

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

D06F 33/02 (2006.01)

D06F 39/04 (2006.01)

D06F 23/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510086044.1

[43] 公开日 2006年1月25日

[11] 公开号 CN 1724750A

[22] 申请日 2005.7.19

[21] 申请号 200510086044.1

[30] 优先权

[32] 2004.7.19 [33] KR [31] 10-2004-0056031

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 全时汶 金娜润 禹景哲

[74] 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司

代理人 张龙哺 张浴月

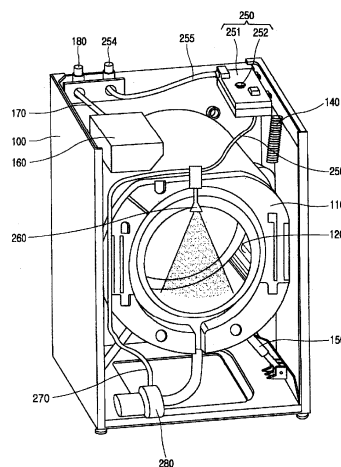
权利要求书 4 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法

[57] 摘要

所公开的是一种在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法，通过该方法在滚筒洗衣机洗涤时能够减少洗涤用水量及耗电量。该方法包括：向滚筒洗衣机的盛水桶提供洗涤用水直至达到第一预设水位；以及在汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒的同时，通过前后旋转滚筒洗涤滚筒洗衣机滚筒中的衣物。利用本发明，能够减少洗涤时的洗涤用水量和耗电量。



1、一种在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法，该方法包括以下步骤：
向滚筒洗衣机的盛水桶提供洗涤用水直至达到第一预设水位；以及
在汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒的同时，通过前后旋
5 转滚筒洗涤滚筒洗衣机滚筒中的衣物。

2、如权利要求1所述的方法，还包括以下步骤：

在前后旋转滚筒的同时，向滚筒中注入蒸汽并汲取洗涤用水且将汲取
的洗涤用水提供给滚筒。

3、如权利要求1所述的方法，其中该在汲取洗涤用水且将汲取的洗涤
10 用水提供给滚筒的同时通过前后旋转滚筒洗涤滚筒洗衣机滚筒中的衣物的
步骤包括以下步骤：

在第一预设时间在以第一预设速率前后旋转滚筒来洗涤衣物的同时，
汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒；及

在第二预设时间在以第二预设速率前后旋转滚筒来洗涤衣物的同时，
15 重新汲取洗涤用水且将重新汲取的洗涤用水重新提供给滚筒。

4、如权利要求3所述的方法，其中第二预设速率高于第一预设速率。

5、如权利要求3所述的方法，其中在该重新汲取洗涤用水且将重新汲
取的洗涤用水重新提供给滚筒的步骤中，如果洗涤用水的水位达到第二预
设水位，则汲取洗涤用水并提供给滚筒，而如果水位没有达到第二预设水
20 位，则不汲取洗涤用水。

6、如权利要求2所述的方法，其中该在前后旋转滚筒的同时向滚筒中
注入蒸汽并汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒的步骤还包括
以下步骤：

在第一预设时间在产生蒸汽且将产生的蒸汽注入到滚筒中的同时，以
25 一预设速率前后旋转滚筒，汲取洗涤用水并将汲取的洗涤用水提供给滚
筒；及

在第一预设时间之后停止产生蒸汽，在第二预设时间内以该预设速率
前后旋转滚筒，重新汲取洗涤用水且将重新汲取的洗涤用水重新提供给滚
筒，来洗涤衣物。

30 7、如权利要求6所述的方法，其中在前后旋转滚筒期间，如果洗涤用

水的水位达到第三预设水位,则汲取洗涤用水并将汲取的洗涤用水提供给滚筒,而如果洗涤用水的水位没有达到第三预设水位,则不汲取洗涤用水。

8、如权利要求2所述的方法,其中该在前后旋转滚筒的同时向滚筒中注入蒸汽并汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒的步骤包括以下步骤:

(a) 在第一预设时间在产生蒸汽并将产生的蒸汽注入滚筒中的同时,以第一预设速率前后旋转滚筒,汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒;

(b) 在该第一预设时间后停止产生蒸汽,在第二预设时间以该预设速率前后旋转滚筒,重新汲取洗涤用水并将重新汲取的洗涤用水重新提供给滚筒;

(c) 在洗涤用水的温度达到一预设温度之前,重复在产生蒸汽、注入产生的蒸汽到滚筒中、汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒的同时以该预设速率前后旋转滚筒的过程,以及

(d) 当洗涤用水的温度达到该预设温度时停止产生蒸汽,在第三预设时间以该预设速率前后旋转滚筒,汲取洗涤用水并将汲取的洗涤用水提供给滚筒。

9、如权利要求8所述的方法,其中在步骤(a)或者步骤(b)中,如果洗涤用水的水位达到第三预设水位,则汲取洗涤用水并将汲取的洗涤用水提供给滚筒,而如果水位没有达到第三预设水位,则不汲取洗涤用水。

10、一种在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法,该滚筒洗衣机包括盛水桶、可旋转地设于盛水桶中的滚筒、用于在盛水桶中循环洗涤用水并将其提供给衣物的循环水路、用于沿着循环水路汲取洗涤用水并循环汲取的洗涤用水的循环泵、以及用于产生蒸汽并将产生的蒸汽注入到滚筒中的蒸汽发生器,该方法包括以下步骤:

(a) 提供洗涤用水至盛水桶中直至达到第一预设水位;

(b) 在前后旋转滚筒的同时沿着循环水路循环洗涤用水,来洗涤衣物;及

(c) 由蒸汽发生器产生蒸汽并将产生的蒸汽注入滚筒中且前后旋转滚筒,使洗涤用水沿着循环水路循环的同时,来洗涤衣物。

11、如权利要求10所述的方法，其中步骤(b)包括以下步骤：

(b1) 在第一预设时间在以第一预设速率前后旋转滚筒的同时使洗涤用水沿着循环水路循环，来洗涤衣物；及

5 (b2) 在第二预设时间在以第二预设速率前后旋转滚筒的同时使洗涤用水沿着循环水路循环，来洗涤衣物。

12、如权利要求11所述的方法，其中在步骤(b2)中，在前后旋转滚筒期间，如果盛水桶中的洗涤用水的水位达到第二预设水位，则运行循环泵来循环洗涤用水，而如果该水位没有达到第二预设水位，则不运行循环泵。

13、如权利要求11所述的方法，其中第二预设速率高于第一预设速率。

10 14、如权利要求10所述的方法，其中步骤(c)包括以下步骤：

(c1)向蒸汽发生器中提供水直至达到第二预设水位，通过运行蒸汽发生器中的加热器来产生第一预设时间的蒸汽，将产生的蒸汽注入到滚筒中，以一预设速率前后旋转滚筒，以及在通过运行循环泵循环洗涤用水的时候洗涤衣物；及

15 (c2)在第一预设时间之后停止运行蒸汽发生器的加热器，在第二预设时间以该预设速率前后旋转滚筒，以及在通过运行循环泵循环洗涤用水的时候洗涤衣物。

16、如权利要求14所述的方法，其中在前后旋转滚筒期间，如果盛水桶中的洗涤用水的水位达到第三预设水位，则运行循环泵来循环洗涤用水，而如果该水位没有达到第三预设水位，则不运行循环泵。

20 16、如权利要求10所述的方法，其中步骤(c)包括以下步骤：

(c1) 向蒸汽发生器中提供水直至达到第二预设水位，通过运行蒸汽发生器中的加热器来产生第一预设时间的蒸汽，将产生的蒸汽注入到滚筒中，以一预设速率前后旋转滚筒，以及在通过运行循环泵循环洗涤用水时
25 候洗涤衣物；

(c2) 在第一预设时间后停止运行加热器，在第二预设时间以该预设速率前后旋转滚筒，以及在通过运行循环泵循环洗涤用水的时候洗涤衣物；

(c3) 在洗涤用水的温度达到预设温度前向蒸汽发生器中提供水直至
30 达到第二预设水位，通过运行加热器产生蒸汽，将产生的蒸汽注入到滚筒

中，以该预设速率前后旋转滚筒，以及在通过运行循环泵循环洗涤用水的时候洗涤衣物；及

- (c4) 在洗涤用水的温度达到预设温度时停止运行加热器，在第三预设时间以该预设速率前后旋转滚筒，以及在通过运行循环泵循环洗涤用水的时候洗涤衣物。
- 5

17、如权利要求16所述的方法，其中在步骤(c1)或者步骤(c2)中，在前后旋转滚筒期间，如果盛水桶中的洗涤用水的水位达到第三预设水位，则运行循环泵来循环洗涤用水，而如果水位没有达到第三预设水位，则不运行循环泵。

- 10 18、如权利要求10所述的方法，还包括前后旋转滚筒并在沿着循环水路循环洗涤用水的时候洗涤衣物的步骤。

在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法

技术领域

- 5 本发明是关于一种在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法,尤其是关于一种在洗涤时能够减少洗涤用水量和用电量的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法。

背景技术

- 10 一般来讲,洗衣机是一种被设计成通过执行洗涤、漂洗和脱水步骤来清洁衣物的机器。根据洗涤方法,洗衣机被分类为波轮式洗衣机、搅拌式洗衣机、滚筒式机器等等。以下,将结合图1描述现有技术的一般的滚筒洗衣机。

图1是显示现有技术的滚筒洗衣机结构的剖面图。

- 15 如图中所示,现有技术的滚筒洗衣机包括:构成该滚筒洗衣机的外观的壳体100;位于壳体100中用于存贮洗涤用水的盛水桶110;位于盛水桶110中的用于洗涤衣物和给衣物脱水的可旋转的滚筒120。

以下将详述现有技术的滚筒洗衣机的结构。

- 20 首先,在壳体100的前面形成有用于放入并取出衣物的入口130,在该入口130的前面置有用于打开或封闭该入口130的门135。此外,该盛水桶110沿着前后方向(anteroposterior direction)设于壳体100中。在盛水桶110的上端和下端设有多个支撑弹簧140和多个减震器150,用于减震和支撑盛水桶110。

- 25 洗涤剂提供单元160形成在盛水桶110的上端以提供洗涤剂。由于洗涤剂提供单元160连接于盛水桶110上,它能够提供洗涤用水和洗涤剂给盛水桶110。此外,在洗涤剂提供单元160的一侧连接有具有进水阀180的进水管170用于提供洗涤用水。在盛水桶110的背面连接有滚筒驱动马达190用于转动滚筒120。在盛水桶110的底面下设有用于排水的排水管200和排水泵210。在盛水桶110的一个靠下的区域形成有加热器室220。
30 在加热器室220中置有加热器230,用于加热贮存在盛水桶110中的洗涤

用水。

同时,在滚筒 120 的中轴线方向上突出并且在与滚筒 120 的中轴线平行的方向上延伸的多条提升条 240 形成在滚筒 120 的内表面,用于向上移动衣物上升和向下落下衣物。

5 以下将详细描述根据现有技术的一种在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法。当使用者在将衣物放入滚筒 120 后启动滚筒洗衣机的洗涤操作时,进水阀 180 开启,提供洗涤用水及洗涤剂至盛水桶 110 中。接着,当洗涤用水的水位达到设定水位时,加热器 230 运行以加热洗涤用水,与此同时滚筒 120 被旋转。然后,当洗涤用水的温度达到设定温度时,加热器 230
10 停止运转,滚筒驱动马达 190 运行一设定时间,这样,就执行了该洗涤操作。在这里,当滚筒 120 被旋转时,滚筒 120 中的衣物被提升条 240 向上移动,然后摔落到滚筒 120 的靠下的部分,这样就实施了洗涤操作。在这里,加热器 230 通过将洗涤用水加热至使用者的选择所设定的温度来提高洗涤效果。

15 然而,如上面说明的,在现有技术的滚筒洗衣机中,加热器室 220 形成在盛水桶 110 的靠下的部分并向下凹陷,从而加热收集在加热器室 220 中的洗涤用水。这样就存在一个问题,即,因为必须额外提供洗涤用水来保持适当的水位使加热器 230 能够浸没在洗涤用水中,所以洗涤用水量增加了。

20 此外,现有技术的滚筒洗衣机的另一个问题是:由于上述加热器室 220 和加热器 230 的结构导致洗涤用水量增加,所以用于加热洗涤用水的电量也增加了。

发明内容

25 因此,本发明的一个目的是提供一种能够在洗涤时减少洗涤用水量的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法。

本发明的另一个目的是提供一种能够在洗涤时减少用电量的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法。

30 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供一种在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法,包括向滚筒洗衣机的盛水桶提供洗涤用水直至达到第

一预设水位；以及在汲取洗涤用水且将汲取的洗涤用水提供给滚筒的同时，通过前后旋转滚筒洗涤滚筒洗衣机滚筒中的衣物。

为了实现上述目的，根据本发明的另一个方面，提供了一种滚筒洗衣机洗涤衣物的方法，该滚筒洗衣机包括盛水桶、可旋转地设于盛水桶中的滚筒、用于循环盛水桶中的洗涤用水并将该洗涤用水提供给衣物的循环水路（channel）、用于汲取洗涤用水并将该汲取的洗涤用水通过循环水路进行循环的循环泵、用于产生蒸汽并将产生的蒸汽注入滚筒中的蒸汽发生器，该方法包括提供洗涤用水至盛水桶中直至达到第一预设水位；在前后旋转滚筒的同时沿着循环水路循环洗涤用水，来洗涤衣物；及由蒸汽发生器产生蒸汽并将产生的蒸汽注入滚筒中且前后旋转滚筒，使洗涤用水沿着循环水路循环的同时，来洗涤衣物。

从结合附图对本发明的以下详细描述，将使本发明的上述和其它目的、特征、方案和优点更加清楚。

15 附图说明

被包含以提供对本申请的进一步理解且被合并而构成本申请的一部分的附图，示出了本发明的实施例并和说明书一起用于解释本发明的原理。

在附图中：

20 图1是现有技术的滚筒洗衣机结构的剖面图；

图2是用于实现本发明实施例的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的滚筒洗衣机结构的示意图；

图3是用于实现本发明实施例的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的滚筒洗衣机结构的方块图；

25 图4A和图4B是本发明实施例的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的流程图。

具体实施方式

在下文中，将描述在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的优选实施例，该滚筒洗衣机包括壳体、设于壳体中的盛水桶、可旋转地置于盛水桶中的滚

筒、用于向盛水桶中输送洗涤用水的循环水路、用于汲取洗涤用水并使其在循环水路中循环的循环泵、以及用于产生蒸汽并将其注入滚筒中的蒸汽发生器，该方法通过提供洗涤用水至盛水桶中直至达到预设水位，在沿着循环水路循环洗涤用水并前后旋转滚筒时洗涤衣物，以及在沿着循环水路循环洗涤用水并在蒸汽发生器产生蒸汽并注入产生的蒸汽到滚筒中且前后旋转滚筒时洗涤衣物，来减少滚筒洗衣机的洗涤用水量并减少其用电量。在这里，为解释附图方便，将结合图1中的附图标记对本发明的与现有技术进行阐述。

图2是用于实现本发明实施例的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的滚筒洗衣机结构的示意图。

如图2所示，用于实现该在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的滚筒洗衣机包括构成滚筒洗衣机的外观的壳体100、设于壳体100中的用于存贮洗涤用水的盛水桶110、设于盛水桶110中的用于洗涤衣物和给衣物脱水的可转动的滚筒120、用于提供洗涤剂至盛水桶110中的洗涤剂单元160、设于壳体100中的盛水桶110上方的用于产生蒸汽的蒸汽发生器250、用于将蒸汽发生器250排出的蒸汽注入盛水桶110中的喷嘴260。

将详细描述用于实现本发明的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的滚筒洗衣机的结构。

循环水路270的一端连接于盛水桶110的下方，以便从盛水桶110内部汲取洗涤用水，循环水路270的另一端连接着喷嘴260。此外，循环泵280设在循环水路270上，用于汲取和返回洗涤用水。

蒸汽发生器250包括：容器251，形成用于存贮水的空间而在其中产生蒸汽；加热器253（未示出），连接于容器251以加热存贮在容器251中的水；蒸汽用水水位传感器252，用于感测容器251中的水位。在容器251的一侧连接有带有蒸汽用水进水阀254的进水管255用于供水，容器251的另一侧连接至蒸汽排放管256的一端，用于排放加热器253加热后产生的蒸汽。蒸汽排放管256的另一端连接至喷嘴260，从而蒸汽发生器250产生的蒸汽可以被注入到滚筒120中。

图3是用于实现本发明实施例的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的滚筒洗衣机结构的方块图。

用于感测盛水桶110中的洗涤用水的水位的水位传感器300、用于感测蒸汽发生器250的蒸汽用水的水位的蒸汽用水水位传感器252、用于计算每个洗涤处理的各个操作步骤的时间的计时器310、用于感测盛水桶110中的洗涤用水的温度的温度传感器320、滚筒驱动马达190、循环泵280、
5 进水阀180和蒸汽用水进水阀254、以及用于加热蒸汽用水的加热器253分别电连接至滚筒洗衣机的控制单元290，该控制单元由存储有控制程序从而逐步地执行洗涤处理的微型计算机实现。控制单元290控制这些装置的每一个。

构成如图2和图3所示的装置的本发明的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的
10 方法的实施例将结合图4A和图4B描述如下。

图4A和图4B是用于解释本发明实施例的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法的流程图。

当使用者选择的洗涤过程(course)开始时，控制单元290控制滚筒洗衣机的下述组件。首先，控制单元290根据衣物的多少通过控制进水阀
15 180向盛水桶110中提供洗涤用水直至达到预设水位，并在水位传感器300感测到水量已达到预设水位时停止供水(S10)。供水完毕后，控制单元290通过控制滚筒驱动马达190在预定周期中以第一预设速率前后旋转滚筒120，通过控制循环泵280汲取盛水桶110底部的洗涤用水，以及经过喷嘴260将汲取的洗涤用水注入盛水桶110中，来循环洗涤用水(S20)(第一循环洗涤)。在这里，第一预设速率是基本洗涤所需的转速，例如约46
20 rpm。

在进行第一次循环洗涤时，控制单元290通过计时器310计算第一次循环洗涤的已经过的时间(第一循环洗涤时间(t_{1i}))(S30)。

接着，如果第一循环洗涤时间(t_{1i})少于第一预设时间(t_{1s})，控制
25 单元290就继续进行第一循环洗涤，而当第一循环洗涤时间(t_{1i})达到第一预设时间(t_{1s})时，控制单元290就通过控制滚筒驱动马达190按照第二预设速率间歇地前后旋转滚筒120，同时通过使循环泵280保持被驱动状态从盛水桶110的底部汲取洗涤用水，以及经过喷嘴260向盛水桶110中注入汲取的洗涤用水，来循环洗涤用水(第二循环洗涤(S40→S50))。

30 优选的，第二预设速率设定为比第一预设速率高(例如约150 rpm)

以使衣物脱水并降低衣物的洗涤用水的含量，因此需增加循环泵280的运行时间。如上所述，在第二预设速率高于第一预设速率的情况下，循环泵280的运行时间可以被增加，这使得其可以持续地湿润衣物，即使只有少量的洗涤用水。此外，在包括第二循环洗涤的每个洗涤处理中在旋转滚筒而循环洗涤用水时，最好是令循环泵280以重复方式重复这一过程，即，在盛水桶110中的洗涤用水的水位是能够促使循环泵280驱动的运行水位时，打开循环泵280；在洗涤用水的水位不是该运行水位时，关闭循环泵280。

控制单元290通过计时器310计算第二次循环洗涤的已经过的时间(第二循环洗涤时间(t_{2i}))(S60)。

然后，当第二循环洗涤时间(t_{2i})少于第二预设时间(t_{2s})时，控制单元290继续进行第二循环洗涤，当第二循环洗涤时间(t_{2i})达到第二预设时间(t_{2s})时，控制单元290停止驱动滚筒120和循环泵280，从而完成第二循环洗涤处理(S70→S80)。

控制单元290不断地通过蒸汽用水水位传感器252来感测蒸汽用水水位(L_i)(S90)。

当感测到的水位(L_i)低于预设水位(L_s)时，则一直提供蒸汽用水直至达到预设水位(L_s)同时关闭加热器(S100→S110→S120)，而当感测到的水位(L_i)高于预设水位(L_s)时，控制单元290向加热器253供电以产生蒸汽并注入产生的蒸汽到滚筒120中，通过控制滚筒驱动马达190使滚筒120以第一预设速率前后旋转，并同时驱动循环泵280来循环洗涤用水，由此洗涤衣物(蒸汽洗涤)(S100→S130→S140)。

接着，控制单元290通过计时器310计算出蒸汽洗涤的已经过的时间(蒸汽洗涤时间(t_{3i}))(S150)。

当计算出的蒸汽洗涤时间(t_{3i})低于第三预设时间(t_{3s})，洗涤处理返回到感测蒸汽用水水位(L_i)的步骤(S90)，而当计算出的蒸汽洗涤时间(t_{3i})大于第三预设时间(t_{3s})，则通过关闭加热器253来停止提供蒸汽，在通过控制滚筒驱动马达190以第一预设速率前后旋转滚筒120的同时通过驱动循环泵280来循环盛水桶110中的洗涤用水(第三循环洗涤)，以及通过计时器310计算出第三循环洗涤的已经过的时间(第三循

环洗涤时间 (t_{4i}) (S170→S180→S190)。

然后, 控制单元290进行第三循环洗涤第四预设时间 (t_{4s}), 当第三循环洗涤时间 (t_{4i}) 结束时, 控制单元290通过温度传感器320来感测盛水桶110中的洗涤用水的温度 (T_i) (S200)。

- 5 当感测到的洗涤用水的温度 (T_i) 低于预设温度 (T_s) 时, 控制单元290通过蒸汽用水水位传感器252感测蒸汽用水水位 (L_i), 并将感测到的蒸汽用水水位 (L_i) 与预设水位 (L_s) 进行比较 (S210→S220→S230)。

- 作为蒸汽用水水位的比较结果, 当感测到的蒸汽用水水位 (L_i) 低于预设水位 (L_s) 时, 关闭加热器253并提供蒸汽用水, 洗涤处理返回到感测蒸汽用水水位 (L_i) 的步骤 (S220) (S230→S240→S250)。但是, 当感测到的蒸汽用水水位 (L_i) 高于预设水位 (L_s) 时, 控制单元290向加热器253供电从而产生蒸汽, 并通过控制滚筒驱动马达190以第一预设速率前后旋转滚筒120的同时通过驱动循环泵280来循环洗涤用水 (S230→S260→S270)。然后, 洗涤处理返回到感测洗涤用水的温度 (T_i) 的步骤 (即S200)。
- 10
- 15

当感测到的洗涤用水的温度达到预设温度 (T_s) 时, 控制单元290通过关闭加热器253来结束蒸汽洗涤, 并通过控制滚筒驱动马达190以第一预设速率前后旋转滚筒120且同时通过驱动循环泵280来循环洗涤用水, 来执行循环洗涤 (第四循环洗涤) (S210→S280→S290)。

- 20 接着, 控制单元290通过计时器310计算第四循环洗涤的已经过的时间 (蒸汽洗涤时间 (t_{5i}))。当计算出的第四循环洗涤时间 (t_{5i}) 达到第五预设时间 (t_{5s}) 时, 控制滚筒驱动马达190和循环泵280, 从而驱动滚筒120以第二预设速率前后旋转, 并持续驱动循环泵280循环洗涤用水 (第五循环洗涤) (S300→S310→S320)。

- 25 在计算出以第二预设速率驱动的第五循环洗涤时间 (t_{6i}) 并且计算出的第五循环洗涤时间 (t_{6i}) 达到第六预设时间 (t_{6s}) 时, 停止驱动滚筒120和循环泵280而完成整个洗涤处理 (S330→S340)。

- 如上所述, 本发明的在滚筒洗衣机中洗涤衣物的方法通过即使使用少量洗涤用水也能进行洗涤能够减少洗涤时的水消耗量, 以及通过产生蒸汽和加热洗涤用水及衣物能够减少洗涤过程的耗电量, 该方法包括步骤: 向
- 30

滚筒洗衣机的盛水桶提供洗涤用水直至达到预设水位；在沿着用于循环滚筒洗衣机的洗涤用水的循环水路循环洗涤用水并通过运行滚筒洗衣机的滚筒驱动马达来前后旋转滚筒时洗涤衣物；以及在沿着循环水路循环洗涤用水并在蒸汽发生器中产生蒸汽并注入产生的蒸汽到滚筒中且前后旋转

5 滚筒时洗涤衣物。

由于本发明能够在不脱离本发明的精神和关键特征的情况下通过多种形式体现，所以应当可以理解除非另外说明上述实施例不限于前述的任何细节，而是应在由所附的权利要求书限定的精神和范围内宽泛地解释，因此意图使落入该权利要求书的边界和范围内的所有变动和修改或者这

10 些边界和范围的等同物都包含在所附的权利要求书的保护范围之内。

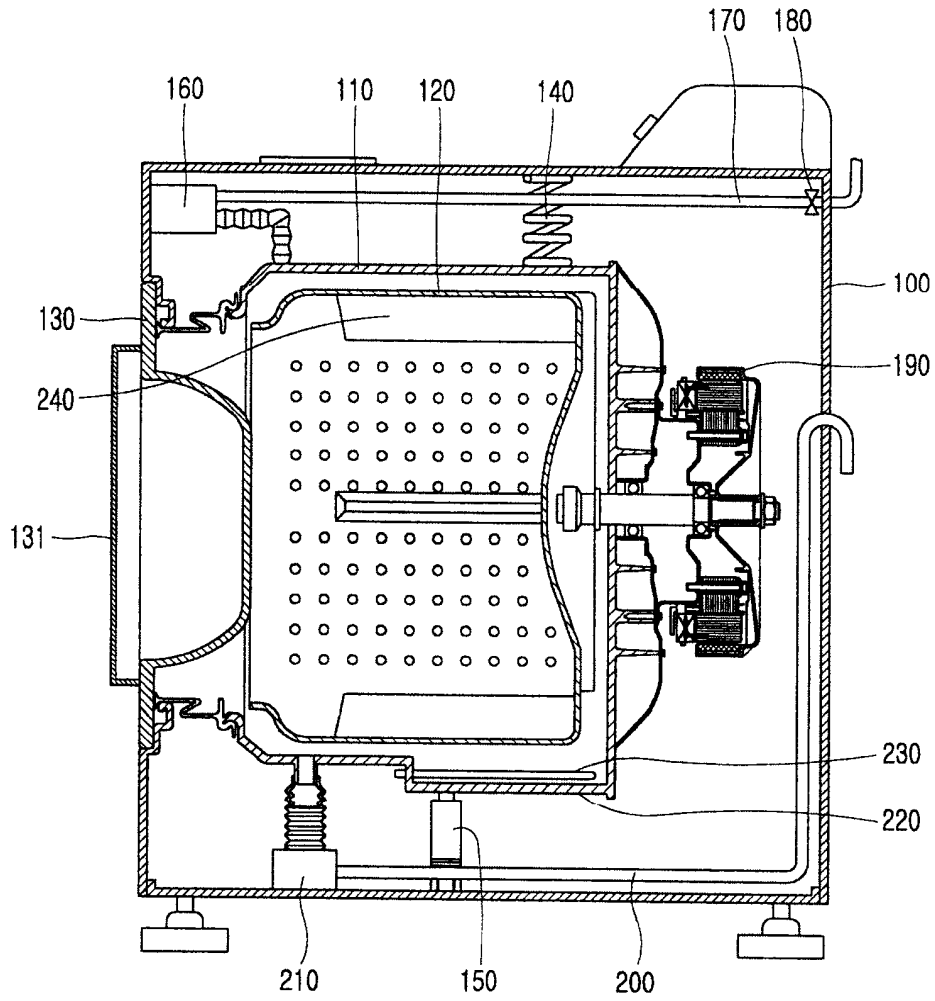


图 1

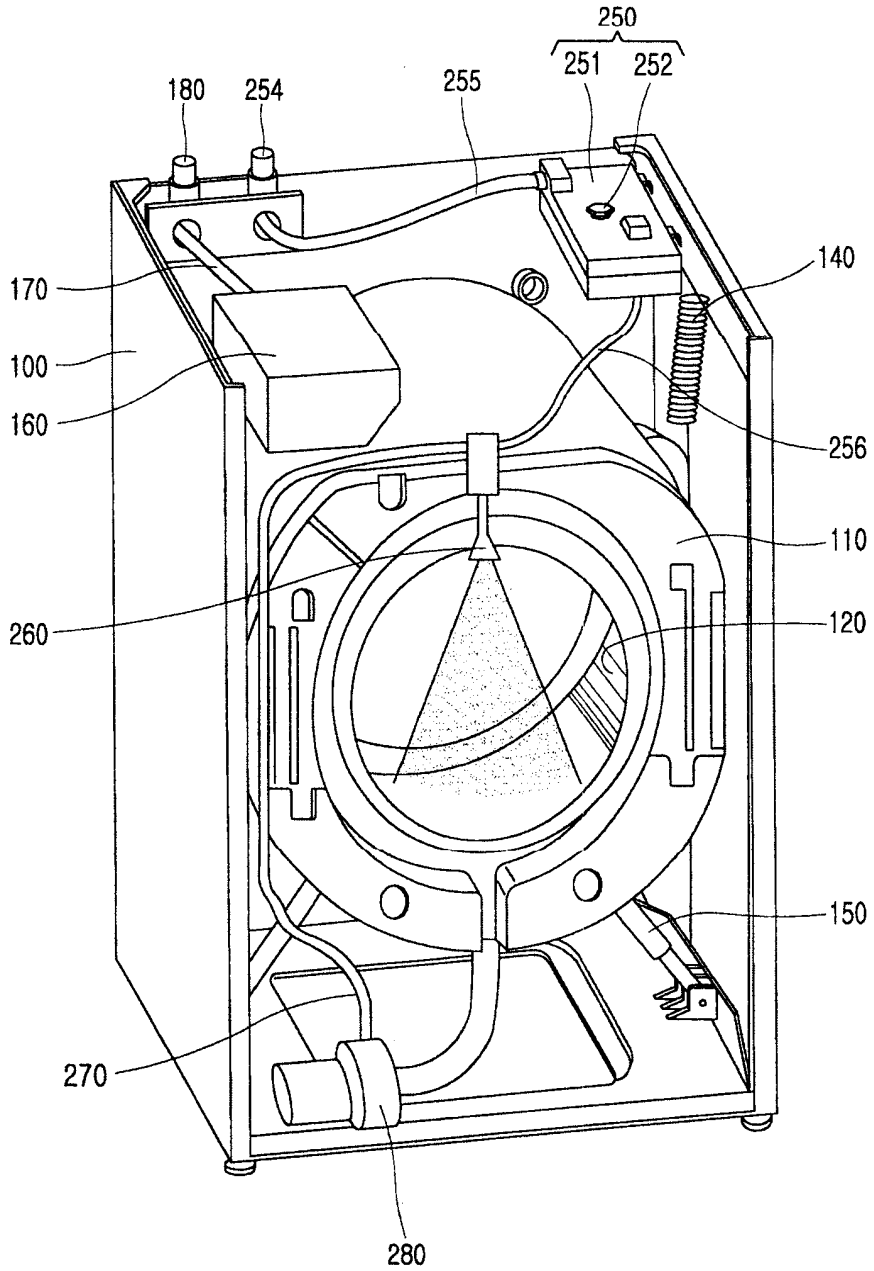


图 2

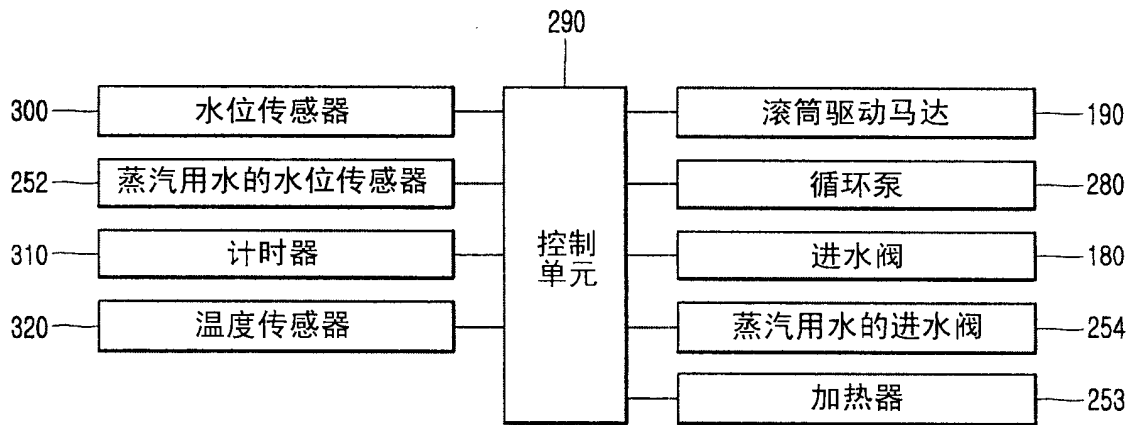


图 3

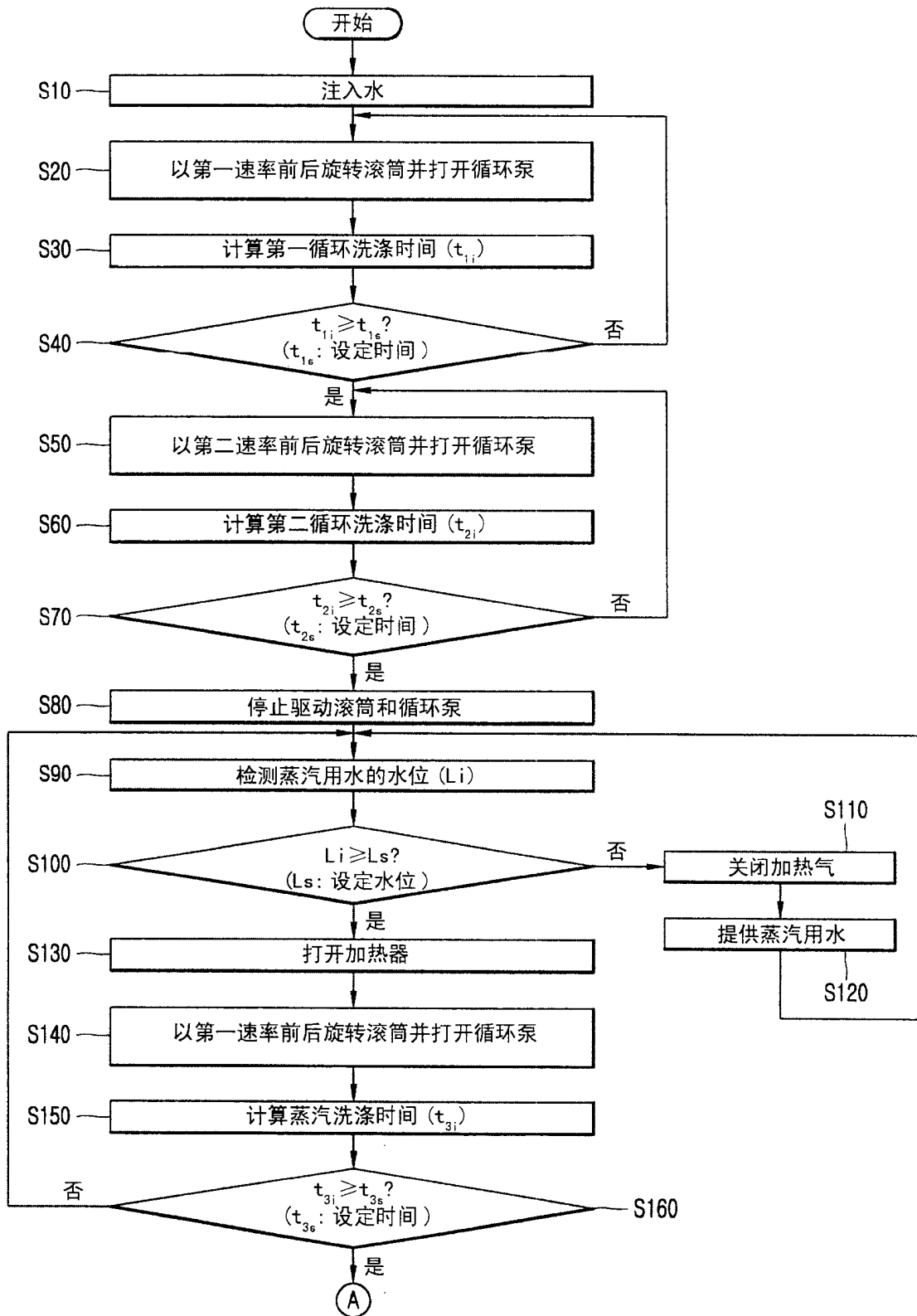


图 4A

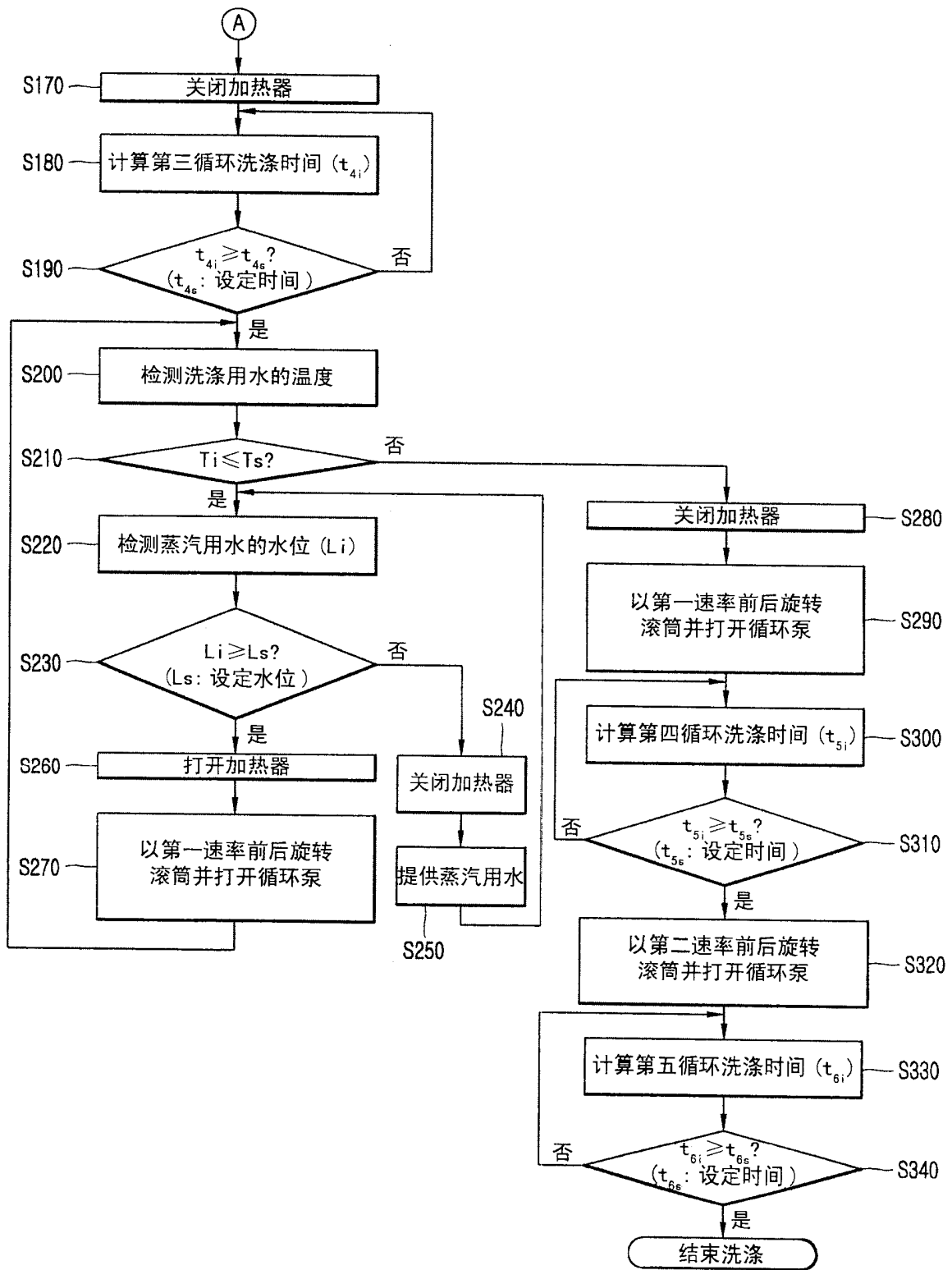


图 4B