



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1978729 B

(45) 授权公告日 2010.05.05

(21) 申请号 200510105299.8

CN 1200416 A, 1998.12.02, 全文.

(22) 申请日 2005.11.30

US 2004/0168261 A1, 2004.09.02, 说明书
[0028] 至 [0045] 段、附图 1-5.

(73) 专利权人 海尔集团公司

审查员 陈蓬

地址 266101 山东省青岛市高科技工业园海
尔路 1 号 (海尔工业园)

专利权人 青岛海尔洗衣机有限公司

(72) 发明人 吕佩师 刘杰 周丑国 刘素梅

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限
责任公司 11223

代理人 王占梅 徐中强

(51) Int. Cl.

D06F 17/06 (2006.01)

D06F 23/04 (2006.01)

(56) 对比文件

US 5829277 A, 1998.11.03, 全文.

US 6220063 B1, 2001.04.24, 全文.

GB 612737 A, 1948.11.17, 全文.

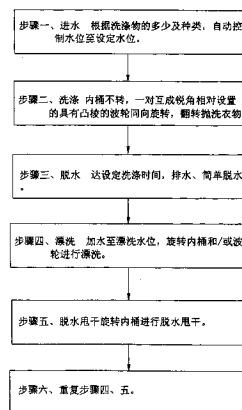
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法

(57) 摘要

本发明涉及一种洗衣机的洗衣方法,特别是
一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法,该方法包括:
进水、洗涤、排水、漂洗、脱水各步骤,其特征
在于:洗涤步骤是:内桶不转,利用一对互成锐
角相对设置、具有凸棱的波轮同向旋转,带动被
洗衣物翻揉洗涤。优点为:不仅具有滚筒洗涤
的翻转效果、低磨损的优点,而且优于滚筒洗
衣机,在衣物向前翻滚的同时还向两侧交替翻
滚,有利于衣物散开,不缠裹,提高洗净率;同
时还具有波轮洗涤的洗净比高的特点;由于内
桶外桶设计为球型,外桶底部尺寸小,且最高
水位只须达到波轮高度的 1/3 即可进行洗涤,
从而达到省水的目的。



1. 一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法,包括进水、洗涤、排水、漂洗、脱水各步骤,所述的洗涤是在内桶不转的情形下,利用至少一波轮旋转带动被洗衣物翻揉洗涤,其特征在于,波轮转速是变速的,在一个洗涤周期实现多种形式的横向、或者纵向翻揉,所述的波轮上设置有一个从波轮中心延伸至波轮边缘的凸肋,波轮的凸肋的一侧朝向转动反向是坡面的,所述坡面与波轮的基面呈现钝角,凸肋的棱脊大致平行于波轮直径且与中心安装柱相切,凸肋从中心安装柱大致以渐开线走向波轮的边缘,被洗物品湿润后波轮单向旋转翻揉衣物,然后波轮停顿使衣物散开,反复数次即可。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,衣物浸湿后的水位在衣物高度的小于三分之一以下,使得衣物保持水分饱和即可,进行高浓度洗涤。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,设置一对相对设置波轮旋转带动被洗衣物翻揉洗涤,所述的波轮上设置有一个从波轮中心延伸至波轮边缘的凸肋。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,利用从中心到边缘渐高并呈现渐开线状凸肋翻揉衣物。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,利用二个对称或不对称放置的波轮的旋转进行翻揉。

6. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,保持波轮的转速为30-50转/分,被洗物品的翻滚速度为20-40转/分,波轮的旋转速度高于被洗物品的速度。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,波轮的转速为40转/分,被洗物品的翻滚速度为30转/分。

8. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的翻揉洗涤包括向前翻滚和向两侧交替翻滚。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的进水步骤是根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,自动控制水位至浸透衣物的水位。

10. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述的漂洗步骤是高水位漂洗,所述的高水位是指水位高度超过衣物高度至少30mm,令波轮旋转产生立向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

11. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,自动控制水位至浸透衣物的水位是根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,系统自动控制模糊设定水位。

12. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在漂洗程序中,加水至较高水位,令内桶旋转产生横向旋转的水流对衣物进行漂洗。

13. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在漂洗程序中,加水至漂洗高水位,令波轮和内桶同时旋转产生斜向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

14. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,在漂洗程序中,加水至高水位,令波轮及内桶间隔旋转产生旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

15. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所用洗衣机内桶底部两侧安装的一对互成锐角的波轮,所述的波轮呈凹球冠形,波轮上至少设有一条由拨水前面和后坡面所组成的凸肋,而波轮上的凸肋等高相对设置。

16. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所用洗衣机内桶底部两侧安装的一对互成锐角的波轮,所述的波轮呈凹球冠形,波轮上至少设有一条由拨水前面和后坡面所组成

的凸肋,而波轮上的凸肋相差 180 度相对设置。

一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种洗衣方法,特别是一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法。

背景技术

[0002] 现有技术中,全自动洗衣机大体可分为两种,一种是上开门的垂直轴的波轮洗衣机,另一种是滚筒洗衣机。

[0003] 波轮洗衣机是靠内桶底部波轮正反转拨动水流带动衣物翻转洗涤。还有在波轮正反转的同时使内桶旋转的“手搓式”洗涤技术。现有波轮洗衣机波轮只能正反转带动衣物翻转,大量衣物及洗涤较长时间后,容易产生缠绕。由于波轮洗衣机是靠水流带动衣物翻转洗涤,因此,洗涤时用水量大,水必须注入到洗涤桶(外桶)高度的 $3/5 \sim 4/5$,例如一台容量为 60 升的波轮洗衣机,高水位的水容量为 53 升,低水位为 43 升。

[0004] 滚筒洗衣机是由浸泡在洗涤剂中的旋转的滚筒带动装于滚筒内的被洗衣物翻转,达到洗净衣物的目的。只要被洗衣物能进入洗涤水中即可进行洗涤,因此滚筒洗衣机省水,但是,一般前开门的滚筒洗衣机使用不方便;而上开门的滚筒洗衣机虽然使用方便,但结构复杂,价格昂贵,现有的滚筒洗衣机只能绕滚筒轴单向翻滚,裹在中心的衣物洗涤效果差;波轮洗衣机则以洗得干净、使用方便而受到市场欢迎。

[0005] 能否提供一种兼具波轮洗衣机洗净率高、使用方便、价格低、又具有滚筒洗衣机省水、省时优点的洗衣机的洗衣方法是洗衣机行业长期追求的目标之一。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种具有波轮洗衣机和滚筒洗衣机省水、洗净率高的悬立式双波轮翻揉洗衣方法。

[0007] 本发明的上述目的通过以下方式得以实现:

[0008] 一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法,包括进水、洗涤、排水、漂洗、脱水各步骤,所述的洗涤是在内桶不转的情形下,利用至少一波轮旋转带动被洗衣物翻揉洗涤,所述的波轮上设置有一个从波轮中心延伸至波轮边缘的凸肋,被洗物品湿润后波轮单向旋转翻揉衣物,然后波轮停顿使衣物散开,反复数次即可。

[0009] 所述的方法,衣物浸湿后的水位在衣物高度的小于三分之一以下,优选使得衣物保持水分饱和即可,进行高浓度洗涤。

[0010] 所述的方法,设置一对相对设置波轮旋转带动被洗衣物翻揉洗涤,所述的波轮上设置有一个从波轮中心延伸至波轮边缘的凸肋(说明)。

[0011] 所述的方法,利用从中心到边缘渐高并呈现渐开线状凸肋翻揉衣物。

[0012] 所述的方法,利用二个对称或不对称放置的波轮的旋转进行翻揉。

[0013] 所述的方法,波轮转速是差速的,在一个洗涤周期实现多种形式的横向、或者纵向翻揉。

[0014] 所述的方法,波轮的凸肋的一侧朝向转动反向是坡面的,所述坡面与波轮的基面

呈现钝角。

[0015] 所述的方法,保持波轮的转速为 30-50 转 / 分,被洗物品的翻滚速度为 20-40 转 / 分,优选波轮的转速为 40 转 / 分,被洗物品的翻滚速度为 30 转 / 分,波轮的旋转速度高于被洗物品的速度。

[0016] 所述的方法,所述的翻揉洗涤包括向前翻滚和向两侧交替翻滚。

[0017] 所述的方法,所述的进水步骤是根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,自动控制水位至浸透衣物的水位。

[0018] 所述的方法,所述的漂洗步骤是高水位漂洗,所述的高水位是指水位高度超过衣物高度至少 30mm,令波轮旋转产生立向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0019] 所述的方法,自动控制水位至浸透衣物的水位是根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,系统自动控制模糊设定水位。

[0020] 所述的方法,在漂洗程序中,加水至较高水位,令内桶旋转产生横向旋转的水流对衣物进行漂洗。

[0021] 所述的方法,在漂洗程序中,加水至漂洗高水位,令波轮和内桶同时旋转产生斜向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0022] 所述的方法,在漂洗程序中,加水至高水位,令波轮及内桶间隔旋转产生旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0023] 所述的方法,所用洗衣机内桶底部两侧安装的一对互成锐角的波轮,所述的波轮呈凹球冠形,波轮上至少设有一条由拨水前面和后坡面所组成的凸棱,而波轮上的凸棱等高相对设置。

[0024] 所述的方法,所用洗衣机内桶底部两侧安装的一对互成锐角的波轮,所述的波轮呈凹球冠形,波轮上至少设有一条由拨水前面和后坡面所组成的凸棱,而波轮上的凸棱相差 180 度相对设置。

[0025] 除上述必要技术特征外,在具体实施过程中,还可补充如下技术内容:

[0026] 一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法,包括进水、洗涤、排水、漂洗、脱水各步骤,所述的洗涤是在内桶不转的情形下,利用至少一波轮旋转带动被洗衣物翻揉洗涤,其特征在于所述的波轮上设置有一个从波轮中心延伸至波轮边缘的凸肋,被洗物品湿润后波轮单向旋转翻揉衣物,然后波轮停顿使衣物散开,反复数次即可。

[0027] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,所述的翻揉洗涤包括向前翻滚和向两侧交替翻滚。

[0028] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,所述的进水步骤是根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,自动控制水位至浸透衣物的水位。

[0029] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,所述的漂洗步骤是高水位漂洗,所述的高水位是指水位高度超过衣物高度至少 30mm,令波轮旋转产生立向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0030] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,自动控制水位至浸透衣物的水位是根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,系统自动控制模糊设定水位。

[0031] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,在漂洗程序中,加水至较高水位,令内桶旋转产生横向旋转的水流对衣物进行漂洗。

[0032] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,在漂洗程序中,加水至漂洗高水位,令波轮和内桶同时旋转产生斜向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0033] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,在漂洗程序中,加水至高水位,令波轮及内桶间隔旋转产生旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0034] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,所用洗衣机内桶底部两侧安装的一对互成锐角的波轮,所述的波轮呈凹球冠形,波轮上至少设有一条由拨水前面和后坡面所组成的凸棱,二波轮上的凸棱相差 180 度相对设置。

[0035] 所述的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,所用洗衣机内桶底部两侧安装的一对互成锐角的波轮,所述的波轮呈凹球冠形,波轮上至少设有一条由拨水前面和后坡面所组成的凸棱,二波轮上的凸棱等高相对设置。

[0036] 本发明的优点在于:

[0037] 1、二波轮上的凸棱相差 180 度相对设置,在离合传动装置带动下,像车轮似的在内桶壁旋转,从而带动衣物向前和向两侧交替翻转翻揉洗涤,该种洗涤方式,洗涤形式同滚筒洗衣机,均是洗涤物在桶内翻转,磨损率低;又优于滚筒洗衣机,在衣物向前翻滚的同时还向两侧交替翻滚,有利于衣物散开,不缠裹,提高洗净率;

[0038] 2、由于波轮的搅动(同搅拌机),使洗涤效果更好,洗净比更高;

[0039] 3、内外桶设计为球形,外桶底部尺寸小,且最高水位只需要达到波轮高度的 1/3 即可进行满载洗涤,从而达到节水的目的。

[0040] 为对本发明的结构特征及其功效有进一步了解,兹列举具体实施例并结合附图详细说明如下:

附图说明

[0041] 图 1 是本发明方法的流程图。

[0042] 图 2 是本发明波轮洗衣机的示意图。

[0043] 图 3 是本发明所用波轮的立体示意图。

具体实施方式

[0044] 图 1 是本发明方法的流程图。本发明所提供的一种悬立式双波轮翻揉洗衣方法,是在洗涤过程中,利用一对具有至少一个凸肋的旋转的波轮将被洗衣物翻动揉滚,挤压,将被洗衣物纤维中的污渍挤出,如此翻揉、挤压可提高洗涤效果。该洗衣方法同样也包括:进水、浸泡(自选)、洗涤、排水、漂洗、脱水等各步骤。

[0045] 步骤一、进水根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,系统自动控制进水到设定的水位;系统根据洗涤物的多少及洗涤物的种类,自动控制水位,其中包括模糊设定水位和称重法设定水位。这两种水位控制方法均为公知技术,在此不赘述。

[0046] 所控制的进水水位比普通波轮洗衣机低得多,一般洗涤液高度为刚浸透衣物的高度,进水时内桶低转速运转,波轮间断转动,带动衣物翻转使其更好的浸上水。因此在相同洗衣量的条件下,采用比普通全自动波轮洗衣机所用洗涤剂量少,的情况下,可得到较高浓度的洗涤液,有利于污渍的去除,减少洗涤时间。

[0047] 步骤二、洗涤内桶不转,利用一对互成锐角相对设置、具有凸棱的波轮同向旋转,

二波轮上的凸棱相差 180 度相对设置,利用凸棱带动被洗衣物翻转翻揉洗涤数分钟;所述的二波轮所夹的锐角为 60° 。被洗衣物先被其中的一波轮的凸棱带动翻转,由于主要是一侧的波轮的凸棱带动被洗衣物运动,因此被洗衣物在向前翻转的同时还存在侧向另一波轮翻转的作用。经旋转 180 度后,另一波轮的凸棱将带动被洗衣物向前翻转,同时也存在侧向另一波轮翻转的作用,如此向前交替侧翻,对衣物进行翻揉洗涤。经一定时间后,洗涤完成,脱水后进入漂洗步骤。

[0048] 步骤三、漂洗进水到步骤一所自动设定的水位,波轮旋转,衣物被反复浸入水中漂洗,该漂洗方法属于节水漂洗,所用水一般制只达到波轮高度的三分之一。

[0049] 步骤四、脱水排水后内桶由低速到高速旋转,进行脱水。

[0050] 步骤五、重复步骤三、四一到二次。

[0051] 本发明的悬立式双波轮翻揉洗衣方法也可以是二波轮上的凸棱等高相对设置,如此设置的结果是被洗衣物仅仅向前翻滚,而缺少侧向翻滚,与现有滚筒洗衣机类似。

[0052] 本发明的悬立式双波轮翻揉洗衣方法在进水以后,洗涤之前还可以设置浸泡步骤。

[0053] 所述的浸泡是在高浓度洗涤液中浸泡数分钟,由于本发明的悬立式双波轮翻揉洗衣方法,只要洗涤液能浸透被洗衣物,即可进行洗涤,因此洗涤液的浓度较高,有利于污渍的去除,浸泡时间较少。

[0054] 上述漂洗步骤还可以设置成由低水位漂洗和高水位漂洗两步组成。其中:

[0055] 低水位漂洗是加水至步骤一洗衣机自动设定的浸透衣物的高度,令波轮旋转,利用凸棱带动被洗衣物翻转翻揉漂洗数分钟;通过翻揉挤压达到将衣物中的脏水及污渍排出。

[0056] 高水位漂洗是加水至较高的漂洗水位,所述的较高水位是指水位高度超过衣物高度至少 30mm,令波轮旋转产生立向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0057] 上述漂洗步骤,也可以只用高水位漂洗,而不用低水位漂洗。

[0058] 在所述的高水位漂洗二中可以分别通过设定不同的内桶与波轮的旋转结合方式获得多种不同的漂洗旋转水流;其中包括:

[0059] 令内桶旋转,产生横向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗;

[0060] 令波轮和内桶同时旋转,产生斜向旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗。

[0061] 令波轮及内桶间隔旋转产生旋转翻滚的水流对衣物进行漂洗,靠洗涤剂反复在水下浸水完成漂洗。

[0062] 图 2 所示是本发明悬立式双波轮翻揉洗衣方法所用的翻揉波轮洗衣机,所述的翻揉波轮洗衣机,包括内桶 1、外桶 2、波轮 3 和传动装置 4,其中,所述的波轮 3 为二个,且相对枢设于内桶侧下方。这是于现有波轮洗衣机最大的区别,由于采用了两个相对设置的波轮,才有可能实现对被洗衣物的翻揉洗涤。所述的二个波轮为圆盘形,以一定夹角相对枢设于内桶 1 侧下方,为避免衣物进入波轮与内桶之间二被夹住,所述的内桶 1 桶底设计成相应的球形,使圆盘形波轮 3 与内桶 1 之间间隙较小,以保证不夹衣物。所述的外桶 2 的桶底也相应为圆球形,如此设计所带来的另一效果是节约用水。

[0063] 图 3 所示是本发明悬立式双波轮翻揉洗衣方法所用波轮的立体示意图,由图可知,所述的波轮 3 呈凹球冠形,该波轮上至少设有一条由拨水前面 7 和后坡面 8 所组成的凸

棱 6, 该凸棱 6 的棱脊大致平行于波轮直径且与中心安装柱 5 相切, 该凸棱 6 从凹球冠面中心安装柱 5 大致以渐开线走向边缘, 在洗涤、漂洗过程中, 加水至刚浸没衣物的水位高度, 在高浓度洗涤剂中, 应用所述的一对互成锐角相对设置的波轮同向旋转带动。

[0064] 以上所述仅是本发明具体实施例, 凡是熟悉此项技艺人士极易据此而做出各种修饰或变更, 因此, 凡种种不脱离本发明权利要求精神所作的等效替换, 均应包括于本专利保护范围中。

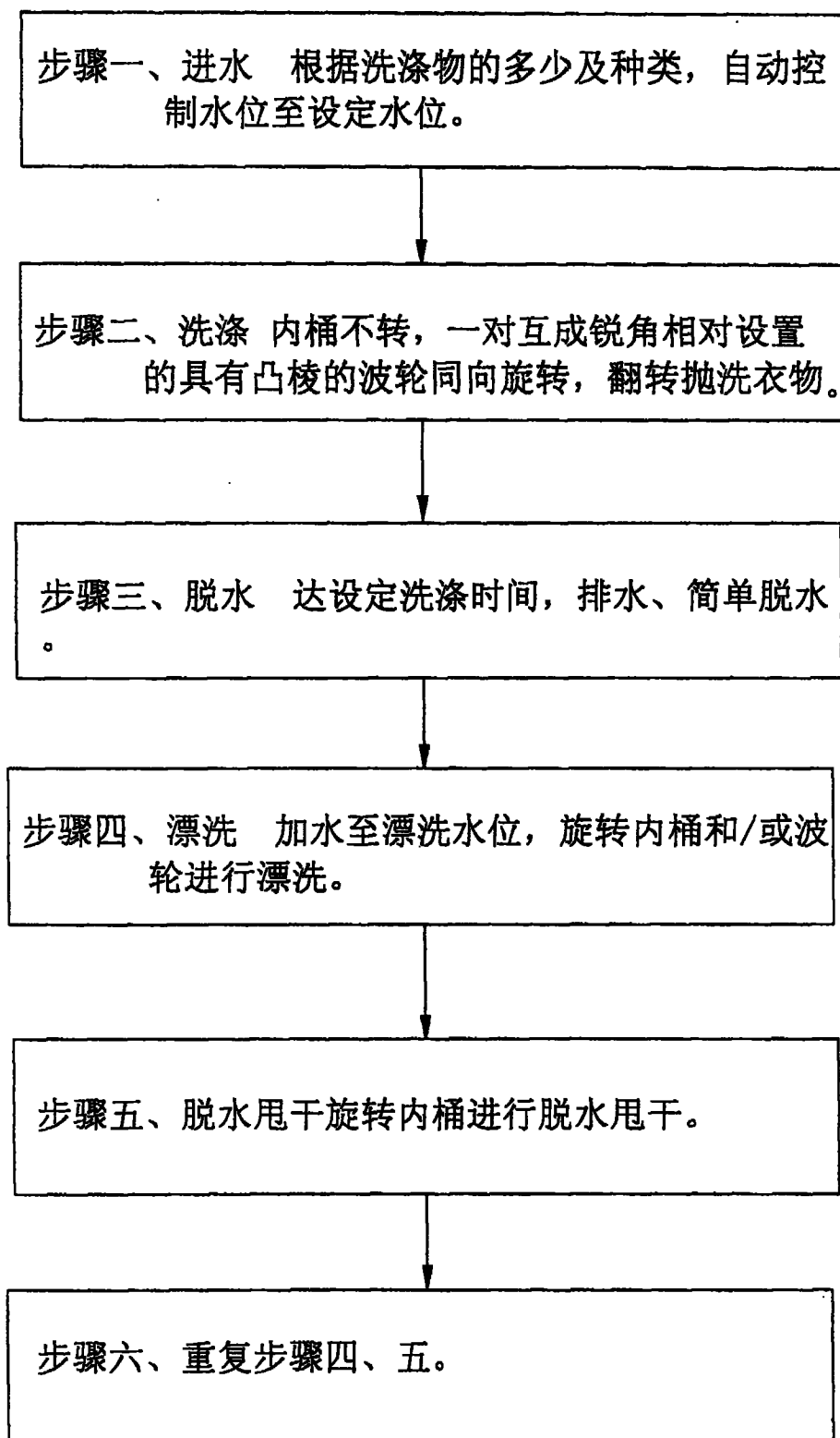


图 1

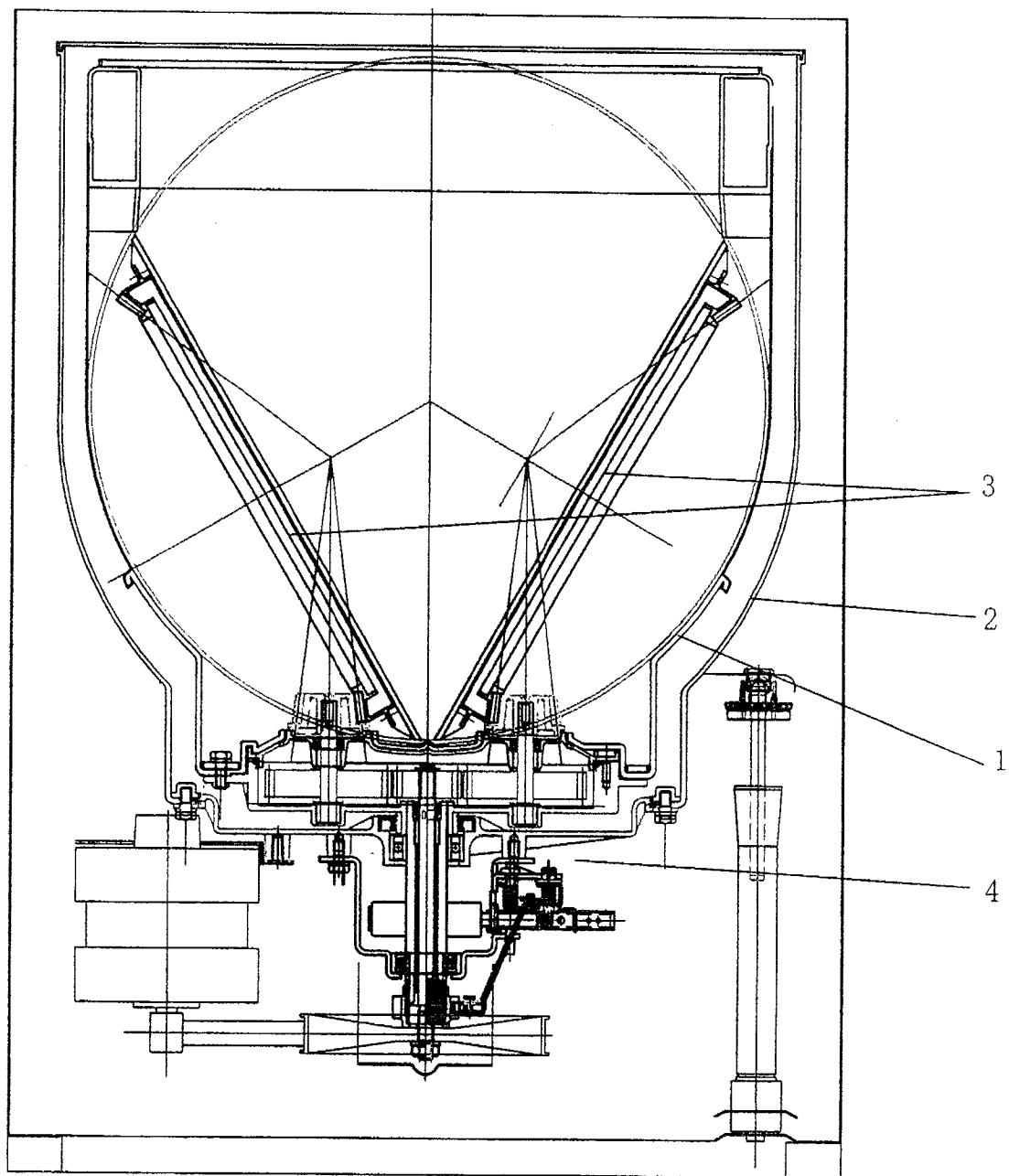


图 2

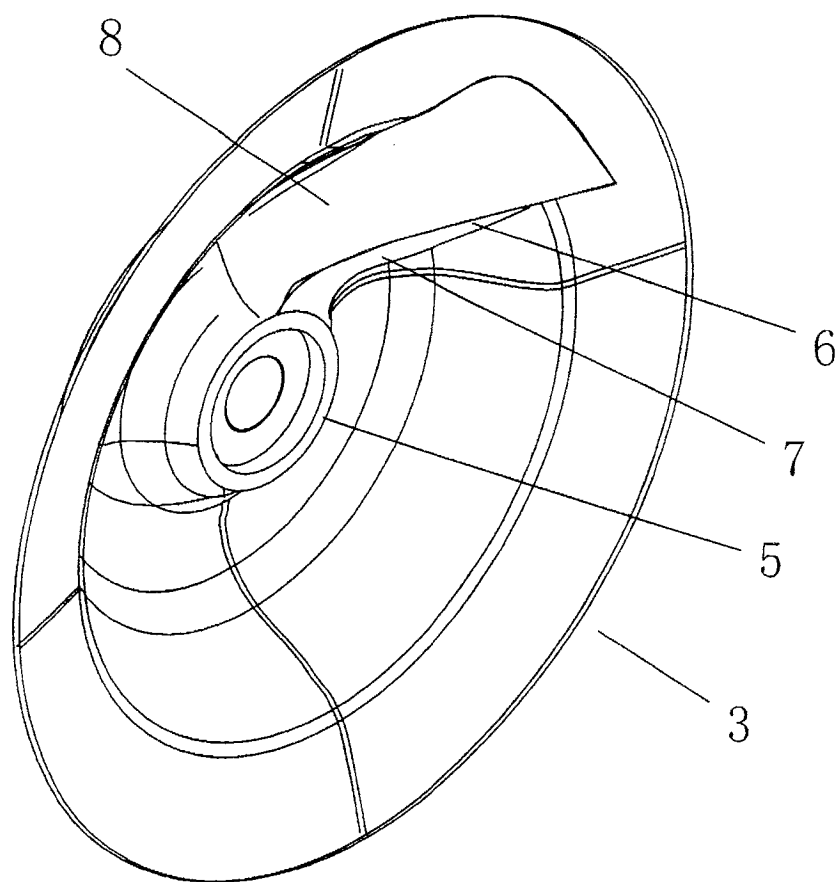


图 3