

(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 12 月 7 日 (07.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/206756 A1

(51) 国际专利分类号:
F04D 27/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/085405

(22) 国际申请日: 2017 年 5 月 22 日 (22.05.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610390064.6 2016年6月1日 (01.06.2016) CN
201610389924.4 2016年6月1日 (01.06.2016) CN

(71) 申请人: 广东美的环境电器制造有限公司(GD MIDEA ENVIRONMENT APPLIANCES MFG CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省中山市东凤镇东阜路和穗工业园东区28号, Guangdong 528425 (CN)。美的集团股份有限公司(MIDEA GROUP

CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 刘锦泉(LIU, Jinquan); 中国广东省中山市东凤镇东阜路和穗工业园东区28号, Guangdong 528425 (CN)。潘新运(PAN, Xinyun); 中国广东省中山市东凤镇东阜路和穗工业园东区28号, Guangdong 528425 (CN)。刘鑫(LIU, Xin); 中国广东省中山市东凤镇东阜路和穗工业园东区28号, Guangdong 528425 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙)(TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (CN)。

(54) Title: CONTROL METHOD AND DEVICE FOR OSCILLATING SYSTEM, SYSTEM, FAN, AND FAN HEATER

(54) 发明名称: 摇头系统的控制方法、装置、系统、风扇及暖风机

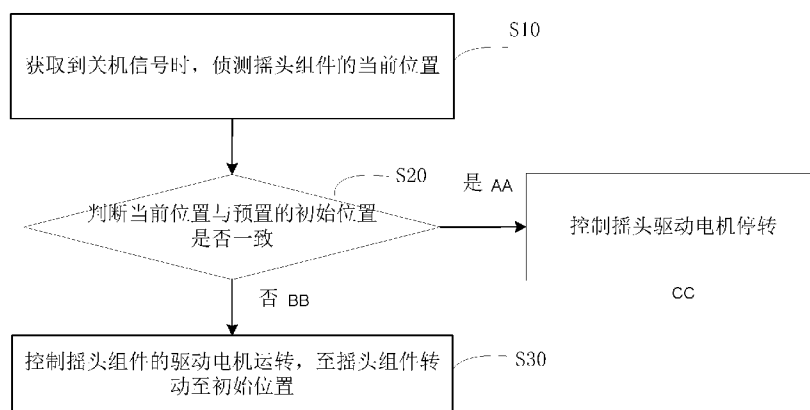


图 1

S10 DETECT CURRENT POSITION OF AN OSCILLATING ASSEMBLY WHEN OBTAINING A SHUTDOWN SIGNAL
S20 DETERMINE WHETHER THE CURRENT POSITION IS CONSISTENT WITH A PRESET INITIAL POSITION OR NOT
S30 CONTROL A DRIVING MOTOR OF THE OSCILLATING ASSEMBLY TO OPERATE UNTIL THE OSCILLATING ASSEMBLY ROTATES TO THE INITIAL POSITION
AA YES
BB NO
CC CONTROL AN OSCILLATING DRIVING MOTOR TO STOP ROTATING

(57) Abstract: A control method for an oscillating system, comprising the following steps: detecting current position of an oscillating assembly when obtaining a shutdown signal; determining whether the current position is consistent with a preset initial position or not; and if the current position is not consistent with the preset initial position, controlling a driving motor of the oscillating assembly to operate until the oscillating assembly rotates to the initial position. The method can improve user experience and avoid damage to fan elements. Also disclosed are a control device for an oscillating system, a fan, and a fan heater.

(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, 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, 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: 一种摇头系统的控制方法, 包括以下步骤: 获取到关机信号时, 侦测摇头组件的当前位置; 判断当前位置与预置的初始位置是否一致, 在当前位置与预置的初始位置不一致时, 控制摇头组件的驱动电机运转, 至摇头组件转动到初始位置, 该方法能够提升用户体验, 避免风扇元件损坏。还公开了一种摇头系统的控制装置、风扇和暖风机。

摇头系统的控制方法、装置、系统、风扇及暖风机

相关申请的交叉引用

本申请要求广东美的环境电器制造有限公司、美的集团股份有限公司于 2016 年 6 月 1 日提交的、发明名称为“摇头系统的控制方法、装置、系统、风扇及暖风机”的、中国专利申请号“201610390064.6”、以及发明名称为“摇头系统的控制方法、装置、系统、风扇及暖风机”的、中国专利申请号“201610389924.4”的优先权。

技术领域

本发明涉及家用电器技术领域，特别涉及一种摇头系统的控制方法、装置、系统、风扇及暖风机。

背景技术

家用电器中，很多具有摇头功能，例如风扇、加湿器、暖风机等。一些风扇还具有左右和上下摇头功能。目前，这些可摇头的家用电器在停转后，摇头组件未能处于一个固定的位置，有时偏离用户设想的位置较多，用户需要手动将其调整至理想的位置，导致体验不佳且容易导致摇头组件零部件损坏。

发明内容

本发明的主要目的是提出一种摇头系统的控制方法，旨在提升用户体验，避免摇头组件零部件损坏。

为实现上述目的，本发明提出的一种摇头系统的控制方法，所述摇头系统包括摇头组件，其包括以下步骤：

获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置；

判断所述当前位置与预置的初始位置是否一致；

在所述当前位置与预置的初始位置不一致时，控制摇头组件的驱动电机运转，至所述摇头组件转动到初始位置。

优选地，所述摇头驱动电机为步进电机；所述侦测摇头组件的当前位置的步骤包括：通过所述步进电机侦测摇头组件的当前位置。

优选地，所述侦测摇头组件的当前位置的步骤包括：

检测摇头组件的摇头模式；

根据所述摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

优选地，所述传感器为霍尔传感器；所述根据摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号的步骤包括：

在摇头组件处于左右摇头模式时；

- 5 启动设置在所述摇头组件外部的霍尔传感器，在所述霍尔传感器检测到与之相适配的磁性件时，输出摇头组件的当前位置信号。

优选地，所述传感器为位置传感器或距离传感器；所述根据摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号的步骤包括：

在摇头组件处于左右摇头模式或上下摇头模式时；

- 10 启动位置传感器或距离传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

优选地，上述方法还包括以下步骤：

接受用户输入的初始位置设定信号；

根据所述初始位置设定信号设定摇头组件的初始位置。

本发明还提供一种摇头系统的控制装置，包括：

- 15 侦测模块，用于获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置；

判断模块，用于判断所述当前位置与预置的初始位置是否一致；

控制模块，用于在所述当前位置与预置的初始位置不一致时，控制摇头组件的驱动电机运转，至所述摇头组件转动到初始位置。

优选地，所述侦测模块通过驱动所述摇头组件的驱动电机侦测摇头组件的当前位置。

- 20 优选地，所述侦测模块包括：

传感器；

摇头模式检测单元，用于检测摇头组件的摇头模式；

传感器启动单元，用于根据所述摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

- 25 优选地，所述传感器为霍尔传感器，设置在所述摇头组件的外部；所述传感器启动单元用于：

在摇头组件处于左右摇头模式时；

启动设置在所述摇头组件外部的霍尔传感器，在所述霍尔传感器检测到与之相适配的磁性件时，输出摇头组件的当前位置信号。

- 30 优选地，所述传感器为位置传感器或距离传感器；所述传感器启动单元用于：

在摇头组件处于左右摇头模式或上下摇头模式时；

启动位置传感器或距离传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

优选地，上述装置还包括：

用户输入模块，用于接受用户输入的初始位置设定信号；

初始位置设定模块，用于根据所述初始位置设定信号设定摇头组件的初始位置。

- 5 本发明还提供一种摇头系统，该摇头系统包括摇头组件，所述摇头组件包括摇头驱动电机，还包括前述摇头系统的控制装置。

本发明还提供一种风扇，其包括前述的摇头系统。

本发明还提供一种暖风机，其包括前述的摇头系统。

- 10 本发明中，当获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置，根据该当前位置信号控制驱动摇头组件的电机运转，至摇头组件转动至初始位置，使得摇头组件始终处于一个固定的位置，能够提升用户体验并且避免摇头组件部件损坏。

附图说明

- 15 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

图 1 为本发明摇头系统的控制方法一实施例的流程示意图；

- 20 图 2 为本发明摇头系统的控制方法一实施例中侦测摇头组件的当前位置的步骤流程图；
图 3 为本发明摇头系统的控制方法一实施例中获取摇头组件的当前位置的步骤流程图；
图 4 为本发明摇头系统的控制方法另一实施例中获取摇头组件的当前位置的步骤流程图；

图 5 为本发明摇头系统的控制方法另一实施例的流程示意图；

- 25 图 6 为本发明摇头系统的控制装置一实施例的结构示意图；

图 7 为本发明摇头系统的控制装置另一实施例的结构示意图；

图 8 为本发明摇头系统的控制装置一实施例中侦测模块的结构示意图；

图 9 为本发明摇头系统的控制装置又一实施例的结构示意图。

本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

30

具体实施方式

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

- 5 需要说明，若本发明实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

本发明实施例中，摇头系统可应用于风扇、加湿器等多种产品，以下将以风扇为例，详细说明本发明的技术方案。

- 10 参照图 1，本发明提出的一种摇头系统的控制方法，其包括以下步骤：

步骤 S10，获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置；本发明实施例中，首先在风扇中预置一个初始位置，该初始位置可以为居中，也可以根据用户需要设置为居右、居左、居上或者居下。初始位置可以由风扇厂家出厂设置，也可以通过控制界面由用户设置。其次，还需在风扇的控制电路中设置检测装置以侦测摇头组件的位置，例如位置传感器、
15 霍尔传感器或者距离传感器等；也可以通过摇头驱动电机进行侦测，例如，摇头驱动电机可以为步进电机，通过步进电机的步距进行侦测。此处应当说明的是，关机信号为电器的整机关机信号而非摇头组件的关机信号，当接收到摇头组件的关机信号时，一般视为用户想定位至当前位置，此时摇头组件急停至当前位置。

步骤 S20，判断当前位置与预置的初始位置是否一致；侦测到位置信号时，通过比较
20 器等根据侦测到的信号和初始位置信号判断当前位置与预置的初始位置是否一致。

步骤 S30，在当前位置与预置的初始位置不一致时，控制摇头组件的驱动电机运转，至摇头组件转动至初始位置。如果不一致，则可通过微控制单元 MCU 控制摇头组件的驱动电机运转，将摇头组件转动至初始位置。本发明实施例中的风扇具有两个驱动电源，一个是摇头的驱动电源，另一个是风扇电机电源。当接收到用户的关机信号时，MCU 控制风
25 扇电机停转，摇头驱动电源仍然有电，摇头驱动电机降速至低速运行，摇头组件转动至初始位置后，MCU 控制摇头驱动电源关闭。在当前位置与预置的初始位置一致时，控制摇头驱动电机停转，使摇头组件处于该初始位置。如前所述，本发明实施例中，初始位置可以为居中，也可以为居右、居左、居上或者居下，无论摇头组件的当前位置处于哪个运行区间，均控制摇头组件转动至初始位置。例如，若初始位置为居右，当前位置处于左侧，则
30 控制摇头组件跨过中间位置转动至居右，若初始位置为居中，当前位置处于左侧，则控制摇头组件转动至居中。

本发明实施例中，获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置，根据该当前位置信号控制驱动摇头组件的电机运转，至摇头组件转动至初始位置，使得摇头组件始终处于一个固定的位置，能够提升用户体验并且避免摇头组件部件损坏。

为了使摇头组件能精确对准初始位置，本发明一较佳实施例中，上述步骤 S30 可包括：

5 在控制摇头驱动电机停转时对其进行延时补偿，至摇头组件转动至初始位置。延时时间可以根据初始位置和电机速度预先设定，例如可设定为 3 秒，以保证精准复位到初始位置。当摇头组件接近初始位置时，摇头驱动电源仍然有电以保障摇头组件转动，摇头组件复位到初始位置后，电机完全停转。本发明实施例通过延时补偿，可实现摇头组件精准定位在初始位置。

10 如前所述，本发明实施例中，可通过步进电机侦测摇头组件的位置，例如摇头驱动为步进电机，在步进电机转动过程中，可通过算法计算出摇头组件所处的当前位置。步进电机通过算法计算位置为本领域技术人员周知技术，在此不做详述。

本发明实施例中，摇头组件有多种摇头模式，例如左右摇头或者上下摇头。参照图 2 所示，在一较佳实施例中，前述步骤 S10 包括：

15 步骤 S11，检测摇头组件的摇头模式；例如，侦测风扇是处于左右摇头模式还是上下摇头模式，以确定摇头组件的停留位置。

步骤 S12，根据摇头模式，启动预置的传感器，以获取摇头组件的当前位置信号。例如，当处于左右摇头模式时，可以启动左右位置传感器，以侦测摇头组件的左右位置；当处于上下摇头模式时，可以启动上下位置传感器，以侦测摇头组件的上下位置；或者，当
20 处于上下摇头模式时，除启动上下位置传感器外，同时启动左右位置传感器，以侦测摇头组件的左右位置信号；又或者，当处于左右摇头模式时，除启动左右位置传感器外，同时启动上下位置传感器，以侦测摇头组件的上下位置信号，以保证摇头组件无论上下左右均能居中，从而进一步提升用户体验，避免用户手动调整摇头组件。

参照图 3 所示，本发明一较佳实施例中，传感器可以为霍尔传感器，可定位在摇头组
25 件外部（例如风扇的立柱上），在摇头组件内部（例如风扇机头的壳体中）设置与之适配的磁性件。本发明实施例中，前述步骤 S12 可包括：

步骤 S121，在摇头组件处于左右摇头模式时；

步骤 S122，启动设置在摇头组件外部的霍尔传感器，在霍尔传感器检测到与之相适配的磁性件时，即当磁性件靠近霍尔传感器时，输出摇头组件的当前位置信号。当侦测到磁
30 性件时，说明摇头组件当前位置处于初始位置或者接近初始位置。本发明实施例通过霍尔传感器侦测摇头组件的左右位置，结构简单，成本较低，可靠性高。

前述传感器也可以为位置传感器或距离传感器，通过光感等方式检测摇头组件位置。参照图 4 所示，在本发明一实施例中，前述步骤 S12 可包括：

步骤 S123，在摇头组件处于左右摇头模式或上下摇头模式时；

步骤 S124，启动位置传感器或距离传感器，以获取摇头组件的当前位置信号。

5 在本实施例中，可在风扇的立柱或者摇头组件上设置位置传感器或距离传感器，在摇头组件转动至某一位置时，输出位的左右置信号和/或上下位置信号以使摇头组件复位。应当说明的是，前述实施例中，霍尔传感器、位置传感器或者距离传感器并不局限于单个设置，可以组合设置，例如，可设置霍尔传感器侦测摇头组件的左右位置信号，同时也可设置位置传感器或者距离传感器侦测摇头组件的上下位置信号。

10 本发明实施例中，初始位置可以由用户设定，并不局限于厂家设定。参照图 5 所示，在一较佳实施例中，上述方法还可包括以下步骤：

步骤 S40，接受用户输入的初始位置设定信号；初始位置可以通过控制界面由用户设置，例如，可在控制界面上设定摇头组件复位键，当用户选择摇头组件复位键时，即视为用户选择了摇头组件复位功能。摇头组件复位键可以由厂家定义，也可以由用户定义，例
15 如，摇头组件复位键可以带下拉菜单，其中包含左右居中、上下居中或者完全居中等选项供用户选择。

步骤 S50，根据初始位置设定信号设定摇头组件的初始位置。例如，当用户选择了上述摇头组件复位键后，即按照该摇头组件复位键的定义设置摇头组件的初始位置。本发明实施例可实现由用户设定初始位置，进一步提升了用户体验。

20 本发明还提供一种摇头系统的控制装置，该控制装置用于实现上述方法。参照图 6 所示，在一实施例中，本发明摇头系统的控制装置包括：

侦测模块 10，用于获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置；本发明实施例中，首先在风扇中预置一个初始位置，该初始位置可以为居中，也可以根据用户需要设置为居右、居左、居上或者居下。初始位置可以由风扇厂家出厂设置，也可以通过控制界面由用户设置。其次，还需在风扇的控制电路中设置侦测模块 10 以侦测摇头组件的位置，侦测模块 10 可包括位置传感器、霍尔传感器或者距离传感器等。当然，侦测模块 10 也可以通过摇头驱动电机进行侦测，例如，摇头驱动电机可以为步进电机，通过步进电机的步距进行
25 侦测。此处应当说明的是，关机信号为电器的整机关机信号而非摇头组件的关机信号，当接收到摇头组件的关机信号时，一般视为用户想定位至当前位置，此时摇头组件急停至当前
30 位置。

判断模块 20，用于判断当前位置与预置的初始位置是否一致；本发明实施例中，判断

模块 20 可以包括比较器等器件，当侦测到位置信号时，通过比较器等根据侦测到的信号和初始位置信号判断当前位置与预置的初始位置是否一致。

控制模块 30，用于在当前位置与预置的初始位置不一致时，控制摇头组件的驱动电机运转，至摇头组件转动至初始位置。本发明实施例中，控制模块 30 可以包括 MCU 等。如果 5 不一致，则可通过 MCU 控制摇头组件的驱动电机运转，将摇头组件转动至初始位置。本发明实施例中的风扇具有两个驱动电源，一个是摇头的驱动电源，另一个是风扇电机电源。当接收到用户的关机信号时，MCU 控制风扇电机停转，摇头驱动电源仍然有电，摇头驱动电机降速至低速运行，摇头组件转动至初始位置后，MCU 控制摇头驱动电源关闭。在当前位置与预置的初始位置一致时，控制摇头驱动电机停转，使摇头组件处于该初始位置。10 如前所述，本发明实施例中，初始位置可以为居中，也可以为居右、居左、居上或者居下，无论摇头组件的当前位置处于哪个运行区间，均控制摇头组件转动至初始位置。例如，若初始位置为居右，当前位置处于左侧，则控制摇头组件跨过中间位置转动至居右，若初始位置为居中，当前位置处于左侧，则控制摇头组件转动至居中。

为了使摇头组件能精确对准初始位置，参照图 7 所示，本发明一较佳实施例中，上述 15 控制模块 30 进一步包括延时补偿单元 31，用于在控制摇头驱动电机停转时对其进行延时补偿，至摇头组件转动至初始位置。

延时补偿单元 31 可在控制摇头驱动电机停转时对其进行延时补偿，至摇头组件转动至初始位置。延时时间可以根据初始位置和电机速度预先设定，例如可设定为 3 秒，以保证 20 精准复位到初始位置。当摇头组件接近初始位置时，摇头驱动电源仍然有电以保障摇头组件转动，摇头组件复位到初始位置后，电机完全停转。本发明实施例通过延时补偿单元 31，可实现摇头组件精准定位在初始位置。

本发明一实施例中，侦测模块 10 可通过摇头驱动电机侦测摇头组件的当前位置。具体的，侦测模块 10 可以植入算法，而摇头驱动电机为步进电机，在步进电机转动过程中，侦测模块 10 可通过算法计算出摇头组件所处的当前位置。步进电机通过算法计算位置为本领域 25 技术人员周知技术，在此不做详述。

参照图 8 所示，本发明一实施例中，侦测模块 30 还可包括：

传感器 32；本发明实施例中，传感器 32 的作用在于侦测摇头组件的位置信号，其可以是霍尔传感器、位置传感器或者距离传感器等，不局限于单个设置，可以组合设置，例如，可设置霍尔传感器侦测摇头组件的左右位置信号，同时也可设置位置传感器或者距离 30 传感器侦测摇头组件的上下位置信号。可在风扇的立柱或者摇头组件上设置位置传感器或距离传感器，在摇头组件转动至某一位置时，输出位的左右置信号和/或上下位置信号以使

摇头组件复位。

摇头模式检测单元 33，用于检测摇头组件的摇头模式；例如，侦测风扇是处于左右摇头模式还是上下摇头模式，以确定摇头组件的停留位置。

5 传感器启动单元 34，用于根据摇头模式，启动预置的传感器，以获取摇头组件的当前位置信号。例如，当处于左右摇头模式时，可以启动左右位置传感器，以侦测摇头组件的左右位置；当处于上下摇头模式时，可以启动上下位置传感器，以侦测摇头组件的上下位置；或者，当处于上下摇头模式时，除启动上下位置传感器外，同时启动左右位置传感器，以侦测摇头组件的左右位置信号；又或者，当处于左右摇头模式时，除启动左右位置传感器外，同时启动上下位置传感器，以侦测摇头组件的上下位置信号，以保证摇头组件无论
10 上下左右均能居中，从而进一步提升用户体验，避免用户手动调整摇头组件。

在一实施例中，传感器 32 为霍尔传感器，设置在摇头组件的外部（例如风扇的立柱上）；传感器启动单元 34 用于：

在摇头组件处于左右摇头模式时；

启动设置在摇头组件外部的霍尔传感器，在霍尔传感器检测到与之相适配的磁性件时，
15 输出摇头组件的当前位置信号。当侦测到磁性件时，说明摇头组件当前位置处于初始位置或者接近初始位置。本发明实施例通过霍尔传感器侦测摇头组件的左右位置，结构简单，成本较低，可靠性高。

在一实施例中，传感器 32 为位置传感器或距离传感器；传感器启动单元用于 34：

在摇头组件处于左右摇头模式或上下摇头模式时；

20 启动位置传感器或距离传感器，以获取摇头组件的当前位置信号。在本实施例中，可在风扇的立柱或者摇头组件上设置位置传感器或距离传感器，在摇头组件转动至某一位置时，输出位的左右置信号和/或上下位置信号以使摇头组件复位。

本发明中，初始位置可以由用户设定，并不局限于厂家设定。参照图 9 所示，在一较佳实施例中，上述装置还可包括：

25 用户输入模块 40 用于接受用户输入的初始位置设定信号；初始位置可以通过控制界面由用户设置，例如，用户输入模块 40 可以为在控制界面上设定的摇头组件复位键，当用户选择摇头组件复位键时，即视为用户选择了摇头组件复位功能。摇头组件复位键可以由厂家定义，也可以由用户定义，例如，摇头组件复位键可以带下拉菜单，其中包含左右居中、上下居中或者完全居中等选项供用户选择。

30 初始位置设定模块 50，用于根据初始位置设定信号设定摇头组件的初始位置。例如，当用户选择了上述摇头组件复位键后，初始位置设定模块 50 即按照该摇头组件复位键的定

义设置摇头组件的初始位置。本发明实施例可实现由用户设定初始位置，进一步提升了用户体验。

5 本发明还提供一种摇头系统，该摇头系统包括摇头组件，所述摇头组件包括摇头驱动电机，还包括前述摇头系统的控制装置。前述实施例以风扇为例详细说明了本发明的技术方案，本领域技术人员在不付出创造性劳动的前提下也可将本发明中的摇头系统还可应用在加湿器、暖风机等家用电器，同样可以提升用户体验，避免元器件损坏，延长家用电器的寿命。

10 本发明还特别提供一种风扇，其包括前述的摇头系统，风扇可以为有叶风扇或者无叶风扇。本发明风扇由于具有前述摇头系统，可以使得摇头组件始终处于一个固定的位置，能够提升用户体验并且避免摇头组件部件损坏。

本发明还特别提供一种暖风机，其包括前述摇头系统。本发明暖风机由于具有前述摇头系统，可以使得摇头组件始终处于一个固定的位置，能够提升用户体验并且避免摇头组件部件损坏。

15 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种摇头系统的控制方法，所述摇头系统包括摇头组件，其特征在于，所述控制方法包括以下步骤：

5 获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置；

判断所述当前位置与预置的初始位置是否一致；

在所述当前位置与预置的初始位置不一致时，控制摇头组件的驱动电机运转，至所述摇头组件转动到初始位置。

10 2、如权利要求 1 所述的摇头系统的控制方法，其特征在于，所述控制摇头组件的驱动电机运转，至所述摇头组件转动到初始位置，包括：

对驱动所述摇头组件转动到初始位置的驱动电机进行延时补偿，至所述摇头组件转动至初始位置。

15 3、如权利要求 1 或 2 所述的摇头系统的控制方法，其特征在于，所述摇头驱动电机为步进电机；所述侦测摇头组件的当前位置的步骤包括：

通过所述步进电机侦测摇头组件的当前位置。

20 4、如权利要求 1-3 中任一项所述的摇头系统的控制方法，其特征在于，所述侦测摇头组件的当前位置的步骤包括：

检测摇头组件的摇头模式；

根据所述摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

25 5、如权利要求 4 所述的摇头系统的控制方法，其特征在于，所述传感器为霍尔传感器；所述根据摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号的步骤包括：

在摇头组件处于左右摇头模式时；

启动设置在所述摇头组件外部的霍尔传感器，在所述霍尔传感器检测到与之相适配的磁性件时，输出摇头组件的当前位置信号。

30 6、如权利要求 4 所述的摇头系统的控制方法，其特征在于，所述传感器为位置传感器或距离传感器；所述根据摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置

信号的步骤包括：

在摇头组件处于左右摇头模式或上下摇头模式时；

启动位置传感器或距离传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

- 5 7、如权利要求 1-6 中任一项所述的摇头系统的控制方法，其特征在于，还包括以下步骤：

接受用户输入的初始位置设定信号；

根据所述初始位置设定信号设定摇头组件的初始位置。

- 10 8、一种摇头系统的控制装置，其特征在于，包括：

侦测模块，用于获取到关机信号时，侦测摇头组件的当前位置；

判断模块，用于判断所述当前位置与预置的初始位置是否一致；

控制模块，用于在所述当前位置与预置的初始位置不一致时，控制摇头组件的驱动电机运转，至所述摇头组件转动到初始位置。

- 15 9、如权利要求 8 所述的摇头系统的控制方法，其特征在于，所述控制模块，具体用于：
对驱动所述摇头组件转动到初始位置的驱动电机进行延时补偿，至所述摇头组件转动至初始位置。

- 20 10、如权利要求 8 或 9 所述的摇头系统的控制装置，其特征在于，所述侦测模块通过所述摇头组件的驱动电机侦测摇头组件的当前位置。

11、如权利要求 8-10 中任一项所述的摇头系统的控制装置，其特征在于，所述侦测模块包括：

- 25 传感器；

摇头模式检测单元，用于检测摇头组件的摇头模式；

传感器启动单元，用于根据所述摇头模式，启动预置的传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

- 30 12、如权利要求 11 所述的摇头系统的控制装置，其特征在于，所述传感器为霍尔传感器，设置在所述摇头组件的外部；所述传感器启动单元用于：

在摇头组件处于左右摇头模式时；

启动设置在所述摇头组件外部的霍尔传感器，在所述霍尔传感器检测到与之相适配的磁性件时，输出摇头组件的当前位置信号。

- 5 13、如权利要求 11 所述的摇头系统的控制装置，其特征在于，所述传感器为位置传感器或距离传感器；所述传感器启动单元用于：

在摇头组件处于左右摇头模式或上下摇头模式时；

启动位置传感器或距离传感器，以获取所述摇头组件的当前位置信号。

- 10 14、如权利要求 8-13 中任一项所述的摇头系统的控制装置，其特征在于，还包括：
用户输入模块，用于接受用户输入的初始位置设定信号；
初始位置设定模块，用于根据所述初始位置设定信号设定摇头组件的初始位置。

- 15 15、一种摇头系统，包括摇头组件，所述摇头组件包括摇头驱动电机，其特征在于，
还包括如权利要求 8-14 中任一项所述的摇头系统的控制装置。

16、一种风扇，其特征在于，包括如权利要求 15 所述的摇头系统。

17、一种暖风机，其特征在于，包括如权利要求 15 所述的摇头系统。

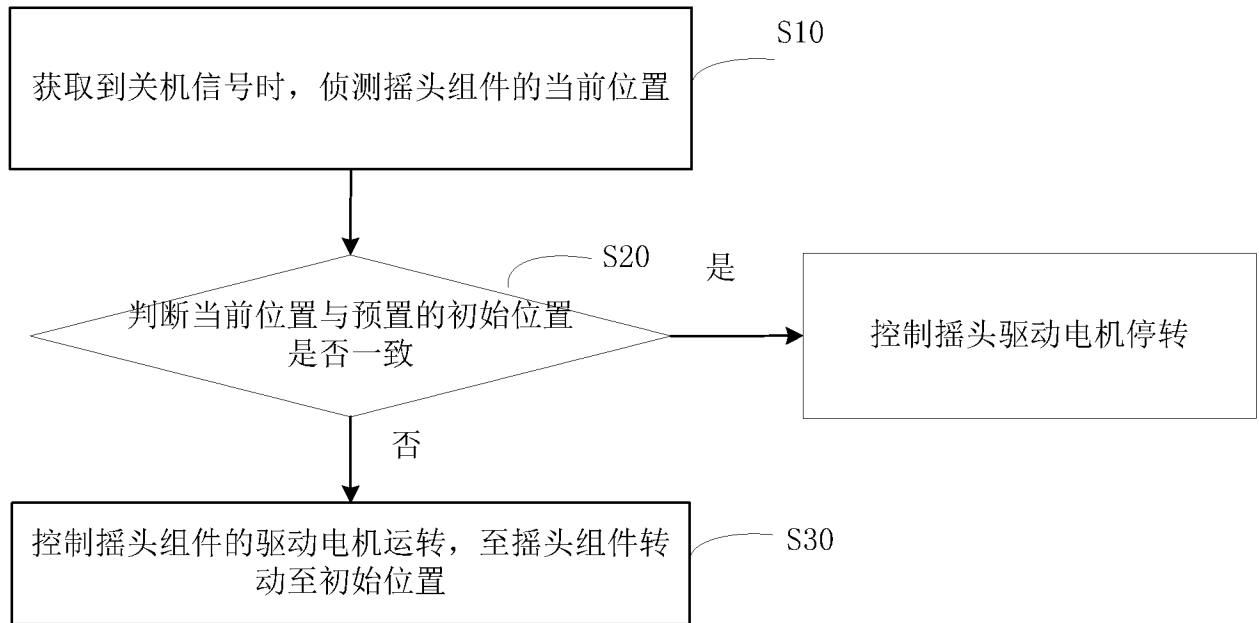


图 1

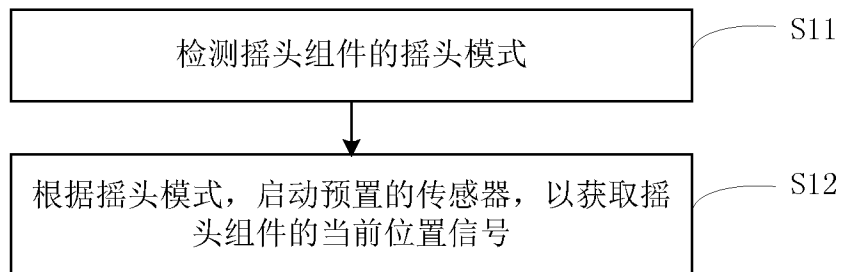


图 2

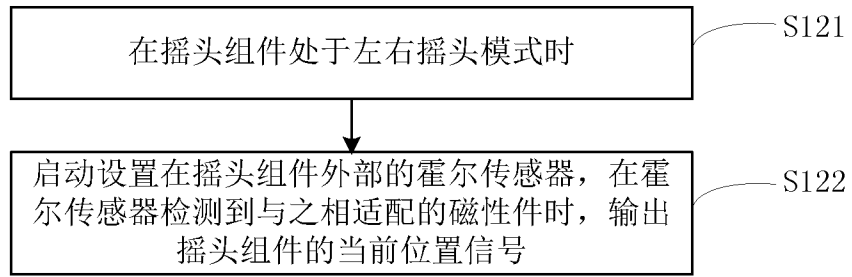


图 3

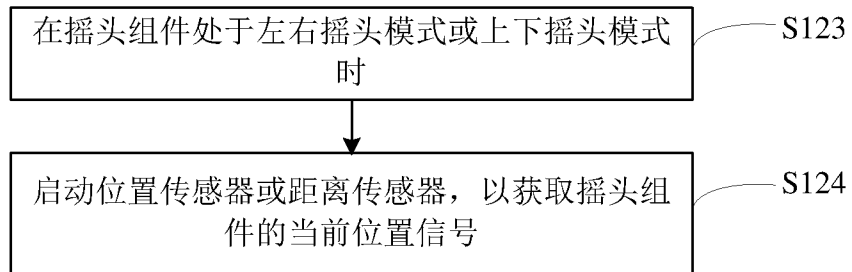


图 4

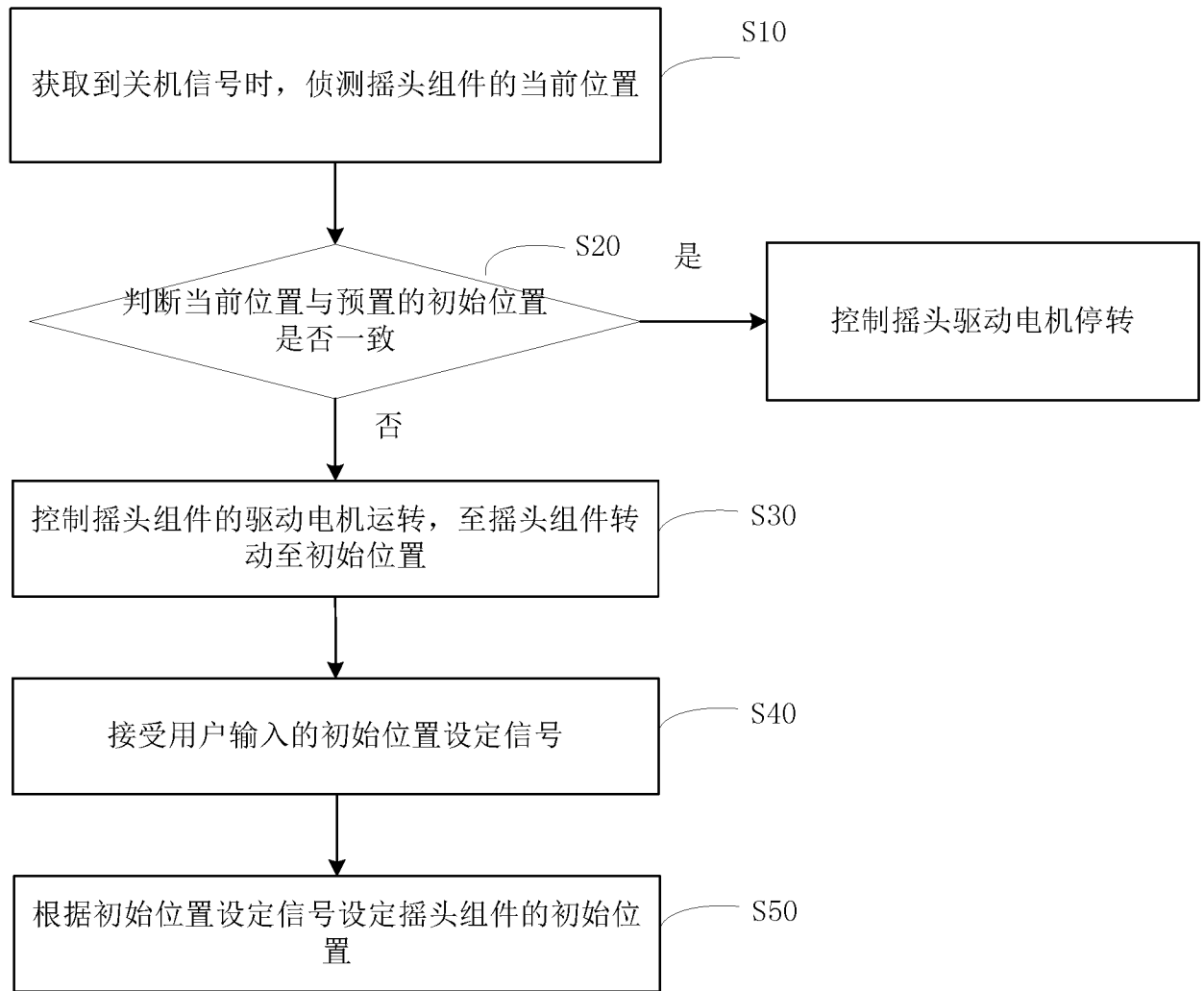


图 5

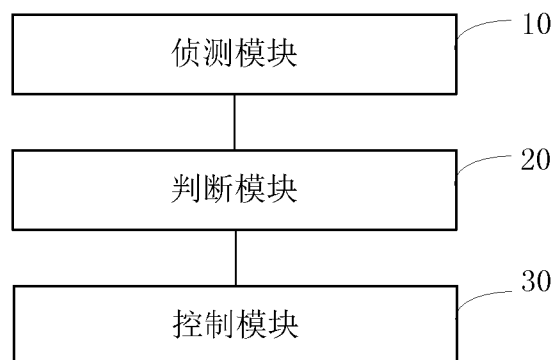


图 6

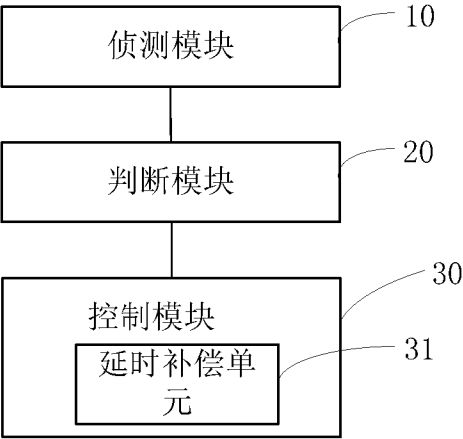


图 7

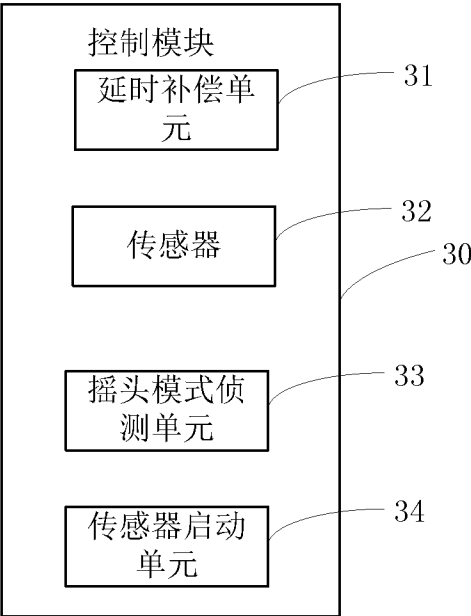


图 8

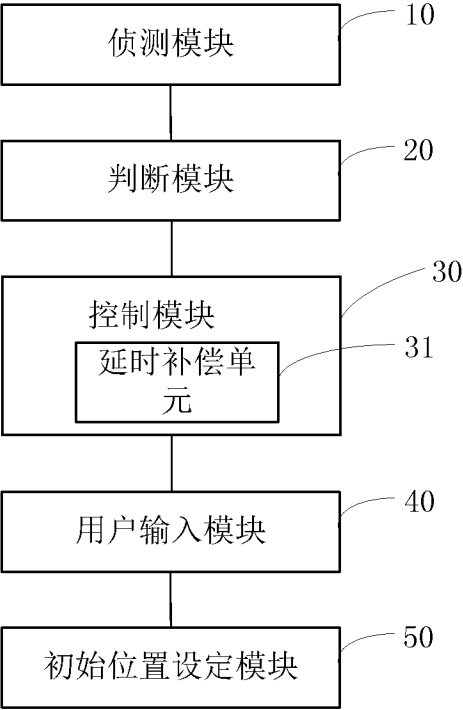


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/085405

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F04D 27/00 (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)

F04D

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, VEN, CNKI: replacement, original, fan, stop, oscillate

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105545786 A (GUANGDONG MIDEA ENVIRONMENT APPLIANCES MFG CO., LTD. et al.) 04 May 2016 (04.05.2016) description, embodiment, and figures 1-5	1-17
PX	CN 106050710 A (GUANGDONG MIDEA ENVIRONMENT APPLIANCES MFG CO., LTD. et al.) 26 October 2016 (26.10.2016) claims 1-15, and figures 1-9	1-17
PX	CN 106089777 A (GUANGDONG MIDEA ENVIRONMENT APPLIANCES MFG CO., LTD. et al.) 09 November 2016 (09.11.2016) claims 1-13, and figures 1-8	1-17
A	JP 1026097 A (FURUTA DENKI KK) 27 January 1998 (27.01.1998) the whole document	1-17
A	JP 5834157 B1 (CMCC-N CMC CORP et al.) 16 December 2015 (16.12.2015) the whole document	1-17

☐ 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 23 June 2017	Date of mailing of the international search report 18 August 2017
---	--

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 SHU, Hongning Telephone No. (86-10) 62085247
---	---

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/085405

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105545786 A	04 May 2016	None	
CN 106050710 A	26 October 2016	None	
CN 106089777 A	09 November 2016	None	
JP 1026097 A	27 January 1998	JP 3363318 B2	08 January 2003
JP 5834157 B1	16 December 2015	JP 2016169677 A	23 September 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/085405

A. 主题的分类

F04D 27/00(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)

F04D

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, VEN, CNKI: 风扇, 复位, 停止, 停转, 停机, 原始, 初始, 摇头, fan, stop, oscillate

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 105545786 A (广东美的环境电器制造有限公司等) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 说明书具体实施方式、附图1-5	1-17
PX	CN 106050710 A (广东美的环境电器制造有限公司等) 2016年 10月 26日 (2016 - 10 - 26) 权利要求1-15, 附图1-9	1-17
PX	CN 106089777 A (广东美的环境电器制造有限公司等) 2016年 11月 9日 (2016 - 11 - 09) 权利要求1-13, 附图1-8	1-17
A	JP 1026097 A (FURUTA DENKI KK) 1998年 1月 27日 (1998 - 01 - 27) 全文	1-17
A	JP 5834157 B1 (CMCC-N CMC CORP等) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16) 全文	1-17

☐ 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

2017年 6月 23日

国际检索报告邮寄日期

2017年 8月 18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

舒红宁

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)62085247

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/085405

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	105545786	A	2016年 5月 4日	无			
CN	106050710	A	2016年 10月 26日	无			
CN	106089777	A	2016年 11月 9日	无			
JP	1026097	A	1998年 1月 27日	JP	3363318	B2	2003年 1月 8日
JP	5834157	B1	2015年 12月 16日	JP	2016169677	A	2016年 9月 23日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)