

(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



(10) 国际公布号

(43) 国际公布日
2017年2月9日 (09.02.2017)

WIPO | PCT

WO 2017/020247 A 1

- (51) 国际分类号 : F16M 13/04 (2006.01) G05D 3/12 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 15/08603 9
- (22) 国际申请日 : 2015年8月4日 (04.08.2015)
- (25) 申报语言 : 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*赞 (WEI, Chengyim); 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)

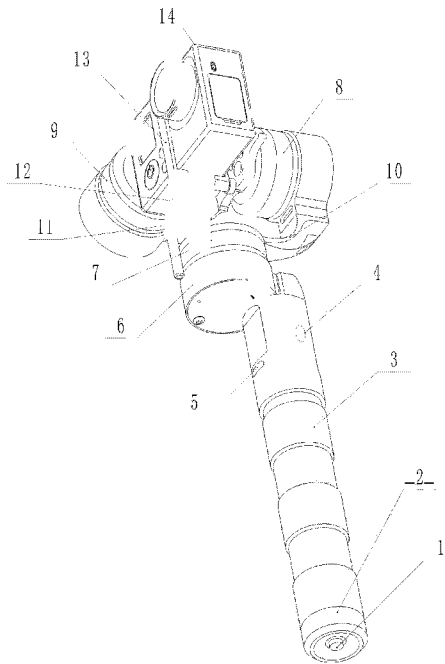
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG,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

(54) 发明名称 : 一种手持三轴云台



(57) Abstract: A handheld triaxial head comprises two motors (8, 9) in spatial orthogonal distribution. The two motors are an X-axis motor (9) for controlling pitching movement and a Y-axis motor (8) for controlling roll movement. A rotor of the X-axis motor is connected to a carrier (12), and a stator of the X-axis motor is connected to a rotor of the Y-axis motor. The triaxial head further comprises a Z-axis motor (7) that is orthogonal to the X-axis motor and the Y-axis motor in space. The Z-axis motor is a motor for controlling movement of a heading shaft. A rotor of the Z-axis motor is connected to a stator of the Y-axis motor. A stator of the Z-axis motor is connected to a handheld portion. The handheld triaxial head can be held by hand or mounted on other moving platforms, and resolves the problems of instability or poor effects of videos due to possible shakes when a miniature video recorder/camera makes shooting in movement.

(57) 摘要 : 一种手持三轴云台, 包括两个在空间中呈正交分布的电机 (8、9), 两个电机分别为控制俯仰运动的 X 轴电机 (9)、控制横滚运动的 Y 轴电机 (8), X 轴电机的转子与载物座 (12) 连接, X 轴电机的定子与 Y 轴电机的转子连接; 三轴云台还包括在空间中与 X 轴电机、Y 轴电机呈正交分布的 Z 轴电机 (7), Z 轴电机为控制航向运动的电机, Z 轴电机的转子与 Y 轴电机的定子连接; Z 轴电机的定子与手持部连接。该手持三轴云台可以拿在手上或者安装到其他运动平台上, 解决小型摄像机 | 照相机在运动中拍摄时有可能晃动造成的拍摄视频不稳定、效果不好的问题。

【附图】图1

2 17/02024 A1

一种手持三轴云台

技术领域

[0001] 本发明涉及稳定摄像机或者照相机等拍摄设备的装置，具体是一种手持三轴云台。

背景技术

[0002] 目前的摄像机云台，主要是用于专业的摄像机或者相机。这种专业的云台体积大，笨重，不利于携带，稳定效果不够优秀，多数为只能实现三个轴向上的转动功能，控制方案中多没有摄像机姿态反馈控制，只能在静止时使用，不能在动态使用时实时地进行稳定补偿，无法解决在移动中拍摄时，如果移动平台不稳定的摄像机的稳定问题。

[0003] 目前摄像机，照相机已经非常普遍，体积也越来越小，原来的用于监控或者专业的摄像云台不能解决手持携带等问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术的不足，而提供一种手持三轴云台，这种手持云台体积小，携带方便，可以安装小型的摄像机或照相机等拍摄设备，在移动中进行拍摄时能达到迅速稳定地控制拍摄设备的效果。

[0005] 实现本发明目的的技术方案是：

一种手持三轴云台，包括两个在空间中呈正交分布的电机，两个电机分别为控制俯仰运动的X轴电机、控制横滚运动的Y轴电机，X轴电机的转子与载物座连接，X轴电机的定子与Y轴电机的转子连接；与现有技术不同的是：

还包括在空间中与所述X轴电机、Y轴电机呈正交分布的Z轴电机，所述Z轴电机为控制航向轴运动的电机，Z轴电机的转子与Y轴电机的定子连接；

所述Z轴电机的定子与手持部连接。

[0006] 所述的X轴电机与X轴控制电路连接、Y轴电机与Y轴控制电路连接、Z轴电机与Z轴控制电路连接；

所述的控制电路包括MCU（Micro Control Unit，微控制单元）、以及与MCU连接的电机控制电路、磁编码器、串口通讯电路，所述磁编码器与设置在对应的电机的转子转轴上的永磁体相互感应，测量该电机的转动角度和转动速率。

[0007] 还设有加长杆，所述的加长杆设置在手持部的下端与手持部连接。

[0008] 本发明可以拿在手上或者安装到其他运动平台上，解决小型摄像机/照相机在运动中拍摄时有可能晃动造成的拍摄视频不稳定、效果不好的问题。

[0009] 本发明通过对 X、Y、Z 轴电机的控制不仅可以控制摄像机在三个轴向上转动，还可以提供及时的角度修正，当拍摄设备角度出现偏差时，及时的补偿，达到稳定拍摄的目的。不管手持或者载体如何运动，都可以保证拍摄设备保持一个稳定的姿态。

[0010] 本发明小巧、便携，可以安装小型的摄像机或照相机等拍摄设备，采用了电机直接驱动的控制，能达到迅速稳定的控制效果。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明实施例的结构示意图；

图 2 为实施例中永磁体与磁编码器配装的爆炸图；

图 3 为实施例中加长杆的结构示意图；

图 4 为控制电路的方框图。

[0012] 图中，1.电源开关 2.电池后盖 3.手持部 4.功能按钮 5.USB 插孔 6.安装盒 7.Z 轴电机 8.Y 轴电机 9.X 轴电机 10.第一连接臂 11.第二连接臂 12.载物座 13.卡条 14.摄像机 15.电机 16.永磁体 17.电路板 18.磁编码器 19.后盖 20.内螺纹 21.外螺纹 22.铝堵头 23.加长杆。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明内容作进一步的阐述，但不是对本发明的限定。

[0014] 实施例：

参照图 1-图 4，一种手持三轴云台，包括两个在空间中呈正交分布的电机，两个电机分别为控制俯仰运动的 X 轴电机 9、控制横滚运动的 Y 轴电机 8，X 轴电机 9 的转子与载物座 12 连接，X 轴电机 9 的定子与 Y 轴电机 8 的转子连接；

还包括在空间中与所述 X 轴电机 9、Y 轴电机 8 呈正交分布的 Z 轴电机 7，所述 Z 轴电机 7 为控制航向轴运动的电机，Z 轴电机 7 的转子与 Y 轴电机 8 的定子连接；

所述 Z 轴电机 7 的定子与手持部 3 连接。

[0015] Z 轴电机 7 与 Y 轴电机 8 通过第一连接臂 10 连接，Y 轴电机 8 与 X 轴电机 9 通过第二连接臂 11 连接。

[0016] 所述的 X 轴电机 9 与 X 轴控制电路连接、Y 轴电机 8 与 Y 轴控制电路连接、Z 轴电机 7 与 Z 轴控制电路连接；

所述的控制电路包括 MCU、以及与 MCU 连接的电机控制电路、磁编码器 18、串口通讯电路，所述磁编码器 18 与设置在对应的电机的转子转轴上的永磁体 16 相互感应，测量该电机的转动角度和转动速率。

[0017] 还设有加长杆 23，所述的加长杆 23 设置手持部 3 的下端与手持部 3 连接

[0018] 具体地，所述的X轴电机9、Y轴电机8、Z轴电机7均为无刷电机，不使用任何减速机构或者传动机构来控制摄像机三个轴向的转动。

[0019] 如图2所示，X轴电机9、Y轴电机8、Z轴电机7以电机15表示，X轴永磁体、Y轴永磁体、Z轴永磁体以永磁体16表示，X轴磁编码器、Y轴磁编码器、Z轴磁编码器以磁编码器18表示，永磁体16设置在电机15的转子转轴上，永磁体16与设置在电路板17上的磁编码器18相互感应，测量电机15的转动角度和转动速率。永磁体16为圆形或环形，采用磁编码器方案来测量电机15的转动角度和转动速率。电机15设置在安装盒6内，安装盒6设有后盖19。

[0020] 所述的X轴、Y轴、Z轴控制电路如图4所示，X轴电机9、Y轴电机8、Z轴电机7以电机15表示，控制电路采用一片MCU用于计算和作相应的控制，例如STM32系列的单片机，磁编码器芯片，可以选用如AMS5145、AMS5045、ES5012B等，用于测量电机15的旋转角度和速度，控制电路包括MCU、以及与MCU连接的电机控制电路、磁编码器18、串口通讯电路，电机控制电路与电机15连接。

[0021] 手持部3腔体内可以安装电池，电池为2节或3节锂电池，或者是其他形式的电池。手持部3底部设有电池后盖2，电池从手持部3底部放入，电池后盖2上设有电源开关1。手持部3为金属材料制成，可以导电。手持部3上设有USB插孔5，以方便充电或传输数据。

[0022] 采用一个功能按钮4来切换云台的工作模式，功能按钮4设置在手持部3上，可以通过该按钮切换工作模式。按钮可以做成带指示灯的，通过指示灯指示工作状态。

[0023] 摄像机14安装在载物座12上，通过卡条13固定。云台的工作模式主要有三种：1.航向跟随模式，俯仰和横滚锁定，航向跟随着手持的方向平滑的转动；2.航向和俯仰跟随模式：横滚锁定，航向和俯仰的方向随着手持的方向平滑的转动；3.锁定模式：航向、俯仰和横滚都锁定。

[0024] 电池后盖2上，在电源开关1这里可以做一个连接延长设计，内有螺纹，用于连接云台的加长杆23。

[0025] 如图3所示，加长杆23是用于加长云台的手持部分，便于一些特殊的拍摄和安装。加长杆23可以采用炭纤、玻纤、或者铝材料，以圆形为主，每一节的长度为20-120cm，加长杆23的两端分别设有铝堵头22，一端的铝堵头为内螺纹20，另一端为外螺纹21，多根加长杆可以通过螺纹相互连接加长，再通过螺纹拧到电池后盖2的螺纹上，与手持部3相连接。

1. 一种手持三轴云台，包括两个在空间中呈正交分布的电机，两个电机分别为控制俯仰运动的 X 轴电机、控制横滚运动的 Y 轴电机，X 轴电机的转子与载物座连接，X 轴电机的定子与 Y 轴电机的转子连接；

其特征在于：

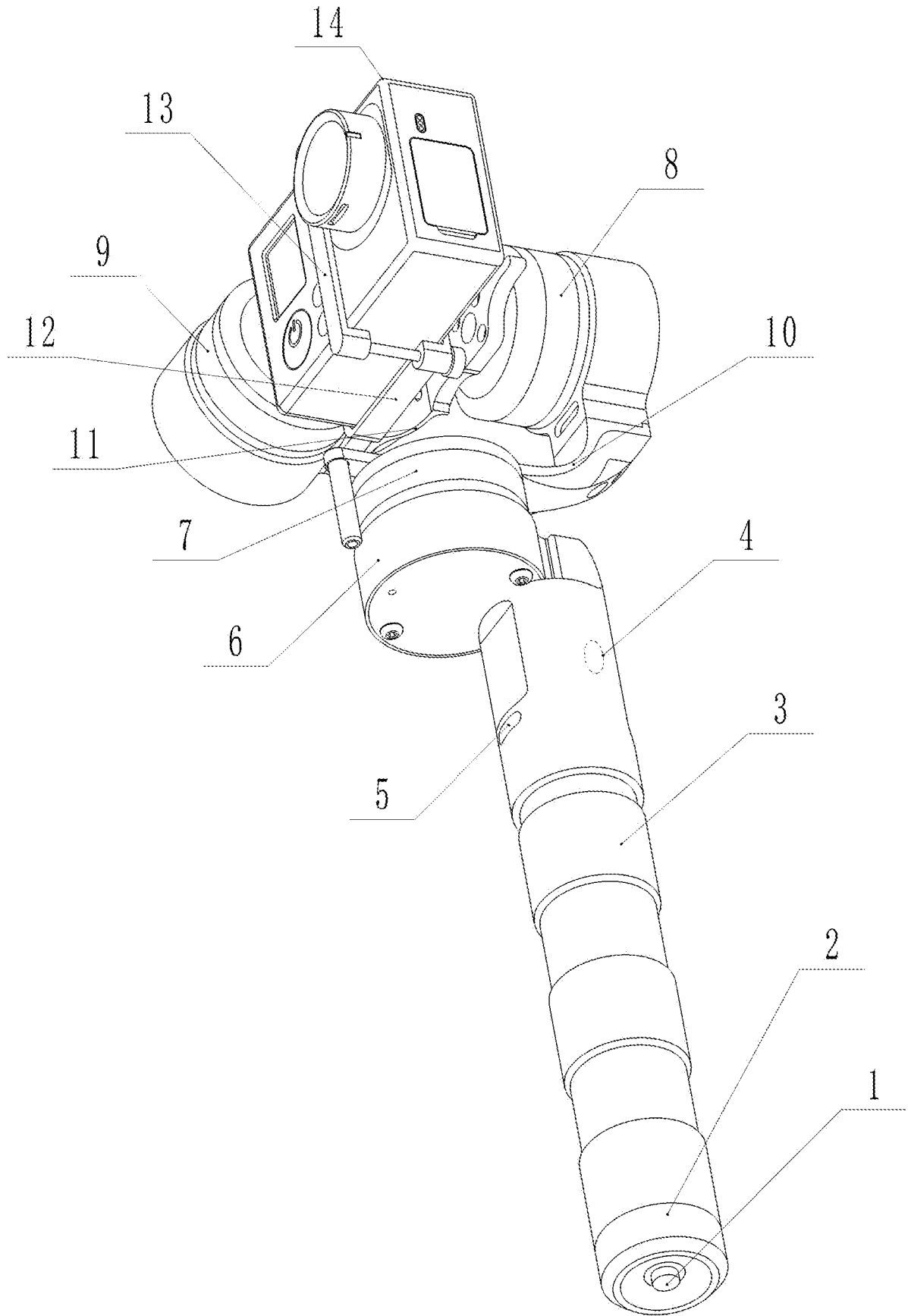
还包括在空间中与所述 X 轴电机、Y 轴电机呈正交分布的 z 轴电机，所述 z 轴电机为控制航向轴运动的电机，z 轴电机的转子与 Y 轴电机的定子连接；

所述 z 轴电机的定子与手持部连接。

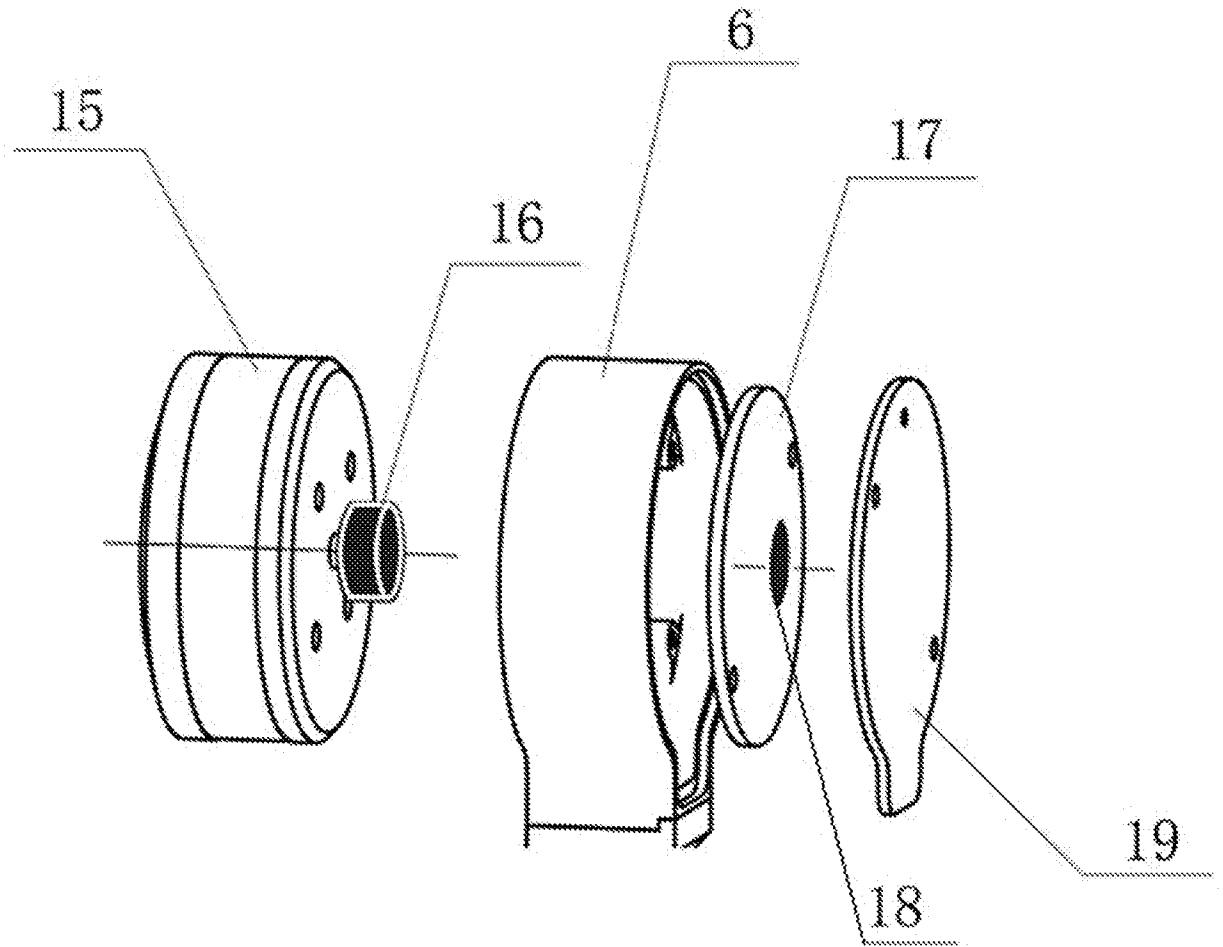
2. 根据权利要求 1 所述的手持三轴云台，其特征在于：所述的 X 轴电机与 X 轴控制电路连接、Y 轴电机与 Y 轴控制电路连接、z 轴电机与 Z 轴控制电路连接；

所述的控制电路包括 MCU、以及与 MCU 连接的电机控制电路、磁编码器、串口通讯电路，所述磁编码器与设置在对应的电机的转子转轴上的永磁体相互感应，测量该电机的转动角度和转动速率。

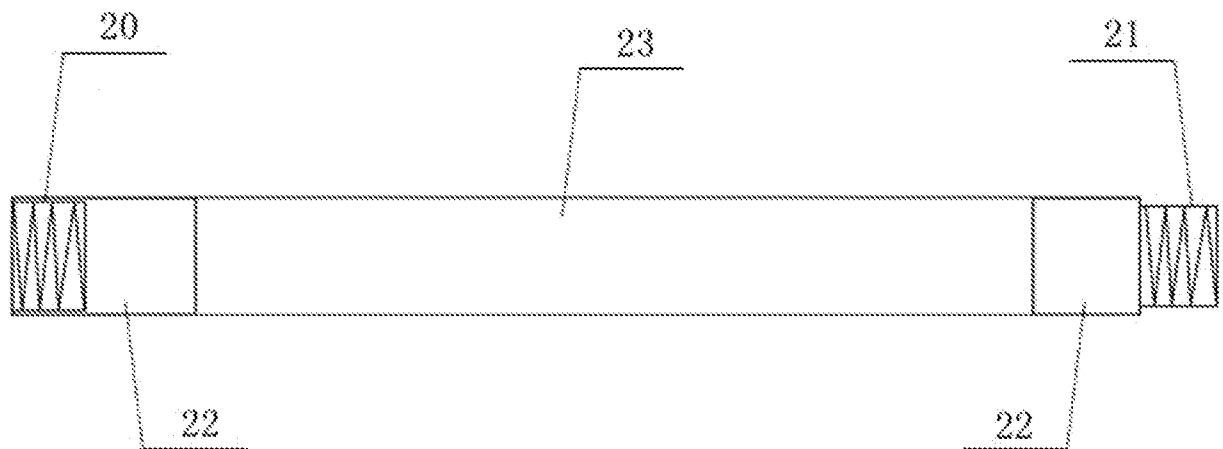
3. 根据权利要求 1 所述的手持三轴云台，其特征在于：还设有加长杆，所述的加长杆设置在手持部的下端与手持部连接。



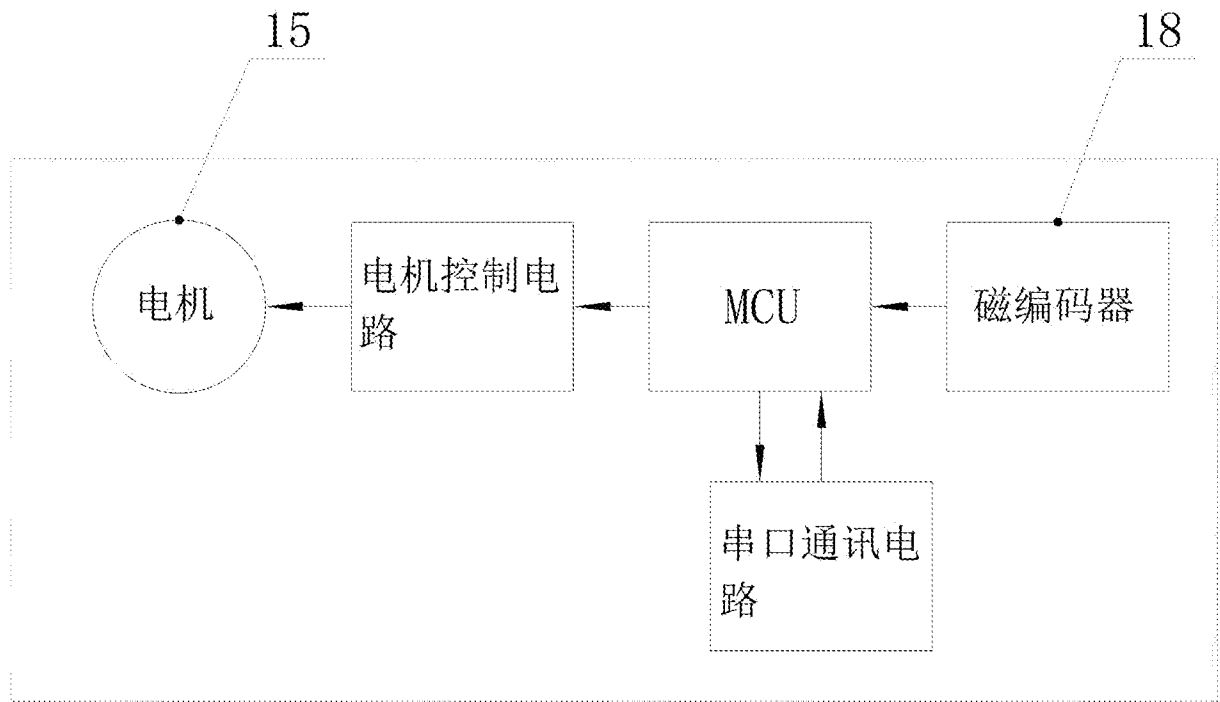
【图号】 图 1



【图号】 图 2



【图号】 图 3



【图号】 图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086039

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16M 13/04 (2006 01) i; G05D 3/12 (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)

F16M 13/-; G05D 3/-

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, EPODOC, WPI: guilin feiyu electronic technology co" ltd., cradle head, rotate, THREE W AXIS, HOLDER
STABILIZER, ENCODER

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 204756381 U (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 November 2015 (11.11.2015) description, paragraphs [0014]-[0019], and figure 1	1, 2
E	CN 104964150 A (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 October 2015 (07.10.2015) description, paragraphs [0014]-[0019], and figure 1	1, 2
X	CN 104360690 A (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2015 (18.02.2015) claims 1-3, description, paragraphs [0014]-[0025], and figures 1-4	1-3
X	CN 204256529 U (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 April 2015 (08.04.2015) description, paragraphs [0022] -[0036], and figures 1-4	1-3
X	CN 204437648 U (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 July 2015 (01.07.2015) description, paragraphs [0016] and [0017], and figure 1	1-3

 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 March 2016Date of mailing of the international search report
20 April 2016Name 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) 62019451Authorized officer
YANG, Qingguo
Telephone No. (86-10) 62413186

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/086039

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204477650 U (GUILIN FEIYU ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 July 2015 (15.07.2015) description, paragraphs [0012] and [0013], and figure 1	1-3
X	WO 2015101822 A I (MASTORTECH LTD.) 09 July 2015 (09.07.2015) the whole document	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/086039

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204756381 U	11 November 2015	None	
CN 104964 150 A	07 October 2015	None	
CN 104360690 A	18 February 2015	None	
CN 204256529 U	08 April 2015	None	
CN 204437648 U	01 July 2015	None	
CN 204477650 U	15 July 2015	None	
W O 2015101822 A I	09 July 2015	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>F16M 13/04 (2006. 01) i; G05D 3/12 (2006. 01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>F16M13/- ; G05D3/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI 桂林飞宇电子科技, 三轴, 云台, 旋转, 手持, 编码器, THREE W AXIS, HOLDER, STABILIZER, ENCODER</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">类 型*</th> <th style="width:70%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width:20%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">E</td> <td>CN 204756381 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 11 月 11 日 (2015 - 11 - 11) 说明书第 14-19 段、附图 1</td> <td style="text-align:center;">1-2</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">E</td> <td>CN 104964150 A (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 10 月 7 日 (2015 - 10 - 07) 说明书第 12-17 段、附图 1</td> <td style="text-align:center;">1-2</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 104360690 A (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 2 月 18 日 (2015 - 02 - 18) 权利要求 1-3、说明书第 14-25 段、附图 1-4</td> <td style="text-align:center;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 204256529 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 4 月 8 日 (2015 - 04 - 08) 说明书第 22-36 段、附图 1-4</td> <td style="text-align:center;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>CN 204437648 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 7 月 1 日 (2015 - 07 - 01) 说明书第 16-17 段、附图 1</td> <td style="text-align:center;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">X</td> <td>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 12-13 段、附图 1</td> <td style="text-align:center;">1-3</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>WO 2015101822 AI (MASTORTECH LTD.) 2015 年 7 月 9 日 (2015 - 07 - 09) 全文</td> <td style="text-align:center;">1-3</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	E	CN 204756381 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 11 月 11 日 (2015 - 11 - 11) 说明书第 14-19 段、附图 1	1-2	E	CN 104964150 A (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 10 月 7 日 (2015 - 10 - 07) 说明书第 12-17 段、附图 1	1-2	X	CN 104360690 A (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 2 月 18 日 (2015 - 02 - 18) 权利要求 1-3、说明书第 14-25 段、附图 1-4	1-3	X	CN 204256529 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 4 月 8 日 (2015 - 04 - 08) 说明书第 22-36 段、附图 1-4	1-3	X	CN 204437648 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 7 月 1 日 (2015 - 07 - 01) 说明书第 16-17 段、附图 1	1-3	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 12-13 段、附图 1	1-3	A	WO 2015101822 AI (MASTORTECH LTD.) 2015 年 7 月 9 日 (2015 - 07 - 09) 全文	1-3
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
E	CN 204756381 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 11 月 11 日 (2015 - 11 - 11) 说明书第 14-19 段、附图 1	1-2																								
E	CN 104964150 A (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 10 月 7 日 (2015 - 10 - 07) 说明书第 12-17 段、附图 1	1-2																								
X	CN 104360690 A (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 2 月 18 日 (2015 - 02 - 18) 权利要求 1-3、说明书第 14-25 段、附图 1-4	1-3																								
X	CN 204256529 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 4 月 8 日 (2015 - 04 - 08) 说明书第 22-36 段、附图 1-4	1-3																								
X	CN 204437648 U (桂林飞宇电子科技有限公司) 2015 年 7 月 1 日 (2015 - 07 - 01) 说明书第 16-17 段、附图 1	1-3																								
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 12-13 段、附图 1	1-3																								
A	WO 2015101822 AI (MASTORTECH LTD.) 2015 年 7 月 9 日 (2015 - 07 - 09) 全文	1-3																								
<p><input type="checkbox"/> 其余文件在 c 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																										
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;"> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																						
<p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																									
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p style="text-align:center;">2016 年 3 月 29 日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p style="text-align:center;">2016 年 4 月 20 日</p>																									
<p>ISA/CN 的名称和邮寄地址</p> <p style="text-align:center;">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</p> <p>传真号 (86-10) 62019451</p>	<p>授权官员</p> <p style="text-align:center;">杨庆国</p> <p>电话号码 (86-10) 62413186</p>																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/086039

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	204756381	U	2015 年 11 月 11 0	无	
CN	104964150	A	2015 年 10 月 7 日	无	
CN	104360690	A	2015 年 2 月 18 0	无	
CN	204256529	U	2015 年 4 月 8 日	无	
CN	204437648	U	2015 年 7 月 1 0	无	
CN	204477650	u	2015 年 7 月 15 0	无	
WO	2015101822	AI	2015 年 7 月 9 日	无	