

(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 2 月 9 日 (09.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/020249 A1

- (51) 国际专利分类号:
G03B 17/56 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/086041
- (22) 国际申请日: 2015 年 8 月 4 日 (04.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 桂林飞宇电子科技有限公司 (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广西壮族自治区桂林市七星区朝阳路信息产业园桂林电商谷 B 座三楼, Guangxi 541004 (CN)。
- (72) 发明人: 魏承赞 (WEI, Chengyun); 中国广西壮族自治区桂林市七星区朝阳路信息产业园桂林电商谷 B 座三楼, Guangxi 541004 (CN)。
- (74) 代理人: 桂林市华杰专利商标事务所有限责任公司 (GUILING CITY HUAJIE PATENT TRADE-MARK FIRMS CO., LTD.); 中国广西壮族自治区桂林市文明路 2 号桂林市科学技术局五楼, Guangxi 541002 (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, 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))。

(54) Title: STABILIZER APPLICABLE TO SPORTS PHOTOGRAPHY

(54) 发明名称: 一种适用于运动拍摄的稳定器

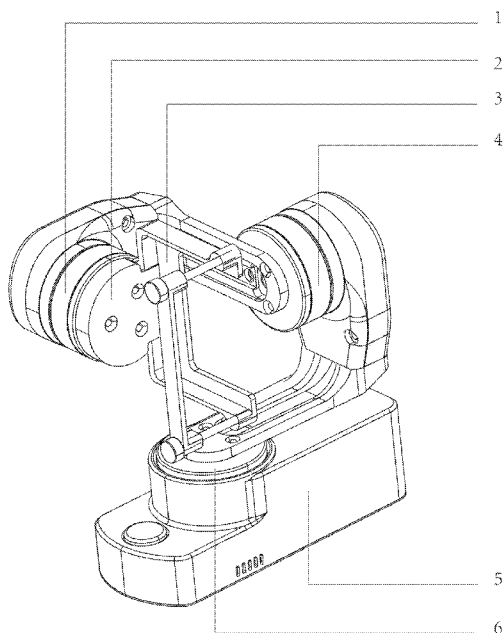


图 1

(57) Abstract: A stabilizer applicable to sports photography comprises an X-axis motor (1), a Y-axis motor (4), and a Z-axis motor (6) that are in spatial orthogonal distribution. The X-axis motor (1) controls pitching movement, the Y-axis motor (4) controls roll movement, and the Z-axis motor (6) controls heading shaft movement. A rotary shaft of the Z-axis motor (6) is connected to a stator of the Y-axis motor (4). A rotor of the Y-axis motor (4) is connected to a stator of the X-axis motor (1). The stabilizer further comprises a fixator (3) and a Bluetooth module (7). The fixator (3) is disposed on a rotary shaft of the X-axis motor (1). The fixator (3) is connected to the rotary shaft of the X-axis motor (1) by means of an attitude plate (2). The Bluetooth module (7) is in communicational connection with a Z-axis control circuit by means of a serial port. The Bluetooth module (7) is disposed in a control box (5). A stator of the Z-axis motor (6) is disposed on the control box (5). The stabilizer has a structure that facilitates the installation, can be controlled by using a remote controller or an APP that is located on a mobile phone, and helps a sports enthusiast take photographs when the sports enthusiast does sports. The stabilizer has a simple structure, is small and exquisite, and is convenient to carry.

(57) 摘要: 一种适用于运动拍摄的稳定器, 包括在空间中呈正交分布的 X 轴电机 (1)、Y 轴电机 (4) 和 Z 轴电机 (6), 其中 X 轴电机 (1) 控制俯仰运动, Y 轴电机 (4) 控制横滚运动, Z 轴电机 (6) 控制航向轴运动, Z 轴电机 (6) 的转动轴与 Y 轴电机 (4) 的定子连接, Y 轴电机 (4) 的转子与 X 轴电机 (1) 的定子连接; 还包括固定架 (3) 和蓝牙模块 (7), 所述固定架 (3) 设置在 X 轴电机 (1) 转动轴上, 固定架 (3) 通过姿态板 (2) 与 X 轴电机 (1) 转动轴连接; 所述蓝牙模块 (7) 与 Z 轴控制电路以串口通信连接; 蓝牙模块 (7) 设置在控制盒 (5) 内, Z 轴电机 (6) 的定子设置在控制盒 (5) 上。这种稳定器的结构便于安装, 可用遥控器或者手机 APP 操作, 方便运动爱好者在运动时进行拍摄。结构简单, 小巧, 便携。

WO 2017/020249 A1

一种适用于运动拍摄的稳定器

技术领域

[0001] 本发明涉及拍摄设备的稳定器，尤其是一种适用于运动拍摄的稳定器。

背景技术

[0002] 目前，公知的稳定器是视频拍摄的一个重要附件，可以辅助拍摄出行云流水般的运动视频。稳定器分为机械式和电子式稳定器，其中电子式稳定器体积小，方便携带。随着运动爱好者各种户外运动越来越多，对稳定器的体积和便携性也要求越来越高。例如一些运动爱好者需要把稳定器固定在赛车、头盔或手腕上，以方便运动，但现有稳定器的结构不便于安装，且操作不够便捷。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种适用于运动拍摄的稳定器，该稳定器的结构易于安装，操作便捷，方便运动爱好者在运动时进行拍摄。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：

一种适用于运动拍摄的稳定器，包括

在空间中呈正交分布的 X 轴电机、Y 轴电机和 Z 轴电机，其中 X 轴电机控制俯仰运动，Y 轴电机控制横滚运动，Z 轴电机控制航向轴运动，Z 轴电机的转动轴与 Y 轴电机的定子连接，Y 轴电机的转子与 X 轴电机的定子连接；

固定架，所述固定架设置在 X 轴电机转动轴上，固定架通过姿态板与 X 轴电机转动轴连接；蓝牙模块，所述蓝牙模块与 Z 轴控制电路以串口通信连接。

[0005] 控制电路，所述控制电路包括 X 轴电机、Y 轴电机和 Z 轴电机控制电路，X 轴与 Y 轴、Y 轴与 Z 轴控制电路电连接；X 轴控制电路还与姿态板电路相连接，Z 轴控制电路还与蓝牙模块连接。

[0006] 还包括控制盒，蓝牙模块设置在控制盒内，Z 轴电机的定子设置在控制盒上。电池装在控制盒内，给整个稳定器供电。

[0007] 在稳定器的 X 轴电机、Y 轴电机和 Z 轴电机上分别设有电机驱动电路和检测电路，检测电路是通过磁编码器分别检测三个轴的电机角度；通过姿态板检测的姿态和磁编码器检测到的电机角度，可以控制稳定目标载体和控制转动角度。

[0008] 稳定器可通过有线的遥控器或者无线应用程序（Application，简称 APP）控制。遥控器与 Z 轴控制电路以串口通信，遥控器可控制稳定器的 X 轴和 Z 轴。而无线 APP 控制，控

制盒内的蓝牙模块与 Z 轴控制电路以串口通信，APP 就可通过蓝牙模块控制本稳定器，可控制稳定器的俯仰轴和航向轴，即 X 轴和 Z 轴，还可设置调试稳定器的工作模式。

[0009] 本发明的有益效果是，这种稳定器的结构便于安装，可用遥控器或者手机 APP 操作，方便运动爱好者在运动时进行拍摄。结构简单，小巧，便携。

附图说明

[0010] 图 1 为实施例的结构示意图；

图 2 为实施例的结构示意图。

[0011] 图中，1.X 轴电机 2.姿态板 3.固定架 4.Y 轴电机 5.控制盒 6. Z 轴电机 7. 蓝牙模块 8.连接接口 9.第一安装孔 9-1.第二安装孔。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明内容作进一步说明，但不是对本发明的限定。

[0013] 实施例：

一种适用于运动拍摄的稳定器，包括

在空间中呈正交分布的 X 轴电机 1、Y 轴电机 4 和 Z 轴电机 6，其中 X 轴电机 1 控制俯仰运动，Y 轴电机 4 控制横滚运动，Z 轴电机 6 控制航向轴运动，Z 轴电机 6 的转动轴与 Y 轴电机 4 的定子连接，Y 轴电机 4 的转子与 X 轴电机 1 的定子连接；

固定架 3，所述固定架 3 设置在 X 轴电机 1 转动轴上，固定架 3 通过姿态板 2 与 X 轴电机 1 转动轴连接；固定架可固定目标载体，目标载体可以是相机或者手机等；

蓝牙模块 7，所述蓝牙模块 7 与 Z 轴控制电路以串口通信连接。

[0014] 控制电路，所述控制电路包括 X 轴电机、Y 轴电机和 Z 轴电机控制电路，X 轴与 Y 轴、Y 轴与 Z 轴控制电路电连接；X 轴控制电路还与姿态板电路相连接，Z 轴控制电路还与蓝牙模块 7 连接。

[0015] 还包括控制盒 5，蓝牙模块 7 设置在控制盒 5 内，Z 轴电机 6 的定子设置在控制盒 5 上。电池装在控制盒 5 内，给整个稳定器供电。

[0016] 具体地，分别在控制盒 5 的后方和底部设置第一安装孔 9、第二安装孔 9-1 用以固定与载体相适配的安装或配戴装置；固定架 3 用于固定目标载体。

[0017] 控制盒 5 内有蓝牙模块 7 和锂电池，稳定器通过蓝牙模块 7 通信，可用遥控器或者手机 APP 控制稳定器，可控制稳定器的俯仰和方向，还可设置调试稳定器。

[0018] 遥控器通过连接接口 8 连接到稳定器的串口，稳定器通过控制盒 5 内的锂电池供电。

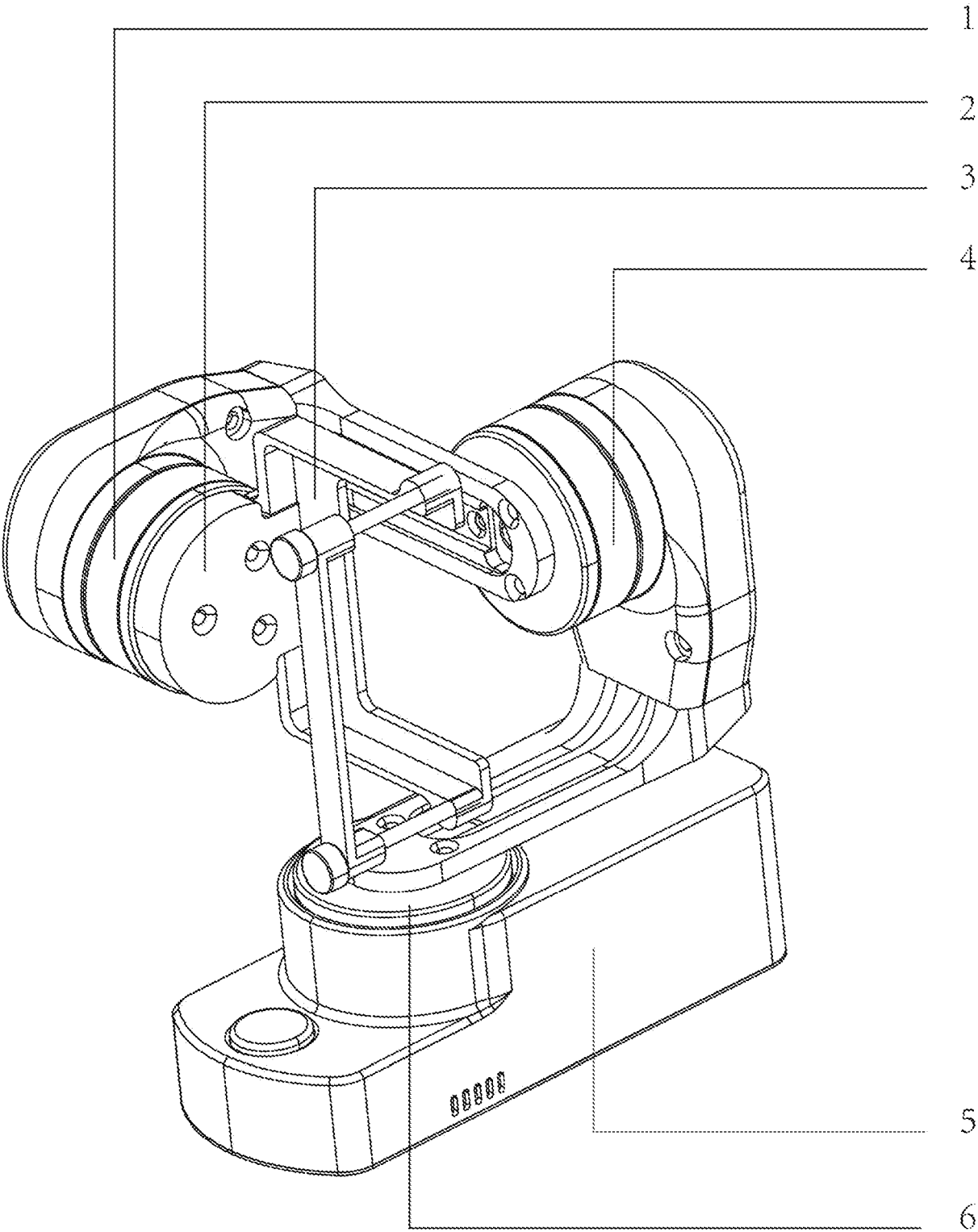
[0019] 在稳定器的 X 轴电机 1、Y 轴电机 4 和 Z 轴电机 6 上分别设有电机驱动电路和检测

电路，检测电路是通过磁编码器分别检测三个轴的电机角度；通过姿态板 2 检测的姿态和磁编码器检测到的电机角度，可以控制稳定目标载体和控制转动角度。

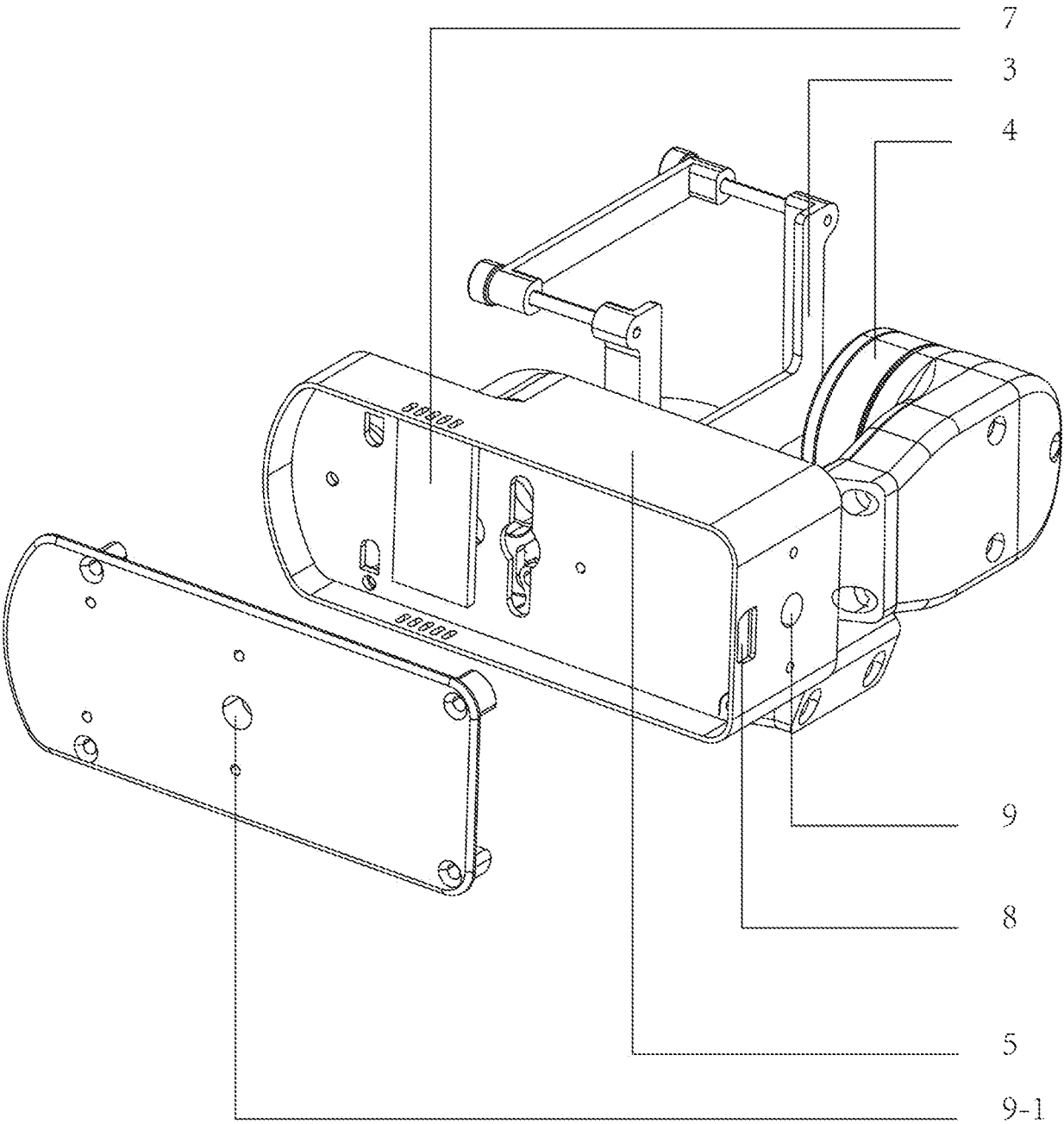
[0020] 本稳定器通过设置与载体相适配的安装或配戴装置，可安装在车或手腕等位置。可通过遥控器和手机 APP 进行遥控控制。

权 利 要 求 书

1. 一种适用于运动拍摄的稳定器，其特征在于：包括
在空间中呈正交分布的 X 轴电机、Y 轴电机和 Z 轴电机，其中 X 轴电机控制俯仰运动，Y 轴电机控制横滚运动，Z 轴电机控制航向轴运动，Z 轴电机的转动轴与 Y 轴电机的定子连接，Y 轴电机的转子与 X 轴电机的定子连接；
固定架，所述固定架设置在 X 轴电机转动轴上，固定架通过姿态板与 X 轴电机转动轴连接；
蓝牙模块，所述蓝牙模块与 Z 轴控制电路以串口通信连接。
2. 根据权利要求 1 所述的适用于运动拍摄的稳定器，其特征在于，还包括控制盒，蓝牙模块设置在控制盒内，Z 轴电机的定子设置在控制盒上。



【图号】 图 1



【图号】 图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086041

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G03B 17/56 (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)

G03B; H04N; G05D; F16M; B62J

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: GUILIN FEIYU; WEI, Chengyun; move, shooting, stabilizator, cradle, motor, bluetooth, pitch, roll

WPI, EPODOC: stabilizator, camera, motor, bluetooth, pitch, roll

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 104914649 A (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 September 2015 (16.09.2015), claims 1-2	1-2
X	CN 204477650 U (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 15 July 2015 (15.07.2015), description, paragraphs 2-3 and 12-13, and figure 1	1-2
A	CN 102588718 A (FOSHAN UNIVERSITY), 18 July 2012 (18.07.2012), the whole document	1-2
A	JP 2012220564 A (TOSHIBA TELI CORP.), 12 November 2012 (12.11.2012), the whole document	1-2

☐ 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 09 October 2015 (09.10.2015)	Date of mailing of the international search report 19 October 2015 (19.10.2015)
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 ZHANG, Kaile Telephone No.: (86-10) 62413022

International application No.
PCT/CN2015/086041

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/086041

A. 主题的分类

G03B 17/56(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)

G03B; H04N; G05D; F16M; B62J

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: 桂林飞宇, 魏承赟, 运动, 拍摄, 稳定器, 云台, 电机, 蓝牙, 俯仰, 横滚, WPI, EPDOC: stabilizator, camera, motor, bluetooth, pitch, roll

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 104914649 A (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015年 9月 16日 (2015 - 09 - 16) 权利要求1-2	1-2
X	CN 204477650 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015年 7月 15日 (2015 - 07 - 15) 说明书第2-3, 12-13段及附图1	1-2
A	CN 102588718 A (佛山科学技术学院) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 全文	1-2
A	JP 2012220564 A (TOSHIBA TELI CORP.) 2012年 11月 12日 (2012 - 11 - 12) 全文	1-2

☐ 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

2015年 10月 9日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 19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

受权官员

张凯乐

电话号码 (86-10)62413022

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086041

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	104914649	A	2015年 9月 16日	无	
CN	204477650	U	2015年 7月 15日	无	
CN	102588718	A	2012年 7月 18日	无	
JP	2012220564	A	2012年 11月 12日	无	