

(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
2015年9月3日 (03.09.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/127741 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02K 29/08 (2006.01) G03B 17/56 (2006.01)
H02K 11/00 (2006.01) F16M 11/06 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/081613
- (22) 国际申请日: 2014年7月3日 (03.07.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410070502.1 2014年2月28日 (28.02.2014) 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: 周力 (ZHOU, Li); 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)。 王鹏 (WANG, Peng); 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: 广州三环专利代理有限公司 (SCIHEAD PATENT AGENT CO., LTD.); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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,

[见续页]

(54) Title: MOTOR, CRADLE HEAD USING MOTOR, AND PHOTOGRAPHING APPARATUS USING CRADLE HEAD

(54) 发明名称: 电机、应用电机的云台和应用云台的拍摄装置

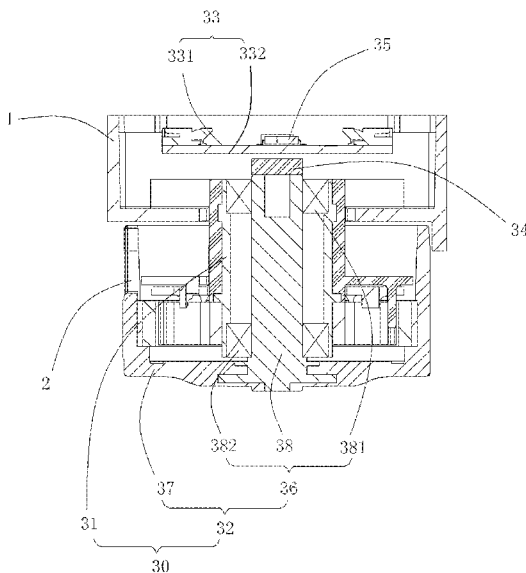


图 3 / FIG. 3

(57) Abstract: A motor. The motor comprises a stator (31), a rotor (32) rotationally connected to the stator, and an electrical connection apparatus (33) supplying an electrical signal to the motor. The motor also comprises a magnet (34) fixed on the rotor and a Hall angular displacement sensor (35) fixed on the electrical connection apparatus and disposed opposite to the magnet. The magnet and the Hall angular displacement sensor are mutually spaced by using the electrical connection apparatus. Also disclosed are a cradle head using the motor and a photographing apparatus using the cradle head.

(57) 摘要: 一种电机, 所述电机包括一定子 31、一与定子转动相连的转子 32 和一为电机提供电信号的电连接装置 33, 电机还包括一固定在转子上的磁铁 34 和一固定在电连接装置上并与磁铁相对设置的霍尔角位移传感器 35, 磁铁与霍尔角位移传感器之间通过电连接装置相互间隔。同时还公开了一种应用电机的云台和一种应用云台的拍摄装置。

WO 2015/127741 A1

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))。

电机、应用电机的云台和应用云台的拍摄装置

【技术领域】

发明涉及一种电机、应用所述电机的云台和应用所述云台的拍摄装置。

【背景技术】

拍摄装置一般包括一云台和搭载在所述云台上的拍摄器。所述云台用以实现所述拍摄器的固定、随意调节所述拍摄器的姿态（例如：改变拍摄器的高度和/或方向）和使拍摄器稳定保持在确定的姿态上，从而实现拍摄器的稳定、流畅且多角度拍摄。所述拍摄器可以选择摄像机或照相机。

所述云台包括一电机。所述电机设有定子、转子和感知所述电机的所述定子和所述转子的相对位置的传感器。目前传感器一般包括一编码器和一电位器。其中编码器精度高，但体积大、成本高且有一定的摩擦阻力；而电位器精度较低且存在较大的摩擦阻力，对所述云台的控制有较大的影响。以上两种传感器，均为接触式的，故摩擦阻力大且容易接触不良。

【发明内容】

发明的目的在于提供一种摩擦阻力小的电机、应用所述电机的云台和应用所述云台的拍摄装置。

发明的目的是这样实现的：

一种电机，其包括一定子、一与所述定子转动相连的动子和一为电机提供电信号的电连接装置。所述电机还包括一固定在所述动子上的磁铁和一固定在所述电连接装置上并与所述磁铁相对设置的霍尔角位移传感器。所述磁铁与所述霍尔角位移传感器之间通过所述电连接装置相互间隔。

一种云台，其包括一第一转动件、一与所述第一转动件转动相连的第二转动件、和一用于驱动所述第二转动件相对于所述第一转动件转动的电机。所述电机包括一定子、一与所述定子转动相连的动子和一为电机提供电信号的电连接装置。所述电机还包括一固定在所述动子上的磁铁和一固定在所述电连接装置上并与所述磁铁相对设置的霍尔角位移传感器。所述磁铁与所述霍尔角位移传感器之间通过所述电连接装置相互间隔。

一种拍摄装置，包括一云台和搭载于所述云台上的承载物。所述云台包括一第一转动件、一与所述第一转动件转动相连的第二转动件和一用于驱动

所述第二转动件相对于所述第一转动件转动的电机。所述电机包括一定子、一与所述定子转动相连的动子和一为电机提供电信号的电连接装置。所述电机还包括一固定在所述动子上的磁铁和一固定在所述电连接装置上并与所述磁铁相对设置的霍尔角位移传感器。所述磁铁与所述霍尔角位移传感器之间通过所述电连接装置相互间隔。

与相关技术相比较，本发明提供一种非接触式的霍尔角位移传感器检测所述定子和所述动子的位置关系的方法，解决了传统的检测方式摩擦阻力大的问题。

【附图说明】

图1为发明的拍摄装置的立体图。

图2为本发明的拍摄装置去掉所述承载物的立体图。

图3为图2沿III-III线的剖视图。

图4为图2所述的另一视角的立体图，其中部分省略了所述第一转动件。

【具体实施方式】

本发明实施例提供的拍摄装置可以作为摄影、照相、监测、采样的辅助装置，可搭载于空基（例如旋翼飞行器或固定翼飞机）、水基（例如潜艇或船只）、路基（例如机动车辆）或天基（例如卫星，空间站，或飞船）等领域。所述拍摄装置包括云台和搭载在所述云台上的承载物。所述云台用以实现所述承载物的固定、随意调节所述承载物的姿态（例如：改变所述承载物的高度、倾角和/或方向）和使所述承载物稳定保持在确定的姿态上。所述承载物可以为照相机和摄像机等摄像装置，也可为传感器等。本实施例中所述拍摄装置应用于飞行器上。所述承载物可以为微单相机或监控摄像头等。下面结合附图，对本发明的拍摄装置作详细说明。

如图1至图4所示，本发明实施例提供的一种拍摄装置100，其包括一云台10和搭载在所述云台10上的承载物20。所述云台10包括一第一转动件1、一与所述第一转动件1的一端转动相连且用于搭载所述承载物20的第二转动件2、和连接所述第一转动件1和所述第二转动件2的电机30。本实施例中，所述承载物20为照相机。所述电机30用于驱动所述第二转动件2相对于所述第一转动件1转动。

所述电机30包括一固定在所述第一转动件1上的定子31、一与所述定子

31转动相连的并固定在所述第二转动作件2上的动子32、一固定在所述第一转动作件1上并为所述定子31提供电信号的电连接装置33、一固定在所述动子32上的磁铁34和一固定在所述电连接装置33上并与所述磁铁34相对设置的霍尔角位移传感器35。所述磁铁34和所述霍尔角位移传感器35共同作用，用于检测所述电机30的所述定子31和所述动子32的相对位置。所述磁铁34与所述霍尔角位移传感器35之间通过所述电连接装置33相互间隔。

所述动子32包括一与所述定子31转动相连的转轴组件36和一固定在所述转轴组件36上的转子37。所述转子37收容于所述第二转动作件2内。本实施例的所述定子31为线圈，所述转子37为与所述定子31产生磁力的磁铁。在可选择的实施方式中，所述定子31可以为磁铁，而所述转子37为线圈。

所述转轴组件36一包括转动轴38和分别套设在所述转动轴38两端的一上轴承381和一下轴承382。所述转动轴38的一端收容于所述第一转动作件1内，另一端收容于所述第二转动作件2内。所述上轴承381收容于所述第一转动作件1内。所述下轴承382收容于所述第二转动作件2内。所述转轴组件36通过所述转子37和所述定子31将所述第一转动作件1和所述第二转动作件2转动相连。所述磁铁34固定于所述转动轴38上并朝向收容于所述第一转动作件1内的所述电连接装置33设置。

所述电连接装置33可以选择PCB板或柔性电路板。所述电连接装置33包括一第一表面331和一与所述第一表面331相背离的第二表面332。所述霍尔角位移传感器35固设于所述第一表面331，所述磁铁34与所述第二表面332相对设置，因此，所述磁铁34不与所述霍尔角位移传感器35接触。所述霍尔角位移传感器35在感知所述定子31和所述动子32位置关系的同时，由于霍尔角位移传感器35体积小，可解决了传统的检测方式摩擦阻力大的问题。

本发明的拍摄装置100将所述磁铁34与所述动子42固连，将装有所述霍尔角位移传感器35的所述电连接装置33与所述定子31固连。通过所述霍尔角位移传感器35检测所述转子37相对所述定子31转动的角度，形成一种非接触式但效果等同于绝对位置编码器的角位移传感方式。有效减低了所述云台10的工作阻力，提高了所述云台10的响应。

另外，所述定子31直接固定在所述第一转动作件1上，所述动子32直接固定在所述第二转动作件2上，使得所述定子31和所述动子32直接植入于所述第

一转动件1和所述第二转动件2的内部空间并与所述第一转动件1和所述第二转动件2组合为一个整体，有效降低了所述云台10的整体尺寸。

以上所述仅为发明的较佳实施方式，发明的保护范围并不以上述实施方式为限，但凡本领域普通技术人员根据发明所揭示内容所作的等效修饰或变化，皆应纳入权利要求书中记载的保护范围内。

权利要求书

1. 一种电机，其包括一定子、一与所述定子转动相连的动子和一为电机提供电信号的电连接装置，其特征在于：所述电机还包括一固定在所述动子上的磁铁和一固定在所述电连接装置上并与所述磁铁相对设置的霍尔角位移传感器，所述磁铁与所述霍尔角位移传感器之间通过所述电连接装置相互间隔。

2. 如权利要求1所述的电机，其特征在于：所述动子包括一与所述定子转动相连的转轴组件和一固定在所述转轴组件上的转子，所述磁铁固定于所述转轴组件上。

3. 如权利要求2所述的电机，其特征在于：所述转轴组件包括一转动轴和分别套设在所述转动轴两端的一上轴承和一下轴承，所述磁铁固定于所述转动轴上。

4. 如权利要求1所述的电机，其特征在于：所述电连接装置包括一第一表面和一与所述第一表面相背离的第二表面，所述霍尔角位移传感器固设于所述第一表面，所述磁铁与所述第二表面相对设置，所述磁铁与所述霍尔角位移传感器未接触。

5. 如权利要求1所述的电机，其特征在于：所述电连接装置为选择PCB板或柔性电路板。

6. 一种云台，其包括一第一转动件和一与所述第一转动件转动相连的第二转动件，其特征在于：所述云台还包括如权利要求1至5任意一项所述的电机，所述电机用于驱动所述第二转动件相对于所述第一转动件转动。

7. 如权利要求6所述的云台，其特征在于：所述定子固定在所述第一转动件上，所述动子固定在所述第二转动件上。

8. 一种拍摄装置，其特征在于：所述拍摄装置包括如权利要求6所述的云台和搭载于所述云台上的承载物。

9. 如权利要求8所述的拍摄装置，其特征在于：所述承载物与所述第二转动件相连。

10. 如权利要求8所述的拍摄装置，其特征在于：所述承载物为照相机。

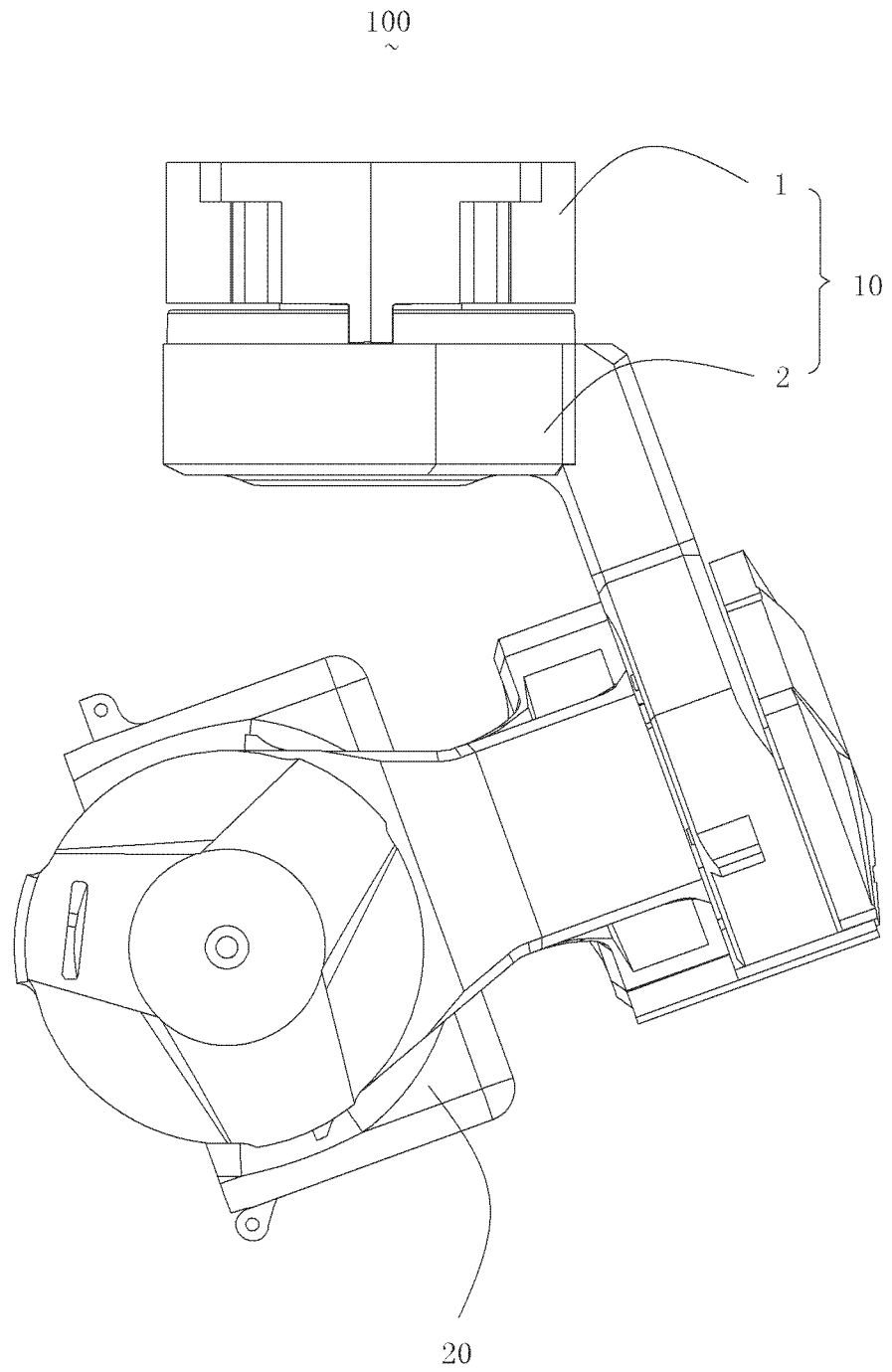


图 1

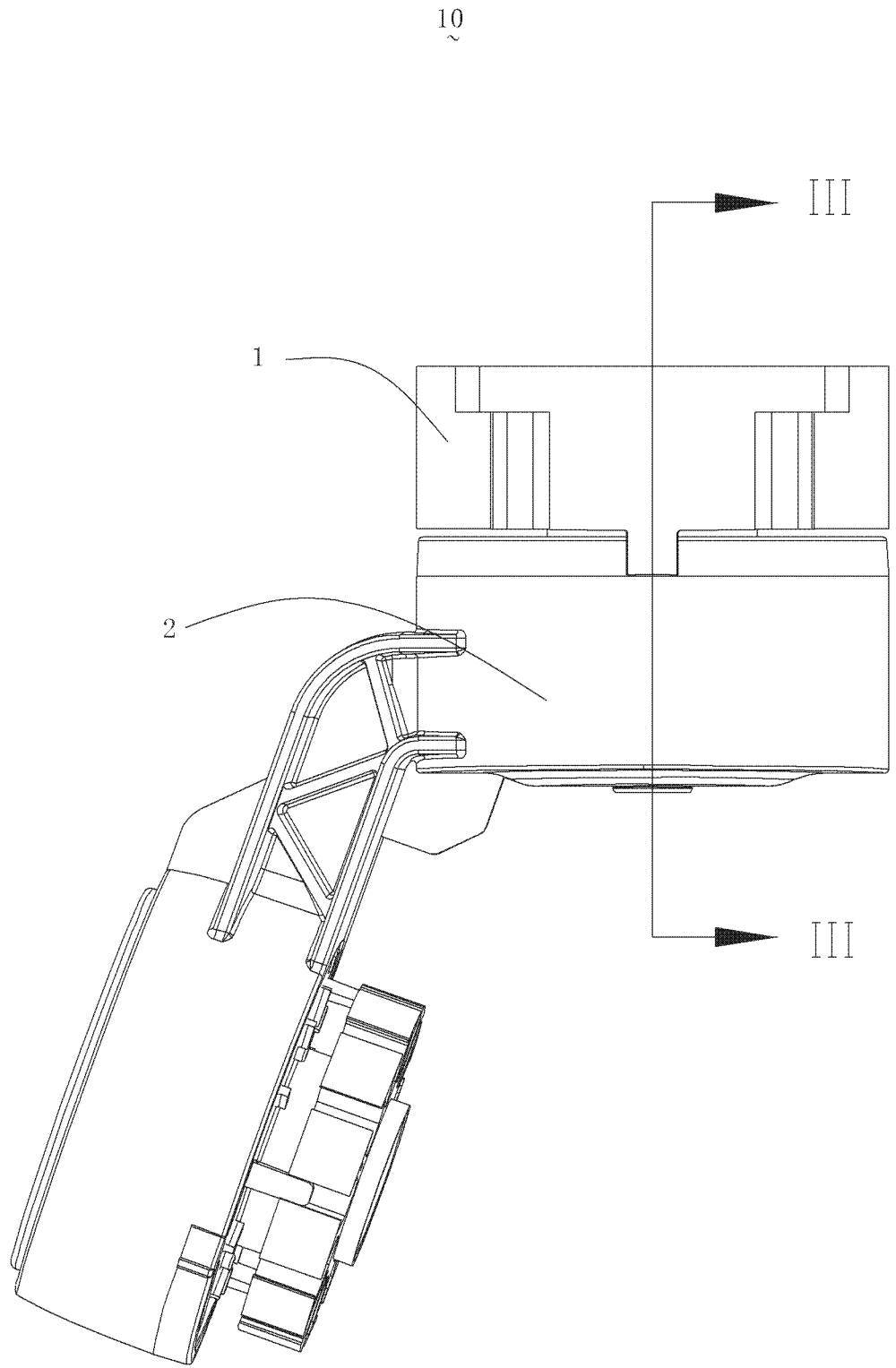


图 2

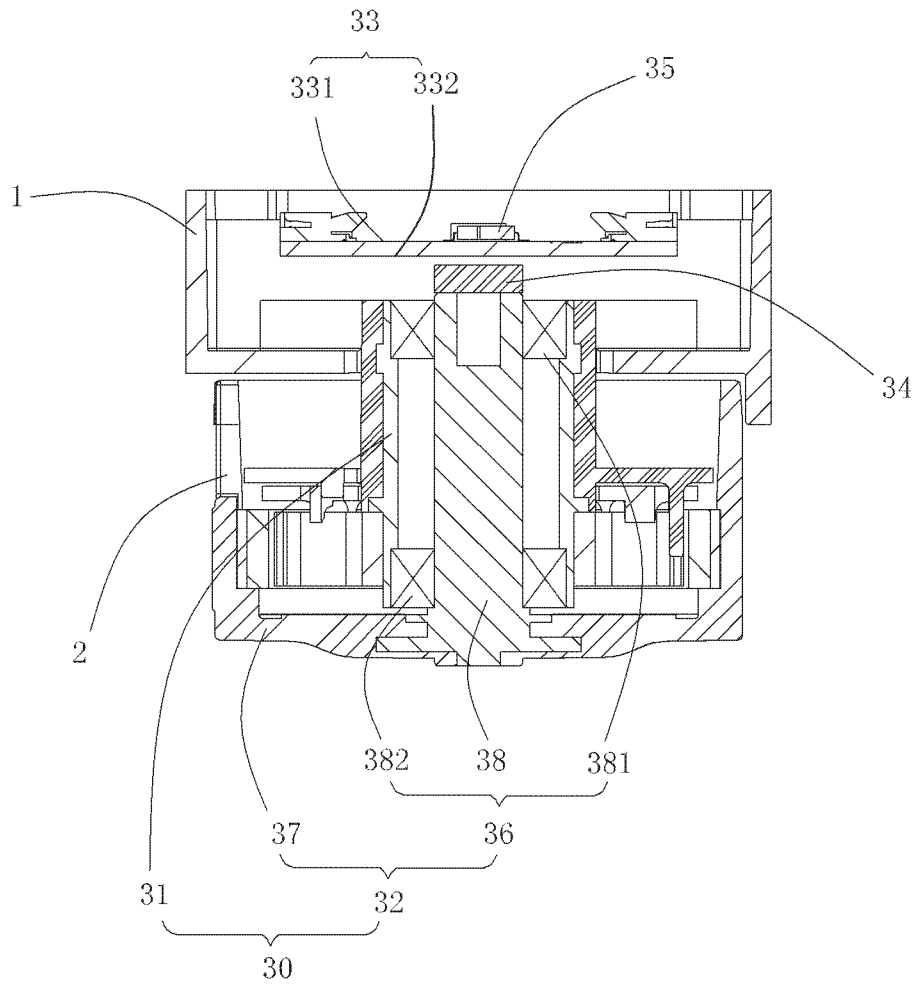


图 3

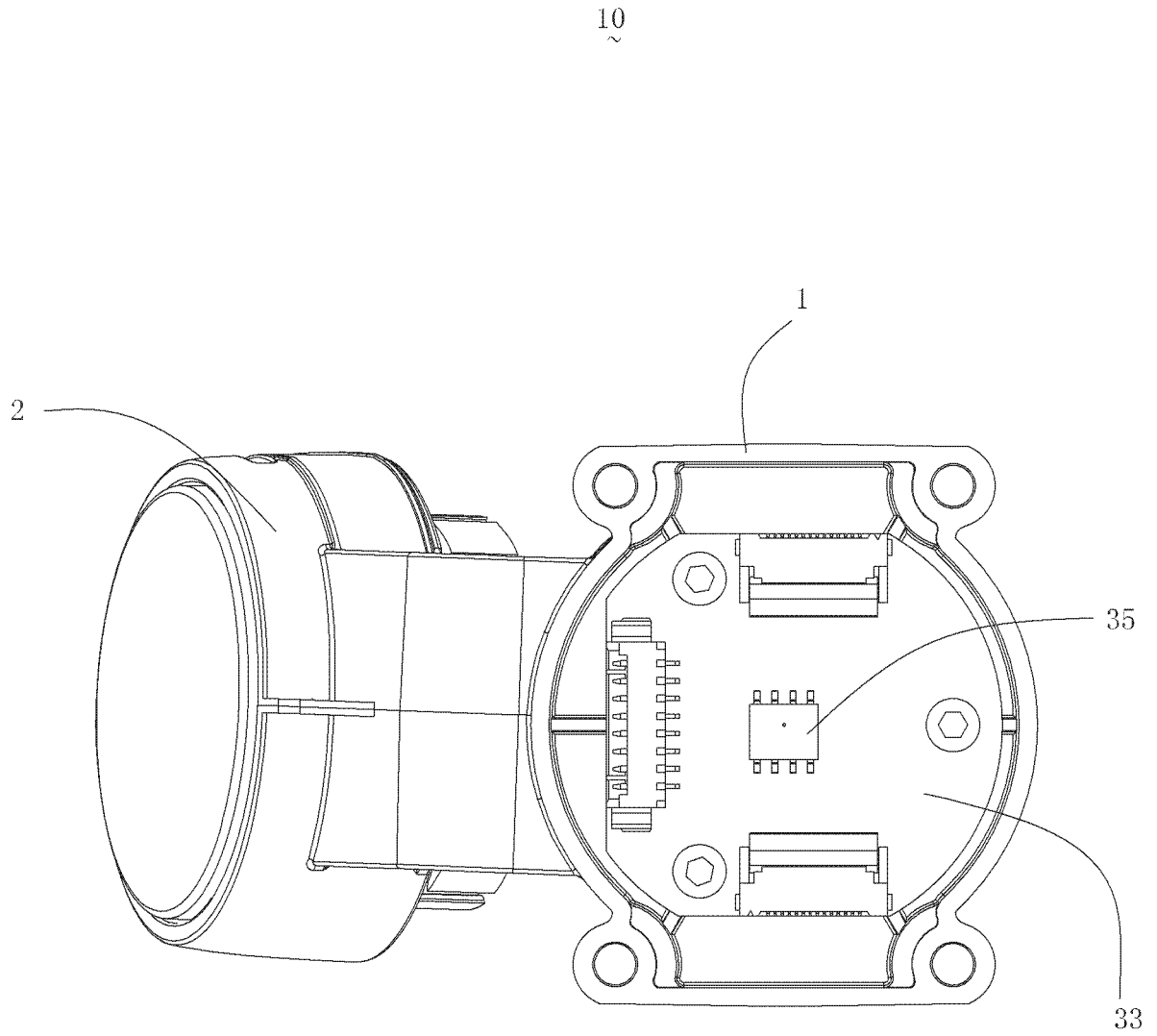


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/081613

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 29/08 (2006.01) i; H02K 11/00 (2006.01) i; G03B 17/56 (2006.01) i; F16M 11/06 (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)

H02K; G03B; F16M

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)

WPI, EPODOC, CNABS, CNTXT, CNKI, IEEE: motor, electric machine, rotor, shaft, rotary, stator, magnet+, permanen+, Hall?, sensor?,
contactless, friction, spindle, axis of rotation,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 103825408 A (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY C) 28 May 2014 (28.05.2014) claims 1-10	1-10
E	CN 203722420 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY C) 16 July 2014 (16.07.2014) claims 1-10	1-10
X	CN 102594028 A (MITSUBA CORP.) 18 July 2012 (18.07.2012) description, paragraphs [0102]-[0112], [0124]-[0126], and figures 1-6	1-5
Y	CN 102594028 A (MITSUBA CORP.) 18 July 2012 (18.07.2012) description, paragraphs [0102]-[0112], [0124]-[0126], and figures 1-6	6-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
13 October 2014

Date of mailing of the international search report
27 October 2014

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
FU, Yuan
Telephone No. (86-10) 010-62413648

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/081613

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 202647109 U (SHENZHEN DAJIANG INNOVATION TECHNOLOGY C) 02 January 2013 (02.01.2013) description, paragraphs [0040]-[0042], [0068], and figures 1, 2 and 8	6-10
X	CN 103066787 A (MITSUBA CORP.) 24 April 2013 (24.04.2013) description, paragraph [0157], and figure 2	1
A	CN 200987089 Y (XIANNING 36 MOTOR MFR CO LTD) 05 December 2007 (05.12.2007) the whole document	1-10
A	CN 201830125 (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO LTD) 11 May 2011 (11.05.2011) the whole document	1-10
A	CN 102947609 (SCHAEFFLER TECHNOLOGIES AG & CO KG) 27 February 2013 (27.02.2013) the whole document	1-10
A	CN 201185382 (CHEN, Yanping) 21 January 2009 (21.01.2009) the whole document	1-10
A	CN 201315525 Y (ZHANG, Zehong) 23 September 2009 (23.09.2009) the whole document	1-10
A	CN 101802415 (AMOTECH CO., LTD.) 11 August 2010 (11.08.2010) the whole document	1-10
A	CN 103516141 A (LG INNOTEK CO., LTD.) 15 January 2014 (15.01.2014) the whole document	1-10
A	CN 102545524 A (MEIDI WEILING MOTOR TECHNOLOGY SHANGHAI CO LTD) 04 July 2012 (04.07.2012) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/081613

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103825408 A	28 May 2014	None	
CN 203722420 U	16 July 2014	None	
CN 102594028 A	18 July 2012	KR 20120080528 A	17 July 2012
		US 2012176073 A1	12 July 2012
		JP 2012147519 A	02 August 2012
		EP 2475079 A2	11 July 2012
		RU 2011153171 A	10 July 2013
		US 8659251 B2	25 February 2014
		IN 20110364213	20 December 2013
		BR 102012000232 A2	16 July 2013
CN 202647109 U	02 January 2013	None	
CN 103066787 A	24 April 2013	US 2013099609 A1	25 April 2013
		DE 102012109863 A1	25 April 2013
		JP 2013090532 A	13 May 2013
CN 200987089 Y	05 December 2007	None	
CN 201830125 U	11 May 2011	US 2012104903 A1	03 May 2012
		US 8476796 B2	02 July 2013
		US 2012104906 A1	03 May 2012
		US 8803386 B2	12 August 2014
CN 102947609 A	27 February 2013	DE 102011014932 A1	13 October 2011
		KR 20130092400 A	20 August 2013
		DE 112011101281 A5	14 March 2013
		JP 2013529450 A	18 July 2013
		WO 2011127888 A3	23 February 2012
		WO 2011127888 A2	20 October 2011
		US 2014105768 A1	17 April 2014
CN 201185382 Y	21 January 2009	None	
CN 201315525 Y	23 September 2009	None	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No.
PCT/CN2014/081613

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101802415 A	11 August 2010	KR 20090029439 A	23 March 2009
		KR 100903519 B1	19 June 2009
		WO 2009038302 A3	07 May 2009
		EP 2188533 A2	26 May 2010
		WO 2009038302 A2	26 March 2009
		JP 2010539884 A	16 December 2010
		US 2010196174 A1	05 August 2010
CN 103516141 A	15 January 2014	KR 20140003672 A	10 January 2014
		US 2013342086 A1	26 December 2013
		EP 2677642 A2	25 December 2013
CN 102545524 A	04 July 2012	CN 102545524 B	20 November 2013

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/081613

<p>A. 主题的分类</p> <p>H02K 29/08(2006.01)i; H02K 11/00(2006.01)i; G03B 17/56(2006.01)i; F16M 11/06(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>H02K; G03B; F16M</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>WPI, EPODOC, CNABS, CNTXT, CNKI, IEEE, 电机, 转子, 转轴, 转动轴, 定子, 磁铁, 磁体, 永磁体, 霍尔, 霍尔, 传感器, 非接触, 摩擦, motor, electric machine, rotor, shaft, rotary, stator, magnet+, permanen+, Hall?, sensor?, contactless, friction</p>																							
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103825408 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 203722420 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 102594028 A (株式会社美姿把) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0102-0112]、[0124]-[0126]段, 附图1-6</td> <td>1-5</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 102594028 A (株式会社美姿把) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0102-0112]、[0124]-[0126]段, 附图1-6</td> <td>6-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202647109 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 说明书第[0040]-[0042]、[0068]段, 附图1-2、8</td> <td>6-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103066787 A (株式会社美姿把) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第[0157]段, 附图2</td> <td>1</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	PX	CN 103825408 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 权利要求1-10	1-10	E	CN 203722420 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-10	1-10	X	CN 102594028 A (株式会社美姿把) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0102-0112]、[0124]-[0126]段, 附图1-6	1-5	Y	CN 102594028 A (株式会社美姿把) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0102-0112]、[0124]-[0126]段, 附图1-6	6-10	Y	CN 202647109 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 说明书第[0040]-[0042]、[0068]段, 附图1-2、8	6-10	X	CN 103066787 A (株式会社美姿把) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第[0157]段, 附图2	1
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
PX	CN 103825408 A (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 权利要求1-10	1-10																					
E	CN 203722420 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2014年 7月 16日 (2014 - 07 - 16) 权利要求1-10	1-10																					
X	CN 102594028 A (株式会社美姿把) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0102-0112]、[0124]-[0126]段, 附图1-6	1-5																					
Y	CN 102594028 A (株式会社美姿把) 2012年 7月 18日 (2012 - 07 - 18) 说明书第[0102-0112]、[0124]-[0126]段, 附图1-6	6-10																					
Y	CN 202647109 U (深圳市大疆创新科技有限公司) 2013年 1月 02日 (2013 - 01 - 02) 说明书第[0040]-[0042]、[0068]段, 附图1-2、8	6-10																					
X	CN 103066787 A (株式会社美姿把) 2013年 4月 24日 (2013 - 04 - 24) 说明书第[0157]段, 附图2	1																					
<p><input checked="" 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> <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>2014年 10月 13日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2014年 10月 27日</p>																						
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>授权官员</p> <p>符渊</p> <p>电话号码 (86-10)010-62413648</p>																						

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	CN 200987089 Y (咸宁市三六电机制造有限公司) 2007年 12月 05日 (2007 - 12 - 05) 全文	1-10
A	CN 201830125 U (中山大洋电机股份有限公司) 2011年 5月 11日 (2011 - 05 - 11) 全文	1-10
A	CN 102947609 A (舍弗勒技术股份两合公司) 2013年 2月 27日 (2013 - 02 - 27) 全文	1-10
A	CN 201185382 Y (陈炎平) 2009年 1月 21日 (2009 - 01 - 21) 全文	1-10
A	CN 201315525 Y (张泽洪) 2009年 9月 23日 (2009 - 09 - 23) 全文	1-10
A	CN 101802415 A (阿莫泰克有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-10
A	CN 103516141 A (LG伊诺特有限公司) 2014年 1月 15日 (2014 - 01 - 15) 全文	1-10
A	CN 102545524 A (美的威灵电机技术上海有限公司) 2012年 7月 04日 (2012 - 07 - 04) 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/CN2014/081613

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	103825408	A	2014年 5月 28日	无			
CN	203722420	U	2014年 7月 16日	无			
CN	102594028	A	2012年 7月 18日	KR	20120080528	A	2012年 7月 17日
				US	2012176073	A1	2012年 7月 12日
				JP	2012147519	A	2012年 8月 02日
				EP	2475079	A2	2012年 7月 11日
				RU	2011153171	A	2013年 7月 10日
				US	8659251	B2	2014年 2月 25日
				IN	201103642	I3	2013年 12月 20日
				BR	102012000232	A2	2013年 7月 16日
CN	202647109	U	2013年 1月 02日	无			
CN	103066787	A	2013年 4月 24日	US	2013099609	A1	2013年 4月 25日
				DE	102012109863	A1	2013年 4月 25日
				JP	2013090532	A	2013年 5月 13日
CN	200987089	Y	2007年 12月 05日	无			
CN	201830125	U	2011年 5月 11日	US	2012104903	A1	2012年 5月 03日
				US	8476796	B2	2013年 7月 02日
				US	2012104906	A1	2012年 5月 03日
				US	8803386	B2	2014年 8月 12日
CN	102947609	A	2013年 2月 27日	DE	102011014932	A1	2011年 10月 13日
				KR	20130092400	A	2013年 8月 20日
				DE	112011101281	A5	2013年 3月 14日
				JP	2013529450	A	2013年 7月 18日
				WO	2011127888	A3	2012年 2月 23日
				WO	2011127888	A2	2011年 10月 20日
				US	2014105768	A1	2014年 4月 17日
CN	201185382	Y	2009年 1月 21日	无			
CN	201315525	Y	2009年 9月 23日	无			
CN	101802415	A	2010年 8月 11日	KR	20090029439	A	2009年 3月 23日
				KR	100903519	B1	2009年 6月 19日
				WO	2009038302	A3	2009年 5月 07日
				EP	2188533	A2	2010年 5月 26日
				WO	2009038302	A2	2009年 3月 26日
				JP	2010539884	A	2010年 12月 16日
				US	2010196174	A1	2010年 8月 05日
CN	103516141	A	2014年 1月 15日	KR	20140003672	A	2014年 1月 10日
				US	2013342086	A1	2013年 12月 26日
				EP	2677642	A2	2013年 12月 25日
CN	102545524	A	2012年 7月 04日	CN	102545524	B	2013年 11月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)