

# (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  
2022 年 1 月 27 日 (27.01.2022)

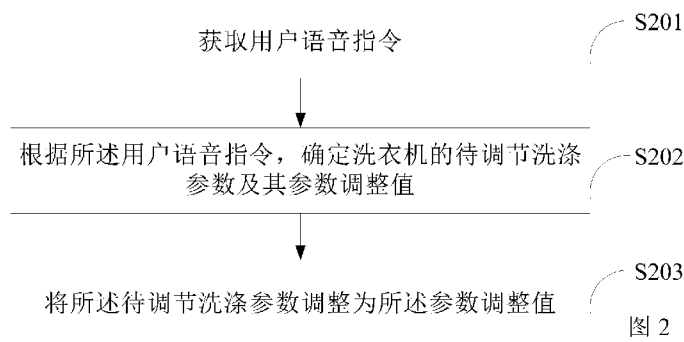


(10) 国际公布号  
**WO 2022/017153 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
**G10L 15/22** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/104083
- (22) 国际申请日: 2021 年 7 月 1 日 (01.07.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202010696992.1 2020年7月20日 (20.07.2020) CN
- (71) 申请人: 重庆海尔洗衣机有限公司(CHONGQING HAIER WASHING MACHINE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国重庆市江北区港城南路 1 号, Chongqing 400026 (CN)。 海尔智家股份有限公司(HAIER SMART HOME CO., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 葛坤坤(GE, Kunkun); 中国重庆市江北区港城南路 1 号, Chongqing 400026 (CN)。 许升(XU, Sheng); 中国重庆市江北区港城南路 1 号, Chongqing 400026 (CN)。 吕佩师(LV, Peishi); 中国重庆市江北区港城南路 1 号, Chongqing 400026 (CN)。
- (74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司(LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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,

(54) Title: SPEECH CONTROL METHOD AND APPARATUS FOR WASHING PARAMETERS, AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机



- S201 Obtain a user speech instruction
- S202 According to the user speech instruction, determine a washing parameter to be adjusted of a washing machine, and a parameter adjusted value thereof
- S203 Adjust the washing parameter as the parameter adjusted value

(57) Abstract: The present application relates to the technical field of speech control, and specifically relates to a speech control method and apparatus for washing parameters, and a washing machine. The present application aims at solving the problem of poor convenience in washing parameter adjustment of an existing washing machine. The speech control method for washing parameters provided by the present application comprises: obtaining a user speech instruction; according to the user speech instruction, determining a washing parameter to be adjusted of a washing machine, and a parameter adjusted value thereof; and adjusting the washing parameter as the parameter adjusted value. Washing parameters of a washing machine can be adjusted by using a speech mode, and the convenience in washing parameter adjustment is improved.

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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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:** 本申请属于语音控制技术领域, 具体涉及一种洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机。本申请旨在解决现有洗衣机洗涤参数调节便捷性较差的问题。本申请提供的洗涤参数的语音控制方法包括: 获取用户语音指令; 根据所述用户语音指令, 确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值; 将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。实现了通过语音的方式调整洗衣机的洗涤参数, 提高了洗涤参数调整的便捷性。

## 洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机

本申请要求于 2020 年 07 月 20 日提交中国专利局、申请号为 202010696992.1、申请名称为“洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

### 技术领域

本申请属于语音控制技术领域，具体涉及一种洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机。

### 背景技术

随着产业技术的不断发展，全自动洗衣机由于其优异的便捷性得到了大众的青睐，成为人们生活中不可或缺的家用电器的。

目前在使用全自动洗衣机洗衣服时，调节洗涤程序的相关参数的方式主要为通过直接操控洗衣机的方式进行，或者通过相应的 app 调节的方式进行。

然而，上述两种调节方式，在用户无法进行手动操作或者视力存在障碍时，应用受限，调节方式的便捷性无法满足需求。

### 发明内容

为了解决现有技术中的上述问题，即为了解决现有洗涤参数调节便捷性较差的问题，本申请提供了一种洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机，所述洗涤参数的语音控制方法，通过语音进行洗涤参数的调节，调节便捷性高，应用场景广泛。

第一方面，本申请实施例提供了一种洗涤参数的语音控制方法，该方法包括：获取用户语音指令；

根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值；将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

可选地，所述根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值，包括：

根据所述用户语音指令，识别所述洗衣机的待调节洗涤参数；

判断所述待调节洗涤参数的类型是否为可调节类型；

若是，则根据所述用户语音指令，确定所述待调节洗涤参数的参数调整值。

可选地，所述根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值之后，还包括：

获取所述待调节洗涤参数的预设调整范围；

判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内；

相应的，所述将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值，包括：

若所述参数调整值位于所述预设调整范围内，则将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

可选地，还包括：

若所述参数调整值超出所述预设调整范围，则生成调整失败提示信息。

5 可选地，所述调整失败提示信息还包括所述待调节洗涤参数的预设调整范围。

可选地，当所述待调节洗涤参数的类型为枚举类洗涤参数时，所述预设调整范围包括各个参数枚举值，所述判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内，包括：

10 判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否为其中一个所述参数枚举值，若是，则所述参数调整值位于所述预设调整范围内，若否，则所述参数调整值超出所述预设调整范围。

可选地，所述待调节洗涤参数包括水温、脱水转速、漂洗次数、洗涤时间、预约时间和浸泡时间中的至少一项。

15 第二方面，本申请实施例还提供了一种洗涤参数的语音控制装置，该装置包括：语音指令获取模块，用于获取用户语音指令；

参数调整值确定模块，用于根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值；

洗涤参数调整模块，用于将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

可选地，所述参数调整值确定模块，包括：

20 参数识别单元，用于根据所述用户语音指令，识别所述洗衣机的待调节洗涤参数；

参数类型判断单元，用于判断所述待调节洗涤参数的类型是否为可调节类型；

参数调整值确定单元，用于若是，则根据所述用户语音指令，确定所述待调节洗涤参数的参数调整值。

可选地，该洗涤参数的语音控制装置，还包括：

25 调整范围判断模块，用于获取所述待调节洗涤参数的预设调整范围；判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内。

相应的，所述参数调整值确定模块，具体用于：

若所述参数调整值位于所述预设调整范围内，则将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

30 可选地，该洗涤参数的语音控制装置，还包括：

提示信息生成模块，用于若所述参数调整值超出所述预设调整范围，则生成调整失败提示信息。

可选地，所述调整失败提示信息还包括所述待调节洗涤参数的预设调整范围。

35 可选地，当所述待调节洗涤参数的类型为枚举类洗涤参数时，所述预设调整范围包括各个参数枚举值，所述调整范围判断模块，具体用于：

获取所述待调节洗涤参数的各个参数枚举值；

判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否为其中一个所述参数枚举值，若是，则所述参数调整值位于所述预设调整范围内，若否，则所述参数调整值超出所述预设调整范围。

可选地，所述待调节洗涤参数包括水温、脱水转速、漂洗次数、洗涤时间、预约时间和浸泡时间中的至少一项。

第三方面，本申请实施例还提供了一种洗衣机，该洗衣机包括：存储器和至少一个处理器；所述存储器存储计算机执行指令；所述至少一个处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，使得所述至少一个处理器执行如本申请任意实施例提供的洗涤参数的语音控制方法。

第四方面，本申请实施例还提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当处理器执行所述计算机执行指令时，实现如本申请任意实施例提供的洗涤参数的语音控制方法。

本领域技术人员能够理解的是，本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机，根据用户的语音指令确定用户想要调整的待调节洗涤参数及其对应的参数调整值，进而将该待调节洗涤参数调整为该参数调整值，实现了通过语音的方式调整洗衣机的洗涤参数的控制方式，应用范围广，提高了洗涤参数调整的便捷性以及洗衣机的控制的便捷性，提高了洗衣机的智能程度。

## 附图说明

下面参照附图来描述本申请的洗涤参数的语音控制方法、装置及洗衣机的优选实施方式。此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本公开的实施例，并与说明书一起用于解释本申请的原理。附图为：

图 1 为本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的一种应用场景图；

图 2 是本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的流程图；

图 3 是本申请另一个实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的流程图；

图 4 是本申请另一个实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的流程图；

图 5 是本申请一个实施例提供的洗涤参数的语音控制装置的结构示意图；

图 6 是本申请一个实施例提供的洗衣机的结构示意图；

图 7 是本申请另一个实施例提供的洗衣机的结构示意图。

## 具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请的实施例，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

下面以具体地实施例对本申请的技术方案以及本申请的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图，对本申请的实施例进行描述。

下面对本申请实施例的应用场景进行解释：

图 1 为本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的一种应用场景图，如图 1 所示，本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法可以运行在电子设备上，如处理器、洗衣机等。全自动洗衣机 100 通常包括壳体 110、洗涤桶 120、控制系统 130 和驱动装置 140。洗

涤桶 120、控制系统 130 和驱动装置 140 容纳与壳体 110 内，控制系统 130 用于根据用户设置的洗涤模式或系统参数，控制驱动装置 140 以相应模式运行，从而带动洗涤桶 120 旋转进行衣物的清洗。

然而，现有的洗涤参数的设置方式仅可以通过操控洗衣机 100 壳体 110 上的按钮或触摸屏的方式或者通过用户终端的相关应用程序进行的方式进行设置，当用户存在视力障碍，或者无法进行手动操作时，上述设置方式应用受限，便捷性较差。

针对上述问题，本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的主要构思为：基于用户的语音指令进行相应洗涤参数的设置或调整，提高了洗涤参数设置或调整的便捷性，应用场景广。

图 2 是本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的流程图，如图 2 所示，该洗涤参数的语音控制方法包括以下步骤：

步骤 S201，获取用户语音指令。

其中，用户语音指令可以通过设置于洗衣机上的麦克风采集的语音信号，或者通过与洗衣机通讯连接的电子设备发出用户语音指令，电子设备可以是移动终端、智能音响等。用户语音指令中可以包括待调节洗涤参数，还可以包括待调节洗涤参数的调整值。

示例性的，用户语音指令可以是“洗衣机水温调到 40 度”，“洗衣机设置漂洗次数为 2 次”，还可以是“增加漂洗次数”、“增加浸泡程序”。

步骤 S202，根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值。

其中，待调节洗涤参数即为用户想要调节或控制的洗衣机的一个或多个洗涤参数，可以是水温、脱水转速、漂洗次数、洗涤时间、预约时间和浸泡时间中的一项或多项。参数调整值可以是一个具体的数值，如 36℃、3 次、60 分钟，也可以是一个等级，如二级。

具体的，待调节洗涤参数可以是一个也可以是多个。

具体的，可以对用户语音指令进行关键词提取，根据提取结果确定待调节洗涤参数及其参数调整值。

进一步地，可以预先设置多个洗涤参数对应的关键词，从而通过对用户语音指令进行关键词匹配，确定用户语音指令中包含的待调节洗涤参数。

具体的，洗衣机的麦克风或相关接口采集到用户语音指令之后，可以基于语音识别技术，识别用户语音指令中的待调节洗涤参数及其参数调整值，若识别失败，则不进行响应，或者生成语音识别提示信息。语音识别技术可以是基于神经网络的语音识别算法，如卷积神经网络算法、循环神经网络算法、BP 神经网络算法等，可以是基于模式匹配的动态时间规整法（DTW，Dynamic Time Warping）和基于统计模型的隐马尔可夫模型法（HMM，Hidden Markov Model）。

具体的，若根据用户语音指令尽可以识别相应的待调节洗涤参数，而无法识别到待调节洗涤参数的参数调整值，则根据用户历史使用数据确定待调节洗涤参数的参数调整值，或者采用该待调节洗涤参数的默认值。

示例性的，用户语音指令可以是“洗衣机水温调到 37 度”，则根据该指令确定待调节洗涤参数为洗衣机水温，相应的参数调整值为 37℃。用户语音指令可以是“浸泡，漂洗 3 次”，则待调节洗涤参数为浸泡时间和漂洗次数，由于未识别浸泡时间的参数调整值，则设置为默认值，如 20min，漂洗次数的参数调整值为 3 次。

步骤 S203, 将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

具体的, 在确定用户语音指令对应的待调节洗涤参数及其对应的参数调整值之后, 将洗衣机的该待调节洗涤参数调整为该参数调整值, 以使洗衣机根据调整后的洗涤参数进行衣物的洗涤。

5 进一步地, 当待调节洗涤参数调整失败, 如超出可调节范围, 或者洗衣机处于不可调节状态, 如锁定状态、故障状态等, 还可以生成相应的提示信息, 以告知用户洗衣机的洗涤参数调整失败。

本申请实施例提供的洗涤参数的语音控制方法, 根据用户的语音指令确定用户想要调整的待调节洗涤参数及其对应的参数调整值, 进而将该待调节洗涤参数调整为该参数调整值, 实现了通过语音的方式调整洗衣机的洗涤参数的控制方式, 应用范围广, 提高了洗涤参数调整的便捷性以及洗衣机的控制的便捷性, 提高了洗衣机的智能程度。

10 图 3 是本申请另一个实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的流程图, 本实施例是在图 2 所示实施例的基础上, 对步骤 S202 进行进一步细化, 并在步骤 S203 之后增加调整失败生成提示信息的步骤。如图 3 所示, 本实施例提供的洗涤参数的语音控制方法包括以下步骤:

15 步骤 S301, 获取用户语音指令。

进一步地, 还可以通过声纹识别判断用户语音指令是否为目标用户的语音, 若是, 则根据所述用户语音指令, 识别所述洗衣机的待调节洗涤参数; 若否, 则生成用户无权限提示信息, 如“对不起, 您没有调整洗涤参数的权限”。

20 其中, 目标用户的个数可以是一个或多个, 可以通过洗衣机的设置界面或者洗衣机相关应用程序的设置界面, 进行设置。

步骤 S302, 根据所述用户语音指令, 识别所述洗衣机的待调节洗涤参数。

步骤 S303, 判断所述待调节洗涤参数的类型是否为可调节类型。

25 具体的, 可以预先存储可调节类型洗涤参数表, 可调节类型的待调节洗涤参数可以包括水温、脱水转速、漂洗次数、洗涤时间、预约时间和浸泡时间等参数。

步骤 S304, 若是, 则根据所述用户语音指令, 确定所述待调节洗涤参数的参数调整值。

步骤 S305, 获取所述待调节洗涤参数的预设调整范围。

其中, 预设调整范围可以根据洗衣机的性能设置, 用户也可以根据需求调整或者修改各个洗涤参数的预设调整范围, 或者将可调节类型的洗涤参数设置为不可调节类型的参数。

30 具体的, 各个洗涤参数的预设调整范围可以预先设置并存储于洗衣机的存储器的预设位置处。

示例性的, 水温的预设调整范围为(单位为 $^{\circ}\text{C}$ ): 20、30、40、50、60; 脱水转速的预设调整范围为(单位为转/分钟): 400、600、800、1000、1200、1400; 漂洗次数的预设调整范围为(单位为次): 0、1、2、3、4、5; 洗涤时间的预设调整范围为(单位为分钟): 0-20; 洗涤时间的预设调整范围为(单位为分钟): 0-90; 预约时间的预设调整范围为(单位为小时): 0-24。

步骤 S306, 判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内。

具体的, 可以判断用户语音指令中对应的参数调整值是否是预设调整范围中的一个预设值, 或者参数调整值是否大于等于预设调整范围的最小值, 且小于等于预设调整范围的

最大值。

步骤 S307, 若所述参数调整值位于所述预设调整范围内, 则将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

5 进一步地, 在将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值之后, 还可以生成参数调整成功提示信息, 以告知用户待调节洗涤参数已设置完毕。

可选地, 当所述待调节洗涤参数的类型为枚举类洗涤参数时, 所述预设调整范围包括各个参数枚举值, 所述判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内, 包括:

10 判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否为其中一个所述参数枚举值, 若是, 则所述参数调整值位于所述预设调整范围内, 若否, 则所述参数调整值超出所述预设调整范围。

具体的, 枚举类洗涤参数可以包括漂洗次数、脱水转速等。

进一步地, 用于可以预先设置洗衣机的各个洗涤参数的类型和预设调整范围。

15 示例性的, 以洗涤参数水温为例, 水温的用户设置的预设调整范围为 35°C-45°C。用户语音指令为“洗衣机水温设置为 38 度”, 则通过关键词匹配确定待调节洗涤参数为水温, 而水温为可调节类型的洗涤参数; 接着, 基于语义分析, 确定水温对应的参数调整值为 38°C; 判断 38°C 是否位于预设调整范围 35°C-45°C 区间, 位于, 则将洗衣机的水温洗涤参数设置为 38°C, 进行衣物的洗涤, 并生成提示信息, 如“水温帮您设好了”, 以告知用户相关参数设置完毕。

步骤 S308, 若所述参数调整值超出所述预设调整范围, 则生成调整失败提示信息。

20 可选地, 所述调整失败提示信息还包括所述待调节洗涤参数的预设调整范围。

示例性的, 以洗涤时间为例, 洗涤时间对应的预设调整范围为: [0min, 30min], 用户语音指令为“请将洗涤时间调整为 35 分钟, 谢谢”, 则用户语音指令对应的待调节洗涤参数为洗涤时间, 参数调整值为 35 分钟, 而预设调整范围的最大值为 30 分钟, 超出该范围, 则生成调整失败提示信息, 如“设置失败, 洗涤时间超出可调范围”, 还可以是“设置时报, 洗涤时间的可调范围为 0 到 30 分钟”。

30 示例性的, 以漂洗次数为例, 漂洗次数为枚举类洗涤参数, 其对应的参数枚举值为 1 次、2 次、3 次和 4 次。用户语音指令为“漂洗 5 次”, 则用户语音指令中的漂洗次数洗涤参数对应的参数调整值 5 次, 不是预设调整范围对应的参数枚举值中的一个, 则生成调整失败提示信息, 如“设置失败, 请重新设置”, 还可以是“设置失败, 漂洗次数的可选值为 1 次、2 次、3 次和 4 次”等。

在本实施例中, 基于用户语音指令确定用户欲调整的洗涤参数和相应的调整值, 并判断该洗涤参数是否为可调参数, 若是, 则进一步判断该洗涤参数的调整值是否位于预设可调节的范围, 若是, 则将该洗衣机的洗涤参数设置为该调整值, 实现了洗衣机洗涤参数的基于语音的自动调节, 且调节方式安全可靠。

35 图 4 是本申请另一个实施例提供的洗涤参数的语音控制方法的流程图, 本实施例是在图 3 所示实施例的基础上, 对步骤 S306 进行进一步细化, 如图 4 所示, 本实施例提供的洗涤参数的语音控制方法包括以下步骤:

步骤 S401, 获取用户语音指令。

步骤 S402, 根据用户语音指令, 识别洗衣机的待调节洗涤参数。

步骤 S403, 判断待调节洗涤参数的类型是否为可调节类型; 若是, 则执行步骤 S404; 若否, 则执行步骤 S408。

步骤 S404, 判断待调节洗涤参数的参数类型是枚举类型还是数值类型; 若是枚举类型, 则执行步骤 S405; 若是数值类型, 则执行步骤 S406。

5 具体的, 枚举类型的洗涤参数可以包括: 脱水转速、洗涤转速、漂洗次数、脱水次数等参数; 数值类型的洗涤参数可以包括: 水温、预约时间、洗涤时间等参数。数值类型的洗涤参数对应的预设调整范围包括一个最小值和最大值, 而枚举类型的洗涤参数对应的预设调整范围包括预设个数的参数枚举值。

10 步骤 S405, 判断待调节洗涤参数的参数调整值是否为其中一个参数枚举值; 若是, 则执行步骤 S407; 若否, 则执行步骤 S408。

步骤 S406, 判断待调节洗涤参数的参数调整值是否位于预设调整范围内; 若是, 则执行步骤 S407; 若否, 则执行步骤 S408。

步骤 S407, 将待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

步骤 S408, 生成调整失败提示信息。

15 在本实施例中, 基于用户语音指令确定用户欲调整的洗涤参数和相应的调整值, 并判断该洗涤参数是否为可调参数, 若是, 则进一步判断该洗涤参数的参数类型, 若为枚举类型, 则判断其调整值是否为预设的枚举值中的一个, 若为数值类型, 则判断其调整值是否位于预设可调节的范围, 若是, 则将该洗衣机的洗涤参数设置为该调整值, 实现了洗衣机洗涤参数的基于语音的自动调节, 且调节方式安全可靠。

20 本领域普通技术人员可以理解: 实现上述各方法实施例的全部或部分步骤可以通过程序指令相关的硬件来完成。前述的程序可以存储于计算机可读取存储介质中。该程序在执行时, 执行包括上述各方法实施例的步骤; 而前述的存储介质包括: ROM、RAM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

25 图 5 是本申请一个实施例提供的洗涤参数的语音控制装置的结构示意图, 如图 5 所示, 该洗涤参数的语音控制装置包括: 语音指令获取模块 510、参数调整值确定模块 520 和洗涤参数调整模块 530。

其中, 语音指令获取模块 510, 用于获取用户语音指令; 参数调整值确定模块 520, 用于根据所述用户语音指令, 确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值; 洗涤参数调整模块 530, 用于将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

30 可选地, 参数调整值确定模块 520, 包括:

参数识别单元, 用于根据所述用户语音指令, 识别所述洗衣机的待调节洗涤参数; 参数类型判断单元, 用于判断所述待调节洗涤参数的类型是否为可调节类型; 参数调整值确定单元, 用于若是, 则根据所述用户语音指令, 确定所述待调节洗涤参数的参数调整值。

可选地, 该洗涤参数的语音控制装置, 还包括:

35 调整范围判断模块, 用于获取所述待调节洗涤参数的预设调整范围; 判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内。

相应的, 所述参数调整值确定模块, 具体用于:

若所述参数调整值位于所述预设调整范围内, 则将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

可选地，该洗涤参数的语音控制装置，还包括：

提示信息生成模块，用于若所述参数调整值超出所述预设调整范围，则生成调整失败提示信息。

可选地，所述调整失败提示信息还包括所述待调节洗涤参数的预设调整范围。

5 可选地，当所述待调节洗涤参数的类型为枚举类洗涤参数时，所述预设调整范围包括各个参数枚举值，所述调整范围判断模块，具体用于：

获取所述待调节洗涤参数的各个参数枚举值；判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否为其中一个所述参数枚举值，若是，则所述参数调整值位于所述预设调整范围内，若否，则所述参数调整值超出所述预设调整范围。

10 可选地，所述待调节洗涤参数包括水温、脱水转速、漂洗次数、洗涤时间、预约时间和浸泡时间中的至少一项。

图 6 是本申请一个实施例提供的洗衣机的结构示意图，如图 6 所示，该洗衣机包括：存储器 610 和至少一个处理器 620。

15 其中，计算机程序存储在存储器 610 中，并被配置为由处理器 620 执行以实现本申请图 2-图 4 所对应的实施例中任意一个实施例提供的洗涤参数的语音控制方法。

其中，存储器 610 和处理器 620 通过总线 630 连接。

相关说明可以对应参见图 2-图 4 的步骤所对应的相关描述和效果进行理解，此处不做过多赘述。

20 图 7 是本申请另一个实施例提供的洗衣机的结构示意图，该洗衣机包括：主体 710、洗涤桶 720、控制系统 730、驱动装置 740、麦克风 750 和扬声器 760。

25 其中，麦克风 750 和扬声器 760 可以设置在主体 710 的正面或侧面(图 7 以侧面为例)，麦克风 750 用于采集用户语音指令，并将用户语音指令发送至控制系统 730；控制系统 730 中可集成有相应的集成电路或芯片，以根据用户语音指令执行本申请任意实施例提供的洗涤参数的语音控制方法，当洗涤参数失败时，生成调整失败提示信息；扬声器 760 用于播放调整失败提示信息，以便于告知用户洗涤参数调节失败。

本申请还提供一种可读存储介质，可读存储介质中存储有执行指令，当语音交互装置的至少一个处理器执行该执行指令时，当计算机执行指令被处理器执行时，实现上述实施例中的洗涤参数的语音控制方法。

30 本申请还提供一种程序产品，该程序产品包括可执行指令，该可执行指令存储在可读存储介质中。洗衣机的至少一个处理器可以从可读存储介质读取该执行指令，至少一个处理器执行该执行指令使得语音交互装置实施上述各种实施方式提供的洗涤参数的语音控制方法。

35 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，模块的划分，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通过一些接口，装置或模块的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的，作为模块显示的部件

可以是或者也可以不是物理模块，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

另外，在本申请各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理模块中，也可以是各个模块单独物理存在，也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现，也可以采用硬件加软件功能模块的形式实现。

上述以软件功能模块的形式实现的集成的模块，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。上述软件功能模块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设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）或处理器（英文：processor）执行本申请各个实施例方法的部分步骤。而前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（英文：Read-Only Memory，简称：ROM）、随机存取存储器（英文：Random Access Memory，简称：RAM）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：本领域技术人员容易理解的是，本申请的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本申请的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征进行等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本申请的保护范围之内。

# 权 利 要 求 书

1、一种洗涤参数的语音控制方法，其特征在于，所述方法包括：

获取用户语音指令；

根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值；

5 将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

2、根据权利要求1所述的语音控制方法，其特征在于，所述根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值，包括：

对所述用户语音指令进行关键词提取；

10 根据提取结果，确定待调节洗涤参数及其参数调整值。

3、根据权利要求1所述的语音控制方法，其特征在于，所述根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值，包括：

基于语音识别技术，识别所述用户语音指令中的待调节洗涤参数及其参数调整值。

15 4、根据权利要求3所述的语音控制方法，其特征在于，语音识别技术为基于模式匹配的动态时间规整法或基于统计模型的隐马尔可夫模型法。

5、根据权利要求1所述的语音控制方法，其特征在于，所述根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值，包括：

20 根据所述用户语音指令，识别所述洗衣机的待调节洗涤参数；

判断所述待调节洗涤参数的类型是否为可调节类型；

若是，则根据所述用户语音指令，确定所述待调节洗涤参数的参数调整值。

25 6、根据权利要求5所述的语音控制方法，其特征在于，在获取用户语音指令之后，所述方法还包括：

通过声纹识别判断用户语音指令是否为目标用户的语音；

若是，则根据所述用户语音指令，识别所述洗衣机的待调节洗涤参数。

30 7、根据权利要求6所述的语音控制方法，其特征在于，若所述用户语音指令不是所述目标用户的语音，所述方法还包括：

生成用户无权限提示信息。

8、根据权利要求1-7任一项所述的语音控制方法，其特征在于，所述根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值之后，还包括：

35 获取所述待调节洗涤参数的预设调整范围；

判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内；

相应的，所述将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值，包括：

若所述参数调整值位于所述预设调整范围内，则将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

9、根据权利要求 8 所述的语音控制方法，其特征在于，判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内，包括：

判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否为所述预设调整范围中的一个预设值。

10、根据权利要求 8 或 9 所述的语音控制方法，其特征在于，还包括：

若所述参数调整值超出所述预设调整范围，则生成调整失败提示信息。

11、根据权利要求 10 所述的语音控制方法，其特征在于，所述调整失败提示信息还包括所述待调节洗涤参数的预设调整范围。

12、根据权利要求 8-11 任一项所述的语音控制方法，其特征在于，当所述待调节洗涤参数的类型为枚举类洗涤参数时，所述预设调整范围包括各个参数枚举值，所述判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内，包括：

判断所述待调节洗涤参数的参数调整值是否为其中一个所述参数枚举值，若是，则所述参数调整值位于所述预设调整范围内，若否，则所述参数调整值超出所述预设调整范围。

13、根据权利要求 1-12 中任一项所述的语音控制方法，其特征在于，所述待调节洗涤参数包括水温、脱水转速、漂洗次数、洗涤时间、预约时间和浸泡时间中的至少一项。

14、一种洗涤参数的语音控制装置，其特征在于，所述装置包括：

语音指令获取模块，用于获取用户语音指令；

参数调整值确定模块，用于根据所述用户语音指令，确定洗衣机的待调节洗涤参数及其参数调整值；

洗涤参数调整模块，用于将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

15、根据权利要求 14 所述的语音控制装置，其特征在于，所述参数调整值确定模块，包括：

参数识别单元，用于根据所述用户语音指令，识别所述洗衣机的待调节洗涤参数；

参数类型判断单元，用于判断所述待调节洗涤参数的类型是否为可调节类型；

参数调整值确定单元，用于若所述待调节洗涤参数的类型为可调节类型，则根据所述用户语音指令，确定所述待调节洗涤参数的参数调整值。

16、根据权利要求 14 所述的语音控制装置，其特征在于，还包括：

调整范围判断模块，用于获取所述待调节洗涤参数的预设调整范围，判断所述待

调节洗涤参数的参数调整值是否位于所述预设调整范围内；

相应的，所述参数调整值确定模块，具体用于：

若所述参数调整值位于所述预设调整范围内，则将所述待调节洗涤参数调整为所述参数调整值。

5

17、根据权利要求 16 所述的语音控制装置，其特征在于，还包括：

提示信息生成模块，用于若所述参数调整值超出所述预设调整范围，则生成调整失败提示信息。

10

18、一种洗衣机，其特征在于，所述洗衣机包括存储器和至少一个处理器；

所述存储器存储计算机执行指令；

所述至少一个处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，使得所述至少一个处理器执行如权利要求 1-13 任一项所述的洗涤参数的语音控制方法。

15

19、一种计算机可读存储介质，其特征在于，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当处理器执行所述计算机执行指令时，实现如权利要求 1-13 任一项所述的洗涤参数的语音控制方法。

20

20、一种计算机程序产品，包括计算机程序，其特征在于，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求 1-13 任一项所述的洗涤参数的语音控制方法。

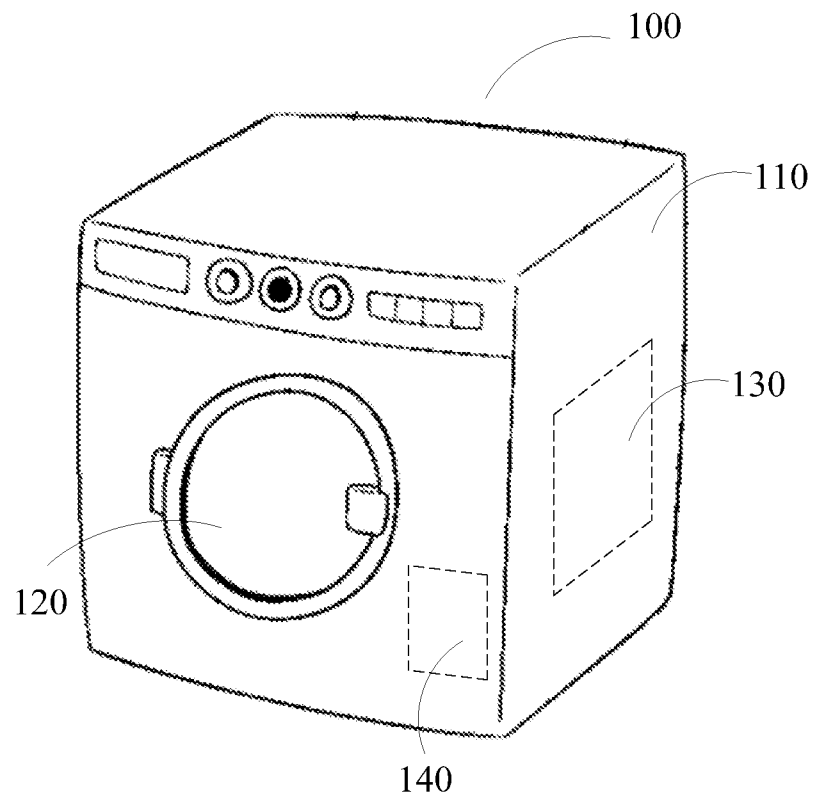


图 1

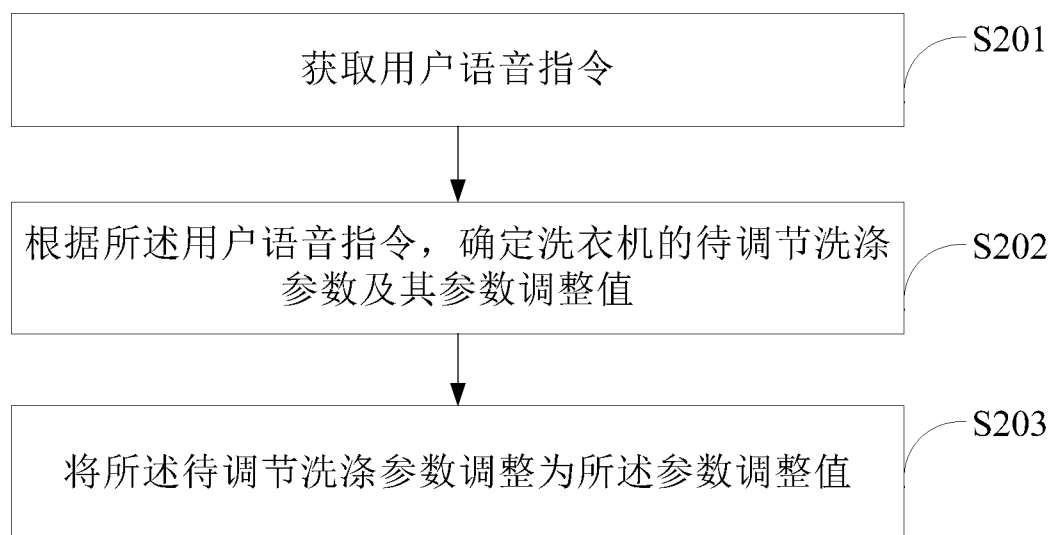


图 2

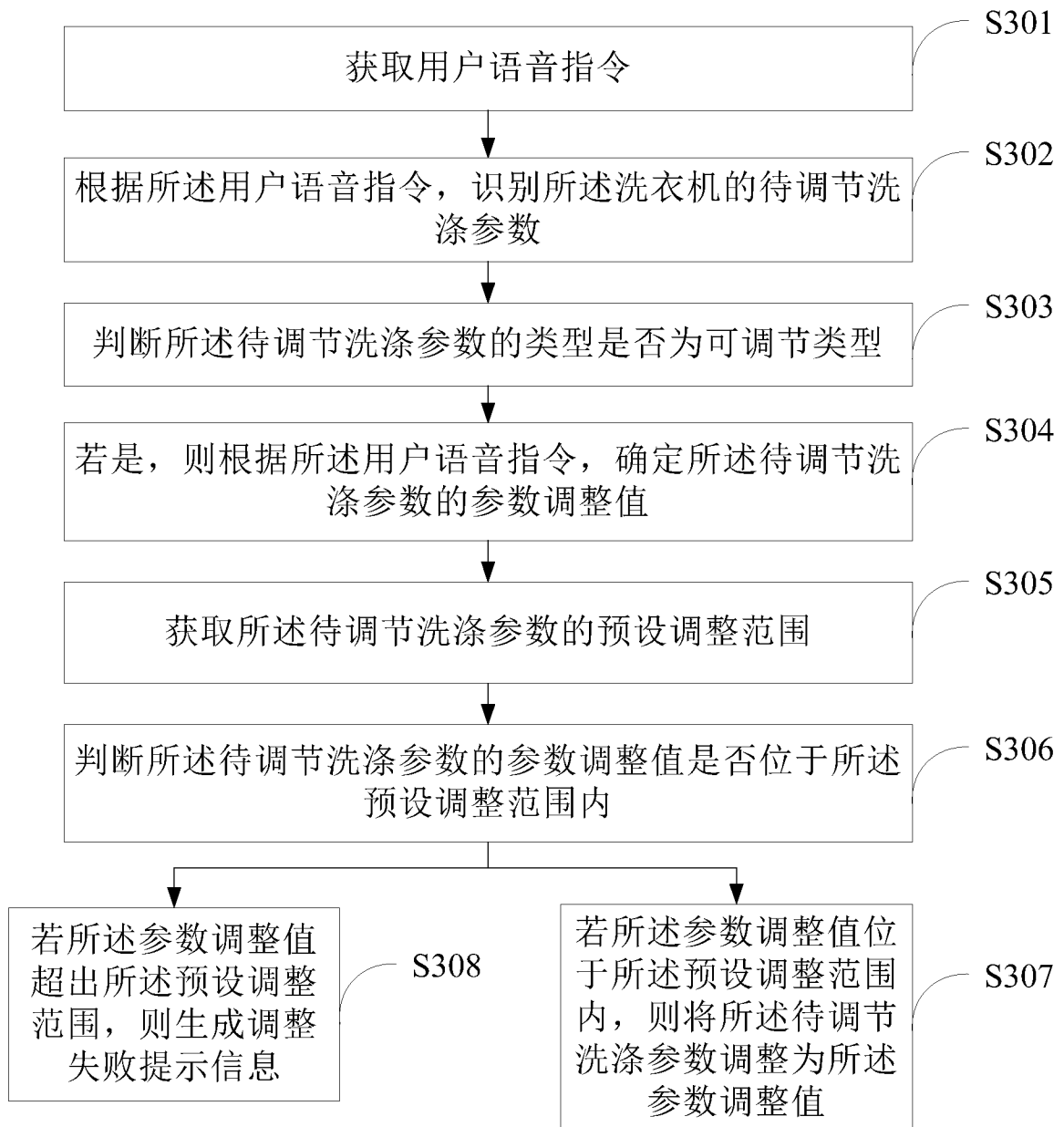


图 3

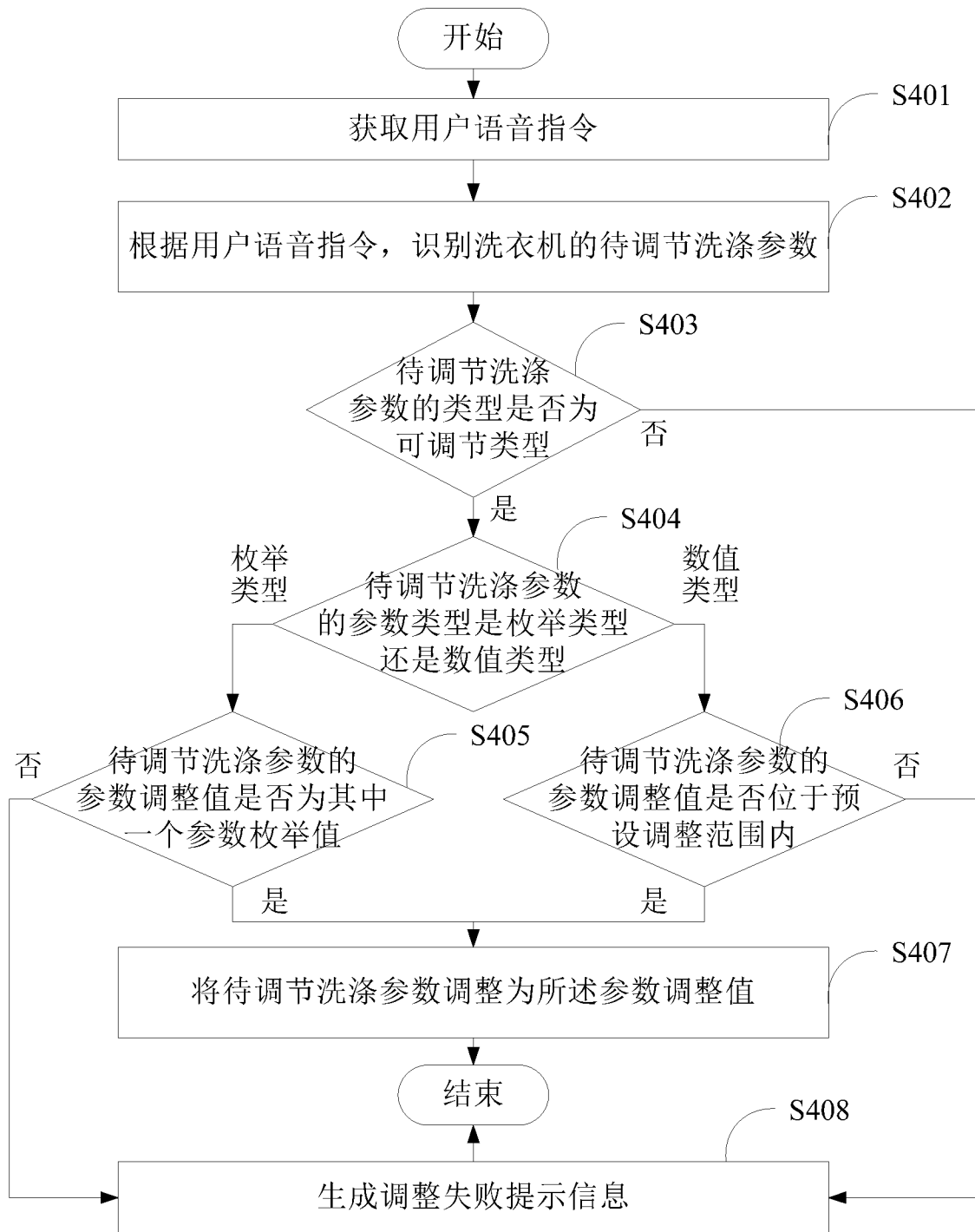


图 4

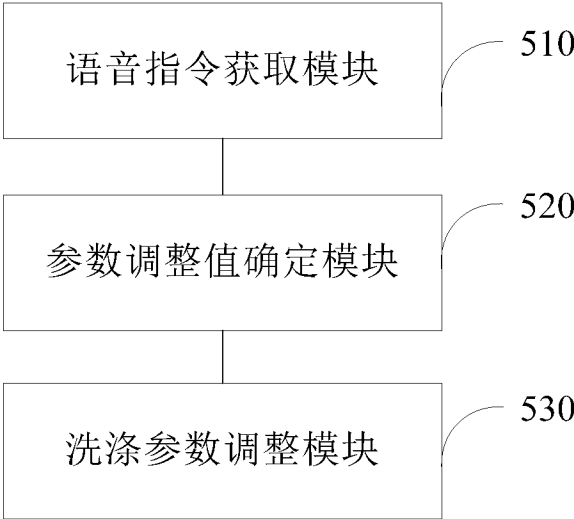


图 5

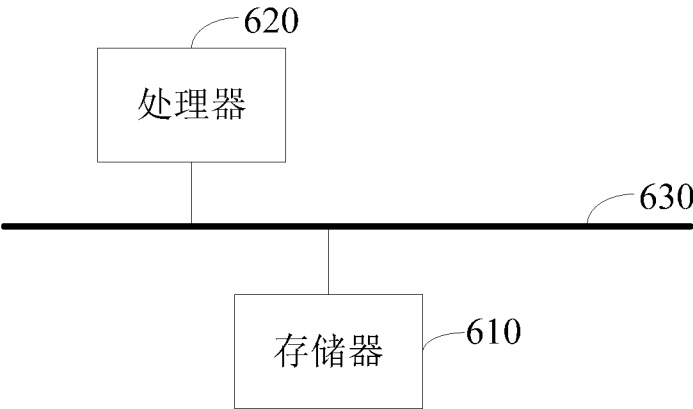


图 6

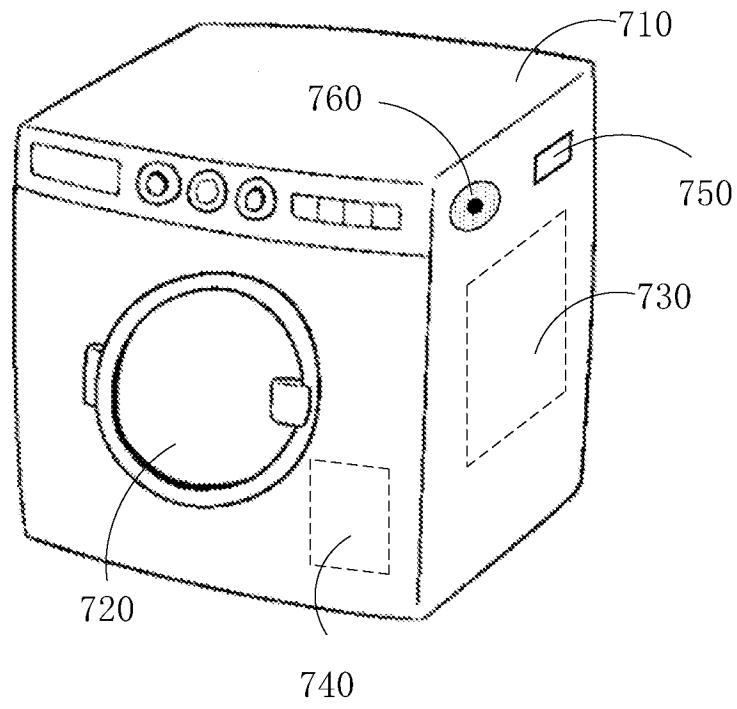


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/104083

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G10L 15/22(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)

G10L

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; CNTXT; CNKI; 万方; 超星; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; IEEE; 参数, 海尔, 语音, 预设, 漂洗次数, 浸泡时间, 洗涤, 范围, 葛坤坤, 水温, 调整, 洗衣机, 调节, voice, parameter, adjust+, washing machine

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                      | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X         | CN 108914489 A (INTELLIGENT STEWARD CO., LTD.) 30 November 2018 (2018-11-30)<br>description, paragraphs [0053]-[0123] and figures 1-4                   | 1-20                  |
| X         | CN 103276554 A (HAIER GROUP CORPORATION et al.) 04 September 2013 (2013-09-04)<br>description, paragraphs [0022]-[0036] and figures 1, 2                | 1-20                  |
| X         | CN 104810020 A (CHENGDU TENG YUE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 July 2015 (2015-07-29)<br>description, paragraph [0029]                             | 1-5, 8-20             |
| X         | CN 109487492 A (NANJING SKYWORTH ELECTRICAL APPLIANCE RESEARCH INSTITUTE CO., LTD.) 19 March 2019 (2019-03-19)<br>description, paragraphs [0030]-[0032] | 1-5, 8-20             |
| A         | CN 101285256 A (NANJING LG PANDA APPLIANCES CO., LTD.) 15 October 2008 (2008-10-15)<br>entire document                                                  | 1-20                  |
| A         | JP 2002045590 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) 12 February 2002 (2002-02-12)<br>entire document                                                             | 1-20                  |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 August 2021

Date of mailing of the international search report

18 September 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/  
CN)  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing  
100088  
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2021/104083**

| Patent document<br>cited in search report |            |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|------------|---|--------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------|
| CN                                        | 108914489  | A | 30 November 2018                     | CN 108914489 B          | 05 February 2021                     |
| CN                                        | 103276554  | A | 04 September 2013                    | CN 103276554 B          | 24 October 2017                      |
| CN                                        | 104810020  | A | 29 July 2015                         | None                    |                                      |
| CN                                        | 109487492  | A | 19 March 2019                        | None                    |                                      |
| CN                                        | 101285256  | A | 15 October 2008                      | None                    |                                      |
| JP                                        | 2002045590 | A | 12 February 2002                     | None                    |                                      |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/104083

| <b>A. 主题的分类</b><br>G10L 15/22 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>G10L<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>CNABS; CNTXT; CNKI; 万方; 超星; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT; IEEE: 参数, 海尔, 语音, 预设, 漂洗次数, 浸泡时间, 洗涤, 范围, 葛坤坤, 水温, 调整, 洗衣机, 调节, voice, parameter, adjust+, washing machine                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| <b>C. 相关文件</b> <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 108914489 A (北京智能管家科技有限公司) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30)<br/>说明书第[0053]-[0123]段以及附图1-4</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103276554 A (海尔集团公司 等) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04)<br/>说明书第[0022]-[0036]段以及附图1、2</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 104810020 A (成都腾悦科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29)<br/>说明书第[0029]段</td> <td>1-5、8-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 109487492 A (南京创维电器研究院有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19)<br/>说明书第[0030]-[0032]段</td> <td>1-5、8-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101285256 A (南京乐金熊猫电器有限公司) 2008年 10月 15日 (2008 - 10 - 15)<br/>全文</td> <td>1-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>JP 2002045590 A (SANYO ELECTRIC CO) 2002年 2月 12日 (2002 - 02 - 12)<br/>全文</td> <td>1-20</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 108914489 A (北京智能管家科技有限公司) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30)<br>说明书第[0053]-[0123]段以及附图1-4 | 1-20 | X | CN 103276554 A (海尔集团公司 等) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04)<br>说明书第[0022]-[0036]段以及附图1、2 | 1-20 | X | CN 104810020 A (成都腾悦科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29)<br>说明书第[0029]段 | 1-5、8-20 | X | CN 109487492 A (南京创维电器研究院有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19)<br>说明书第[0030]-[0032]段 | 1-5、8-20 | A | CN 101285256 A (南京乐金熊猫电器有限公司) 2008年 10月 15日 (2008 - 10 - 15)<br>全文 | 1-20 | A | JP 2002045590 A (SANYO ELECTRIC CO) 2002年 2月 12日 (2002 - 02 - 12)<br>全文 | 1-20 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                               |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CN 108914489 A (北京智能管家科技有限公司) 2018年 11月 30日 (2018 - 11 - 30)<br>说明书第[0053]-[0123]段以及附图1-4                                                                                           | 1-20                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CN 103276554 A (海尔集团公司 等) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04)<br>说明书第[0022]-[0036]段以及附图1、2                                                                                                 | 1-20                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CN 104810020 A (成都腾悦科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29)<br>说明书第[0029]段                                                                                                            | 1-5、8-20                              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CN 109487492 A (南京创维电器研究院有限公司) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19)<br>说明书第[0030]-[0032]段                                                                                                  | 1-5、8-20                              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | CN 101285256 A (南京乐金熊猫电器有限公司) 2008年 10月 15日 (2008 - 10 - 15)<br>全文                                                                                                                  | 1-20                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | JP 2002045590 A (SANYO ELECTRIC CO) 2002年 2月 12日 (2002 - 02 - 12)<br>全文                                                                                                             | 1-20                                  |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| <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。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                     |                                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| <table border="0"> <tr> <td>           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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         </td> <td>           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                     |                                       | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                       |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| 国际检索实际完成的日期<br>2021年 8月 18日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br>2021年 9月 18日            |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     | 受权官员<br>崔丽娟<br>电话号码 (86-512) 88997017 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                           |      |   |                                                                                     |      |   |                                                                          |          |   |                                                                                    |          |   |                                                                    |      |   |                                                                         |      |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/104083

| 检索报告引用的专利文件 |            |   | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利           | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|---|----------------|----------------|----------------|
| CN          | 108914489  | A | 2018年 11月 30日  | CN 108914489 B | 2021年 2月 5日    |
| CN          | 103276554  | A | 2013年 9月 4日    | CN 103276554 B | 2017年 10月 24日  |
| CN          | 104810020  | A | 2015年 7月 29日   | 无              |                |
| CN          | 109487492  | A | 2019年 3月 19日   | 无              |                |
| CN          | 101285256  | A | 2008年 10月 15日  | 无              |                |
| JP          | 2002045590 | A | 2002年 2月 12日   | 无              |                |