

(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5月26日 (26.05.2016)

WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2016/078190 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 33/02 (2006.01)

(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).

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/095713

(22) 国际申请日: 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410660153.9 2014 年 11 月 18 日 (18.11.2014) CN

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

(72) 发明人: 杨林 (YANG, Lin); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。
高秋英 (GAO, Qiuying); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。
田颖 (TIAN, Ying); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (CN)。
王小伟 (WANG, Xiaowei); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号, Shandong 266101 (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, 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)。

本国国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: WASHING MACHINE CONTROL METHOD AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种洗衣机控制方法及洗衣机

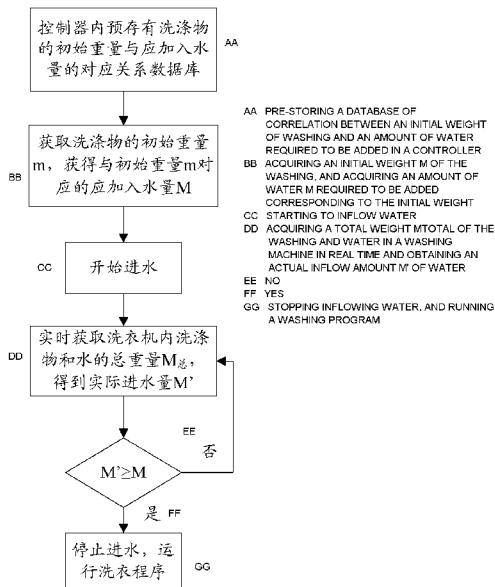


图 1 / Fig.1

(57) Abstract: Disclosed are a washing machine control method and a washing machine, which relate to the technical field of washing machines, and are designed to solve the problems such as the controlling of a water level of an existing washing machine being not accurate enough. The washing machine control method comprises detecting an initial weight m of washing in a washing machine before a washing program runs, determining the amount M of water required to be added according to the initial weight m of the washing, and stopping inflowing water when an actual inflow amount M' of water reaches the amount M of water required to be added. Also provided is a washing machine using the control method. By means of the washing machine control method provided in the present invention, an amount of water required to be added may be determined according to an initial weight of washing in a washing machine, without being manually set, thereby avoiding the problems such as a waste of water resources and a poor cleaning effect of clothes due to a misoperation; by way of determining a water level by weighing, the accuracy for controlling the water level is high; and different weights of washing may match corresponding water levels, thereby further improving the accuracy for controlling the water level.

(57) 摘要: 本发明公开了一种洗衣机控制方法及洗衣机, 涉及洗衣机技术领域, 为解决现有洗衣机水位控制不够精确等问题而设计。该洗衣机控制方法为, 洗衣程序运行前检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m , 根据洗涤物的初始重量 m 判断应加入水量 M , 并当实际进水量 M' 达到应加入水量 M 时, 停止进水。同时提出一种采用上述控制方法的洗衣机。本发明提供的洗衣机控制方法可根据洗衣机内洗涤物的初始重量判断应加入水量, 无需人工设定, 避免了误操作导致的水资源浪费、衣物清洁效果差等问题; 通过称重方式确定水位, 水位控制精度高; 可针对不同的洗涤物重量匹配相应的水位, 进一步提高了水位控制的精确度。

WO 2016/078190 A1

一种洗衣机控制方法及洗衣机

本专利申请要求于 2014 年 11 月 18 日提交的，申请号为 201410660153.9 申请人为青岛海尔洗衣机有限公司，发明名称为“一种洗衣机控制方法及洗衣机”的中国专利申请的优先权，该申请的全文以引用的方式并入本申请中。

技术领域

本发明涉及洗衣机技术领域，尤其涉及一种洗衣机控制方法以及采用该控制方法的洗衣机。

背景技术

现有洗衣机的水位控制方法为：洗衣机内设置有水位传感器，用户自行选择所需水位，一般分为高位、中位和低位，洗衣机根据用户设定的水位进水，水位传感器实时检测洗衣机当前水位，当达到设定的水位时停止进水。

上述的方法存在如下缺陷：

- (1) 需要用户手动操作，比较麻烦，且容易因用户的误操作而导致进水过多或过少，造成水资源的浪费或对衣物的清洁效果差；
- (2) 水位传感器的检测精度较低，水位控制不够精确；
- (3) 只能设定有限的几个档位，不能根据衣物量智能确定水位，进一步降低了水位控制的精确度。

针对上述问题，亟需要一种新的洗衣机控制方法，以解决现有技术中存在的水位控制精度低、不能实现智能控制等问题。

发明内容

本发明的一个目的是提出一种能够自动确定水位、水位控制精度高的洗衣机控制方法。

本发明的再一个目的是提出一种使用安全、能够有效节约能源的洗衣机控

制方法。

本发明的还有一个目的是提出一种能够自动确定水位、水位控制精度高的洗衣机。

为达此目的，一方面，本发明采用以下技术方案：

一种洗衣机控制方法，洗衣程序运行前检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，根据洗涤物的初始重量 m 判断应加入水量 M ，并当实际进水量 M' 达到应加入水量 M 时，停止进水。

优选的，所述控制方法包括如下步骤：

步骤 A、洗衣程序运行前，首先检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，并查询数据库获得应加入水量 M ，然后开始进水；

步骤 B、实时检测洗衣机内洗涤物和水的总重量 M 总，并根据洗涤物的初始重量 m 得到实际进水量 M' ；

步骤 C、判断 M' 是否大于或等于 M ，若是，则进行步骤 D，否则跳转至步骤 B；

步骤 D、停止进水，运行洗衣程序。

优选的，所述控制方法包括如下步骤：

步骤 A、洗衣程序运行前，首先检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，并查询数据库判断其要洗涤衣物的初始重量范围 $[m_a, m_b]$ ，获得该范围所对应的应加入水量值范围 $[M_a, M_b]$ ，然后开始进水；

步骤 B、实时检测洗衣机内洗涤物和水的总重量 M 总，并根据洗涤物的初始重量 m 得到实际进水量 M' ；

步骤 C、判断 M' 是否在应加入水量值范围 $[M_a, M_b]$ 内，若是，则进行步骤 D，否则跳转至步骤 B；

步骤 D、停止进水，运行洗衣程序。

优选的，所述数据库预存在洗衣机中或储存于云服务器内。

优选的，设定衣物材质类型，根据洗涤物的初始重量 m 以及衣物材质类型判断应加入水量 M 。

优选的，所述衣物材质类型为棉类、麻类、丝绸类、化纤类和/或牛仔类。

优选的，洗衣机内预存有溢水水位重量 M_U ，当实际进水量 M' 未达到应加入水量 M ，而检测到的洗衣机内洗涤物和水的总重量达到溢水水位重量时，洗衣机停止进水。

优选的，洗衣机内预存有进水参考时间 $T_{\text{参考}}$ ，在步骤 C 中，洗衣机经过 $T_{\text{参考}}$ 时间后再实时检测洗衣机内洗涤物和水的总重量 $M_{\text{总}}$ 。

优选的，每个应加入水量值或水量值范围对应一个进水参考时间 $T_{\text{参考}}$ 。

另一方面，本发明采用以下技术方案：

一种洗衣机，所述洗衣机采用如上所述的洗衣机控制方法。

本发明的有益效果为：

本发明提供的洗衣机控制方法可根据洗衣机内洗涤物的初始重量判断应加入水量，无需人工设定，避免了误操作导致的水资源浪费、衣物清洁效果差等问题；通过称重方式确定水位，水位控制精度高；可针对不同的洗涤物重量匹配相应的水位，进一步提高了水位控制的精确度。

本发明提供的洗衣机由于采用上述的控制方法能够自动确定水位，水位控制精度高，有效节约水资源，用户体验好。

附图说明

图 1 是本发明实施例一提供的洗衣机控制方法流程图；

图 2 是本发明实施例四提供的洗衣机控制方法流程图。

具体实施方式

下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

本发明提供了一种洗衣机控制方法，所述洗衣机具有控制器，重量传感器，重量传感器用于检测洗衣机内洗涤物重量和/或水量。洗衣程序运行前检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，根据洗涤物的初始重量 m 判断应加入水量 M ，并当实际进水量 M' 达到应加入水量 M 时，停止进水。根据洗衣机内洗涤物的初始重量可判断应加入水量，无需人工设定，避免了误操作导致的水资源浪费、衣物

清洁效果差等问题；通过称重方式确定水位，水位控制精度高；可针对不同的洗涤物重量匹配相应的水位，进一步提高了水位控制的精确度。

实施例一：

本实施例提供了一种洗衣机及其控制方法。洗衣机具有控制器以及与控制器连接的重量传感器，重量传感器用于检测洗衣机内洗涤物重量和/或水量。如图1所示，该洗衣机的控制方法包括以下步骤：

步骤A、洗衣机的控制器内预存有洗涤物的初始重量与应加入水量的对应关系数据库；

步骤B、洗衣程序运行前，控制器根据洗衣机内洗涤物的初始重量m，并查询数据库，获得与该初始重量m对应的应加入水量M，然后洗衣机开始进水；

步骤C、控制器实时获取洗衣机内洗涤物和水的总重量M_总，并用M'=M_总-m得到实际进水量M'；

步骤D、控制器判断M'是否大于或等于M，若是，则进行步骤E，否则跳转至步骤C；

步骤E、洗衣机停止进水，运行洗涤、漂洗等洗衣程序。

为了防止发生溢水现象，在控制器内还预存有溢水水位重量M_U，当实际进水量M'未达到应加入水量M，但检测到的洗衣机内洗涤物和水的总重量M_总已经达到溢水水位重量M_U时，洗衣机停止进水。作为优选的，溢水水位重量M_U为洗衣机额定洗涤容量的衣物量与到达溢水水位时水的重量之和。通过设置溢水水位重量能够有效提高洗衣机的使用安全性。

此外，预存在洗衣机内的数据库也可以为洗涤物的初始重量与洗衣机内洗涤物和水的目标总重量的对应关系，将检测到的总重量M_总与目标总重量进行对比，亦能实现与上述类似的水位控制方法。

数据库不局限于预存在洗衣机的控制器内，也可设置在云服务器中，洗衣机控制器利用无线通讯模块从云服务器中调取数据。

实施例二：

本实施例提供了一种洗衣机及其控制方法。洗衣机的结构与实施例一基本相同。其控制方法与实施例一类似，不同之处在于，由于不同材质的衣服吸水

性能也不相同，因此在本实施例中，首先要选择衣物材质类型，每一种衣物材质类型对应一个洗涤物初始重量与应加入水重量的对应关系数据库，设定好衣物材质类型后，洗衣机按与实施例一类似的控制方法运行。其中，衣物材质类型可以是单个的材质，也可以为多种材质的组合，如棉类、麻类、丝绸类、化纤类、牛仔类等。

本实施例提供的洗衣机控制方法通过增加设定衣物材质类型的步骤进一步提高了水位控制的精确性。

实施例三：

本实施例提供了一种洗衣机及其控制方法。洗衣机的结构与实施例一基本相同。其控制方法包括以下步骤：

步骤 A、洗衣机的控制器内预存有多个洗涤物的初始重量范围，如 $[m_1, m_2)$, $[m_2, m_3)$, $[m_3, m_4)$..., 每个范围对应一个应加入水量值范围,如 $[M_1, M_2)$, $[M_2, M_3)$, $[M_3, M_4)$...；

步骤 B、洗衣程序运行前，控制器根据洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，判断其要洗涤衣物的初始重量范围 $[m_a, m_b)$ ，从而获得与该初始重量范围 $[m_a, m_b)$ 对应的应加入水量值范围 $[M_a, M_b)$ ，然后洗衣机开始进水；

步骤 C、控制器实时获取洗衣机内洗涤物和水的总重量 $M_{\text{总}}$ ，并用 $M' = M_{\text{总}} - m$ 得到实际进水量 M' ；

步骤 D、控制器判断 M' 是否在应加入水量值范围 $[M_a, M_b]$ 内，若是，则进行步骤 E，否则跳转至步骤 C；

步骤 E、洗衣机停止进水，运行洗涤、漂洗等洗衣程序。

另外，预存在洗衣机内的也可以为洗涤物的初始重量与应加入水量范围的对应关系，或者洗涤物的初始重量范围与应加入水量的对应关系，均能实现类似的控制方法。

实施例四：

本实施例提供了一种洗衣机及其控制方法。洗衣机的结构与实施例一基本相同。其控制方法如图 2 所示，包括如下步骤：

步骤 A、洗衣机的控制器内预存有洗涤物的初始重量与应加入水量的对应

关系数据库，还预存有进水参考时间，每一个洗涤物的初始重量均对应一个进水参考时间；

步骤 B、洗衣程序运行前，控制器根据洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，并查询数据库，获得与该初始重量 m 对应的应加入水量 M 以及进水参考时间 $T_{\text{参考}}$ ；

步骤 C、洗衣机开始进水，于此同时，控制器开始计时，计时时间为 T ；

步骤 D、控制器判断 T 是否大于等于 $T_{\text{参考}}$ ，若是，则转至步骤 E，否则转至步骤 C；

步骤 E、控制器根据检测到的洗衣机内洗涤物和水的总重量 $M_{\text{总}}$ ，用 $M' = M_{\text{总}} - m$ 得到实际进水量 M' ；

步骤 F、控制器判断 M' 是否大于或等于 M ，若是，则进行步骤 G，否则跳转至步骤 E；

步骤 G、洗衣机停止进水，运行洗涤、漂洗等洗衣程序。

通过设置进水参考时间 $T_{\text{参考}}$ 能够减少重量传感器的测量次数，有效延长其使用寿命，节约能源。

以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种洗衣机控制方法，其特征在于：洗衣程序运行前检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，根据洗涤物的初始重量 m 判断应加入水量 M ，并当实际进水量 M' 达到应加入水量 M 时，停止进水。

2、根据权利要求 1 所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于，所述控制方法包括如下步骤：

步骤 A、洗衣程序运行前，首先检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，并查询数据库获得应加入水量 M ，然后开始进水；

步骤 B、实时检测洗衣机内洗涤物和水的总重量 $M_{\text{总}}$ ，并根据洗涤物的初始重量 m 得到实际进水量 M' ；

步骤 C、判断 M' 是否大于或等于 M ，若是，则进行步骤 D，否则跳转至步骤 B；

步骤 D、停止进水，运行洗衣程序。

3、根据权利要求 1 所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于：所述控制方法包括如下步骤：

步骤 A、洗衣程序运行前，首先检测洗衣机内洗涤物的初始重量 m ，并查询数据库判断其要洗涤衣物的初始重量范围 $[m_a, m_b]$ ，获得该范围所对应的应加入水量值范围 $[M_a, M_b]$ ，然后开始进水；

步骤 B、实时检测洗衣机内洗涤物和水的总重量 $M_{\text{总}}$ ，并根据洗涤物的初始重量 m 得到实际进水量 M' ；

步骤 C、判断 M' 是否在应加入水量值范围 $[M_a, M_b]$ 内，若是，则进行步骤 D，否则跳转至步骤 B；

步骤 E、停止进水，运行洗衣程序。

4、根据权利要求 2 或 3 所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于：所述数据库预存在洗衣机中或储存于云服务器内。

5、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于：设定衣物材质类型，根据洗涤物的初始重量 m 以及衣物材质类型判断应加入水量 M 。

6、根据权利要求 5 所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于：所述衣物材

质类型为棉类、麻类、丝绸类、化纤类和/或牛仔类。

7、根据权利要求 1 至 4 任一项所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于：洗衣机内预存有溢水水位重量 M_U ，当实际进水量 M' 未达到应加入水量 M ，而检测到的洗衣机内洗涤物和水的总重量 $M_{\text{总}}$ 达到溢水水位重量 M_U 时，洗衣机停止进水。

8、根据权利要求 2 至 4 任一项所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于：洗衣机内预存有进水参考时间 $T_{\text{参考}}$ ，在步骤 C 中，洗衣机经过 $T_{\text{参考}}$ 时间后再实时检测洗衣机内洗涤物和水的总重量 $M_{\text{总}}$ 。

9、根据权利要求 8 所述的一种洗衣机控制方法，其特征在于：每个应加入水量值或水量值范围对应一个进水参考时间 $T_{\text{参考}}$ 。

10、一种洗衣机，其特征在于：所述洗衣机采用如权利要求 1 至 9 任一项所述的洗衣机控制方法。

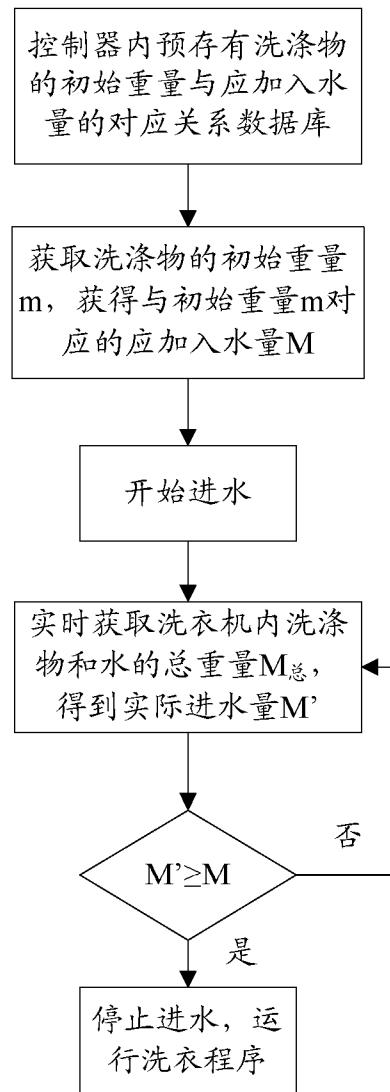


图 1

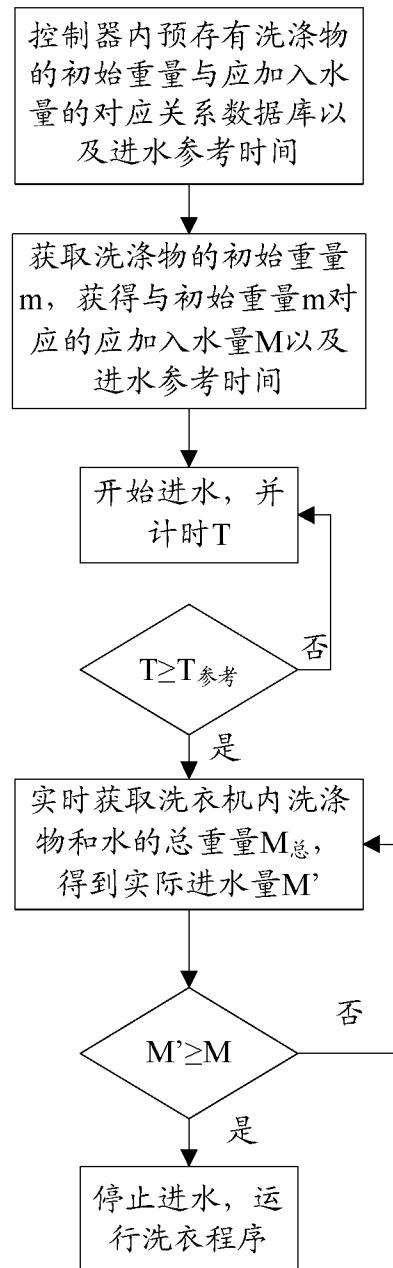


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/095713

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: loading capacity, clothing amount, fabric amount, quantity, judgment, water leverl, weigh???, water w quantity, volume w of w water, quantity w of w water, level, detect

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1268596 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.), 04 October 2000 (04.10.2000), description, page 10, paragraph 3 to page 11, paragraph 2	1-10
X	CN 200985445 Y (XIE, Fuyou), 05 December 2007 (05.12.2007), description, page 2, paragraph 2	1-10
X	CN 1120665 A (LG ELECTRONICS INC.), 17 April 1996 (17.04.1996), claims 1-6	1-10
A	US 6029298 A (GEN ELECTRIC), 29 February 2000 (29.02.2000), the whole document	1-10

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
08 August 2015 (08.08.2015)

Date of mailing of the international search report
17 August 2015 (17.08.2015)

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
CHEN, Pengfei
Telephone No.: (86-10) **62084627**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/095713

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1268596 A	04 October 2000	TW 465609 U CN 1128258 C JP 2000288289 A KR 20000063031 A KR 358311 B	21 November 2001 19 November 2003 17 October 2000 25 October 2000 25 October 2002
CN 200985445 Y	05 December 2007	None	
CN 1120665 A	17 April 1996	JP H0838785 A KR 0147743 B1 AU 2488395 A CN 1056895 C JP 2721136 B2 AU 6478198 A US 5671493 A AU 1970401 A AU 774688 B2	13 February 1996 01 October 1998 18 January 1996 27 September 2000 04 March 1998 23 July 1998 30 September 1997 31 May 2001 04 March 1998
US 6029298 A	29 February 2000	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/095713

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;SIP0ABS;CNKI:负载量, 重量, 衣物量, 织物量, 数量, 衣量, 称重, 判断, 检测, 水量, 水位, weigh???, water w quantity, volume w of w water, quantity w of w water, level, detect

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 1268596 A (三洋电机株式会社) 2000年 10月 4日 (2000 - 10 - 04) 说明书第10页第3段到第11页第2段	1-10
X	CN 200985445 Y (解福友) 2007年 12月 5日 (2007 - 12 - 05) 说明书第2页第2段	1-10
X	CN 1120665 A (LG电子株式会社) 1996年 4月 17日 (1996 - 04 - 17) 权利要求1-6	1-10
A	US 6029298 A (GEN ELECTRIC) 2000年 2月 29日 (2000 - 02 - 29) 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 8月 8日

国际检索报告邮寄日期

2015年 8月 17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)
 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
 100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

陈朋飞

电话号码 (86-10) 62084627

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/095713

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	1268596	A	2000年 10月 4日	TW	465609	U	2001年 11月 21日
				CN	1128258	C	2003年 11月 19日
				JP	2000288289	A	2000年 10月 17日
				KR	20000063031	A	2000年 10月 25日
				KR	358311	B	2002年 10月 25日
CN 200985445 Y 2007年 12月 5日				无			
CN	1120665	A	1996年 4月 17日	JP	H0838785	A	1996年 2月 13日
				KR	0147743	B1	1998年 10月 1日
				AU	2488395	A	1996年 1月 18日
				CN	1056895	C	2000年 9月 27日
				JP	2721136	B2	1998年 3月 4日
				AU	6478198	A	1998年 7月 23日
				US	5671493	A	1997年 9月 30日
				AU	1970401	A	2001年 5月 31日
US 6029298 A 2000年 2月 29日				无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)