

(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
2014 年 5 月 8 日 (08.05.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/067337 A1

- (51) 国际专利分类号:
D06F 33/02 (2006.01) D06F 39/08 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/082609
- (22) 国际申请日: 2013 年 8 月 29 日 (29.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210425692.5 2012 年 10 月 30 日 (30.10.2012) CN
- (71) 申请人: 海尔集团技术研发中心 (HAIER GROUP TECHNIQUE R & D CENTER) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 海尔集团公司 (HAIER GROUP CORPORATION) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。
- (72) 发明人: 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)。 柳玉全 (LIU, Yuquan); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 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)。

(74) 代理人: 北京元中知识产权代理有限公司 (BEIJING YUANZHONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LTD.); 中国北京市西城区北三环中路甲 29 号 2 号楼尊邸 1103 室, Beijing 100029 (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, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR CONTROLLING WATER SAVING WASHING AND WATER SAVING WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 节水洗衣控制方法和装置及节水洗衣机

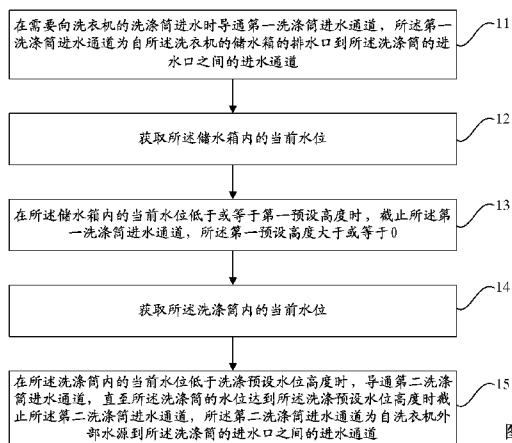


图 1 / Fig. 1

- 11 CONDUCTING A FIRST WATER INLET PASSAGE OF THE WASH BASKET WHEN THE WASH BASKET OF THE WASHING MACHINE NEEDS TO BE FILLED WITH WATER, WHEREIN THE FIRST INLET PASSAGE IS FORMED FROM A WATER DRAINING OPENING OF WATER STORAGE TANK TO A WATER INLET OF THE WASH BASKET
- 12 OBTAINING A CURRENT WATER LEVEL OF THE WATER STORAGE TANK
- 13 CLOSING THE FIRST WATER INLET PASSAGE WHEN THE CURRENT WATER LEVEL OF THE WATER STORAGE TANK IS LOWER THAN OR EQUAL TO A FIRST PREDETERMINED HEIGHT WHICH IS GREATER THAN OR EQUAL TO 0.
- 14 OBTAINING A CURRENT WATER LEVEL OF THE WASH BASKET
- 15 CONDUCTING A SECOND WATER INLET PASSAGE OF THE WASH BASKET UNTIL THE WATER LEVEL OF THE WASH BASKET REACHES A WASH PREDETERMINED HEIGHT WHEN THE CURRENT WATER LEVEL OF THE WASH BASKET IS LOWER THAN THE WASH PREDETERMINED HEIGHT, THEN CLOSING THE SECOND WATER INLET PASSAGE, WHEREIN THE SECOND WATER INLET PASSAGE IS FORMED FROM AN EXTERNAL WATER SOURCE OF THE WASHING MACHINE TO THE WATER INLET OF THE WASH BASKET

(57) Abstract: A method and device for controlling water saving washing and the water saving washing machine. The method comprises the following steps: conducting a first water inlet passage of the wash basket when the wash basket of the washing machine needs to be filled with water, wherein the first water inlet passage is formed from a water draining opening of water storage tank to a water inlet of the wash basket; obtaining a current water level of the water storage tank; closing the first water inlet passage when the current water level of the water storage tank is lower than or equal to a first predetermined height; obtaining a current water level of the wash basket; conducting a second water inlet passage of the wash basket until the water level of the wash basket reaches a wash predetermined height when the current water level of the wash basket is lower than the wash predetermined height, then closing the second water inlet passage, wherein the second water inlet passage is formed from an external water source of the washing machine to the water inlet of the wash basket. The method can realize recycling of the washing machine water, improve the water saving rate.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2014/067337 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种节水洗衣控制方法和装置及节水洗衣机，其中方法包括，在需要向洗衣机的洗涤筒进水时导通第一洗涤筒进水通道，第一洗涤筒进水通道为自洗衣机的储水箱的排水口到洗涤筒的进水口之间的进水通道；获取储水箱内的当前水位；在储水箱内的当前水位低于或等于第一预设高度时，截止第一洗涤筒进水通道；获取洗涤筒内的当前水位；在洗涤筒内的当前水位低于洗涤预设水位高度时，导通第二洗涤筒进水通道，直至洗涤筒的水位达到洗涤预设水位高度时截止第二洗涤筒进水通道，第二洗涤筒进水通道为自洗衣机外部水源到洗涤筒的进水口之间的进水通道，从而实现了洗衣机用水的循环使用，提高了洗衣节水率。

节水洗衣控制方法和装置及节水洗衣机

5 本发明要求 2012 年 10 月 30 日向中国国家知识产权局提交的、申请号为 201210425692.5、名称为“节水洗衣控制方法和装置及节水洗衣机”的中国专利申请的优先权。

技术领域

10 本发明涉及节水洗衣技术，特别是涉及一种节水洗衣控制方法和装置及节水洗衣机。

背景技术

15 传统洗衣机洗衣用水量大，基于洗衣机的洗衣用水是人们日常用水的重要组成部分，约占人们日常用水的三分之一，节约洗衣用水是实现节约用水的重要手段。

20 为了节约洗衣用水，现有技术传统洗衣机内增设储水箱，将洗涤水回收至储水箱中以便回收利用。但是，该现有技术储水箱回收的水通常用来拖地、冲厕所等本次洗衣循环之外的其他用途；此外，为避免因增设储水箱而使得洗衣机的体积增加很多，洗衣机内置的储水箱通常不能太大，而洗衣机洗涤时往往需要多次洗涤，每次洗涤都需要大量的水，仅靠储水箱储水的现有技术洗衣节水率较低。

发明内容

25 在下文中给出了关于本发明的简要概述，以便提供关于本发明的某些方面的基本理解。应当理解，这个概述并不是关于本发明的穷举性概述。它并不是意图确定本发明的关键或重要部分，也不是意图限定本发明的范围。其目的仅仅是以简化的形式给出某些概念，以此作为稍后论述的更详细描述的前序。

30 本发明提供一种节水洗衣控制方法和装置及节水洗衣机，有利于实现洗衣用水的循环使用，提高洗衣节水率。

一方面，本发明提供了一种节水洗衣控制方法，包括：

在需要向洗衣机的洗涤筒进水时导通第一洗涤筒进水通道，所述第一洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道；

5 获取所述储水箱内的当前水位；

在所述储水箱内的当前水位低于或等于第一预设高度时，截止所述第一洗涤筒进水通道，所述第一预设高度大于或等于 0；

获取所述洗涤筒内的当前水位；

10 在所述洗涤筒内的当前水位低于洗涤预设水位高度时，导通第二洗涤筒进水通道，直至所述洗涤筒的水位达到所述洗涤预设水位高度时截止所述第二洗涤筒进水通道，所述第二洗涤筒进水通道为自洗衣机外部水源到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道。

另一方面，本发明还提供了一种节水洗衣控制装置，包括：

15 第一洗涤筒进水控制模块，用于在需要向洗衣机的洗涤筒进水时导通第一洗涤筒进水通道，并在所述储水箱内的当前水位低于或等于第一预设高度时，截止所述第一洗涤筒进水通道；所述第一洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道，所述第一预设高度大于或等于 0；

储水箱水位获取模块，用于获取洗衣机的储水箱内的当前水位；

20 洗涤筒水位获取模块，用于获取所述洗涤筒内的当前水位；

25 第二洗涤筒进水控制模块，用于在所述洗涤筒内的当前水位低于洗涤预设水位高度时，导通第二洗涤筒进水通道，直至所述洗涤筒的水位达到所述洗涤预设水位高度时截止所述第二洗涤筒进水通道，所述第二洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的外部水源到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道。

又一方面，本发明还提供了一种节水洗衣机，包括洗衣筒和储水箱，还包括：

控制器，包括上述任一所述的节水洗衣控制装置；

30 第一液位传感器，设置于所述储水箱内并与所述节水洗衣控制装置连接，用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第一预设高度；

开关单元,设置于自所述储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的管路、以及自洗衣机外部到所述洗涤筒的进水口的管路上,并与所述节水洗衣控制装置连接,用于在所述节水洗衣控制装置的控制下导通或截止所述第一洗涤筒进水通道或所述第二洗涤筒进水通道。

5 本发明提供的节水洗衣控制方法和装置及节水洗衣机,通过控制第一洗涤筒进水通道或第二洗涤筒进水通道的导通或截止,即可自动将洗衣机储水箱内的水重复用于洗涤,还可进行储水箱水量不足时自动补水,以满足实际洗衣的需求,有利于实现洗衣用水的循环使用,进而提高了洗衣节水率。

10 通过以下结合附图对本发明的最佳实施例的详细说明,本发明的这些以及其它的优点将更加明显。

附图说明

15 本发明可以通过参考下文中结合附图所给出的描述而得到更好的理解,其中在所有附图中使用了相同或相似的附图标记来表示相同或者相似的部件。所述附图连同下面的详细说明一起包含在本说明书中并且形成本说明书的一部分,而且用来进一步举例说明本发明的优选实施例和解释本发明的原理和优点。在附图中:

图 1 为本发明实施例一提供的节水洗衣控制方法的流程图;

20 图 2 为本发明实施例二提供的节水洗衣控制方法的流程图;

图 3 为本发明实施例三提供的节水洗衣控制方法的流程图;

图 4 为本发明实施例四提供的节水洗衣控制装置的结构示意图;

图 5 为本发明实施例五提供的节水洗衣控制装置的结构示意图;

图 6 为本发明实施例六提供的节水洗衣机的结构示意图;

25 图 7 为本发明实施例七提供的节水洗衣机的结构示意图;

图 8 为本发明实施例八提供的节水洗衣机的结构示意图;

图 9 为本发明实施例九提供的节水洗衣机的结构示意图。

本领域技术人员应当理解,附图中的元件仅仅是为了简单和清楚起见而示出的,而且不一定是按比例绘制的。例如,附图中某些元件的尺寸可能相对于其他元件放大了,以便有助于提高对本发明实施例的理解。

具体实施方式

在下文中将结合附图对本发明的示范性实施例进行详细描述。为了清楚和简明起见，在说明书中并未描述实际实施方式的所有特征。然而，应该了解，在开发任何这种实际实施例的过程中必须做出很多特定于实施方式的决定，以便实现开发人员的具体目标，例如，符合与系统及业务相关的那些限制条件，并且这些限制条件可能会随着实施方式的不同而有所改变。此外，还应该了解，虽然开发工作有可能是非常复杂和费时的，但对得益于本公开内容的本领域技术人员来说，这种开发工作仅仅是例行的任务。

在此，还需要说明的一点是，为了避免因不必要的细节而模糊了本发明，在附图和说明中仅仅描述了与根据本发明的方案密切相关的装置结构和/或处理步骤，而省略了对与本发明关系不大的、本领域普通技术人员已知的部件和处理的表示和描述。

图 1 为本发明实施例一提供的节水洗衣控制方法的流程图。本实施例可用于对洗衣机的洗涤筒进水进行节水控制。如图 1 所示，本实施例提供的节水洗衣控制方法包括：

步骤 11：在需要向洗衣机的洗涤筒进水时导通第一洗涤筒进水通道，所述第一洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道。

洗衣机的洗衣用水可存储在洗衣机内设置的储水箱中。需要进行洗衣时，可首先通过第一洗涤筒进水通道将储水箱内的水引入洗涤筒。从储水箱排水的角度来看，第一洗涤筒进水通道也可称为第二储水箱排水通道。

步骤 12：获取所述储水箱内的当前水位。

可通过但不限于在储水箱内设置液位传感器的方式，来实时检测储水箱内的当前水位。

步骤 13：在所述储水箱内的当前水位低于或等于第一预设高度时，截止所述第一洗涤筒进水通道，所述第一预设高度大于或等于 0。

储水箱内的水可通过第一洗涤筒进水通道全部引入到洗涤筒以循环使用。或者，可选的，考虑到储水箱回收的水可能存在杂质沉淀，为避免储水箱内的水沉积的杂质进入洗涤筒以提高洗衣用水的清洁度，可将储水

箱内存储的水部分引入洗涤筒，并将储水箱内剩余的水排空，例如在截止所述第一洗涤筒进水通道之后，导通洗衣机的第一储水箱排水通道，直至所述储水箱内的水排尽时截止所述第一储水箱排水通道，所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道。

5 步骤 14：获取所述洗涤筒内的当前水位。

可通过但不限于在洗涤筒内设置液位传感器的方式，来实时检测洗涤筒内的当前水位。

10 步骤 15：在所述洗涤筒内的当前水位低于洗涤预设水位高度时，导通第二洗涤筒进水通道，直至所述洗涤筒的水位达到所述洗涤预设水位高度时截止所述第二洗涤筒进水通道，所述第二洗涤筒进水通道为自洗衣机外部水源到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道。

15 洗涤筒的预设水位高度与实际洗衣量或用户预先设定值等因素有关。如果通过第一洗涤筒进水通道完成从储水箱到洗涤筒的进水，但洗涤筒的当前水量却小于预设水位高度，则可由洗衣机外部水源通过第二洗涤筒进水通道进行补水。

20 本实施例提供的节水洗衣控制方法在需要向洗衣机的洗涤筒进水时，首先将洗衣机的储水箱内储存的水通过第一洗涤筒进水通道引入洗涤筒，在储水箱内的水不足以满足洗涤筒当前洗衣所需的水量时，通过洗衣机外部水源进行补水。该技术方案即可自动将洗衣机储水箱内的水重复用于洗涤，还可进行储水箱水量不足时自动补水，以满足实际洗衣的需求，有利于实现洗衣用水的循环使用，进而提高了洗衣节水率。

图 2 为本发明实施例二提供的节水洗衣控制方法的流程图。本实施例可用于对洗衣机的洗涤筒排水进行节水控制。如图 2 所示，本实施例提供的节水洗衣控制方法包括：

25 步骤 21：在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道，所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱进水口之间的排水通道。

洗涤筒内的洗衣用水可通过第一洗涤筒排水通道排放到洗衣机的储水箱中进行存储，以备重复使用。

30 步骤 22：获取所述储水箱内的当前水位。

可通过但不限于在储水箱内设置液位传感器的方式，来实时检测储水

箱内的当前水位。

步骤 23: 在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时, 截止所述第一洗涤筒排水通道并导通第二洗涤筒排水通道, 直至所述洗涤筒内的水排尽时截止所述第二洗涤筒排水通道, 所述第二洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到洗衣机外部的排水通道, 所述第二预设高度大于所述第一预设高度。

受限于洗衣机整体体积, 洗衣机的储水箱不能太大, 例如储水箱的容量可根据实际需要设计为小于或等于洗涤筒的最大用水容量。可选的, 可通过但不限于在储水箱内设置液位传感器的方式来实时检测储水箱内的当前水位。如果储水箱内的当前水位高于第二预设高度时, 通过第二洗涤筒排水通道将洗涤筒内剩余的水排至洗衣机外部。

本实施例提供的节水洗衣控制方法在进行洗涤筒排水控制时, 首先将洗涤筒内的水通过第一洗涤筒排水通道引入储水箱进行存储; 如果储水箱内的当前水位高于第二预设高度时, 再通过第二洗涤筒排水通道将洗涤筒内剩余的水排至洗衣机外部, 由此即可达到回收洗涤筒的洗衣用水, 又避免了因储水箱发生水满外溢可能造成的安全隐患。

本实施例的技术方案可单独使用; 或者, 本实施例提供的技术方案也可与本发明实施例一的技术方案组合使用, 以进行洗涤筒进水和排水两方面的节水洗衣控制, 实现洗衣用水自动节水和循环使用。

图 3 为本发明实施例三提供的节水洗衣控制方法的流程图。本实施例可用于对洗衣机的洗涤筒排水进行节水控制。如图 3 所示, 本实施例提供的节水洗衣控制方法包括:

步骤 31: 在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道, 所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱的进水口之间的排水通道。

洗涤筒内的洗衣用水可通过第一洗涤筒排水通道排放到洗衣机的储水箱中进行存储, 以备重复使用。

步骤 32: 获取所述储水箱内的当前水位。

可通过但不限于在储水箱内设置液位传感器的方式, 来实时检测储水箱内的当前水位。

步骤 33: 在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时,

导通洗衣机的第一储水箱排水通道,直至所述储水箱内的当前水位达到第三预设高度时截止所述第一储水箱排水通道;所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道,所述第三预设高度大于所述第一预设高度且小于所述第二预设高度。

5 储水箱通过第一储水箱排水通道可向洗衣机外部排水。

本实施例提供的节水洗衣控制方法在进行洗涤筒排水控制时,首先将洗涤筒内的水通过第一洗涤筒排水通道引入储水箱进行存储;如果储水箱内的当前水位高于第二预设高度时,通过第一储水箱排水通道将储水箱内
10 向洗衣机外部排出,直至储水箱内的当前水位达到第三预设高度,如此处理,即可达到本发明实施例二相似的技术效果,又可将储水箱内的储水量维持在第三预设高度处,以方便用户的后续使用。

本实施例的技术方案可单独使用;或者,本实施例提供的技术方案也可与本发明实施例一的技术方案组合使用,以进行洗涤筒进水和排水两方面的节水洗衣控制,实现洗衣用水自动节水和循环使用。

15 图4为本发明实施例四提供的节水洗衣控制装置的结构示意图。本实施例提供的节水控制装置可用于向洗衣机的洗涤筒进行进水控制处理。如图4所示,本实施例提供的节水洗衣控制装置包括:第一洗涤筒进水控制模块41、储水箱水位获取模块42、洗涤筒水位获取模块43和第二洗涤筒进水控制模块44。

20 第一洗涤筒进水控制模块41可用于在需要向洗衣机的洗涤筒进水时导通第一洗涤筒进水通道,并在所述储水箱内的当前水位低于或等于第一预设高度时,截止所述第一洗涤筒进水通道;所述第一洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道,所述第一预设高度大于或等于0。

25 储水箱水位获取模块42可用于获取洗衣机的储水箱内的当前水位。

洗涤筒水位获取模块43可用于获取所述洗涤筒内的当前水位。

30 第二洗涤筒进水控制模块44可用于在所述洗涤筒内的当前水位低于洗涤预设水位高度时,导通第二洗涤筒进水通道,直至所述洗涤筒的水位达到所述洗涤预设水位高度时截止所述第二洗涤筒进水通道,所述第二洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的外部水源到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道。

本实施例提供的节水洗衣控制装置通过第一洗涤筒进水控制模块和

第二洗涤筒进水控制模块,控制第一洗涤筒进水通道或第二洗涤筒进水通道的导通或截止,即可自动将洗衣机储水箱内的水重复用于洗涤,还可进行储水箱水量不足时自动补水,以满足实际洗衣的需求,有利于实现洗衣用水的循环使用,进而提高了洗衣节水率。本实施例的节水控制装置的工作原理可参见图 1 对应实施例的相应记载,在此不再赘述。

图 5 为本发明实施例五提供的节水洗衣控制装置的结构示意图。本实施例提供的节水洗衣控制装置与图 4 对应实施例的区别在于,本实施例提供的节水洗衣控制装置还可包括:储水箱排水控制模块 45 和/或洗涤筒排水控制模块 46。

储水箱排水控制模块 45 可用于在所述第一洗涤筒进水控制模块截止所述第一洗涤筒进水通道之后,导通洗衣机的第一储水箱排水通道,直至所述储水箱内的水排尽时截止所述第一储水箱排水通道,所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道。

洗涤筒排水控制模块 46 的功能依据不同的排水控制方式有所不同。

在一种可选的实现方式中,洗涤筒排水控制模块 46 可用于在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道,以及在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时,截止所述第一洗涤筒排水通道并导通第二洗涤筒排水通道,直至所述洗涤筒内的水排尽时截止所述第二洗涤筒排水通道;其中:所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱进水口之间的排水通道,所述第二洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到洗衣机外部的排水通道,所述第二预设高度大于所述第一预设高度。

在另一种可选的实现方式中,洗涤筒排水控制模块 46 可用于在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道,以及在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时,导通洗衣机的第一储水箱排水通道,直至所述储水箱内的当前水位达到第三预设高度时截止所述第一储水箱排水通道;其中:所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱进水口之间的排水通道,所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道;所述第三预设高度大于所述第一预设高度且小于所述第二预设高度。

本实施例提供的节水洗衣控制装置在实现本发明实施例四相似的技术效果的基础上:通过增设储水箱排水控制模块将未引入洗涤筒内的水排

到洗衣机外部,可进一步避免储水箱内的水沉积的杂质进入洗涤筒以提高洗衣用水的清洁度;和/或,通过增设洗涤筒排水控制模块进行洗涤筒排水控制,即可达到回收洗涤筒的洗衣用水,又避免了储水箱发生水满外溢,其洗涤筒排水控制原理及达到的其他效果说明可参见图2或图3对应实施例的相应记载,在此不再赘述。

图6为本发明实施例六提供的节水洗衣机的结构示意图。本实施例提供的节水洗衣机可包括洗涤筒61、储水箱62、控制器(图中未示出)、第一液位传感器631和开关单元。

控制器可包括本发明实施例提供的上述任一种节水洗衣控制装置。在一种可选的实现方式中,本发明实施例提供的上述任一种节水洗衣控制装置可作为但不限于一芯片集成在洗衣机的控制器中。

第一液位传感器631可设置于储水箱62内并与所述节水洗衣控制装置连接,用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第一预设高度。图6仅示意出第一液位传感器设置在储水箱底部的情形,可以理解,第一液位传感器631在实现上述功能的基础上,其具体设置位置不受限制,例如:第一液位传感器的检测端可设置在储水箱内距离其底部第一预设高度的部位,而其他部位设置在储水箱内的其他部位。

开关单元设置于自所述储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的管路、以及自洗衣机外部到所述洗涤筒的进水口的管路上,并与所述节水洗衣控制装置连接,用于在所述节水洗衣控制装置的控制下导通或截止所述第一洗涤筒进水通道或所述第二洗涤筒进水通道。

本实施例提供的节水洗衣机结构简单,可根据第一液位传感器的检测结果进行洗涤筒进水控制:首先将洗衣机的储水箱内储存的水通过第一洗涤筒进水通道引入洗涤筒,在储水箱内的水不足以满足洗涤筒当前洗衣所需的水量时,通过洗衣机外部水源进行补水。该技术方案即可自动将洗衣机储水箱内的水重复用于洗涤,还可进行储水箱水量不足时自动补水,以满足实际洗衣的需求,有利于实现洗衣用水的循环使用,进而提高了洗衣节水率。

可选的,自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的管路、自所述洗衣筒的排水口到所述储水箱进水口之间的管路、及自所述洗衣筒的排水口到洗衣机外部的管路上也设置有所述开关单元,所述开关单元还用于在所述节水洗衣控制装置的控制下导通或截止所述第一储水箱排水通道、所述第一

洗涤筒排水通道或所述第二洗涤筒排水通道。

上述技术方案中，可选的，开关单元可包括设置在不同排水通道或进水通道相应管路上的一组开关元件，该开关元件可为但不限于电磁阀。下面不妨以一组三通电磁阀微粒说明开关单元的设置和组成。如图 6 所示，开关单元包括：第一电磁三通阀 641、第二电磁三通阀 642、第三电磁三通阀 643 和第四电磁三通阀 644；第一电磁三通阀 641 的三个口分别与洗涤筒 61 的排水口、储水箱 62 的进水口和第二电磁三通阀的 642 一个口连接；第二电磁三通阀 642 的其他两个口分别与储水箱 62 的排水口和第三电磁三通阀 643 的一个口连接；第三电磁三通阀 643 的其他两个口分别与连通洗衣机外部的管路和第四电磁三通阀 644 的一个口连接；第四电磁三通阀 644 的其他两个口分别与洗衣机外部水源和洗涤筒 61 的进水口连接。节水洗衣控制装置根据实际控制的需要，控制相应电磁三通阀来导通或截止相应排水或进水通道，以进行节水洗衣控制。

可选的，上述技术方案中，在所述第一洗涤筒进水通道中还可设置有过滤组件 65，用于对自所述储水箱到所述洗涤筒的进水进行过滤处理。过滤组件 65 可为但不限于超滤膜组件和/或活性炭组件，以提高自储水箱到洗涤筒的进水的清洁度。

可选的，上述技术方案中，在所述第一洗涤筒进水通道和/或所述第一储水箱排水通道中还设置有抽水泵 66。相应的，所述控制器还可包括抽水泵控制模块，与所述抽水泵连接，用于在所述第一储水箱排水通道或所述第一洗涤筒进水通道处于导通状态时，控制所述抽水泵启动以预设压力将所述储水箱内的水抽出。如此设计使得储水箱在洗衣机壳体内部的设置位置非常灵活，且储水箱在不同设置位置下均可通过抽水泵方便将储水箱排出洗衣机外部或抽至洗涤筒内。

图 7 为本发明实施例七提供的节水洗衣机的结构示意图。与图 6 对应实施例的区别在于，本实施例提供的节水洗衣机还包括有第二液位传感器 632。

第二液位传感器 632 设置于所述储水箱内并与所述节水洗衣控制装置连接，用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第二预设高度。图 7 仅示意出第二液位传感器设置在储水箱距其底部第二预设高度的情形，可以理解，第二液位传感器 632 在实现上述功能的基础上，其具体设置位置不受限制，例如：第二液位传感器 632 的检测端可设置在储水箱内距离其底部第二预设高度的部位，而其他部位设置在储水箱内的其他部

位。

本实施例提供的节水洗衣机在实现图 6 对应实施例的相似技术效果的基础上, 控制器中的节水洗衣控制装置还可根据第二液位传感器的检测结果进行洗涤筒排水控制: 首先将洗涤筒内的水通过第一洗涤筒排水通道引入储水箱进行存储; 如果储水箱内的当前水位高于第二预设高度时, 再通过第二洗涤筒排水通道将洗涤筒内剩余的水排至洗衣机外部, 由此即可达到回收洗涤筒的洗衣用水, 又避免了因储水箱发生水满外溢可能造成的安全隐患。

图 8 为本发明实施例八提供的节水洗衣机的结构示意图。与图 6 对应实施例的区别在于, 本实施例提供的节水洗衣机还包括有第二液位传感器 632 和第三液位传感器 633。

第二液位传感器 632 设置于所述储水箱内并与所述节水洗衣控制装置连接, 用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第二预设高度。图 8 仅示意出第二液位传感器设置在储水箱距其底部第二预设高度的情形, 可以理解, 第二液位传感器 632 在实现上述功能的基础上, 其具体设置位置不受限制, 例如: 第二液位传感器 632 的检测端可设置在储水箱内距离其底部第二预设高度的部位, 而其他部位设置在储水箱内的其他部位。

第三液位传感器 633 设置于所述储水箱内并与所述节水洗衣控制装置连接, 用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第三预设高度。图 8 仅示意出第三液位传感器设置在储水箱距其底部第三预设高度的情形, 可以理解, 第三液位传感器 633 在实现上述功能的基础上, 其具体设置位置不受限制, 例如: 第三液位传感器 633 的检测端可设置在储水箱内距离其底部第三预设高度的部位, 而其他部位设置在储水箱内的其他部位。

本实施例提供的节水洗衣机在实现图 6 对应实施例的相似技术效果的基础上, 控制器中的节水洗衣控制装置还可根据第二液位传感器和第三液位传感器的检测结果进行洗涤筒排水控制: 首先将洗涤筒内的水通过第一洗涤筒排水通道引入储水箱进行存储; 如果储水箱内的当前水位高于第二预设高度时, 通过第一储水箱排水通道将储水箱内向洗衣机外部排出, 直至储水箱内的当前水位达到第三预设高度, 如此处理, 即可达到本发明实施例七相似的技术效果, 又可将储水箱内的储水量维持在第三预设高度处, 以方便用户的后续使用。

图 9 为本发明实施例九提供的节水洗衣机的结构示意图。与图 6 对应实施例的区别在于，本实施例提供的节水洗衣机中，储水箱 62 在距其底部所述第二预设高度的部位开设有出水口，所述储水箱的出水口与洗衣机外部连通。

5 本实施例提供节水洗衣机结构简单，在实现图 6 对应实施例的相似技术效果的基础上，当储水箱的水位达到所述第二预设高度时，储水箱可通过其上开设的出水口向洗衣机外部排水，避免了因储水箱发生水满外溢可能造成的安全隐患。

10 虽然已经详细说明了本发明及其优点，但是应当理解在不脱离由所附的权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下可以进行各种改变、替代和变换。

15 最后，还需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

20 以上虽然结合附图详细描述了本发明的实施例，但是应当明白，上面所描述的实施方式只是用于说明本发明，而并不构成对本发明的限制。对于本领域的技术人员来说，可以在不偏离本发明的精神和范围的情况下对上述实施方式作出各种修改和变更。因此，本发明的范围仅由所附的权利要求及其等效内容来限定。

25

权利要求书

1、一种节水洗衣控制方法，其特征在于，包括：

5 在需要向洗衣机的洗涤筒进水时导通第一洗涤筒进水通道，所述第一洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道；

获取所述储水箱内的当前水位；

在所述储水箱内的当前水位低于或等于第一预设高度时，截止所述第一洗涤筒进水通道，所述第一预设高度大于或等于 0；

10 获取所述洗涤筒内的当前水位；

在所述洗涤筒内的当前水位低于洗涤预设水位高度时，导通第二洗涤筒进水通道，直至所述洗涤筒的水位达到所述洗涤预设水位高度时截止所述第二洗涤筒进水通道，所述第二洗涤筒进水通道为自洗衣机外部水源到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道。

15 2、根据权利要求 1 所述的节水洗衣控制方法，其特征在于，截止所述第一洗涤筒进水通道之后，还包括：

导通洗衣机的第一储水箱排水通道，直至所述储水箱内的水排尽时截止所述第一储水箱排水通道，所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道。

20 3、根据权利要求 1 所述的节水洗衣控制方法，其特征在于，还包括：

在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道，所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱进水口之间的排水通道；

获取所述储水箱内的当前水位；

25 在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时，截止所述第一洗涤筒排水通道并导通第二洗涤筒排水通道，直至所述洗涤筒内的水排尽时截止所述第二洗涤筒排水通道，所述第二洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到洗衣机外部的排水通道，所述第二预设高度大于所述第一预设高度。

30 4、根据权利要求 1 所述的节水洗衣控制方法，其特征在于，还包括：

在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道,所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱的进水口之间的排水通道;

获取所述储水箱内的当前水位;

5 在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时,导通洗衣机的第一储水箱排水通道,直至所述储水箱内的当前水位达到第三预设高度时截止所述第一储水箱排水通道;所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道,所述第三预设高度大于所述第一预设高度且小于所述第二预设高度。

10 5、一种节水洗衣控制装置,其特征在于,包括:

第一洗涤筒进水控制模块,用于在需要向洗衣机的洗涤筒进水时导通第一洗涤筒进水通道,并在所述储水箱内的当前水位低于或等于第一预设高度时,截止所述第一洗涤筒进水通道;所述第一洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道,所述
15 第一预设高度大于或等于 0;

储水箱水位获取模块,用于获取洗衣机的储水箱内的当前水位;

洗涤筒水位获取模块,用于获取所述洗涤筒内的当前水位;

第二洗涤筒进水控制模块,用于在所述洗涤筒内的当前水位低于洗涤预设水位高度时,导通第二洗涤筒进水通道,直至所述洗涤筒的水位达到
20 所述洗涤预设水位高度时截止所述第二洗涤筒进水通道,所述第二洗涤筒进水通道为自所述洗衣机的外部水源到所述洗涤筒的进水口之间的进水通道。

6、根据权利要求 5 所述的节水洗衣控制装置,其特征在于,还包括:

25 储水箱排水控制模块,用于在所述第一洗涤筒进水控制模块截止所述第一洗涤筒进水通道之后,导通洗衣机的第一储水箱排水通道,直至所述储水箱内的水排尽时截止所述第一储水箱排水通道,所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道。

7、根据权利要求 5 所述的节水洗衣控制装置,其特征在于,还包括:

30 洗涤筒排水控制模块,用于在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道,以及在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时,截止所述第一洗涤筒排水通道并导通第二洗涤筒排水通道,直至

所述洗涤筒内的水排尽时截止所述第二洗涤筒排水通道；其中：所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱进水口之间的排水通道，所述第二洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到洗衣机外部的排水通道，所述第二预设高度大于所述第一预设高度。

5 8、根据权利要求 5 所述的节水洗衣控制装置，其特征在于，还包括：

10 洗涤筒排水控制模块，用于在需要将所述洗涤筒内的水排出时导通第一洗涤筒排水通道，以及在所述储水箱内的当前水位大于或等于第二预设高度时，导通洗衣机的第一储水箱排水通道，直至所述储水箱内的当前水位达到第三预设高度时截止所述第一储水箱排水通道；其中：所述第一洗涤筒排水通道为自所述洗涤筒的排水口到所述储水箱进水口之间的排水通道，所述第一储水箱排水通道为自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的排水通道；所述第三预设高度大于所述第一预设高度且小于所述第二预设高度。

15 9、一种节水洗衣机，包括洗衣筒和储水箱，其特征在于，还包括：
控制器，包括如权利要求 5-8 任一所述的节水洗衣控制装置；

第一液位传感器，设置于所述储水箱内并与所述节水洗衣控制装置连接，用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第一预设高度；

20 开关单元，设置于自所述储水箱的排水口到所述洗涤筒的进水口之间的管路、以及自洗衣机外部到所述洗涤筒的进水口的管路上，并与所述节水洗衣控制装置连接，用于在所述节水洗衣控制装置的控制下导通或截止所述第一洗涤筒进水通道或所述第二洗涤筒进水通道。

25 10、根据权利要求 9 所述的节水洗衣机，其特征在于，自所述储水箱的排水口到洗衣机外部的管路、自所述洗衣筒的排水口到所述储水箱进水口之间的管路、及自所述洗衣筒的排水口到洗衣机外部的管路上也设置有所述开关单元，所述开关单元还用于在所述节水洗衣控制装置的控制下导通或截止所述第一储水箱排水通道、所述第一洗涤筒排水通道或所述第二洗涤筒排水通道。

11、根据权利要求 10 所述的节水洗衣机，其特征在于，还包括：

30 第二液位传感器，设置于所述储水箱内并与所述节水洗衣控制装置连接，用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第二预设高度。

12、根据权利要求 10 所述的节水洗衣机，其特征在于，还包括：

第三液位传感器,设置于所述储水箱内并与所述节水洗衣控制装置连接,用于检测所述储水箱内的当前水位是否达到所述第三预设高度。

13、根据权利要求 10 所述的节水洗衣机,其特征在于,还包括:

所述储水箱在距其底部所述第二预设高度的部位开设有出水口,所述储水箱的出水口与洗衣机外部连通。

14、根据权利要求 10 所述的节水洗衣机,其特征在于,在所述第一洗涤筒进水通道中还设置有过滤组件,用于对自所述储水箱到所述洗涤筒的进水进行过滤处理。

15、根据权利要求 10 所述的节水洗衣机,其特征在于,

在所述第一洗涤筒进水通道和/或所述第一储水箱排水通道中还设置有抽水泵;

所述控制器还包括抽水泵控制模块,与所述抽水泵连接,用于在所述第一储水箱排水通道或所述第一洗涤筒进水通道处于导通状态时,控制所述抽水泵启动以预设压力将所述储水箱内的水抽出。

16、根据权利要求 10-15 任一所述的节水洗衣机,其特征在于,

所述开关单元包括:第一电磁三通阀、第二电磁三通阀、第三电磁三通阀和第四电磁三通阀;

所述第一电磁三通阀的三个口分别与所述洗涤筒的排水口、所述储水箱的进水口和所述第二电磁三通阀的一个口连接;

所述第二电磁三通阀的其他两个口分别与所述储水箱的排水口和所述第三电磁三通阀的一个口连接;

所述第三电磁三通阀的其他两个口分别与连通洗衣机外部的管路和所述第四电磁三通阀的一个口连接;

所述第四电磁三通阀的其他两个口分别与洗衣机外部水源和洗涤筒的进水口连接。

1/9

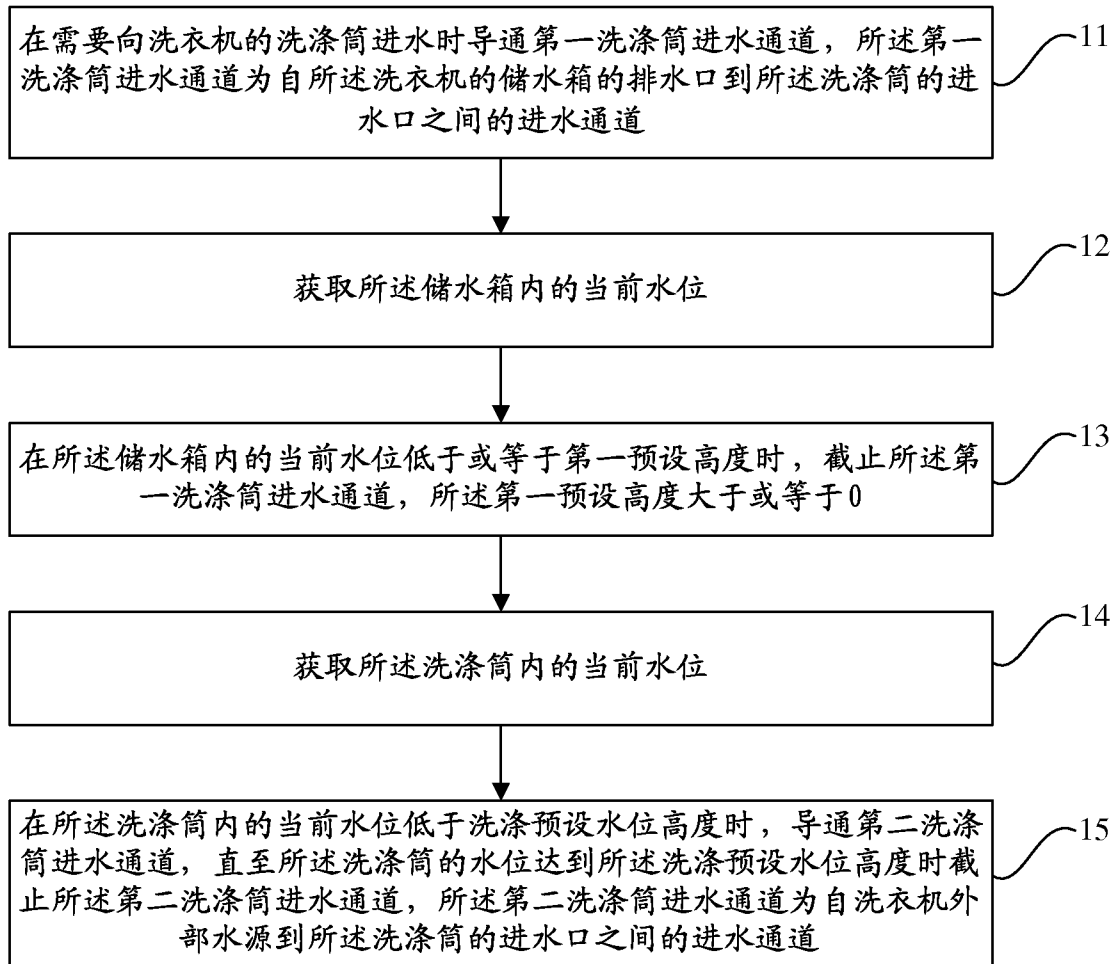


图 1

2/9

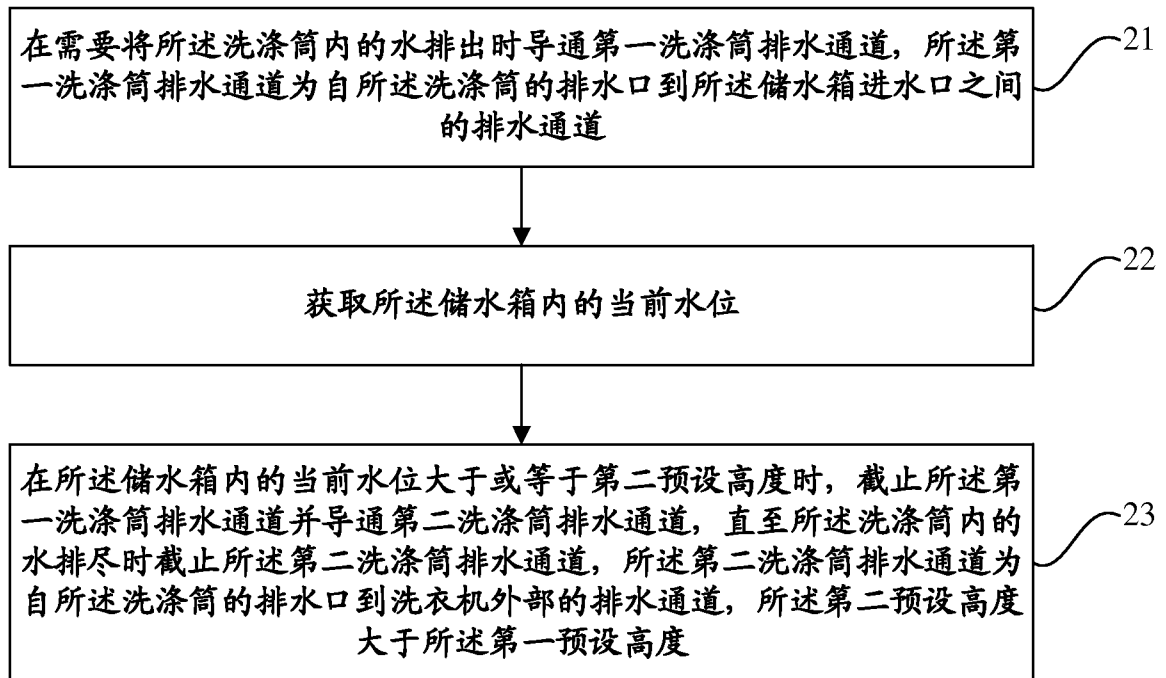


图 2

3/9

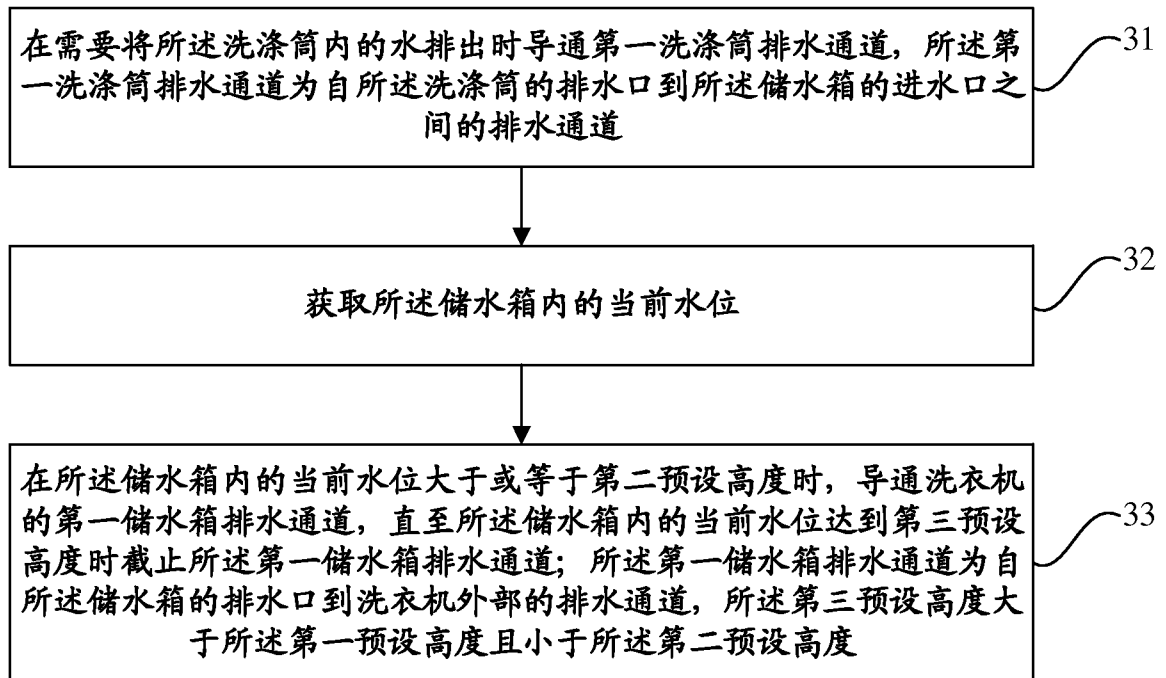


图 3

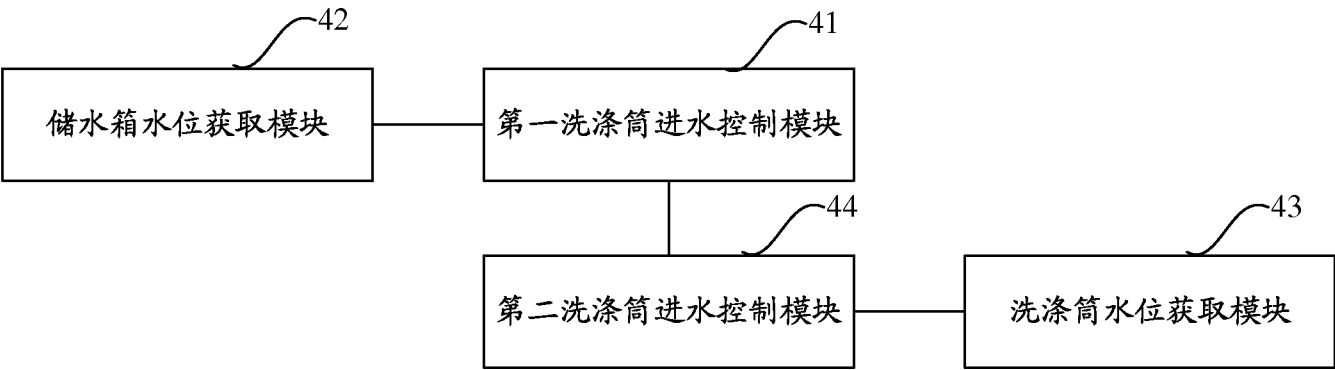


图 4

5/9

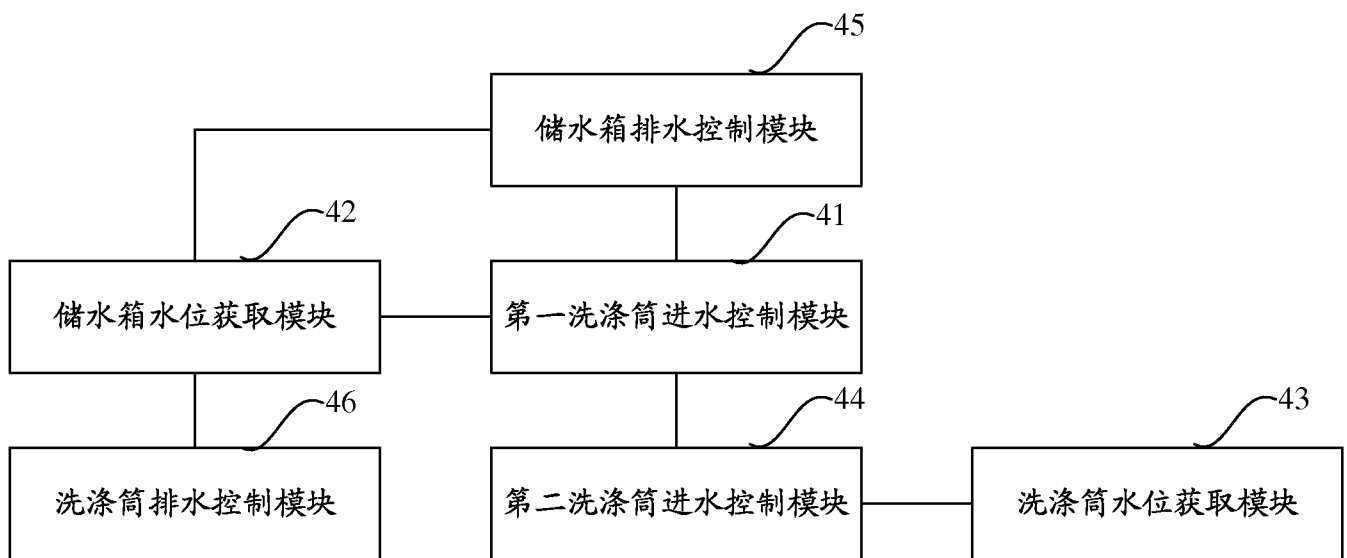


图 5

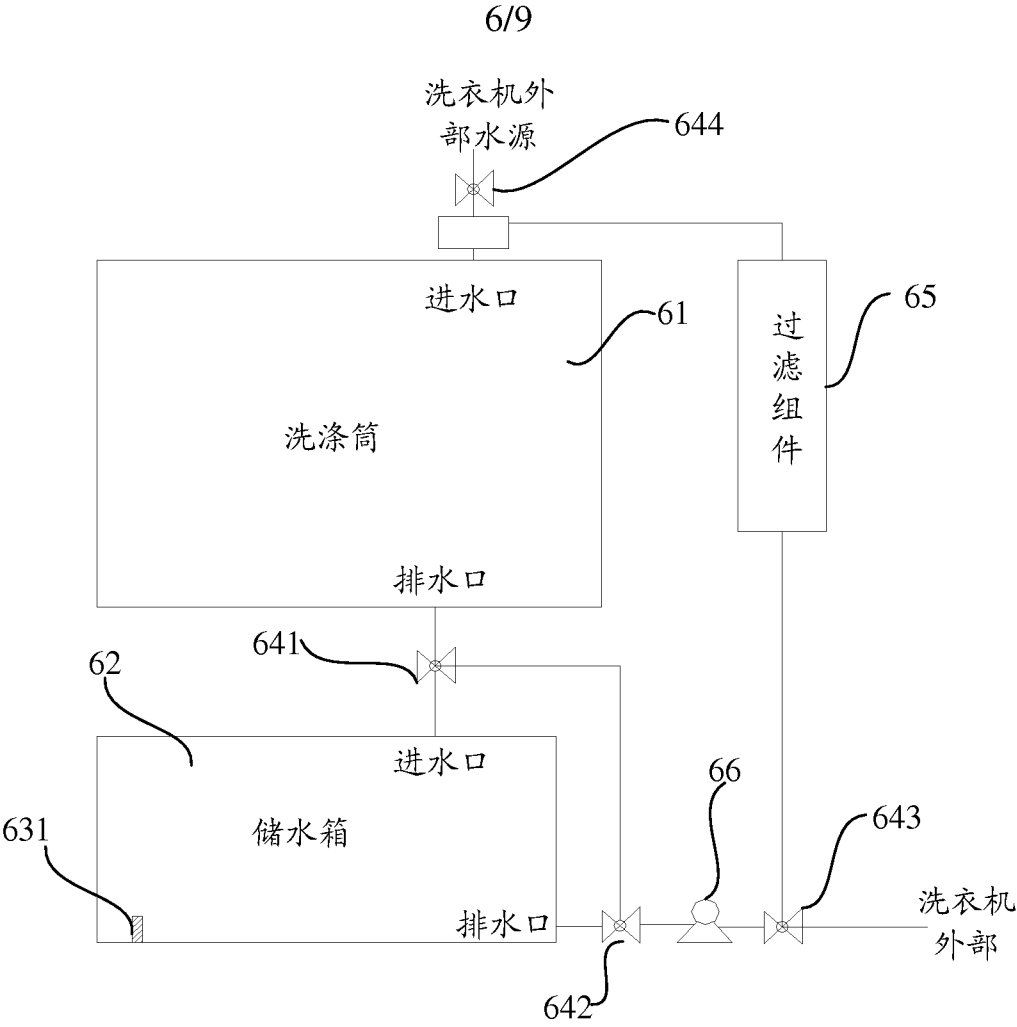


图 6

7/9

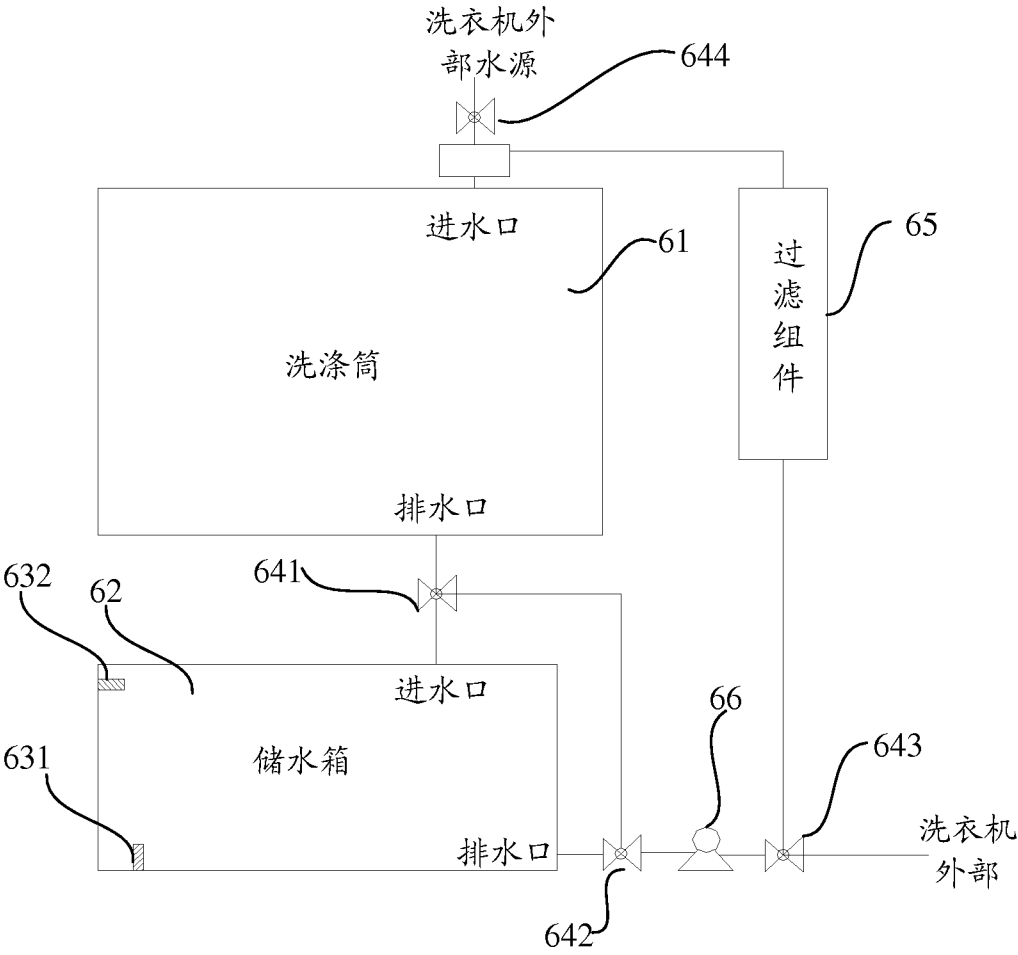


图 7

8/9

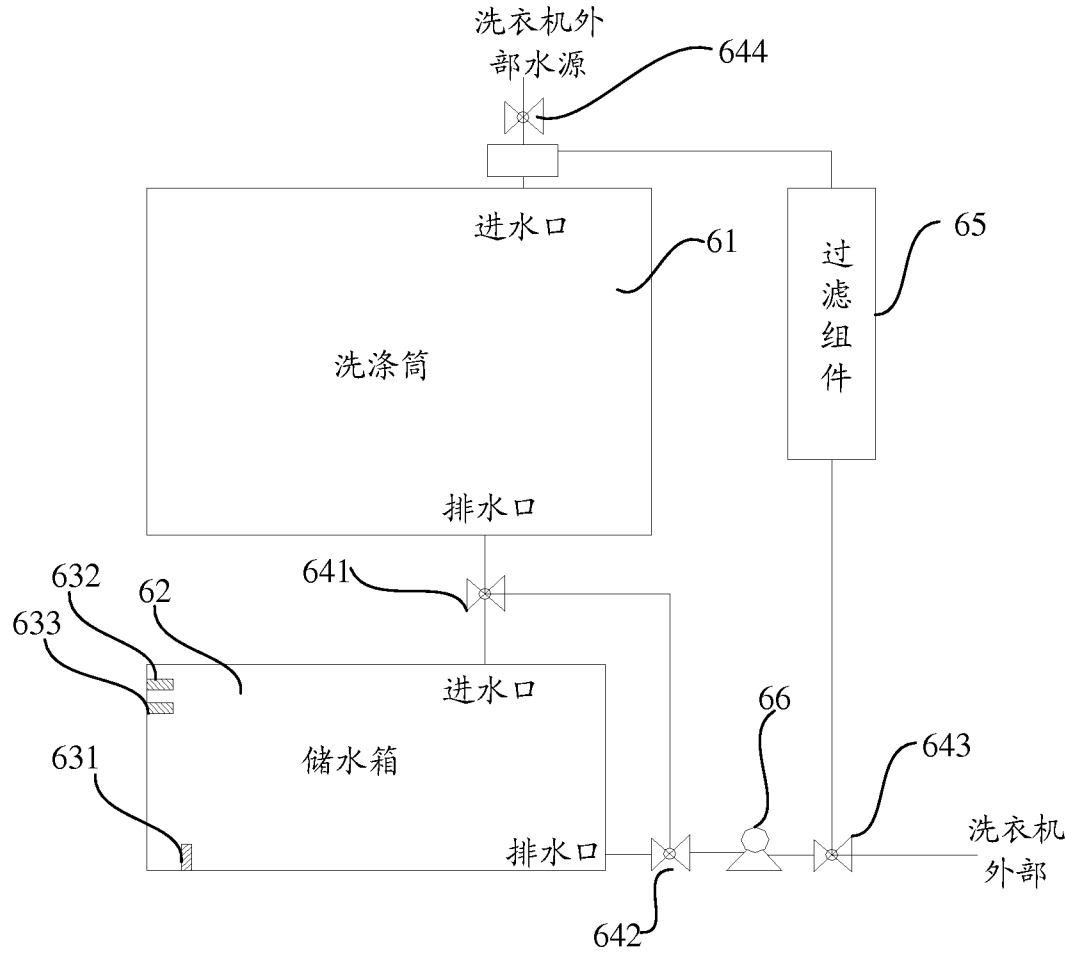


图 8

9/9

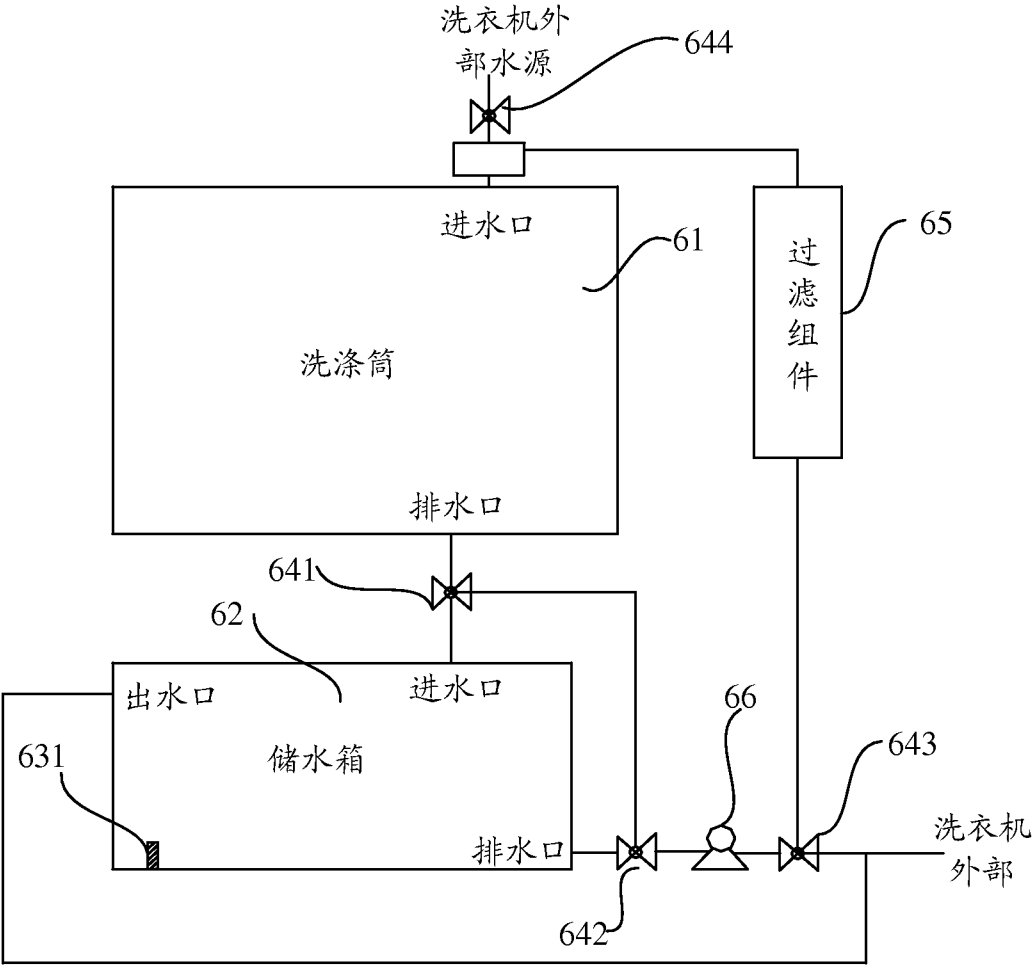


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/082609

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: D06F 33/-; D06F 39/-

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: HAIER GROUP CORP., water storage, water saving tank, repetition, water inlet, height, WATER W SAV+, WATERSAV+, CIRCULAT???, RECYCL+, RE-US???, REUS???, TANK, CONTAINER, STORAGE, STORING, INLET+, DRAIN+, WATER W (LEVEL OR LINE)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201148543 Y (OU, Che), 12 November 2008 (12.11.2008), description, pages 2-3, figure 1-3	1, 3, 5, 7, 9
Y		2, 4, 6, 8, 10-16
Y	CN 201358379 Y (LONG, Yafei), 09 December 2009 (09.12.2009), description, pages 4-6, and figure 1	2, 4, 6, 8, 10-16
A	CN 2723492 Y (FANG, Shuguang), 07 September 2005 (07.09.2005), the whole document	1-16
A	CN 1904188 A (HAIER GROUP CORP. et al.), 31 January 2007 (31.01.2007), the whole document	1-16
A	JP 2006-110092 A (SANYO ELECTRIC CO., LTD.), 27 April 2006 (27.04.2006), the whole document	1-16
A	WO 2006/073373 A1 (PANG, T.J. et al.), 13 July 2006 (13.07.2006), the whole document	1-16
A	JP 8-229294 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP. et al.), 10 September 1996 (10.09.1996), the whole document	1-16

☐ 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
01 November 2013 (01.11.2013)

Date of mailing of the international search report
12 December 2013 (12.12.2013)

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

CHI, Jianjun

Telephone No.: (86-10) **61648180**

International application No.
PCT/CN2013/082609

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/082609

CONTINUATION: CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 33/02 (2006.01) i

D06F 39/08 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2013/082609

A. 主题的分类

见附加页

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)

IPC: D06F 33/-; D06F 39/-

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 海尔集团, 储水, 储存, 节水箱, 存储, 节水, 省水, 循环, 重复, 进水, 排水, 水位, 高度, WATER W SAV+, WATERSAV+, CIRCULAT???, RECYCL+, RE-US???, REUS???, TANK, CONTAINER, STORAGE, STORING, INLET+, DRAIN+, WATER W (LEVEL OR LINE)

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 201148543 Y (欧澈) 12. 11月2008 (12.11.2008) 说明书第2-3页、附图1-3	1,3,5,7,9
Y		2,4,6,8,10-16
Y	CN 201358379 Y (龙亚飞) 09. 12 月 2009 (09.12.2009) 说明书第 4-6 页、附图 1	2,4,6,8,10-16
A	CN 2723492 Y (方曙光) 07. 9 月 2005 (07.09.2005) 全文	1-16
A	CN 1904188 A (海尔集团公司 等) 31. 1 月 2007 (31.01.2007) 全文	1-16
A	JP 特开 2006-110092 A (三洋电机株式会社) 27.4 月 2006 (27.04.2006) 全文	1-16
A	WO 2006/073373 A1 (PANG, Toonjin et al.) 13. 7 月 2006 (13.07.2006) 全文	1-16
A	JP 特开平 8-229294 A (三菱电机株式会社 等) 10.9 月 1996 (10.09.1996) 全文	1-16



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

01. 11 月 2013 (01.11.2013)

国际检索报告邮寄日期

12.12 月 2013 (12.12.2013)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

池建军

电话号码: (86-10) **61648180**

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/082609

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 201148543 Y	12.11.2008	无	
CN 201358379 Y	09.12.2009	无	
CN 2723492 Y	07.09.2005	无	
CN 1904188 A	31.01.2007	AU 2006203256 A1	15.02.2007
JP 特开 2006-110092 A	27.04.2006	无	
WO 2006/073373 A1	13.07.2006	WO 2006/073372 A2	13.07.2006
JP 特开平 8-229294 A	10.09.1996	无	

续：主题的分类

D06F 33/02 (2006.01) i

D06F 39/08 (2006.01) i