

(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
2016 年 3 月 31 日 (31.03.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/045554 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 39/10 (2006.01) D06F 33/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/090055
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 18 日 (18.09.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410486908.8 2014 年 9 月 22 日 (22.09.2014) CN
- (71) 申请人: 青岛海尔智能技术研发有限公司 (QING-DAO HAIER SMART TECHNOLOGY R&D 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: 劳春峰 (LAO, Chunfeng); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。王春旭 (WANG, Chunxu); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。张静静 (ZHANG, Jingjing); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。郝世龙 (HAO, Shilong); 中国山东省

青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所 (普通合伙) (WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区花园路 13 号 5 幢 320 房间, Beijing 100088 (CN)。

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

[见续页]

(54) Title: CONTROL METHOD FOR CLEANING FILTER ASSEMBLY OF WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 对洗衣机的过滤组件进行清洗的控制方法

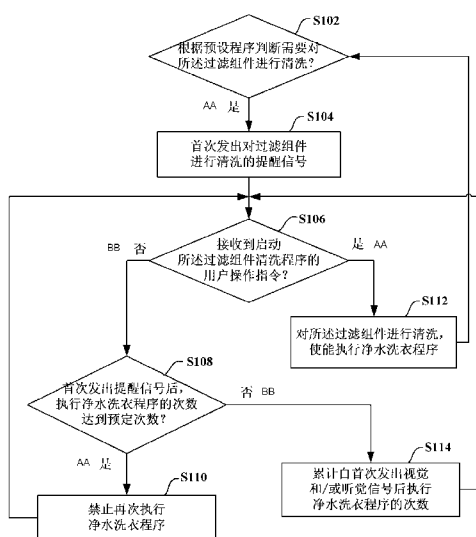


图 1 / FIG.1

S102 According to preset program, determine whether it is necessary to clean filter assembly
S104 Emit alert signal for first time for cleaning filter assembly
S106 Has user operation command for starting filter assembly cleaning program been received?
S108 After alert signal was emitted for first time, has number of times which purified water laundry program has been executed reached predetermined number of times?
S110 Prohibit purified water laundry program from being executed again
S112 Clean filter assembly, enabling purified water laundry program to be executed
S114 Add up number of times purified water laundry program has been executed since visual and/or auditory signal was emitted for first time
AA Yes
BB No

(57) Abstract: A control method for cleaning a filter assembly of a washing machine, the method comprising: according to a preset program, determining whether it is necessary to clean the filter assembly; if it is necessary to clean the filter assembly, emitting a visual and/or auditory signal to alert a user to start a filter assembly cleaning program so that the filter assembly is cleaned, and after the visual and/or auditory signal has been emitted for the first time, permitting the washing machine to execute a purified water laundry program a predetermined number of times, the purified water laundry program comprising using the filter assembly to perform a circulating water filtration stage for circulating and filtering on water in a washing drum of the washing machine. In the present invention, when it is determined that it is necessary to clean the filter assembly, the user is permitted to perform the purified water laundry program the predetermined number of times without the filter assembly being cleaned so that the user may continue to use the purified water laundry program when the user lacks a cleaning agent or temporarily does not wish to clean the filter assembly, thereby providing a better user experience.

(57) 摘要: 一种对洗衣机的过滤组件进行清洗的控制方法, 包括: 根据预设程序判断是否需要过滤组件进行清洗; 若需要对过滤组件进行清洗, 则发出视觉和/或听觉信号提醒用户启动过滤组件清洗程序以对过滤组件进行清洗, 且在首次发出视觉和/或听觉信号后, 允许洗衣机执行预定次数的净水洗衣程序, 其中净水洗衣程序包括利用过滤组件对洗衣机的洗涤筒中的水进行循环过滤的循环水过滤阶段。本发明实施例在判断需要对过滤组件进行清洗时, 允许用户在未对其清洗的情况下进行预定次数的净水洗衣程序, 以当用户由于缺少清洗药剂或暂时不想清洗过滤组件

时可继续使用净水洗衣程序, 具有更好的用户体验。

WO 2016/045554 A1



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))。

对洗衣机的过滤组件进行清洗的控制方法

技术领域

5 本发明涉及洗衣机，特别是涉及一种对洗衣机的过滤组件进行清洗的控制方法。

背景技术

10 现有常规洗衣机洗衣时的工作流程通常包括进水、洗涤-甩干-排水、多次漂洗-甩干-排水等，其中每次漂洗均需要消耗大量的清水。洗涤或漂洗用过的水，通过排水管排放到洗衣机外面环境。整个洗涤过程耗水量比较大，极大地浪费水资源。

15 为了达到节水的目的，可以采用循环水过滤系统对洗衣机的洗涤水和/或漂洗水进行过滤处理，以便循环利用。用于洗衣机的循环水过滤系统可以采用过滤膜过滤的方式。但随着洗衣机洗涤次数的增多，分离物质以及一些其他杂质会在过滤膜表面逐渐积聚，造成过滤膜的堵塞和污染问题，使其过滤效果会受到较大的影响。

发明内容

20 本发明的一个目的旨在克服现有技术中具有循环水过滤系统的洗衣机的至少一个缺陷，提供一种对洗衣机循环水过滤系统中的过滤组件进行清洗的控制方法。

本发明一个进一步的目的是要延长洗衣机循环水过滤系统中的过滤组件寿命并保证其始终具有正常通量。

25 为此，本发明提供了一种对洗衣机的过滤组件进行清洗的控制方法，包括：根据预设程序判断是否需要过滤组件进行清洗；

若需要对过滤组件进行清洗，则发出视觉和/或听觉信号提醒用户启动过滤组件清洗程序以对过滤组件进行清洗，且在首次发出视觉和/或听觉信号后，允许洗衣机执行预定次数的净水洗衣程序，其中净水洗衣程序包括利用过滤组件对洗衣机的洗涤筒中的水进行循环过滤的循环水过滤阶段。

30 可选地，首次发出视觉和/或听觉信号后，若洗衣机执行净水洗衣程序的次数达到预定次数后，未接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，

则禁止再次执行净水洗衣程序。

可选地，禁止再次执行净水洗衣程序后，直至接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，则使能再次执行净水洗衣程序，且再次执行净水洗衣程序时，重新根据预设程序判断是否需要过滤组件进行清洗。

5 可选地，首次发出视觉和/或听觉信号后，若洗衣机执行净水洗衣程序的次数达到预定次数之前，接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，则使能再次执行净水洗衣程序，且再次执行净水洗衣程序时，重新根据预设程序判断是否需要过滤组件进行清洗。

10 可选地，首次发出视觉和/或听觉信号后，在洗衣机的本次净水洗衣程序结束后，洗衣机再次开启或再次执行净水洗衣程序时，再次发出视觉和/或听觉信号提醒用户，直至接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令时停止发出视觉和/或听觉信号。

可选地，预设程序包括：

在循环水过滤阶段运行一预设时间后测量过滤组件的产水流量；

15 判断产水流量是否小于预设的流量阈值，

若产水流量小于流量阈值，将洗衣机的流量超限累计次数加 1，否则将流量超限累计次数清零并重新累计；

当流量超限累计次数加 1 之后，若流量超限累计次数等于预设的流量超限累计阈值，则判断需要对过滤组件进行清洗。

20 可选地，控制方法还包括：

接收用户启动过滤组件清洗程序的操作指令，执行过滤组件清洗程序对过滤组件进行清洗，其中

过滤组件清洗程序包括：

25 依次进行的碱液清洗阶段和酸液清洗阶段，碱液清洗阶段和酸液清洗阶段分别包括各自的注液浸泡步骤和气洗步骤，其中

注液浸泡步骤包括：将清洗液从洗衣机的洗涤筒中排出，从过滤组件的进水口中注入过滤组件，直至过滤组件的过滤膜全部地或部分地浸泡在清洗液中后停止清洗液的注入，已注入的清洗液静置于过滤组件中对过滤组件的过滤膜进行浸泡；

30 气洗步骤包括：将气流注入过滤组件中，对过滤组件进行气洗。

可选地，碱液清洗阶段和酸液清洗阶段在其各自的气洗步骤之后还包

括：

继续循环其注液浸泡步骤和气洗步骤，直至完成各自的预定循环次数；其中在气洗步骤随后的注液浸泡步骤中注入的清洗液将过滤组件中气洗后的清洗液从过滤组件置换到洗衣机外；且

5 碱液清洗阶段和酸液清洗阶段在其各自的注液浸泡步骤和气洗步骤完成各自的预定循环次数之后，还包括：

冲洗步骤：将预定量的清水从洗衣机的洗涤筒中泵入过滤组件中对其进行冲洗后排放到洗衣机外。

可选地，预设时间为 10 秒至 2 分钟；

10 流量阈值为 25-50 升/小时；

流量超限累计阈值为 3-5 次。

可选地，预定次数为 3-10 次。

本发明根据预设程序判断是否需要过滤组件进行清洗，并在判断需要清洗后智能地提醒用户对过滤组件进行清洗。避免了由于用户自身的疏忽而过多或过少地对洗衣机过滤膜组件进行清洗，既保证了过滤组件的产水流量，又尽量避免洗衣机过滤膜组件清洗次数太频繁而造成水电浪费。

本发明根据过滤组件的产水流量判断是否需要对其进行清洗，有效保证了过滤组件清洗的针对性和及时性，防止超滤膜上截留的污物过多导致超滤膜因压力过大而破损，有利于延长过滤组件的使用寿命。

20 进一步地，本发明对过滤组件进行特别的清洗，进一步延长了洗衣机中过滤组件的寿命并保证其具有较高的产水流量，保证了过滤组件稳定运行。

此外，本发明实施例在判断需要对所述过滤组件进行清洗时，允许用户
在未对其清洗的情况下进行预定次数的净水洗程序，以使当用户由于缺少清洗
25 药剂或暂时不想对过滤组件进行清洗时，可继续使用净水洗程序，具有更好的用户体验。

根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

30 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域

技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

图 1 是根据本发明一个实施例的对洗衣机过滤组件进行清洗的控制方法的示意性流程图；

图 2 是根据本发明一个实施例的判断是否需要过滤组件进行清洗的预设程序的示意性流程图。

具体实施方式

本发明实施例的洗衣机一般性地可包括循环水过滤系统。该循环水过滤系统配置成：在洗衣机的至少一个工作阶段中，使得洗衣机的洗涤筒内的水流入循环水过滤系统，并在循环水过滤系统中被过滤后再循环流回洗涤筒内。这里的至少一个工作阶段，例如可以是洗衣机的漂洗阶段或者洗涤阶段。例如，在洗衣机进行漂洗时，可使洗涤筒内的水流入循环水过滤系统，并在循环水过滤系统中被过滤、净化后再循环流回洗涤筒内；在其他的工作阶段中，例如洗涤阶段或是脱水阶段，洗涤筒内的水可不流入循环水过滤系统进行过滤，而是直接排出洗衣机。

相应地，本发明实施例的洗衣机可具有净水洗衣程序，其包括利用循环水过滤系统对洗衣机的洗涤筒中的水进行循环过滤的循环水过滤阶段。净水洗衣程序可相当于在常规洗衣程序的洗涤阶段或漂洗阶段中增加利用循环水过滤系统对洗涤水或漂洗水进行过滤。这里的洗涤阶段或漂洗阶段可称为净水洗衣程序的循环水过滤阶段。

特别地，本发明实施例的循环水过滤系统可包括过滤组件尤其是超滤膜组件。在循环水过滤阶段，利用过滤组件对洗涤筒中的水进行循环过滤。过滤组件以筛分为分离原理，能有效降低衣物残留线屑，可以有效去除漂洗水中微粒、胶体、细菌、微生物以及高分子有机质，以将洗涤水或漂洗水纯化、循环利用，从而达到节水的目的。但随着洗衣机洗涤次数的增多，分离物质以及一些其他杂质会在过滤组件表面逐渐积聚，造成过滤组件中过滤膜的堵塞和污染问题，其过滤效果会受到一定的影响。针对洗衣机中的过滤组件存在的上述问题，通过对洗衣机的过滤组件进行适当的清洗，可明显改善过滤组件特别是超滤膜组件的过滤效果，延长过滤组件特别是超滤膜组件的使用寿命，并保证过滤组件特别是超滤膜组件在其使用寿命内可靠运行。

图 1 是根据本发明一个实施例的对洗衣机过滤组件进行清洗的控制方

法的示意性流程图。参见图 1，本发明实施例的清洗方法可包括步骤 S102 和步骤 S104。

步骤 S102：根据预设程序判断是否需要过滤组件进行清洗。若判断结果为“是”，则执行步骤 S104。

5 步骤 S104：首次发出对过滤组件进行清洗的提醒信号。在步骤 S104 中，洗衣机可发出视觉和/或听觉信号提醒用户启动过滤组件清洗程序以对过滤组件进行清洗。例如可以通过洗衣机中内置的发音装置发出特定的音乐或铃声或语音提示，和/或通过洗衣机设置的显示装置发出文字提醒，和/或通过点亮或闪烁指示灯等方式提醒用户。

10 在一些实施例中，如果步骤 S102 的判断结果为“是”时，洗衣机可立即执行步骤 S104，也可在其接收到的用户操作指令所对应的程序执行结束时再执行步骤 S104。甚至也可在下次开机后执行步骤 S104。此外，如果步骤 S102 的判断结果为“否”，则洗衣机可忽略步骤 S102 的判断结果，继续执行其接收到的用户操作指令所对应的程序。

15 在一些实施例中，为避免不必要的清洗，可将过滤组件清洗程序锁定，拒绝接收用户启动过滤组件清洗程序的操作指令。当洗衣机判断不需要对过滤组件进行清洗时，保持过滤组件清洗程序锁定状态，直至洗衣机判断需要对过滤组件进行清洗时，才将其解锁。

20 在本发明的一些实施例中，在洗衣机判断需要对过滤组件进行清洗并对用户进行清洗提醒时，用户可自行选择是否立即启动过滤组件清洗程序。当用户由于缺少清洗药剂或暂时不想对过滤组件进行清洗时，可允许用户再使用预定次数的净水洗衣程序。即在首次发出视觉和/或听觉信号提醒后，洗衣机能够继续执行预定次数的净水洗衣程序。在一些实施例中，在首次发出视觉和/或听觉信号后，洗衣机能够继续执行净水洗衣程序的预定次数可为
25 3-10 次，例如 5 次。

30 在一些实施例中，首次发出视觉和/或听觉信号后，若洗衣机执行净水洗衣程序的次数达到预定次数后，未接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，则禁止再次执行净水洗衣程序。特别地，禁止再次执行净水洗衣程序后，直至接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，使能再次执行净水洗衣程序，且再次执行净水洗衣程序时，重新根据预设程序判断是否需要
对过滤组件进行清洗。

在一些实施例中，首次发出视觉和/或听觉信号后，若洗衣机执行净水洗衣程序的次数达到预定次数之前，接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，则使能再次执行净水洗衣程序，且再次执行净水洗衣程序时，重新根据预设程序判断是否需要过滤组件进行清洗。

5 也就是说，在本发明实施例中，在首次发出视觉和/或听觉信号后，若接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，则使能再次执行净水洗衣程序，并且重新开始新的工作周期，即执行净水洗衣程序的次数不必受前述预定次数的限制，可至少一直持续到再次判断需要对过滤组件进行清洗。而如果在首次发出视觉和/或听觉信号后，洗衣机一直未接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，则能使执行预定次数的净水洗衣程序，且在执行完
10 预定次数的净水洗衣程序后，禁止再次执行净水洗衣程序。可以理解，此时，洗衣机仅禁止执行净水洗衣程序，而并不禁止执行其他的洗衣程序，如常规洗衣程序（即在其漂洗阶段中，不利用过滤组件对漂洗水进行循环过滤）、脱水程序、不利用过滤组件对漂洗水进行循环过滤的单漂程序以及不利用过
15 滤组件对洗涤水进行循环过滤的单洗程序等。

洗衣机执行净水洗衣程序的次数达到预定次数之前，用户可自由选择是否启动净水洗衣程序洗衣，以及是否启动过滤组件清洗程序。直至洗衣机执行净水洗衣程序的次数达到预定次数后，如果用户仍然不启动过滤组件清洗程序，则洗衣机禁止用户再次使用净水洗衣程序。

20 在本发明的一些实施例中，控制方法可进一步包括步骤 S106 至步骤 S114。

步骤 S106：判断是否接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令。当判断结果为“否”时执行步骤 S108。

步骤 S108：继续判断首次发出提醒信号后，执行净水洗衣程序的次数
25 是否达到预定次数。当判断结果为“是”时执行步骤 S110。

步骤 S110：禁止再次执行净水洗衣程序。在步骤 S110 之后，可返回步骤 S106 中，继续判断是否接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令。

如果步骤 S108 的判断结果为“否”，即首次发出提醒信号后，执行净水洗衣程序的次数未达到预定次数，则执行步骤 S114：累计自首次发出视觉和/或听觉信号后执行净水洗衣程序的次数。然后返回步骤 S106 中，继续
30 判断是否接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令。

如果步骤 S106 的判断结果为“是”，即接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，则执行步骤 S112，对过滤组件进行清洗，且使能再次执行净水洗衣程序。然后，返回步骤 S102 中，重新根据预设程序判断是否需要

5 在另一些替代性实施例中，也可同时执行步骤 S106 和步骤 S108，即同时判断首次发出提醒信号后，执行净水洗衣程序的次数是否达到预定次数，和判断是否接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令。如果判断结果为“未接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令，且执行净水洗衣程序的次数达到预定次数”，则执行步骤 S110，禁止再次执行净水洗衣程序，返回步骤 S106，直至接收到清洗指令，执行步骤 S112，使能再次执行净水洗衣程序。然后，返回步骤 S102 中，重新根据预设程序判断是否需要

10 如果同时执行步骤 S106 和步骤 S108 的判断结果为“接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令（无论执行净水洗衣程序的次数是否达到预定次数的判断结果）”，则执行步骤 S112，使能执行净水洗衣程序。然后，返回步骤 S102 中，重新根据预设程序判断是否需要

在一些实施例中，前述预设程序可包括根据测量过滤组件的产水流量判断过滤组件是否需要

20 步骤 S202：执行净水洗衣程序。将待洗涤衣物放入洗衣机的洗涤筒内后，在洗衣机收到净水洗衣操作指令后执行净水洗衣程序。在步骤 S202 中，当运行循环水过滤阶段时，洗衣机将洗涤筒内的水泵入过滤组件，并在过滤组件中被过滤后再循环流回洗涤筒内。

步骤 S204：在循环水过滤阶段运行后测量过滤组件的产水流量。

25 为了获得较为准确的产水流量，优选在循环水过滤阶段运行一预设时间后测量过滤组件的产水流量。在进一步的实施例中，预设时间可设置为 10 秒至 2 分钟；更优选为 20 秒至 1 分钟。

步骤 S206：判断测量的产水流量是否小于预设的流量阈值。若是执行步骤 S210；若否，执行步骤 S208。

30 这里的流量阈值可设置为 25-50 升/小时；更优选为 30 升/小时。这样在过滤组件的产水流量大于或等于流量阈值时可满足洗衣机中过滤后的水循

环的流量要求。

步骤 S208：流量超限累计次数清零并重新累计。

步骤 S210：将洗衣机的流量超限累计次数加 1。

在本发明实施例中，当过滤组件的产水流量小于预设的流量阈值时，表明过滤组件的污染较为严重。因此，可在测量的产水流量小于预设的流量阈值时，判断需要对过滤组件进行清洗。

在进一步的实施例中，本发明实施例的洗衣机可包括用于对过滤组件进行气洗的气泵，净水洗衣程序在循环水过滤阶段之后还可包括过滤组件气洗和水洗阶段，用于对过滤组件进行一次或多次气洗和水洗操作。其中气洗和水洗操作包括依次利用气流对过滤组件进行气洗和利用水流对过滤组件进行水洗。对于这些实施例的洗衣机而言，在循环水过滤阶段测量的过滤组件的产水流量小于流量阈值时，可不立即判断其需要进行清洗。这是由于这些实施例的洗衣机在每一次使用过滤组件之后进行的一次或多次气洗和水洗操作，可将过滤组件的滤膜或膜丝表面的部分杂质清除掉，这将使过滤组件的产水流量增大，有时可使过滤组件在下一次净水洗衣程序中使用测得的产水流量大于或等于流量阈值。因此，在本发明进一步实施例中，在步骤 S206 中判断产水流量小于流量阈值时可先不判断需要对过滤组件进行清洗。

本申请的发明人发现，如果连续几次在使用过滤组件对洗涤筒内的水进行过滤时测量的产水流量均小于流量阈值，那么表明通过对过滤组件进行气洗操作和水洗操作已经不能使其产水流量增加。而此时，则需要对过滤组件进行清洗。

因此，在步骤 S210 执行之后，可执行步骤 S212：判断流量超限累计次数是否等于预设的流量超限累计阈值。在一个实施例中，流量超限累计阈值可为 3-5 次。如果步骤 S212 的判断结果为“是”，则执行步骤 S214：判断需要对过滤组件进行清洗。

本发明实施例的洗衣机的流量超限累计次数可在出厂时设置为 0。在每次执行净水洗衣程序的循环水过滤阶段时，如果测量的产水流量小于流量阈值，则将流量超限累计次数加 1；如果测量的产水流量大于流量阈值，则将流量超限累计次数清零并重新累计。在下一次执行净水洗衣程序时，如果再次测量的产水流量仍小于流量阈值，则再次将流量超限累计次数加 1；如果再次测量的产水流量不小于流量阈值，则将流量超限累计次数清零并重新累

计。以此类推，直至流量超限累计次数达到预设的流量超限累计阈值时判断需要对过滤组件进行清洗。

当判断需要对过滤组件进行清洗时，则发出视觉和/或听觉信号提醒用户启动过滤组件清洗程序以对过滤组件进行清洗。在本发明实施例中，首次发出视觉和/或听觉信号后，在洗衣机的本次净水洗衣程序结束后，洗衣机再次开启或再次执行净水洗衣程序时，再次发出视觉和/或听觉信号提醒用户，直至接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令时停止发出视觉和/或听觉信号。也就是说，在首次发出视觉和/或听觉信号后，且在接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令之前的每次开机或每次执行净水洗衣程序时，均发出视觉和/或听觉信号提醒用户。

在替代性实施例中，也可在首次发出视觉和/或听觉信号后不再发出视觉和/或听觉信号提醒用户。或者，首次发出视觉和/或听觉信号后，暂时不发出提醒信号，直至在洗衣机执行净水洗衣程序的次数达到预定次数后，仍尚未接收到启动过滤组件清洗程序的用户操作指令时，洗衣机可再次发出视觉和/或听觉信号提醒用户。

洗衣机在接收用户启动过滤组件清洗程序的操作指令后，可执行过滤组件清洗程序对过滤组件进行清洗。在一些实施例中，过滤组件清洗程序可包括依次进行的碱液清洗阶段和酸液清洗阶段。碱液清洗阶段和酸液清洗阶段分别包括各自的注液浸泡步骤和气洗步骤。其中注液浸泡步骤包括将清洗液从洗衣机的洗涤筒中排出，从过滤组件的进水口中注入过滤组件，直至过滤组件的过滤膜全部地或部分地浸泡在清洗液中后停止清洗液的注入，已注入的清洗液静置于过滤组件中对过滤组件的过滤膜进行浸泡。气洗步骤包括将气流注入过滤组件中，对过滤组件进行气洗。

在一些实施例中，碱液清洗阶段和酸液清洗阶段在其各自的气洗步骤之后还包括继续循环其注液浸泡步骤和气洗步骤，直至完成各自的预定循环次数；其中在气洗步骤随后的注液浸泡步骤中注入的清洗液将过滤组件中气洗后的清洗液从过滤组件置换到洗衣机外。

在一些实施例中，碱液清洗阶段和酸液清洗阶段在其各自的首次注液浸泡步骤之前还包括清洗液准备步骤：向洗涤筒中注水，水流携带已投放在洗衣机的洗涤剂盒内的清洗药剂注入洗涤筒，在洗涤筒内混合成清洗液，并在洗涤筒内将清洗液加热至各自的初始预定温度。

在碱液清洗阶段的清洗液准备步骤中，碱性清洗液可在洗涤筒内被加热至 50~60℃，例如 55℃；在酸液清洗阶段的清洗液准备步骤中，酸性清洗液可在洗涤筒内被加热至 35~45℃，例如 40℃。

5 在一些实施例中，洗衣机的洗涤剂盒可包括第一格腔和第二格腔，分别用于放置碱性清洗药剂和酸性清洗药剂，而且在碱液清洗阶段和酸液清洗阶段的清洗液准备步骤中，水分别流经第一格腔和第二格腔注入洗涤筒。可由用户将碱性清洗药剂和酸性清洗药剂分别放置在洗衣机的洗涤剂盒的第一格腔和第二格腔内，然后通过洗涤筒的进水管向洗涤剂盒的第一格腔内注水，水流携带已投放在洗涤剂盒内的碱性清洗药剂注入洗涤筒中，并在其内
10 混合成碱性清洗液；可通过洗衣机内部的加热装置将洗涤筒内的碱性清洗液加热至碱液初始预定温度后，循环执行注液浸泡步骤和气洗步骤。当碱液清洗阶段结束后，通过洗涤筒的进水管向洗涤剂盒的第二格腔内注水，水流携带已投放在洗涤剂盒内的酸性清洗药剂注入洗涤筒中，并在其内混合成酸性清洗液，可通过洗衣机内部的加热装置将洗涤筒内的酸性清洗液加热至酸
15 液初始预定温度后，循环执行注液浸泡步骤和气洗步骤。

碱液清洗阶段和酸液清洗阶段在其各自的注液浸泡步骤和气洗步骤完成各自的预定循环次数之后，还包括冲洗步骤，将预定量的清水从洗衣机的洗涤筒中泵入过滤组件中对其进行冲洗后排放到洗衣机外。冲洗步骤可包括对过滤组件进行预定次数的冲洗，以达到将洗涤筒及过滤组件以及其间流路
20 内残留清洗液排走的目的。酸液清洗阶段的冲洗步骤结束后，即可完成对过滤组件的清洗。

至此，本领域技术人员应认识到，虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例，但是，在不脱离本发明精神和范围的情况下，仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或
25 修改。因此，本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

权 利 要 求

1. 一种对洗衣机的过滤组件进行清洗的控制方法，包括：

根据预设程序判断是否需要所述过滤组件进行清洗；

5 若需要对所述过滤组件进行清洗，则发出视觉和/或听觉信号提醒用户启动过滤组件清洗程序以对所述过滤组件进行清洗，且在首次发出所述视觉和/或听觉信号后，允许所述洗衣机执行预定次数的净水洗衣程序，其中所述净水洗衣程序包括利用所述过滤组件对所述洗衣机的洗涤筒中的水进行循环过滤的循环水过滤阶段。

10 2. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中

首次发出所述视觉和/或听觉信号后，若所述洗衣机执行所述净水洗衣程序的次数达到所述预定次数后，未接收到启动所述过滤组件清洗程序的用户操作指令，则禁止再次执行所述净水洗衣程序。

15 3. 根据权利要求 2 所述的控制方法，其中

禁止再次执行净水洗衣程序后，直至接收到启动所述过滤组件清洗程序的用户操作指令，则使能再次执行净水洗衣程序，且再次执行所述净水洗衣程序时，重新根据预设程序判断是否需要所述过滤组件进行清洗。

20 4. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中

首次发出所述视觉和/或听觉信号后，若所述洗衣机执行所述净水洗衣程序的次数达到所述预定次数之前，接收到启动所述过滤组件清洗程序的用户操作指令，则使能再次执行净水洗衣程序，且再次执行所述净水洗衣程序
25 时，重新根据预设程序判断是否需要所述过滤组件进行清洗。

5. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中

首次发出所述视觉和/或听觉信号后，在所述洗衣机的本次净水洗衣程序结束后，所述洗衣机再次开启或再次执行所述净水洗衣程序时，再次发出
30 视觉和/或听觉信号提醒用户，直至接收到启动所述过滤组件清洗程序的用户操作指令时停止发出所述视觉和/或听觉信号。

6. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中所述预设程序包括：

在所述循环水过滤阶段运行一预设时间后测量所述过滤组件的产水流量；

判断所述产水流量是否小于预设的流量阈值，

5 若所述产水流量小于所述流量阈值，将所述洗衣机的流量超限累计次数加 1，否则将所述流量超限累计次数清零并重新累计；

当所述流量超限累计次数加 1 之后，若流量超限累计次数等于预设的流量超限累计阈值，则判断需要对所述过滤组件进行清洗。

10 7. 根据权利要求 6 所述的控制方法，还包括：

接收用户启动所述过滤组件清洗程序的操作指令，执行所述过滤组件清洗程序对所述过滤组件进行清洗，其中

所述过滤组件清洗程序包括：

15 依次进行的碱液清洗阶段和酸液清洗阶段，所述碱液清洗阶段和所述酸液清洗阶段分别包括各自的注液浸泡步骤和气洗步骤，其中

所述注液浸泡步骤包括：将清洗液从所述洗衣机的洗涤筒中排出，从所述过滤组件的进水口中注入所述过滤组件，直至所述过滤组件的过滤膜全部地或部分地浸泡在清洗液中后停止清洗液的注入，已注入的清洗液静置于所述过滤组件中对所述过滤组件的过滤膜进行浸泡；

20 所述气洗步骤包括：将气流注入所述过滤组件中，对所述过滤组件进行气洗。

8. 根据权利要求 7 所述的控制方法，其中

所述碱液清洗阶段和酸液清洗阶段在其各自的气洗步骤之后还包括：

25 继续循环其注液浸泡步骤和气洗步骤，直至完成各自的预定循环次数；其中在气洗步骤随后的注液浸泡步骤中注入的清洗液将所述过滤组件中气洗后的清洗液从所述过滤组件置换到所述洗衣机外；且

所述碱液清洗阶段和所述酸液清洗阶段在其各自的注液浸泡步骤和气洗步骤完成各自的预定循环次数之后，还包括：

30 冲洗步骤：将预定量的清水从所述洗衣机的洗涤筒中泵入所述过滤组件中对其进行冲洗后排放到所述洗衣机外。

9. 根据权利要求 6 所述的控制方法，其中
所述预设时间为 10 秒至 2 分钟；
所述流量阈值为 25-50 升/小时；
所述流量超限累计阈值为 3-5 次。

5

10. 根据权利要求 1 所述的控制方法，其中
所述预定次数为 3-10 次。

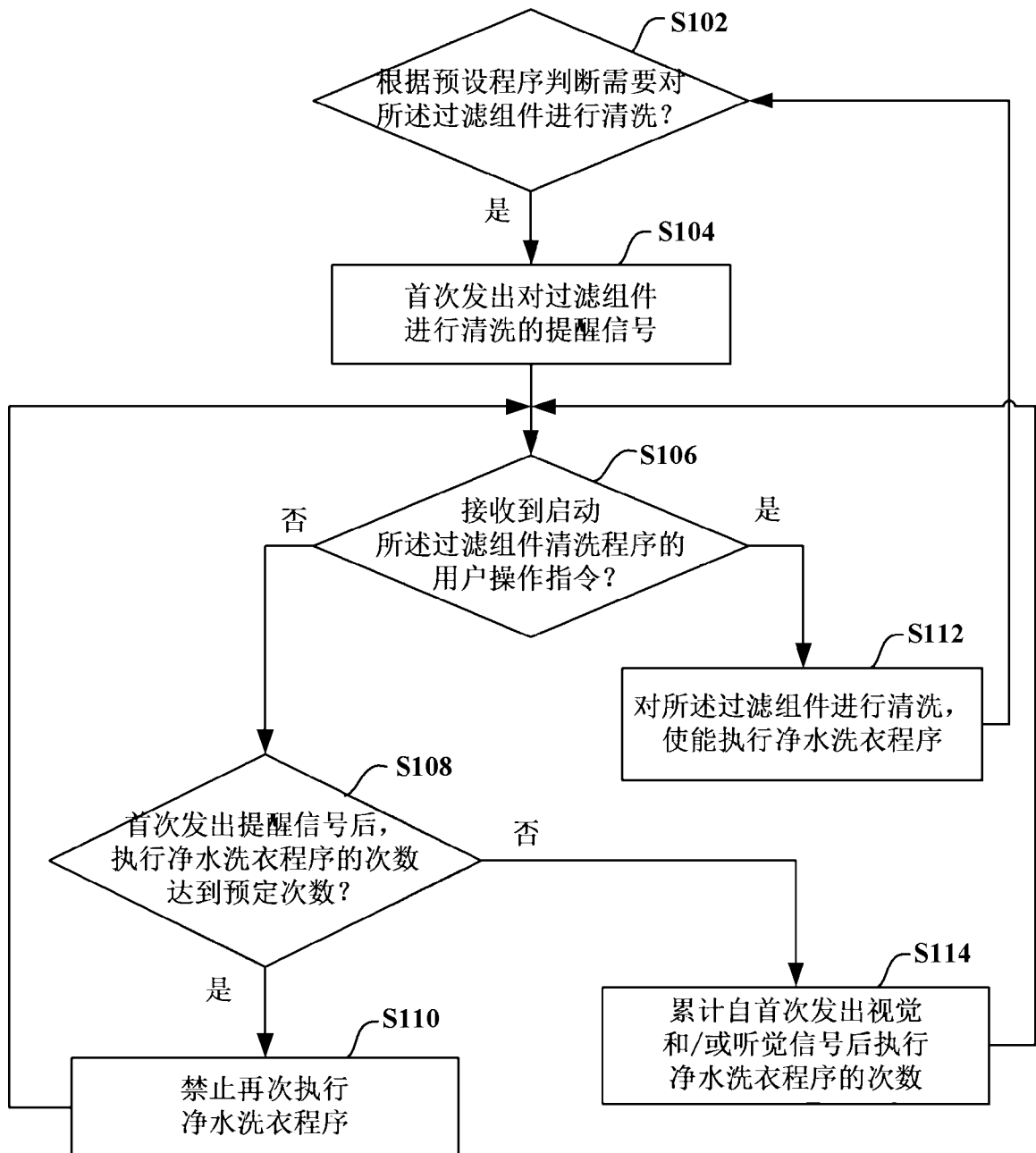


图 1

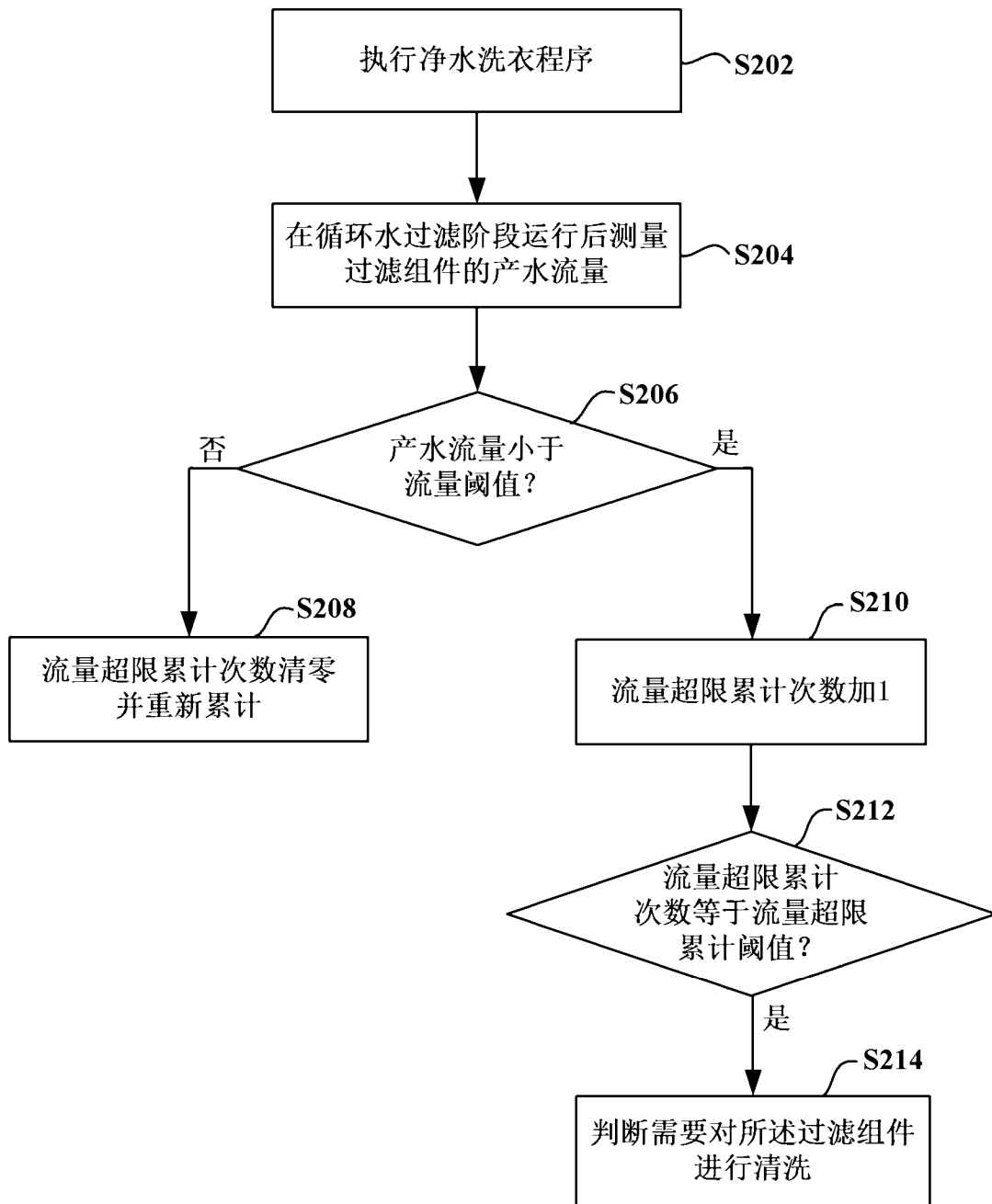


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/090055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/10 (2006.01) i; 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)

VEN; CNABS; CNTXT: collect, capture, trapping, self-cleaning, voice, music, buzzing, shine, light, flicker, block, strain+, filter+, leach+, percolat+, sieve, sift+, clean+, rins+, flush+, purg+, scavenging, swash+, swill+, scour+, depurat+, purgation, prompt+, clew, remind+, caution+, warn+, alarm+, advis+, notic+, tocsin, alert

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1255565 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 07 June 2000 (07.06.2000), description, page 3, line 5 to page 5, line 21, and figures 1-4	1, 5-10
Y	CN 1255565 A (SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.), 07 June 2000 (07.06.2000), description, page 3, line 5 to page 5, line 21, and figures 1-4	2-4
Y	CN 101929060 A (HAIER GROUP CORPORATION et al.), 29 December 2010 (29.12.2010), description, paragraphs [0034]-[0045], and figures 1-2	2-4
PX	CN 104894806 A (HAIER GROUP TECHNOLOGY R & D CENTER et al.), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs [0040]-[0080], and figures 1-3	1-10
A	EP 2669417 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP.), 04 December 2013 (04.12.2013), the whole document	1-10
A	JP 04126199 A (HITACHI LTD.), 27 April 1992 (27.04.1992), the whole document	1-10

☐ 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 December 2015 (16.12.2015)	Date of mailing of the international search report 25 December 2015 (25.12.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: 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 ZHANG, Zhen Telephone No.: (86-10) 62084588

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/090055

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1255565 A	07 June 2000	JP 2000157784 A	13 June 2000
		KR 20000033974 A	15 June 2000
CN 101929060 A	29 December 2010	None	
CN 104894806 A	09 September 2015	WO 2015131618 A1	11 September 2015
EP 2669417 A1	04 December 2013	None	
JP 04126199 A	27 April 1992	None	

A. 主题的分类 D06F 39/10 (2006.01) i; 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)) VEN; CNABS; CNTXT: 滤, 筛, 采集, 收集, 捕获, 捕集, 清洗, 清洁, 冲洗, 冲刷, 清理, 自洁, 通知, 提示, 提醒, 警示, 报警, 警报, 声音, 语音, 音乐, 蜂鸣, 发光, 灯光, 光亮, 闪烁, 堵, 塞, 阻塞, strain+, filter+, leach+, percolat+, sieve, sift+, (clean+, rins+, flush+, purg+, scavenging, swash+, swill+, scour+, depurat+, purgation, prompt+, clew, remind+, caution+, warn+, alarm+, advis+, notic+, tocsin, alert		
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 1255565 A (三星电子株式会社) 2000年 6月 7日 (2000 - 06 - 07) 说明书第3页第5行至第5页第21行, 附图1-4	1, 5-10
Y	CN 1255565 A (三星电子株式会社) 2000年 6月 7日 (2000 - 06 - 07) 说明书第3页第5行至第5页第21行, 附图1-4	2-4
Y	CN 101929060 A (海尔集团公司等) 2010年 12月 29日 (2010 - 12 - 29) 说明书第[0034]-[0045]段, 附图1-2	2-4
PX	CN 104894806 A (海尔集团技术研发中心等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第[0040]-[0080]段, 附图1-3	1-10
A	EP 2669417 A1 (ELECTROLUX HOME PROD CORP) 2013年 12月 4日 (2013 - 12 - 04) 全文	1-10
A	JP 04126199 A (HITACHI LTD) 1992年 4月 27日 (1992 - 04 - 27) 全文	1-10
☐ 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 2015年 12月 16日		国际检索报告邮寄日期 2015年 12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 张 桢 电话号码 (86-10)62084588

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/090055

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	1255565	A	2000年 6月 7日	JP	2000157784	A	2000年 6月 13日
				KR	20000033974	A	2000年 6月 15日
CN	101929060	A	2010年 12月 29日	无			
CN	104894806	A	2015年 9月 9日	WO	2015131618	A1	2015年 9月 11日
EP	2669417	A1	2013年 12月 4日	无			
JP	04126199	A	1992年 4月 27日	无			