

(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
2018 年 11 月 1 日 (01.11.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/196702 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 33/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/084018

(22) 国际申请日: 2018 年 4 月 23 日 (23.04.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710279145.3 2017年4月25日 (25.04.2017) CN

(71) 申请人: 青岛海尔洗衣机有限公司(QINGDAO HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN];
中国山东省青岛市高新区海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 李文伟(LI, Wenwei); 中国山东省青岛市高新区海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 吴军

(WU, Jun); 中国山东省青岛市高新区海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 王海波(WANG, Haibo); 中国山东省青岛市高新区海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 王光锋(WANG, Guangfeng); 中国山东省青岛市高新区海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 王育宝(WANG, Yubao); 中国山东省青岛市高新区海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 潘光辉(PAN, Guanghui); 中国山东省青岛市高新区海尔路1号, Shandong 266101 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,

(54) Title: DOOR CONTROL METHOD AND APPARATUS, AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 机门的控制方法、装置及存储介质

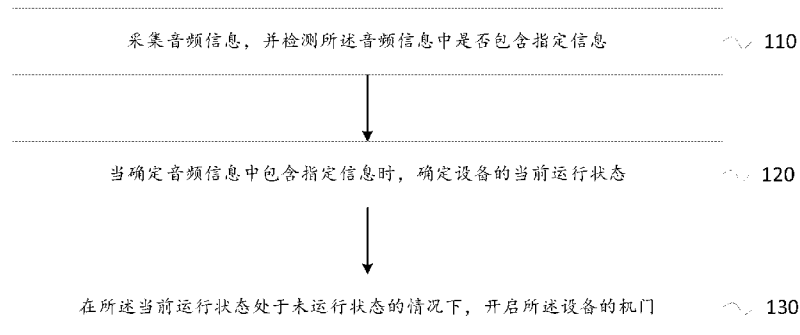


图 1

110 ACQUIRE AUDIO INFORMATION AND DETECT WHETHER THE AUDIO INFORMATION COMPRISES SPECIFIED INFORMATION
120 WHEN IT IS DETERMINED THAT THE AUDIO INFORMATION COMPRISES THE SPECIFIED INFORMATION, DETERMINE A CURRENT OPERATING STATE OF A DEVICE
130 IF THE CURRENT OPERATING STATE IS A NON-OPERATING STATE, OPEN A DOOR OF THE DEVICE

(57) Abstract: Disclosed is a door control method, comprising: acquiring audio information and detecting whether the audio information comprises specified information; when it is determined that the audio information comprises the specified information, determining a current operating state of a device; if the current operating state is a non-operating state, opening a door of the device. Also disclosed are a door control apparatus and a storage medium.

(57) 摘要: 本文公开了一种机门控制方法, 包括: 采集音频信息, 并检测所述音频信息中是否包含指定信息; 当确定所述音频信息中包含指定信息时, 确定设备的当前运行状态; 在所述当前运行状态处于未运行状态的情况下, 开启所述设备的机门。还公开了一种机门控制装置和一种存储介质。

GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, 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))。

机门的控制方法、装置及存储介质

技术领域

本公开涉及洗衣机技术领域，例如涉及一种机门的控制方法、装置及存储介质。

背景技术

洗衣机是利用电能产生机械作用来洗涤衣物的清洁电器。从发明洗衣机至今，解放了无数用户的双手，避免了用户洗衣时进行手搓、棒击、冲刷、甩打等这些不断重复的简单的体力劳动。从结构来看，洗衣机通常由外壳、转桶、机门、电机、注水管、排水管等部件组成。按照功能划分，洗衣机可以包括洗涤、浸泡、甩干等功能。

相关技术中的洗衣机，在启动洗衣程序之前，大多数需要将机门关闭，并在洗衣程序完成后，开启机门。开启机门和关闭机门均需要用户靠近洗衣机，并用力才能完成，采用这样的开启机门的方式，灵活度较差。

发明内容

本申请实施例提供一种机门的控制方法、装置及存储介质，提供一种开启机门的方式，以提高机门开启的灵活度。

本申请实施例提供一种机门的控制方法，包括：

采集音频信息，并检测所述音频信息中是否包含指定信息；

当确定所述音频信息中包含指定信息时，确定设备的当前运行状态；

在所述当前运行状态处于未运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中，提供一种实现方式，所述检测所述音频信息中是否包含指定信息包括以下至少之一：

当检测到所述音频信息中包含的音频的强度大于或者等于指定阈值时，确定所述音频信息中包含所述指定信息；

当检测到所述音频信息中包含与指定语音信息相同的语音时，确定所述音频信息中包含所述指定信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述当确定所述音频信息中包含指定信息时，确定设备的当前运行状态，包括：

当检测到所述音频信息中包含所述指定信息时，根据所述指定信息确定检测指令；

根据所述检测指令，检测所述设备的当前的工作进程，并根据所述当前的工作进程确定所述设备的当前运行状态。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述方法还包括：

在当前运行状态处于运行状态的情况下，将所述设备的当前运行状态调整至停止运行状态，并在所述设备处于停止运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述将所述设备的当前运行状态调整至停止运行状态，包括：

将所述设备的指定运行参数调整为指定运行参数阈值；

其中，所述设备处于所述运行状态时按照所述指定运行参数运行，所述设备按照所述指定运行参数阈值运行时进入所述停止运行状态。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述将所述设备处于运行状态时的指定运行参数调整为指定运行参数阈值，包括：

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤水位调整为指定洗涤水位；
和/或，

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤温度调整为指定洗涤温度；
和/或，

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤速度调整为指定洗涤速度。

本申请实施例还提供一种机门的控制装置，包括：

采集模块，设置为采集音频信息，并检测所述音频信息中是否包含指定信息；

确定模块，设置为当确定所述音频信息中包含指定信息时，确定设备的当前运行状态；

开启模块，设置为在所述当前运行状态处于未运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述采集模块包括：

第一检测单元，设置为当检测到所述音频信息中包含的音频的强度大于或者等于指定阈值时，确定所述音频信息中包含所述指定信息；

第二检测单元，设置为当检测到所述音频信息中包含与指定语音信息相同的语音时，确定所述音频信息中包含所述指定信息。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述确定模块是设置为：

当确定所述音频信息中包含所述指定信息时，根据所述指定信息确定检测指令；

根据所述检测指令，检测所述设备的当前的工作进程，并根据所述当前的工作进程确定所述设备的当前运行状态。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述装置还包括：

调整单元，设置为在当前运行状态处于运行状态的情况下，将所述设备的当前运行状态调整至停止运行状态，并在所述设备处于停止运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述调整单元，是设置为：

将所述设备的指定运行参数调整为指定运行参数阈值；

其中，所述设备处于所述运行状态时按照所述指定运行参数运行，所述设备按照所述指定运行参数阈值运行时进入所述停止运行状态。

如上所述的方面和任一可能的实现方式，在一实施例中提供一种实现方式，所述调整单元，是设置为：

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤水位调整为指定洗涤水位；
和/或，

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤温度调整为指定洗涤温度；
和/或，

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤速度调整为指定洗涤速度。

本申请实施例还提供一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为执行上述方法。

本申请实施例提供的机门控制方法、装置及存储介质，通过检测洗衣机的机门所在的环境中的音频信息，并对检测到的音频信息进行判断，确定音频信息中是否包含指定信息，若音频信息中包含有指定信息，则可以理解为用户想要打开洗衣机的机门，然后，确定洗衣机是否可以打开机门，确定的方式为检测洗衣机的当前运行状态，在洗衣机未处于运行状态时，开启机门，因此，本申请实施例提供的技术方案中，用户仅需发出音频即可以对机门进行控制，无需限制用户距离洗衣机的位置，本文中采用音频控制机门开启的方式，灵活性强，有效提高了开启机门的效率。

附图说明

图1为本申请实施例提供的一机门的控制方法实施例的流程图；

图2为本申请实施例提供的另一机门的控制方法实施例的流程图；

图3为本申请实施例提供的又一机门的控制方法实施例的流程图；

图4为本申请实施例提供的再一机门的控制方法实施例的流程图；

图5为本申请实施例提供的执行机门控制方法的使用场景示意图；

图6为本申请实施例提供的还一机门的控制方法实施例的流程图；

图7为本申请实施例提供的一机门的控制装置实施例的结构示意图；

图8为本申请实施例提供的另一机门的控制装置实施例的结构示意图；

图9为本申请实施例提供的又一机门的控制装置实施例的结构示意图；

图10为本申请实施例提供的再一机门的控制装置实施例的结构示意图。

具体实施方式

在本申请实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本申请。例如，在本申请实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义。

本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示

可以存在三种关系，例如，A 和/或 B，可以表示：单独存在 A，同时存在 A 和 B，单独存在 B 这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

图 1 为本申请实施例提供的一机门的控制方法实施例的流程图，如图 1 所示，本申请实施例的机门的控制方法，具体可以包括如下步骤：

110、采集音频信息，并检测所述音频信息中是否包含指定信息。

在本申请实施例提供的相关方法中，可以通过音频来控制机门的开启。在一实施例中，采集音频信息的器件可以是声音传感器，当声音传感器采集到音频信息后，对采集到的音频信息进行检测。检测的过程可以相应地被实现为，确认音频信息中是否包含有指定信息。在本申请实施例中，采集音频信息的器件可以设置在机门或设备中，此时，采集音频信息可以是采集机门或设备所在的当前环境中的音频信息；采集音频信息的器件也可以独立设计且设置在机门或者设备以外，此时，采集音频信息可以是采集该器件所在的当前环境中的音频信息。

举例来说，声音传感器可以检测到拍手声、走路声以及环境杂音等多类音频信息，步骤 110 的执行过程就需要对这些检测到的音频信息进行检测。

120、当确定音频信息中包含指定信息时，确定设备的当前运行状态。

在本申请实施例中，指定信息可以理解为开启机门的指令，例如，指定信息可以为“开门”、“拍手”等语音信息或者是持续一定时长且具有一定强度的声音。

当检测到音频信息中包含有指定信息时，则可以理解为用户想要开启机门，由于用户在下达开启机门的指令时，用户对设备的运行状态既有可能已知也有可能未知，当设备处于运行状态时，用户在下达开启机门的指令时，若设备突然开启机门，则可能会发生安全性问题，例如，若设备为洗衣机，当洗衣机处于洗涤状态时，检测到音频信息“开门”，则开启机门后，容易出现漏电的情况。因此，为了提高设备的安全性，当检测到音频信息中包含有指定信息时，需要确定设备的当前运行状态是否可以执行开启机门的动作。

在本申请实施例中，检测音频信息中是否包含有指定信息可以由采集芯片执行，在一实施例中，采集芯片与声音传感器连接，使得声音传感器采集到的音频信息可以由采集芯片进行检测。确定设备的当前运行状态可以由控

制面板来完成。

130、在所述当前运行状态处于未运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

当设备的当前运行状态为未运行状态时，可以理解为：此时开启机门是安全的，则执行开启机门的动作。

在本申请实施例中，机门内可以设置由机械锁控制机构，当需要开启机门时，控制面板向机械锁控制机构发送开门指令，机械锁机构根据开门指令执行开启机门的动作。

针对不同类型的音频信息，需要设计相应的检测流程，以确定采集到的音频信息中是否存在相应类型的指定信息，因此，本申请实施例结合图 2 和图 3 分别介绍可行的两种实现方式。

在第一种实现方式中，图 2 为本申请实施例提供的另一机门的控制方法实施例的流程图，如图 2 所示，在前述内容的基础上，该方法还可以包括如下步骤：

111、当检测到音频信息中包含的音频的强度大于或者等于指定阈值时，确定音频信息中包含所述指定信息。

由于声音是有强度的，因此，为了避免环境杂音对设定的指定信息造成干扰，可以设定一个指定阈值，代表指定信息包含的音频强度的最小值。当检测到的音频信息中出现了一个音频的强度大于指定阈值时，则可以确定音频信息中包含指定信息，或者，当检测到的音频信息中出现了一个音频的强度等于指定阈值时，则可以确定音频信息中包含指定信息。

例如，设定指定阈值为 50 分贝，在同一时刻分别检测到 4 分贝、15 分贝、60 分贝的三个音频，其中 60 分贝的音频大于指定阈值 50 分贝，则确定音频信息中包含指定信息。

补充说明的是，步骤 111 可以在步骤 110 之后，步骤 120 之前执行。

在第二种实现方式中，图 3 为本发明实施例提供的又一机门的控制方法实施例的流程图，如图 3 所示，在前述内容的基础上，还可以包括如下步骤：

112、当检测到音频信息中包含与指定语音信息相同的语音时，确定音频信息中包含所述指定信息。

在本申请实施例中，还可以设置指定语音信息作为判定条件，例如“开

门”、“打开”等语音，当检测到的音频信息中出现了一个与指定语音信息相同的语音时，确定音频信息中包含指定信息。

补充说明的是，步骤 112 可以在步骤 110 之后，步骤 120 之前执行。

针对步骤 120 的实现，本申请实施例在此提供了相应的实现流程，其具体流程可参照图 4 所示内容，包括：

120A、当确定音频信息中包含指定信息时，根据指定信息确定检测指令。

120B、根据检测指令，检测所述设备的当前的工作进程，并根据所述当前的工作进程确定设备的当前运行状态。

在本申请实施例中，检测指令的生成和基于检测指令的运行状态确定过程需要相应的硬件设备或软件模块来支持。在一种可行的实现方式中，图 5 示出了一种可能的洗衣机结构，在该结构中，机门内设置有声音传感器，洗衣机的机体上设置有控制面板、采集芯片、控制芯片等。结合该结构来说，当声音传感器检测到音频信息中包含有指定信息时，声音传感器将该指定信息发送至采集芯片，采集芯片在接收到指定信息后，触发发送检测指令的动作，将检测指令发送至控制芯片，在发送检测指令之前需要确定相应的检测指令，在一实施例中，检测指令可以是检测洗衣机是否处于运行状态。

当控制芯片接收到相应的检测指令后开始进行检测，检测洗衣机当前的工作进程，例如，待机、注入、洗涤、甩干等工作进程，进而确定洗衣机的当前运行状态。

前述流程中提供了针对设备处于未运行状态时的相关方法，但是设备也可能存在处于运行状态时接收到开门指令，因此，本申请实施例根据此情况还提供了如下流程，如图 6 所示，图 6 为本申请实施例提供的再一机门的控制方法实施例的流程图。

140、在当前运行状态处于运行状态的情况下，将设备的当前运行状态调整至停止运行状态，并在设备处于停止运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

当设备处于运行状态时，若将机门直接开启，则可能会出现安全性问题，因此，为了提高设备的安全性，可以将处于运行状态的设备调整至停止运行状态。可以理解的是，设备分为运行状态、停止运行状态以及未运行状态等状态，在一实施例中，停止运行状态可以理解为暂时停止运行某个工作流程，

并在该工作流程暂时停止运行后，开启机门，例如，洗衣机正在执行注水流程，在注水过程中，检测到“开门”的指令，则需要暂停注水流程，并在停止注水后，开启机门。

在一实施例中，将设备的当前运行状态调整至停止运行状态，停止运行状态可以理解为是常规的关机状态或完成清洗流程的状态，也可以被定义为将设备处于运行状态时的指定运行参数调整为指定运行参数阈值后进入的状态。

一实施例中，设备在运行状态时，会按照预先设定的指定运行参数进行运行，指定阈值可以是一个可以安全进行开启机门的参数，因此，将指定设备正在执行的运行参数调整为指定运行参数阈值，就可以将设备由运行状态调整为停止运行状态后，开启设备的机门。

当本申请实施例中，当设备为洗衣机时，可以采用下面几种调整方式将来将洗衣机从运行状态调整为停止运行状态：

第一种方式：将设备处于运行状态时的当前洗涤水位调整为指定洗涤水位。洗衣机在开启洗涤的工作进程之前，会先在转桶内注水，不同的洗涤程序，对应有不同的洗涤水位，因此，指定洗涤水位可以是较低的水位，当转桶内的当前水位高于指定洗涤水位时，将转桶内的水排出一部分，使得当前水位等于指定洗涤水位或低于指定洗涤水位。

第二种方式：将设备处于运行状态时的当前洗涤温度调整为指定洗涤温度。为了加速被洗涤的衣物上污渍的溶解，可以在洗涤衣物的过程中为转桶内的水加温，使得水温达到一定的温度，若水温较高时开启机门，则可能会给用户造成伤害，因此，在本申请实施例中，指定洗涤温度可以理解为温度较低的温度，例如 25 摄氏度。若当前洗涤温度高于指定洗涤温度时，则可以将洗涤温度调整为指定洗涤温度，在一实施例中，可以是停止加热等待水温降低，或者为转桶内的水制冷使得温度降低。

第三种方式：将设备处于运行状态时的当前洗涤速度调整为指定洗涤速度。洗衣机在洗涤的工作流程或者甩干的工作流程时，转桶会以不同的转速工作，若转桶在转动过程中开启机门，则会发生衣物被甩出转桶等情况，因此，在开启机门之前需要将当前洗涤转速调整为指定洗涤转速，一实施例中，指定洗涤转速是一个可以安全进行开启机门的转速，例如，0 转/秒，或者 10

转/分钟等。

本申请实施例中列举的三种方式可以仅选择其中一种，还可以三种方式进行组合以及拆分，也可以同时选择三种。在实际应用中，并不限制于本申请实施例中所列举的三种方式。

本申请实施例提供的机门控制方法，通过检测洗衣机的机门所在的环境中的音频信息，并对检测到的音频信息进行判断，确定音频信息中是否包含指定信息，若音频信息中包含有指定信息，则可以理解为用户想要打开洗衣机的机门，然后，确定洗衣机是否可以打开机门，确定的方式为检测洗衣机的当前运行状态，在洗衣机未处于运行状态时，开启机门，因此，本申请实施例提供的技术方案中，用户仅需发出音频既可以对机门进行控制，无需限制用户距离洗衣机的位置，采用音频控制机门开启的方式，灵活性强，有效提高了开启机门的效率。

图 7 为本申请实施例提供的一机门的控制装置实施例的结构示意图，如图 7 所示，本申请实施例中的机门的控制装置，包括：采集模块 11、确定模块 12 和开启模块 13。

采集模块 11，设置为采集音频信息，并检测所述音频信息中是否包含指定信息。

确定模块 12，设置为当确定检测到音频信息中包含指定信息时，确定设备的当前运行状态。

开启模块 13，设置为在所述当前运行状态处于未运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

本实施例的装置，可以用于执行图 1 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

图 8 为本申请实施例提供的另一机门的控制装置实施例的结构示意图，如图 8 所示，本申请实施例中的机门的控制装置，在前述内容的基础上，所述采集模块可以包括：第一检测单元 14。

第一检测单元 14，设置为当检测到音频信息中包含的音频的强度大于或者等于指定阈值时，确定音频信息中包含所述指定信息。

图 9 为本申请实施例提供的又一机门的控制装置实施例的结构示意图，如图 9 所示，本申请实施例中的机门的控制装置，在前述内容的基础上，所

述采集模块还可以包括：第二检测单元 15。

第二检测单元 15，设置为当检测到音频信息中包含与指定语音信息相同的语音时，确定音频信息中包含所述指定信息。

本实施例的装置，可以用于执行图 2、图 3 或图 4 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

在一实施例中，确定模块 12 是设置为：

当检测到音频信息中包含指定信息时，根据指定信息确定检测指令；

根据检测指令，检测所述设备的当前的工作进程，并根据所述当前的工作进程确定所述设备的当前运行状态。

图 10 为本申请实施例提供的再一机门的控制装置实施例的结构示意图，如图 10 所示，本申请实施例中的机门的控制装置，在前述内容的基础上，还可以包括：调整单元 16。

调整单元 16，设置为在所述当前运行状态处于运行状态的情况下，将设备的当前运行状态调整至停止运行状态，并在设备处于停止运行状态的情况下，开启设备的机门。

在一实施例中，调整单元 16，是设置为：

将设备的指定运行参数调整为指定运行参数阈值；

其中，所述设备处于所述运行状态时按照所述指定运行参数运行，所述设备按照所述指定运行参数阈值运行时进入所述停止运行状态。

在一实施例中，调整单元 16，是设置为：

将设备处于运行状态时的当前洗涤水位调整为指定洗涤水位；和/或，

将设备处于运行状态时的当前洗涤温度调整为指定洗涤温度；和/或，

将设备处于运行状态时的当前洗涤速度调整为指定洗涤速度。

本实施例的装置，可以用于执行图 6 所示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，此处不再赘述。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统，装置和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。

在本申请所提供的几个实施例中，所公开的系统，装置和方法，可以通

过其他方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，所述模块或单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式。例如，多个模块、单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

另外，在本实施例一个或多个实施例中的一个或多个功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是一个或多个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能单元的形式实现。

上述以软件功能单元的形式实现的集成的单元，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能单元存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机装置（可以是个人计算机，服务器，或者网络装置等）或处理器（Processor）执行本申请一个或多个实施例所述方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质。

工业实用性

本文提供了一种机门的控制方法、装置及存储介质，使用户仅需发出音频即可以对机门进行控制，无需限制用户距离洗衣机的位置，本文中采用音频控制机门开启的方式，灵活性强，有效提高了开启机门的效率。

权 利 要 求 书

1、一种机门的控制方法，包括：

采集音频信息，并检测所述音频信息中是否包含指定信息；

当确定所述音频信息中包含所述指定信息时，确定设备的当前运行状态；

在所述当前运行状态处于未运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述检测所述音频信息中是否包含指定信息包括以下至少之一：

当检测到所述音频信息中包含的音频的强度大于或者等于指定阈值时，确定所述音频信息中包含所述指定信息；

当检测到所述音频信息中包含与指定语音信息相同的语音时，确定所述音频信息中包含所述指定信息。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述当确定所述音频信息中包含所述指定信息时，确定设备的当前运行状态，包括：

当确定所述音频信息中包含所述指定信息时，根据所述指定信息确定检测指令；

根据所述检测指令，检测所述设备的当前的工作进程，并根据所述当前的工作进程确定所述设备的当前运行状态。

4、根据权利要求1、2或3所述的方法，还包括：在当前运行状态处于运行状态的情况下，将所述设备的当前运行状态调整至停止运行状态，并在所述设备处于停止运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

5、根据权利要求4所述的方法，其中，所述将所述设备的当前运行状态调整至停止运行状态，包括：将所述设备的指定运行参数调整为指定运行参数阈值；

其中，所述设备处于所述运行状态时按照所述指定运行参数运行，所述设备按照所述指定运行参数阈值运行时进入所述停止运行状态。

6、根据权利要求5所述的方法，其中，所述将所述设备的指定运行参数调整为指定运行参数阈值，包括以下至少之一：

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤水位调整为指定洗涤水位；

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤温度调整为指定洗涤温度；

以及

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤速度调整为指定洗涤速度。

7、一种机门的控制装置，包括：

采集模块，设置为采集音频信息，并检测所述音频信息中是否包含指定信息；

确定模块，设置为当确定所述音频信息中包含所述指定信息时，确定设备的当前运行状态；

开启模块，设置为在所述当前运行状态处于未运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

8、根据权利要求7所述的装置，其中，所述采集模块包括：

第一检测单元，设置为当检测到所述音频信息中包含的音频的强度大于或者等于指定阈值时，确定所述音频信息中包含所述指定信息；

第二检测单元，设置为当检测到所述音频信息中包含与指定语音信息相同的语音时，确定所述音频信息中包含所述指定信息。

9、根据权利要求7或8所述的装置，其中，所述确定模块是设置为：

当确定所述音频信息中包含所述指定信息时，根据所述指定信息确定检测指令；

根据所述检测指令，检测所述设备的当前的工作进程，并根据所述当前的工作进程确定所述设备的当前运行状态。

10、根据权利要求7、8或9所述的装置，还包括：

调整单元，设置为在判定结果为所述当前运行状态处于运行状态的情况下，将所述设备的当前运行状态调整至停止运行状态，并在所述设备处于停止运行状态的情况下，开启所述设备的机门。

11、根据权利要求10所述的装置，其中，所述调整单元是设置为：

将所述设备的指定运行参数调整为指定运行参数阈值；

其中，所述设备处于所述运行状态时按照所述指定运行参数运行，所述设备按照所述指定运行参数阈值运行时进入所述停止运行状态。

12、根据权利要求11所述的装置，其中，所述调整单元，是设置为执行以下至少之一：

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤水位调整为指定洗涤水位；

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤温度调整为指定洗涤温度；

以及

将所述设备处于所述运行状态时的当前洗涤速度调整为指定洗涤速度。

13、一种计算机可读存储介质，存储有计算机可执行指令，所述计算机可执行指令设置为执行权利要求 1-6 中任一项所述的方法。

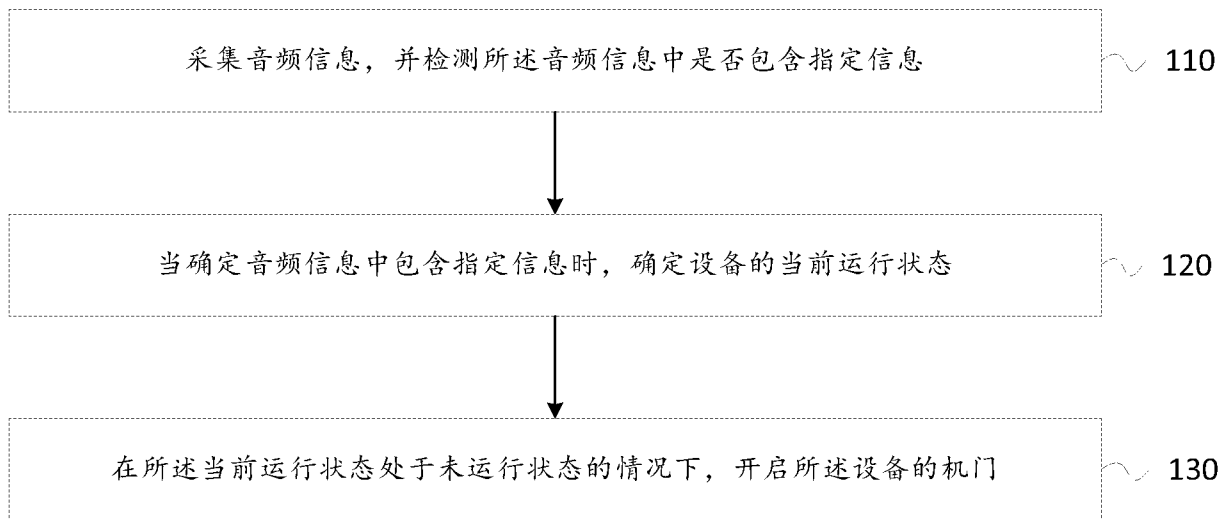


图 1

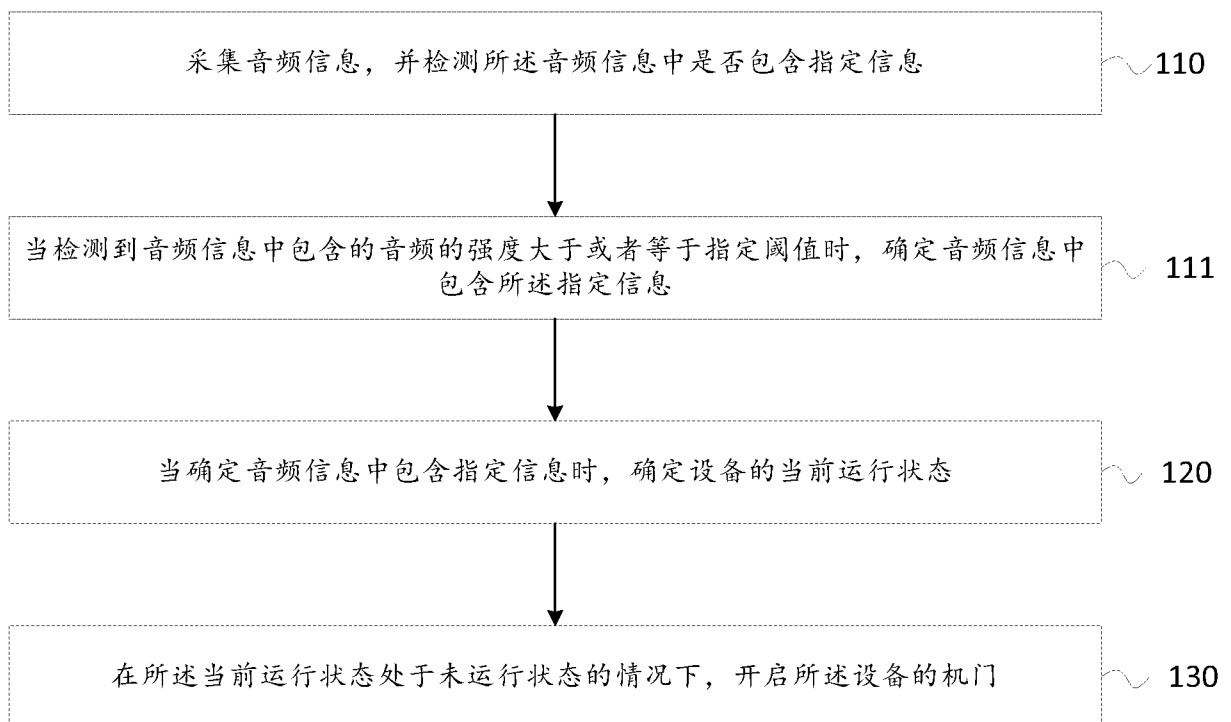


图 2

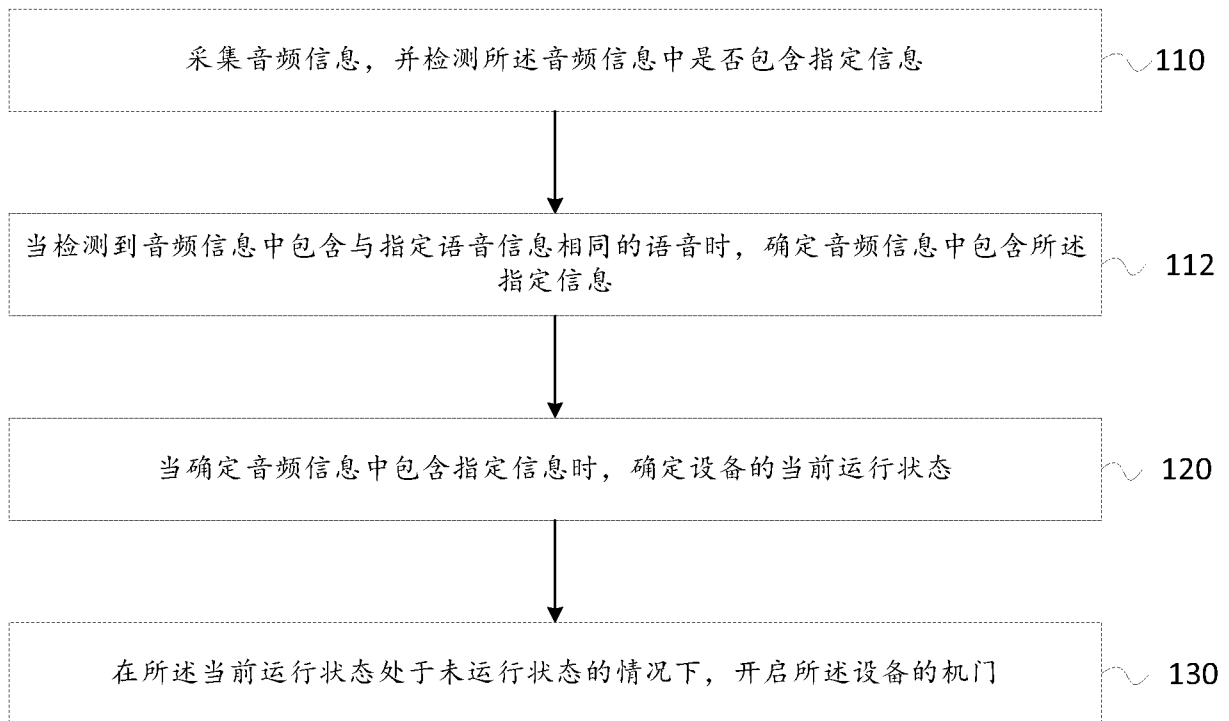


图 3

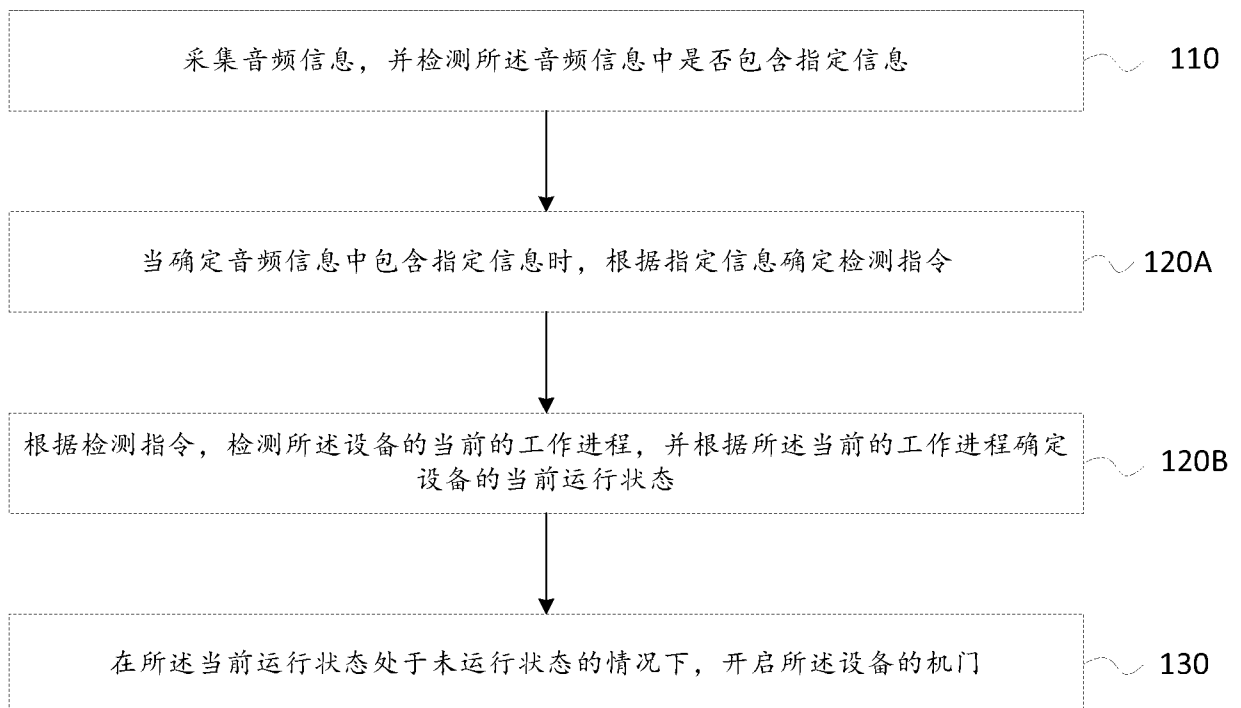


图 4

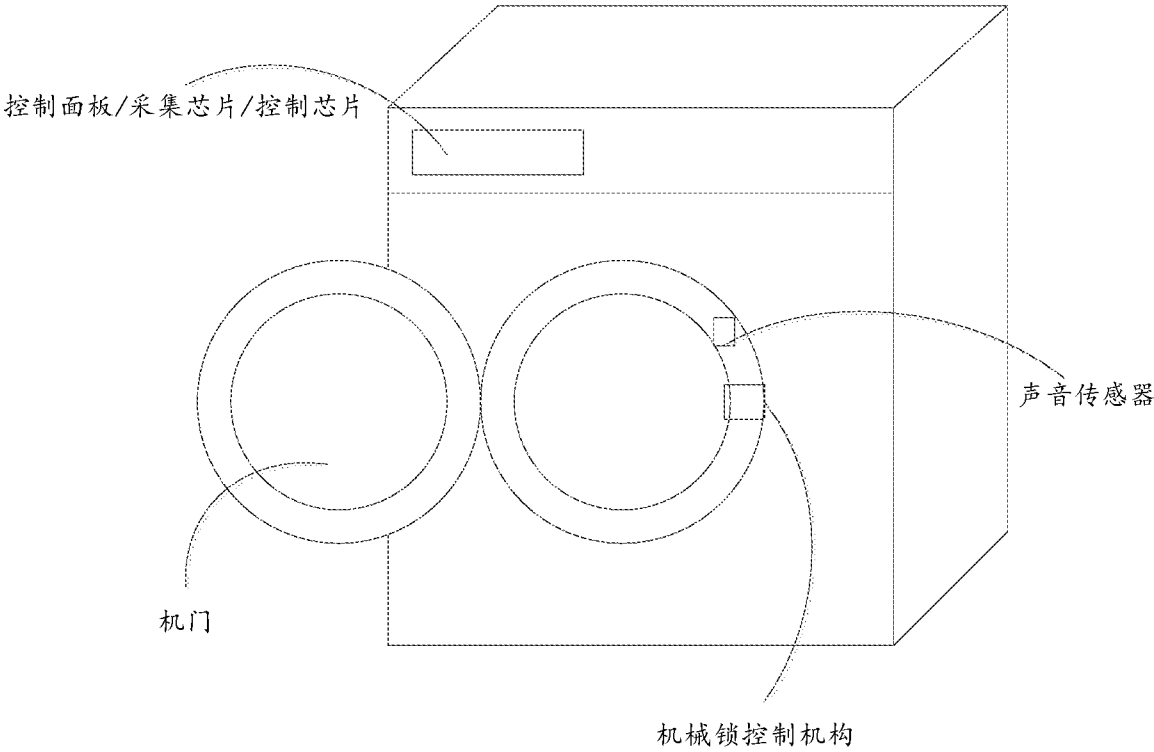


图 5

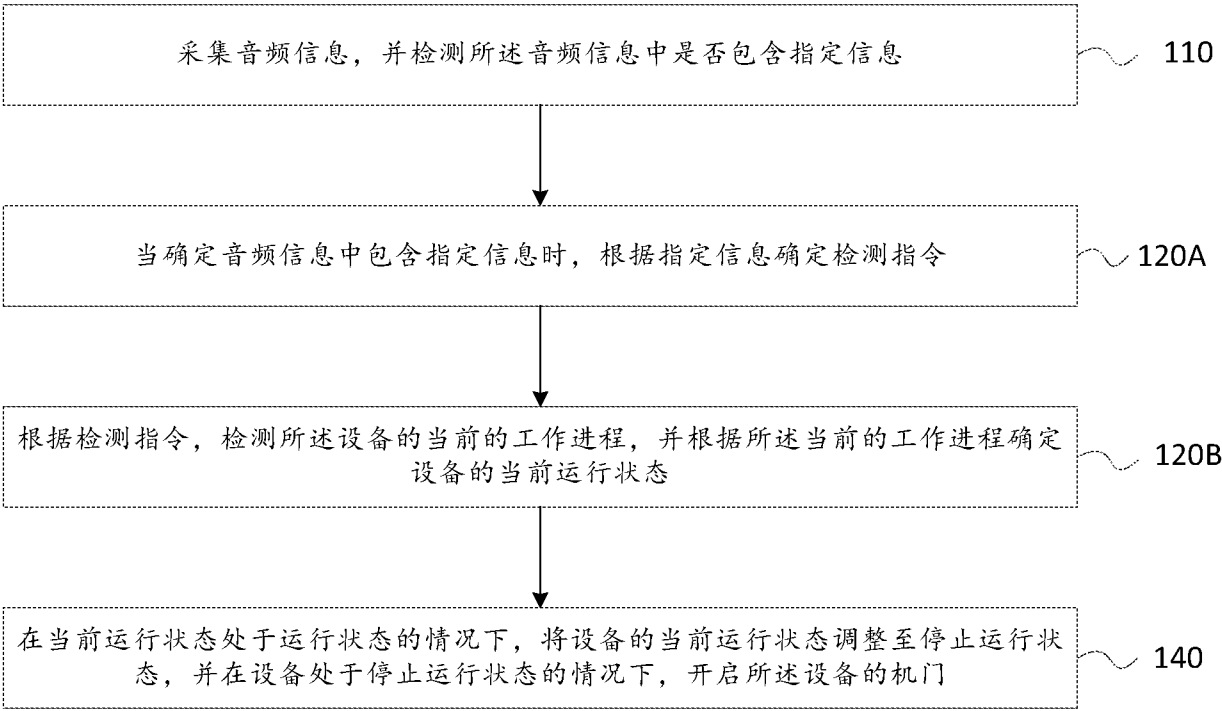


图 6

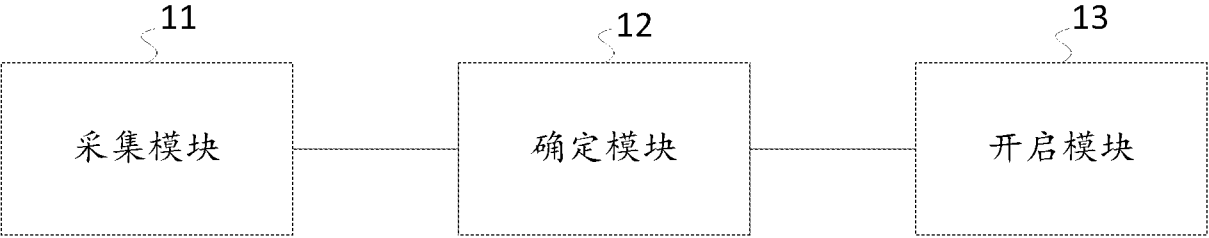


图 7

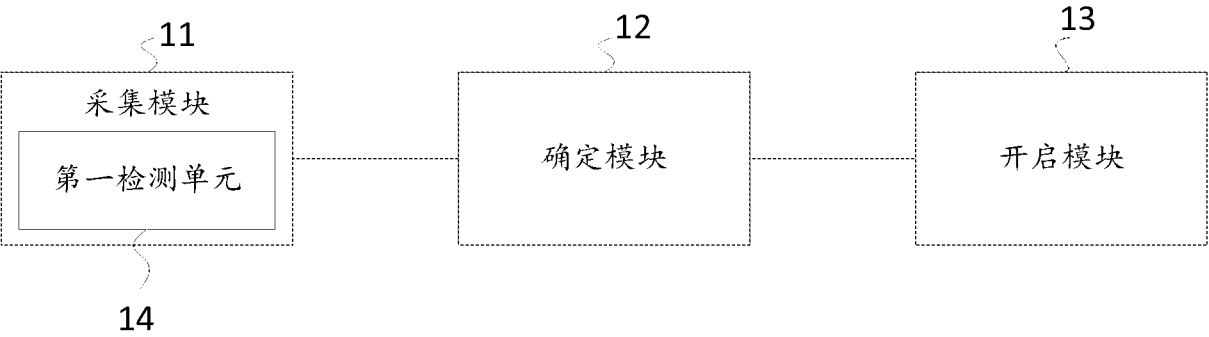


图 8

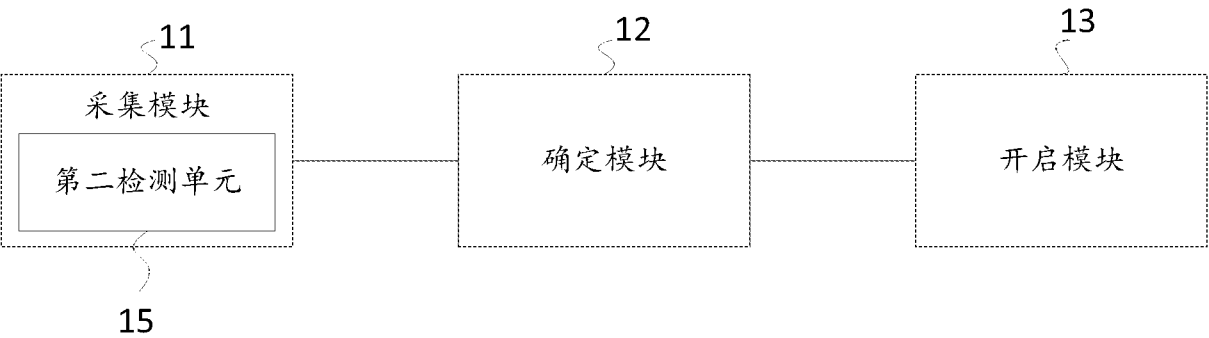


图 9

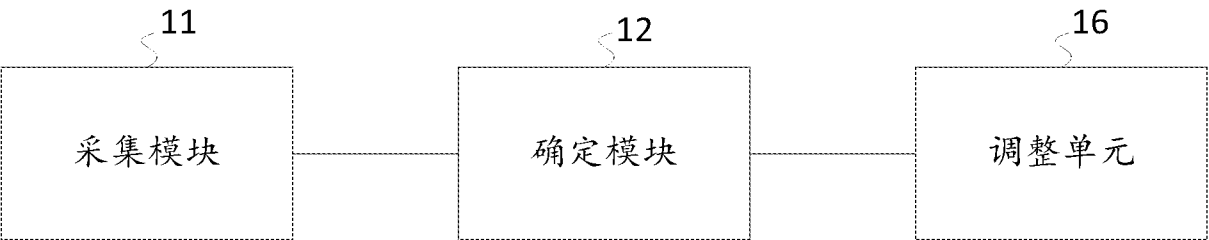


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/084018

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 33/02 (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)

D06F

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; SIPOABS; CNKI: 声音, 语声, 说话, 语音, 音频, 开, 门, 控制, voice, sound, open????, door, control

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104870704 A (LG ELECTRONICS INC.) 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs [0037]-[0098]	1-13
X	CN 206109748 U (WUXI LITTLE SWAN CO., LTD.) 19 April 2017 (19.04.2017), claims 1-10	1-13
PX	CN 107794694 A (WUXI LITTLE SWAN CO., LTD.) 13 March 2018 (13.03.2018), claims 1-10	1-13
A	CN 202830556 U (JIANGSU XIN AN ELECTRIC APPLIANCE CO., LTD.) 27 March 2013 (27.03.2013), entire document	1-13

☐ 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 16 July 2018	Date of mailing of the international search report 25 July 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimengqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer CHEN, Pengfei Telephone No. (86-10) 62084627

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/084018

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104870704 A	26 August 2015	EP 2931957 A4	08 June 2016
		WO 2014088333 A1	12 June 2014
		CN 104870704 B	22 March 2017
		EP 2931957 B1	16 August 2017
		KR 20140072585 A	13 June 2014
		US 2015345065 A1	03 December 2015
		EP 2931957 A1	21 October 2015
CN 206109748 U	19 April 2017	None	
CN 107794694 A	13 March 2018	None	
CN 202830556 U	27 March 2013	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/084018

A. 主题的分类 D06F 33/02 (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) D06F 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; SIPOABS; CNKI: 声音, 语声, 说话, 语音, 音频, 开, 门, 控制, voice, sound, open????, door, control																	
C. 相关文件 <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>X</td> <td>CN 104870704 A (LG电子株式会社) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书[0037]-[0098]段</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 206109748 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 权利要求1-10</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 107794694 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 权利要求1-10</td> <td>1-13</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202830556 U (江苏新安电器有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文</td> <td>1-13</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	X	CN 104870704 A (LG电子株式会社) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书[0037]-[0098]段	1-13	X	CN 206109748 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 权利要求1-10	1-13	PX	CN 107794694 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 权利要求1-10	1-13	A	CN 202830556 U (江苏新安电器有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-13
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求															
X	CN 104870704 A (LG电子株式会社) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 说明书[0037]-[0098]段	1-13															
X	CN 206109748 U (无锡小天鹅股份有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 权利要求1-10	1-13															
PX	CN 107794694 A (无锡小天鹅股份有限公司) 2018年 3月 13日 (2018 - 03 - 13) 权利要求1-10	1-13															
A	CN 202830556 U (江苏新安电器有限公司) 2013年 3月 27日 (2013 - 03 - 27) 全文	1-13															
☐ 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 2018年 7月 16日		国际检索报告邮寄日期 2018年 7月 25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 传真号 (86-10)62019451		授权官员 陈朋飞 电话号码 62084627															

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/084018

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	104870704	A	2015年 8月 26日	EP 2931957 A4	2016年 6月 8日
				WO 2014088333 A1	2014年 6月 12日
				CN 104870704 B	2017年 3月 22日
				EP 2931957 B1	2017年 8月 16日
				KR 20140072585 A	2014年 6月 13日
				US 2015345065 A1	2015年 12月 3日
				EP 2931957 A1	2015年 10月 21日
CN	206109748	U	2017年 4月 19日	无	
CN	107794694	A	2018年 3月 13日	无	
CN	202830556	U	2013年 3月 27日	无	