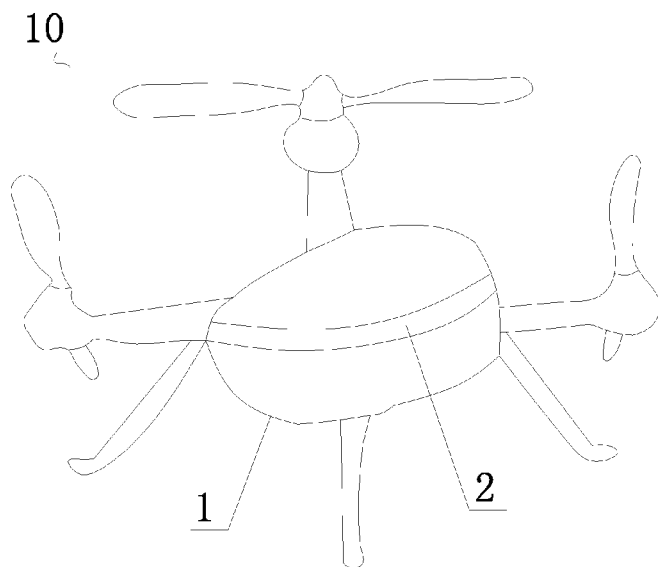


图 1

(57) Abstract: An aircraft (10) comprises an unmanned aerial vehicle (1) and a light-emitting device (2) disposed thereon. A light-emitting portion of the light-emitting device (2) is exposed at exterior of the aircraft (10). The light-emitting device (2) comprises a light source (21) and a sidelight optical fiber (22) serving as the light-emitting portion of the light-emitting device (2). A light incident end of the sidelight optical fiber (22) corresponds to the light source (21). The sidelight optical fiber (22) receives light emitted from the light source via the light incident end. The aircraft (10) is noticeable in the night, provides exceptional visual experience, and enhances user visual pleasure.

(57) 摘要: 一种飞行器 (10), 包括无人机 (1) 和发光体 (2), 发光体 (2) 设置在无人机 (1) 上, 发光体 (2) 的发光部显露于飞行器 (10) 的外部; 发光体 (2) 包括光源 (21) 和侧光光纤 (22), 侧光光纤 (22) 作为发光体 (2) 的发光部; 以及侧光光纤 (22) 的光输入端与光源 (21) 相对应, 侧光光纤 (22) 通过光输入端接收光源 (21) 发出的光。该飞行器 (10) 在夜间更为醒目, 视觉上更加炫酷, 提高了用户的视觉享受。



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))。

飞行器

本申请要求在 2016 年 3 月 30 日提交中国专利局、申请号为 2016202551319、发明名称为“飞行器”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请实施例涉及飞行设备技术领域，例如涉及一种飞行器。

背景技术

无人驾驶飞机简称“无人机”，是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操纵的不载人飞机。机上无驾驶舱，但安装有自动驾驶仪、程序控制装置等设备。地面、舰艇上或母机遥控站人员可以通过雷达、遥控器等设备对该无人机进行控制。无人机可在遥控下像普通飞机一样起飞或用助推火箭发射升空，也可以由母机带到空中投放飞行。

相关技术中的无人机在实际应用过程中，发明人发现至少存在如下问题：无人机的外形设计过于简单，不够炫酷，无法满足部分消费者对无人机外形上的视觉感受。

发明内容

本申请提供一种飞行器，可以解决现有技术中飞行器的外形设计过于简单的问题，以提高用户的视觉享受。

本申请实施例提供一种飞行器，包括：

无人机；以及

发光体，设置在所述无人机上，所述发光体的发光部显露于所述飞行器的外部。

可选的，所述发光体包括光源和侧光光纤，所述侧光光纤作为所述发光体的发光部；以及

所述侧光光纤的光输入端与所述光源相对应，所述侧光光纤通过所述光输入端接收所述光源发出的光。

可选的，所述侧光光纤绕设在所述无人机的侧表面上。

可选的，所述侧光光纤和所述光源的数量相等且均为多个，多个所述侧光光纤的光输入端与多个所述光源一一对应。

可选的，多个所述侧光光纤依次平行排布。

可选的，任意两个所述光源发出的光的颜色不同。

可选的，所述光源为激光灯或 LED 灯，所述光源发出的光的颜色为红色、绿色、黄色、蓝色或紫色；

或，所述光源为 LED 变色灯。

可选的，还包括：

控制单元，设置在所述无人机上，所述控制单元的输出端与所述光源的受控端电连接；

信号接收单元，设置在所述无人机上，所述信号接收单元的输出端与所述控制单元的输入端电连接；以及

遥控器，其包括输入单元和信号发送单元，所述输入单元的输出端与所述信号发送单元的输入端电连接；所述信号发送单元用于与所述信号接收单元配合，以向所述信号接收单元发送信号。

可选的，所述无人机的侧表面上设有沟槽，所述沟槽在所述无人机的侧表面上沿第一轨迹延伸；以及

所述侧光光纤沿第一轨迹嵌设在所述沟槽内。

可选的，所述侧光光纤的光输入端具有凹槽；以及

所述光源的发光端伸入所述凹槽内。

本申请实施例的技术方案，由于在无人机上设置有发光体，发光体的发光部显露在飞行器的外部，发光体的发光部发光时，使本实用新型飞行器具有发光的效果，其在使用时尤其在夜晚，飞行器在视觉上会更加炫酷，提高了用户的视觉享受。

另外，当本实用新型的飞行器在夜晚飞行时，发光体的发光部发光，能够让用户通过肉眼准确捕捉到飞行器的位置，方便用户对飞行器的飞行轨迹进行

控制，防止本实用新型飞行器在夜空撞击到其它物体。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图1是本申请的一实施例提供的一种飞行器的结构示意图；

图2是本申请的一实施例提供的另一种飞行器的结构示意图；

图3是本申请的一实施例提供的一种飞行器的侧光光纤与光源两者组装时的部分剖面视图；

图4是本申请的一实施例提供的一种飞行器的侧光光纤嵌设在无人机的沟槽内的部分剖面视图；

图5是本申请的一实施例提供的一种飞行器的遥控器与无人机两者配合使用的结构框图。

实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行相关描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。

如图1所示，本申请的一个实施例提出的一种飞行器10，包括无人机1和发光体2。发光体2设置在无人机1上，发光体2的发光部显露在飞行器10的外部。

上述的无人机1是利用无线电遥控设备和自备的程序控制装置操作的不载人飞机。

在上述提供的技术方案中，发光体2的发光部发光时，使本申请飞行器10具有发光的效果，例如夜晚飞行时，飞行器10在视觉上会更加炫酷，提高了用户的视觉享受。另外，当本申请的飞行器10在夜晚飞行时，发光体2的发光部发光，能够让用户通过肉眼准确捕捉到飞行器10的位置，方便用户对飞行器10的飞行轨迹进行控制，防止本申请飞行器10在夜空撞击到其它物体。

在一个可选的应用示例中，如图2所示，发光体2包括光源21和侧光光纤

22。光源 21 和侧光光纤 22 均设置在无人机 1 上，侧光光纤 22 作为前述发光体 2 的发光部显露在本实用新型飞行器 10 的外部。侧光光纤 22 具有光输入端（图中未标示），侧光光纤 22 的光输入端与光源 21 相对应，侧光光纤 22 通过光输入端接收光源 21 发出的光。

侧光光纤 22，也叫通体发光光纤，通常为阶跃型聚合物光纤，芯材的折射率高于皮材折射率。芯材多采用透明聚合物或透明有机物。由于侧光光纤 22 多用于照明、装饰装璜中，为保证其具有优异的机械性能和耐老化性能，皮材通常采用氟塑料，如聚四氟乙烯。为延长侧光光纤 22 的使用寿命，多在侧光光纤 22 外包覆一层抗老化、抗紫外线及耐候性好的透明材料，如透明聚氯乙烯。

由于侧光光纤 22 的光输入端与光源 21 相对应，使得光源 21 发出的光能够通过光输入端输入到侧光光纤 22 内，进而使侧光光纤 22 通体发光。

上述的光源 21 可以为 LED 灯或激光灯等。光源发出的光的颜色可以为常见的绿色、黄色、蓝色或紫色等。然而，在一个替代的实施例中，上述的光源也可以为 LED 变色灯，LED 变色灯可以发出可调的多种颜色的光。

在一个可选的应用示例中，前述的无人机 1 具有电源模块（图中未标示），光源 21 与无人机 1 的电源模块电连接，以通过无人机 1 的电源模块给光源 21 通电。

在一个替代的实施例中，前述的光源 21 也可以不使用无人机 1 的电源模块。在使用时，无人机 1 携带外部电源，光源 21 与该外部电源电连接，以通过该外部电源给光源 21 供电。

在另一个替代的实施例中，前述的光源 21 包括电源模块和发光灯，该发光灯为 led 灯或钨丝灯等。发光灯与电源模块电连接。在该示例中，光源 21 为具有电源模块的光源，自身具有供电功能。

为了提高前述光源 21 对侧光光纤 22 的光输入效率，如图 3 所示，前述侧光光纤 22 的光输入端具有凹槽 221。光源 21 的发光端 211 伸入凹槽 221 内，以减少光线的泄露。可选的，前述光源 21 的发光端 211 伸入凹槽 221 后，光源 21 的与发光端 211 相背的一端封堵凹槽 221 的开口，带有进一步减少光线泄露的技术效果，使光源 21 发出的光能够全部经由侧光光纤 22 的光输入端传导至侧光光纤 22 的内部。

在一个可选的应用示例中，如图 2 所示，前述的侧光光纤 22 绕设在无人机 1 的侧表面上，带有使无人机 1 的侧表面上整圈都能发光的技术效果。

当然，前述侧光光纤 22 位置的设置可以根据用户的实际需求进行设置，前述的侧光光纤 22 可以根据需要被绕设成不同的形状，以进行不同的图案显示，比如被绕设成三角形、圆形、心形等。

为了将侧光光纤 22 稳定地固设到无人机 1 上，如图 4 所示，前述无人机 1 的侧表面上设有沟槽 11，沟槽 11 在无人机 1 的侧表面上沿第一轨迹延伸。侧光光纤 22 沿第一轨迹嵌设在沟槽 11 内。为了加强稳固效果，侧光光纤 22 与沟槽 11 的槽壁相对应的位置涂覆有胶水。

在一个可选的应用示例中，如图 4 所示，前述侧光光纤 22 的圆柱面的一部分嵌设在沟槽 11 内，其它部分凸出于无人机 1 的外侧表面。比如侧光光纤 22 的圆柱面的一半嵌设在沟槽 11 内，另一半凸出无人机 1 的外侧表面。

可选的，如图 2 所示，前述的侧光光纤 22 和光源 21 的数量相等且均为多个。多个侧光光纤 22 的光输入端与多个光源 21 一一对应，不同的光源 21 发光时，可以使相应的侧光光纤 22 发光。

为了提高本申请实施例的飞行器 10 的炫酷效果，前述任意两个光源 21 发出的光的颜色不同，从而多个侧光光纤 22 发出的光的颜色均不相同，给多个具有不同发光颜色的侧光光纤 22 同时发光时，能够给予用户更为强烈的视觉冲击。当然，在一个替代的实施例中，前述多个光源 21 发出的光的颜色也可以相同，具体可以根据用户的实际需求设置。

在一个可选的应用示例中，如图 2 所示，前述多个侧光光纤 22 可以依次平行排布，也可以按照用户的需求排列成其它形状，可以根据用户的实际需求设置。

如图 5 所示，前述的飞行器 10 还包括控制单元 3、信号接收单元 4 和遥控器 5。控制单元 3 和信号接收单元 4 均设置在无人机 1 上。控制单元 3 的输出端与光源 21 的受控端电连接。信号接收单元 4 的输出端与控制单元 3 的输入端电连接。遥控器 5 包括输入单元 51 和信号发送单元 52。输入单元 51 的输出端与信号发送单元 52 的输入端电连接。信号发送单元 52 用于与信号接收单元 4 配合，以向信号接收单元 4 发送信号。

在上述实施例中，用户可以通过输入单元 51 输入控制指令，遥控器 5 上的信号发送单元 52 将该控制指令通过飞行器 10 上的信号接收单元 4 发送给控制单元 3。控制单元 3 接收到该控制指令，根据设定的规则向光源 21 的受控端发送相应的指令，以对光源 21 进行控制，比如控制光源 21 开启或关闭，或控制

光源 21 闪烁等。

这里需要说明的是：前述的控制单元 3 可以为单片机或微处理器等。前述的输入单元 51 可以为键盘或触控板等。前述的信号接收单元 4 可以为蓝牙模块、无线射频模块或 WIFI 模块等，相应的，前述的信号发送单元 52 也为蓝牙模块、无线射频模块或 WIFI 模块等。

在上述光源 21 和侧光光纤 22 的数量相等且均为多个的技术方案中，上述飞行器 10 的控制单元 3 可以与上述多个光源 21 的受控端电连接，以对多个光源 21 的发光状态进行控制，使本实用新型飞行器 10 具有不同的发光效果。比如可以控制多个光源 21 中的一部分光源 21 恒亮，另一部分光源 21 闪烁；或控制所有的光源 21 恒亮；或控制所有的光源 21 均闪烁，其中具体可以根据用户的实际喜好进行控制。

在本申请实施例提供的技术方案中，由于在无人机 1 上设置有发光体 2，发光体 2 的发光部显露在飞行器 10 的外部，发光体 2 的发光部发光时，使本实用新型飞行器 10 具有发光的效果，其在使用时尤其在夜晚，飞行器 10 在视觉上会更加炫酷，提高了用户的视觉享受。另外，当本申请实施例的飞行器 10 在夜晚飞行时，发光体 2 的发光部发光，能够让用户通过肉眼准确捕捉到飞行器 10 的位置，方便用户对飞行器 10 的飞行轨迹进行控制，防止本实用新型飞行器 10 在夜空撞击到其它物体。

注意，上述仅为本申请的可选实施例及所运用技术原理。本领域技术人员会理解，本申请不限于这里所述的特定实施例。此外在不冲突的情况下，本申请实施例中的多种特征可以相互任意组合，组合之后的技术方案仍落入本申请的保护范围。

工业实用性

本申请实用新型提供了一种飞行器，可以解决现有技术中飞行器的外形设计过于简单的问题，以提高用户的视觉享受。

1、一种飞行器，包括：

无人机；以及

发光体，设置在所述无人机上，所述发光体的发光部显露于所述飞行器的外部。

2、根据权利要求 1 所述的飞行器，其中，

所述发光体包括光源和侧光光纤，所述侧光光纤作为所述发光体的发光部；以及

所述侧光光纤的光输入端与所述光源相对应，所述侧光光纤通过所述光输入端接收所述光源发出的光。

3、根据权利要求 2 所述的飞行器，其中，

所述侧光光纤绕设在所述无人机的侧表面上。

4、根据权利要求 2 所述的飞行器，其中，

所述侧光光纤和所述光源的数量相等且均为多个，多个所述侧光光纤的光输入端与多个所述光源一一对应。

5、根据权利要求 2-4 任一项所述的飞行器，其中，

多个所述侧光光纤依次平行排布。

6、根据权利要求 2-4 任一项所述的飞行器，其中，

任意两个所述光源发出的光的颜色不同。

7、根据权利要求 6 所述的飞行器，其中，

所述光源为激光灯或 LED 灯，所述光源发出的光的颜色为红色、绿色、黄色、蓝色或紫色；

或，所述光源为 LED 变色灯。

8、根据权利要求 2-7 任一项所述的飞行器，还包括：

控制单元，设置在所述无人机上，所述控制单元的输出端与所述光源的受控端电连接；

信号接收单元，设置在所述无人机上，所述信号接收单元的输出端与所述控制单元的输入端电连接；以及

遥控器，其包括输入单元和信号发送单元，所述输入单元的输出端与所述信号发送单元的输入端电连接；所述信号发送单元用于与所述信号接收单元配合，以向所述信号接收单元发送信号。

9、根据权利要求 2-8 任一项所述的飞行器，其中，

所述无人机的侧表面上设有沟槽，所述沟槽在所述无人机的侧表面上沿第一轨迹延伸；以及

所述侧光光纤沿第一轨迹嵌设在所述沟槽内。

10、根据权利要求 2-9 任一项所述的飞行器，其中，
所述侧光光纤的光输入端具有凹槽；以及
所述光源的发光端伸入所述凹槽内。

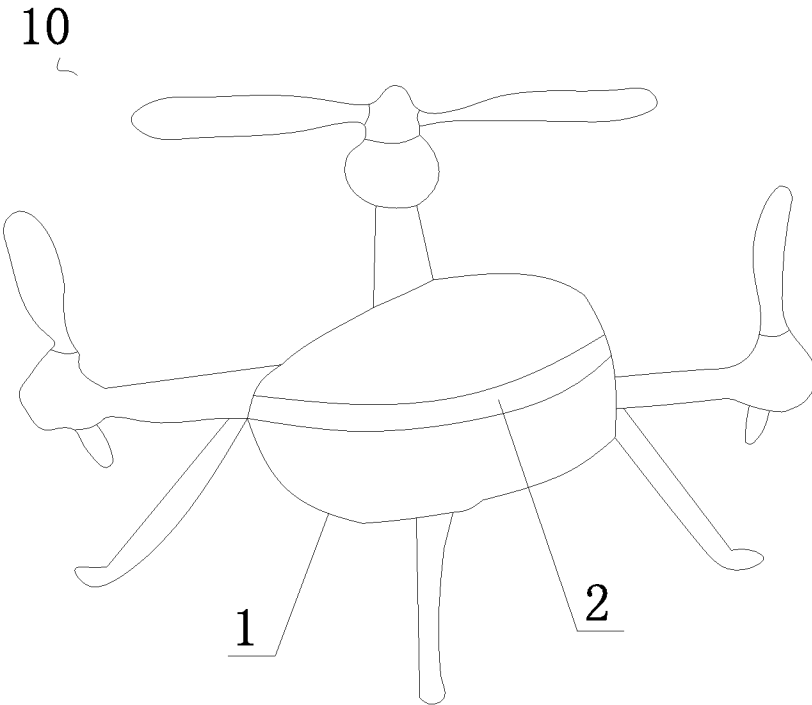


图 1

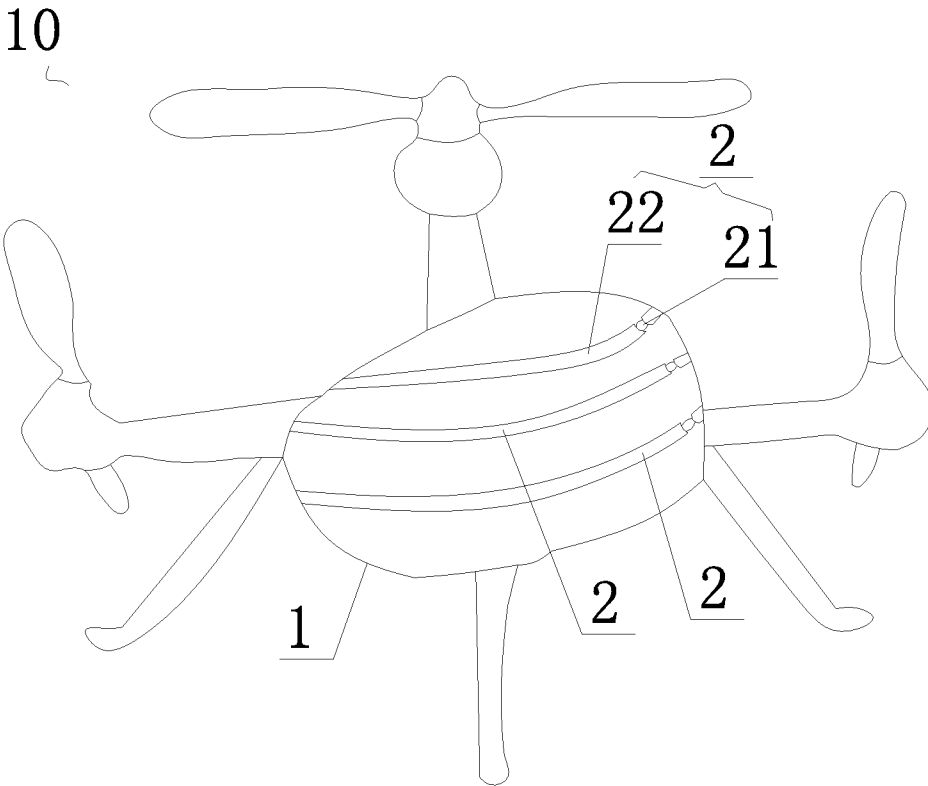


图 2

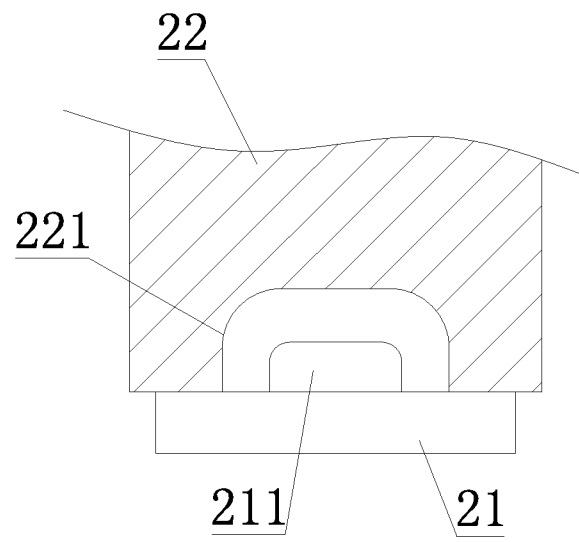


图 3

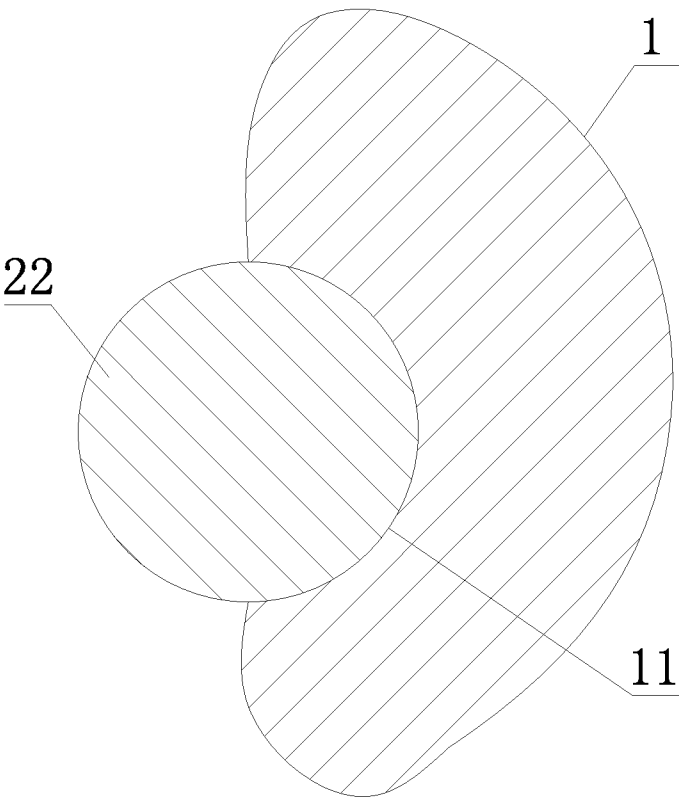


图 4

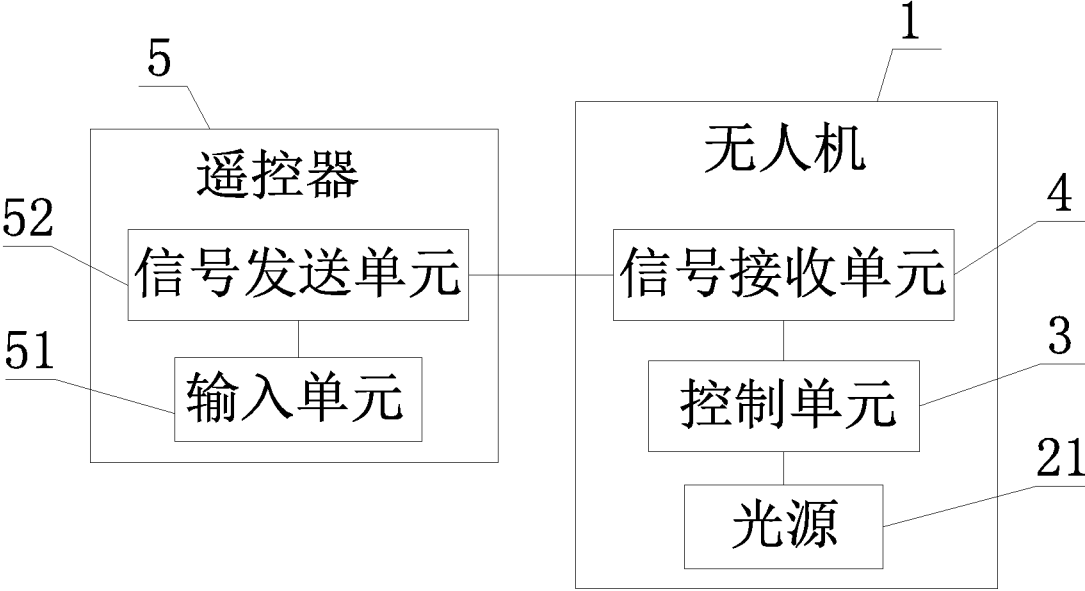


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/097933

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B64D 47/06 (2006.01) i; B64D 47/02 (2006.01) i; B64C 39/02 (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)

B64D, B64C

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; DWPI: CNABS; CNKI: unmanned aerial vehicle, surface light-emitting, optical fiber, shine, light band, linear light, groove, LED, unmanned aerial, side optical, fibre, light, profile

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205524986 U (LETV HOLDING GROUP (BEIJING) CO., LTD. et al.), 31 August 2016 (31.08.2016), description, paragraphs 36-59, and figures 1-5	1-10
X	CN 205060034 U (YANG, Shanshan), 02 March 2016 (02.03.2016), claims 7 and 9, description, paragraphs 41, 44, 49 and 58, and figures 1-4	1
Y	CN 205060034 U (YANG, Shanshan), 02 March 2016 (02.03.2016), claims 7 and 9, description, paragraphs 41, 44, 49 and 58, and figures 1-4	2-10
Y	CN 105240713 A (DONGGUAN XIANGUANG ENVIRONMENT PROTECTION TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 January 2016 (13.01.2016), description, paragraphs 25 and 32-33, and figure 2	2-10
X	CN 204383758 U (CHENGDU QUNXIA TECHNOLOGY CO., LTD.), 10 June 2015 (10.06.2015), description, paragraphs 10-11, and figures 1-2	1
A	CN 103616811 A (HU, Qikuan), 05 March 2014 (05.03.2014), the whole document	1-10
A	CN 201126154 Y (KUANG, Xienan), 01 October 2008 (01.10.2008), the whole document	1-10

☒ 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 13 December 2016 (13.12.2016)	Date of mailing of the international search report 06 January 2017 (06.01.2017)
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 HUO, Dengwu Telephone No.: (86-10) 62089232

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097933

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TR 201515425 U (GULDAG, M. et al.), 21 January 2016 (21.01.2016), the whole document	1-10

International application No.
PCT/CN2016/097933

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097933

A. 主题的分类

B64D 47/06(2006.01)i; B64D 47/02(2006.01)i; B64C 39/02(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)

B64D, B64C

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;DWPI:CNABS;CNKI:无人机, 无人飞行器, 通体发光, 侧光, 光纤, 发亮, 轮廓, 光带, 线光, 槽, LED, unmanned aerial, side optical, fibre, light, profile

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
PX	CN 205524986 U (乐视控股北京有限公司等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 说明书第36-59段、图1-5	1-10
X	CN 205060034 U (杨珊珊) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 权利要求7, 9、说明书第41, 44, 49, 58段、图1-4	1
Y	CN 205060034 U (杨珊珊) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 权利要求7, 9、说明书第41, 44, 49, 58段、图1-4	2-10
Y	CN 105240713 A (东莞市线光环保科技有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13) 说明书第25, 32-33段、图2	2-10
X	CN 204383758 U (成都群侠科技有限公司) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 说明书第10-11段、图1-2	1
A	CN 103616811 A (胡启宽) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 全文	1-10
A	CN 201126154 Y (邝燮南) 2008年 10月 1日 (2008 - 10 - 01) 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

2016年 12月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 1月 6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

受权官员

霍登武

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62089232

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	TR 201515425 U (GULDAG M等) 2016年 1月 21日 (2016 - 01 - 21) 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/CN2016/097933

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	205524986	U	2016年 8月 31日	无	
CN	205060034	U	2016年 3月 2日	无	
CN	105240713	A	2016年 1月 13日	无	
CN	204383758	U	2015年 6月 10日	无	
CN	103616811	A	2014年 3月 5日	无	
CN	201126154	Y	2008年 10月 1日	无	
TR	201515425	U	2016年 1月 21日	无	