

(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
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019892 A1

(51) 国际专利分类号:
D06F 39/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/094651

(22) 国际申请日: 2018 年 7 月 5 日 (05.07.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710623802.1 2017 年 7 月 27 日 (27.07.2017) CN

(71) 申请人: 青岛海尔滚筒洗衣机有限公司(QINGDAO HAIER DRUM WASHING MACHINE CO.,LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 王强(WANG, Qiang); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 孟毅(MENG, Yi); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 刘琳琳(LIU, Linlin); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 郝世龙(HAO, Shilong); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 李冬(LI, Dong); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 张静静(ZHANG, Jingjing); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 劳春峰(LAO, Chunfeng); 中国山东省青岛市崂山区高科技工业园海尔路1号, Shandong 266101 (CN)。 许

(54) Title: WASHING MACHINE WATER PURIFICATION SYSTEM AND WASHING MACHINE

(54) 发明名称: 一种洗衣机净水系统及洗衣机

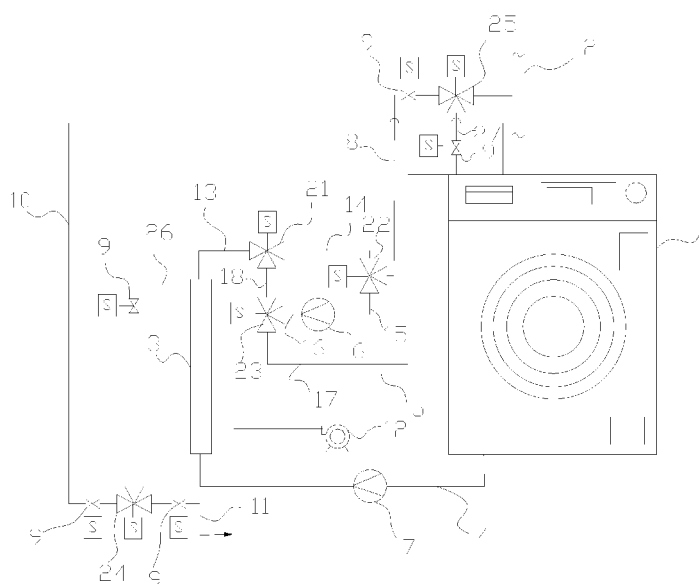


图 1

(57) Abstract: Disclosed is a washing machine water purification system, comprising a water purification module connected to a washing machine body via a pipeline, wherein after water inside the washing machine is filtered through the water purification module, the water is returned to the washing machine; and a first water pump driving water inside the water purification module to return to the washing machine, wherein the water purification module at least has a water inlet and a water outlet, the water inlet is connected to a washing machine water discharge port via a first pipeline, the water outlet is connected to a washing machine water supply port

升(XU, Sheng); 中国山东省青岛市崂山区高科技
工业园海尔路1号, 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.); 中国北京市海淀区
知春路7号致真大厦A座1401, Beijing
100191 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

via a second pipeline, the first water pump is provided on the second pipeline, and the first water pump is connected to a rinsing water supply pipe, so as to drive water in the rinsing water supply pipe to enter the water purification module from a water purification inlet to perform reverse rinsing of the water purification module. The present invention further relates to a washing machine installed with the filtering system above. The present invention performs reverse rinsing for the water purification module, thereby more effectively removing contaminants attached to the surface of a filter membrane, improving the filtering performance of the filter membrane, and prolonging the service life of the filter membrane.

(57) 摘要: 本发明涉及一种洗衣机净水系统, 包括, 净水模块, 通过管路与洗衣机本体连接, 洗衣机内的水经净水模块过滤后返回至洗衣机内; 驱动净水模块内的水返回至洗衣机内的第一水泵; 所述净水模块至少具有入水口和出水口, 所述入水口通过第一管路与洗衣机排水口连接, 所述出水口通过第二管路与洗衣机进水口连接, 所述第一水泵设置在第二管路上, 第一水泵还与冲洗水供水管连接, 以驱动冲洗水供水管内的水从净水入口进入净水模块, 对净水模块进行反向冲洗。本发明还涉及一种安装有上述过滤系统的洗衣机。本发明对净水模块进行反向冲洗, 从而更加的有效去除附在过滤膜表面的污染物, 提高了过滤膜的过滤性能, 延长了过滤膜的使用寿命。

一种洗衣机净水系统及洗衣机

技术领域

本发明涉及洗衣设备，尤其是一种洗衣机净水系统及洗衣机。

背景技术

现有的节水洗衣机在洗衣漂洗阶段会对洗涤水进行过滤以重复使用，净水模块长期使用后附着在其表面的沉积物会造成滤孔的堵塞，使得净水模块的过滤效率下降，现有的节水洗衣机一般采用对过滤膜正向冲洗的模式来去除附在膜表面的污染物，即冲洗水流与过滤膜滤水时的水流流向相同，这种冲洗模式不能深度去除滤膜表面的污染物，冲洗效果一般，使得滤膜难以长时间的维持良好的透过性，并且冲洗过程耗水量较大，不利于节水。

有鉴于此特提出本发明。

发明内容

本发明的一个目的在于克服现有技术的不足，提供一种能够以相反于滤水方向向净水模块供水以清洗净水模块的洗衣机净水系统。

本发明的另一目的在于提供一种安装有上述净水系统的洗衣机。

为了实现第一发明目的，本发明采用如下技术方案：

一种洗衣机净水系统，包括，

净水模块，通过管路与洗衣机本体连接，洗衣机内的水经净水模块过滤后返回至洗衣机内；

驱动净水模块内的水返回至洗衣机内的第一水泵；

所述净水模块至少具有入水口和出水口，所述入水口通过第一管路与洗衣机排水口连接，所述出水口通过第二管路与洗衣机进水口连接，所述第一水泵设置在第二管路上，第一水泵还与冲洗水供水管连接，以驱动冲洗水供水管内的水从净水入口进入净水模块，对净水模块进行反向冲洗。

进一步，所述冲洗水供水管连接在第二管路上，且位于第一水泵进水口的上游；第一水泵出水口的下游连接有分支管路，所述分支管路连接至第二管路上，且位于第二管路与冲洗水供水管连接处的上游。

进一步，所述第二管路的一端与出水口连接，然后依次经过第一三通阀、第二三通阀、第一水泵、第三三通阀后，另一端与洗衣机进水口连接，所述冲洗水供水管与第二三通阀连接，所述分支管路一端与第一三通阀连接，另一端与第三三通阀连接。

进一步，所述出水口通过出水口管与第一三通阀连接，第一三通阀通过中间连接管与第二三通阀连接，第二三通阀通过水泵进水管与第一水泵进水口连接，水泵出水口通过水泵出水管与第三三通阀连接，第三三通阀通过净水回流管与洗衣机进水口连接。

进一步，所述净水模块包括壳体和设置在壳体内的过滤膜，所述入水口与出水口通过过滤膜分隔，过滤膜的内侧围成与出水口连通的内侧通道，过滤膜的外侧与壳体之间构成与入水口连通的外侧通道。

进一步，所述净水模块还具有溢流口，所述溢流口与外侧通道连通，并在外部连接有溢流管，所述溢流管通过第四三通阀分别与洗衣机回水管和排污管连接，所述洗衣机回水管与洗衣机的进水口或回流口连接，以将溢流口流出的水排入至洗衣机内，所述排污管与外部环境连通，以将溢流口流出的水排入外部环境中，第四三通阀用于控制切换溢流管与洗衣机回水管或排污管连通。

进一步，所述净水模块还具有进气口，所述进气口与外侧通道连通，并在外部连接有一供气装置，所述供气装置用于向净水模块内供气，以使气流冲击过滤膜，使过滤膜振动。

进一步，所述第一管路上还设有第二水泵，第二水泵配置为驱动洗衣机内的水向净水模块内流动。

进一步，所述冲洗水供水管通过第五三通阀与自来水管连接，第五三通阀还与洗衣机的进水管连接。

本发明所述的洗衣机具有上述洗衣机净水系统。

采用本发明所述的技术方案后，带来以下有益效果：

本发明具有对净水模块进行反向冲洗的水路，用自来水对过滤膜进行由内而外的冲洗，并且，更优地，在冲洗的同时用供气装置对过滤膜进行曝气，从而更加的有效去除

附在过滤膜表面的污染物，提高了过滤膜的过滤性能，延长了过滤膜的使用寿命。另一方面，本发明利用第一水泵作为动力，既能驱动净水模块内的水向洗衣机内流动，又能驱动自来水管内的水向净水模块内流动，提高了冲洗水的冲击力，有利于对过滤膜的冲洗。

附图说明

图1：本发明的洗衣机净水系统的连接原理图；

图2：本发明的净水模块在滤水时的工作原理图；

图3：本发明的净水模块在反冲洗时的工作原理图；

其中：1、洗衣机 2、自来水管 3、净水模块 4、第一管路 5、第二管路 6、第一水泵 7、第二水泵 8、冲洗水供水管 9、电磁阀 10、洗衣机回水管 11、排污管 12、供气装置 13、出水口管 14、中间连接管 15、水泵进水管 16、水泵出水管 17、净水回流管 18、分支管路 19、壳体 20、过滤膜 21、第一三通阀 22、第二三通阀 23、第三三通阀 24、第四三通阀 25、第五三通阀 26、溢流管 27、洗衣机进水管 311、入水口 312、出水口 313、溢流口 314、进气口。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

如图1至图3所示，一种洗衣机净水系统，包括，净水模块3，连接洗衣机1本体与净水模块3的管路和设置在管路上的水泵；所述净水模块3具有入水口311、出水口312，溢流口313和进气口314。所述入水口311位于净水模块3的底部，并通过第一管路4与洗衣机1排水口连接，所述出水口312设置在净水模块3的顶部，并通过第二管路5与洗衣机1进水口连接，所述水泵包括，设置在第二管路5上的第一水泵6，设置在第一管路4上的第二水泵7；第一水泵6用于驱动净水模块3内的水返回至洗衣机1内，具体为，返回至洗衣机盛水桶，第二水泵7用于驱动洗衣机1内的水向净水模块3内流动。

所述第一水泵6还与冲洗水供水管8连接，冲洗水供水管8与自来水管2连接或者与其他提供清洁水的供水装置连接，第一水泵6还用于驱动冲洗水供水管8内的水从净水入口进入净水模块3，以对净水模块3进行反向冲洗。

所述净水模块 3 包括壳体 19 和设置在壳体 19 内的过滤膜 20, 所述入水口 311 与出水口 312 通过过滤膜 20 分隔, 过滤膜 20 的内侧围成与出水口 312 连通的内侧通道, 过滤膜 20 的外侧与壳体 19 之间构成与入水口 311 连通的外侧通道, 从洗衣机 1 排出的洗涤水由入水口 311 进入净水模块 3 内, 水分子穿过过滤膜 20 进入内侧通道, 脏物和洗涤剂被过滤膜 20 阻挡在外侧通道, 经过滤后的水由出水口 312 排出并返回至洗衣机 1 内。

优选地, 所述冲洗水供水管 8 连接在第二管路 5 上, 且位于第一水泵 6 进水口的上游; 第一水泵 6 出水口的下游连接有分支管路 18, 所述分支管路 18 连接至第二管路 5 上, 且位于第二管路 5 与冲洗水供水管 8 连接处的上游, 冲洗水由冲洗水供水管 8 进入第二管路 5, 在第二管路 5 内向第一水泵 6 流动, 在第一水泵 6 的驱动下, 沿分支管路 18 返回至第二管路 5 的上游, 并沿第二管路 5 返回至净水模块 3, 对净水模块 3 进行冲洗。

具体地, 所述第二管路 5 包括, 出水口管 13、第一三通阀 21、中间连接管 14、第二三通阀 22、第三三通阀 23、水泵进水管 15、水泵出水管 16 和净水回流管 17。所述出水口 312 通过出水口管 13 与第一三通阀 21 连接, 第一三通阀 21 通过中间连接管 14 与第二三通阀 22 连接, 所述第二三通阀 22 通过水泵进水管 15 与第一水泵 6 进水口连接, 水泵出水口通过水泵出水管 16 与第三三通阀 23 连接, 第三三通阀 23 通过净水回流管 17 与洗衣机 1 进水口连接。

所述第二三通阀 22 还与冲洗水供水管 8 连接, 用于引入冲洗水, 所述第一三通阀 21 与第三三通阀 23 之间还通过分支管路 18 连接, 用于将冲洗水引入净水模块 3。

所述溢流口 313 位于净水模块 3 的上端一侧, 溢流口 313 与外侧通道连通, 并在外部连接有溢流管 26, 所述溢流管 26 通过第四三通阀 24 分别与洗衣机回水管 10 和排污管 11 连接, 所述洗衣机回水管 10 与洗衣机 1 的进水口或回流口连接, 以将溢流口 313 流出的水排入至洗衣机 1 内, 所述排污管 11 与外部环境连通, 以将溢流口 313 流出的水排入外部环境中, 第四三通阀 24 用于控制切换溢流管 26 与洗衣机回水管 10 或排污管 11 连通, 在净水模块 3 净水时, 溢流管 26 与洗衣机回水管 10 连通, 在净水模块 3 反冲洗时, 溢流管 26 与排污管 11 连通。

所述进气口 314 位于净水模块 3 的下端一侧, 进气口 314 与外侧通道连通, 并在外部连接有一供气装置 12, 优选地, 所述供气装置 12 为气泵, 所述供气装置 12 用于向净

水模块 3 内供气,以使气流冲击过滤膜 20,使过滤膜 20 振动,在净水模块 3 反冲洗时,供气装置 12 运行,使净水模块 3 内产生气泡,对过滤膜 20 产生冲击作用。

优选地,所述冲洗水供水管 8 和洗衣机进水管 27 共同通过第五三通阀 25 与自来水管 2 连接,在洗衣机 1 进水时,第五三通阀 25 控制自来水管 2 与洗衣机进水管 27 连通,在反冲洗时,第五三通阀 25 控制自来水管 2 与冲洗水供水管 8 连通。

优选地,在冲洗水供水管 8、洗衣机进水管 27、溢流管 26、洗衣机回水管 10、排污管 11 上分别设有控制管路通断的电磁阀 9。

本发明的洗衣机净水系统的工作过程为:

洗衣机 1 进水时,洗衣机进水管 27 上的电磁阀 9 打开,自来水进入洗衣机 1 内,待水位达到系统设定值后,洗衣机进水管 27 上的电磁阀 9 关闭。待洗涤结束后,将洗涤水排掉,然后进入漂洗状态。

进入漂洗状态时,洗衣机进水管 27 上的电磁阀 9 再次打开,待水位达到设定值后,该电磁阀 9 关闭,开始漂洗,此时,净水模块开始运行。

结合图 2 所示,图中箭头代表水流方向,净水模块 3 过滤步骤如下:

首先,第一三通阀 21 连通出水口管 13 与中间连接管 14,第二三通阀 22 接通中间连接管 14 与水泵进水管 15,第三三通阀 23 连通水泵出水管 16 与净水回流管 17,溢流管 26 上的电磁阀 9 打开,洗衣机回水管 10 上的电磁阀 9 打开,然后第二水泵 7 启动,向净水模块 3 内泵水,稍后第一水泵 6 启动,洗涤水在压力作用下从过滤膜 20 外侧进入过滤膜 20 内侧,经过净水模块 3 过滤后的水回到洗衣机 1 内,同时从净水模块 3 溢流口 313 流出的水也回到洗衣机 1 内。优选地,第二水泵 7 的流量大于第一水泵 6 的流量,使得部分洗涤水从净水模块 3 的溢流口 313 流出。

在漂洗快要结束时,第二水泵 7 首先停止运行,第一水泵 6 将净水模块 3 中剩余的水抽到洗衣机 1 内,然后结束漂洗,之后,进入净水模块 3 冲洗阶段。

结合图 3 所示,图中箭头代表水流方向,净水模块 3 冲洗步骤如下:

首先,冲洗水供水管 8 上的电磁阀 9 打开,第二三通阀 22 连通冲洗水供水管 8 与水泵进水管 15,第三三通阀 23 连通水泵出水管 16 与分支水管,第一三通阀 21 连通分支水管与出水口管 13,溢流管 26 上的电磁阀 9 打开,排污管 11 上的电磁阀 9 打开,气泵启动,第一水泵 6 启动,进入反冲洗状态,在反冲洗状态下,冲洗水在压力作用下从

过滤膜 20 内侧进入过滤膜 20 外侧，反冲洗时间根据实际运行状况可以来设定。

反冲洗结束后，第一水泵 6 停止运行，气泵停止运行，冲洗水供水管 8 上的电磁阀 9 关闭，溢流管 26 上的电磁阀 9、排污管 11 上的电磁阀 9 关闭，所有三通阀切换到初始状态，反冲洗维护完成。

本发明还涉及一种安装有上述洗衣机净水系统的洗衣机。

以上所述为本发明的实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员而言，在不脱离本发明原理前提下，还可以做出多种变形和改进，这也应该视为本发明的保护范围。

权 利 要 求 书

1、一种洗衣机净水系统，其特征在于，包括，

净水模块，通过管路与洗衣机本体连接，洗衣机内的水经净水模块过滤后返回至洗衣机内；

驱动净水模块内的水返回至洗衣机内的第一水泵；

所述净水模块至少具有入水口和出水口，所述入水口通过第一管路与洗衣机排水口连接，所述出水口通过第二管路与洗衣机进水口连接，所述第一水泵设置在第二管路上，第一水泵还与冲洗水供水管连接，以驱动冲洗水供水管内的水从净水入口进入净水模块，对净水模块进行反向冲洗。

2、根据权利要求 1 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述冲洗水供水管连接在第二管路上，且位于第一水泵进水口的上游；第一水泵出水口的下游连接有分支管路，所述分支管路连接至第二管路上，且位于第二管路与冲洗水供水管连接处的上游。

3、根据权利要求 2 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述第二管路的一端与出水口连接，然后依次经过第一三通阀、第二三通阀、第一水泵、第三三通阀后，另一端与洗衣机进水口连接，所述冲洗水供水管与第二三通阀连接，所述分支管路一端与第一三通阀连接，另一端与第三三通阀连接。

4、根据权利要求 3 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述出水口通过出水口管与第一三通阀连接，第一三通阀通过中间连接管与第二三通阀连接，第二三通阀通过水泵进水管与第一水泵进水口连接，水泵出水口通过水泵出水管与第三三通阀连接，第三三通阀通过净水回流管与洗衣机进水口连接。

5、根据权利要求 1 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述净水模块包括壳体和设置在壳体内部的过滤膜，所述入水口与出水口通过过滤膜分隔，过滤膜的内侧围成与出水口连通的内侧通道，过滤膜的外侧与壳体之间构成与入水口连通的外侧通道。

6、根据权利要求 5 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述净水模块还具有溢流口，所述溢流口与外侧通道连通，并在外部连接有溢流管，所述溢流管通过第四三通阀分别与洗衣机回水管和排污管连接，所述洗衣机回水管与洗衣机的进水口或回流口连接，以将溢流口流出的水排入至洗衣机内，所述排污管与外部环境连通，以将溢流口流出的水排入外部环境中，第四三通阀用于控制切换溢流管与洗衣机回水管或排污管

连通。

7、根据权利要求 5 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述净水模块还具有进气口，所述进气口与外侧通道连通，并在外部连接有一供气装置，所述供气装置用于向净水模块内供气，以使气流冲击过滤膜，使过滤膜振动。

8、根据权利要求 1 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述第一管路上还设有第二水泵，第二水泵配置为驱动洗衣机内的水向净水模块内流动。

9、根据权利要求 1 所述的一种洗衣机净水系统，其特征在于：所述冲洗水供水管通过第五三通阀与自来水管连接，第五三通阀还与洗衣机的进水管连接。

10、一种洗衣机，其特征在于：安装有如权利要求 1-9 任一所述的洗衣机净水系统。

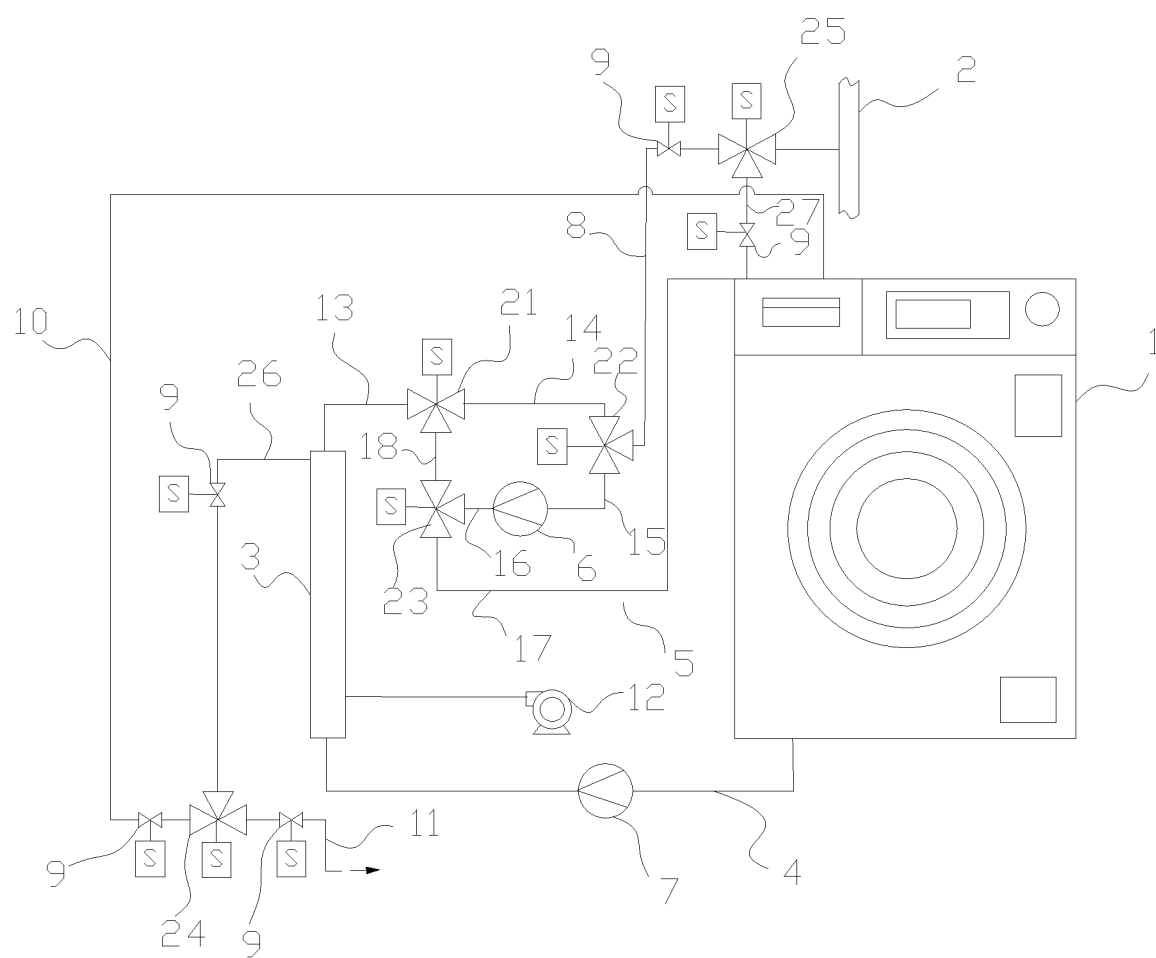


图 1

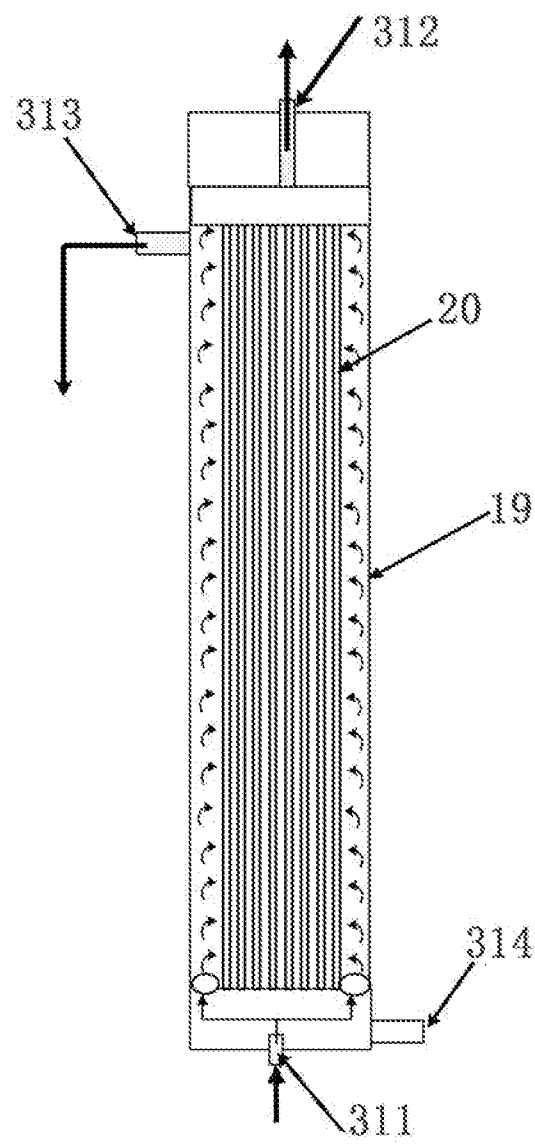


图 2

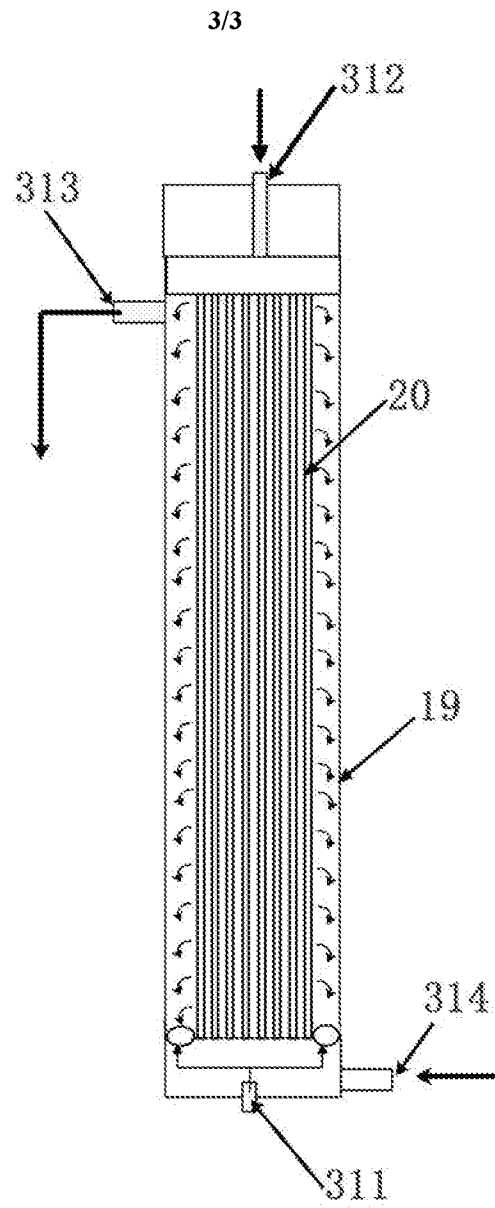


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094651

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D06F 39/10(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)

D06F39

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; VEN; CNKI; CJFD; CNTXT; 超星读秀, DUXIU: 水泵, water pump, 三通, 洗衣机, washing machine, 王强, water purif+, three links, triple valves, junction, D06F39/10, 海尔, 溢流管, return tube, 气泵, air pump, 净水, 过滤

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104294550 A (HAIER GROUP TECHNOLOGY R & D CENTER ET AL.) 21 January 2015 (2015-01-21) description, paragraphs 0032 and 0049-0052, and figure 2	1-10
Y	CN 103866526 A (LIN, WEIMING ET AL.) 18 June 2014 (2014-06-18) claim 1	1-10
Y	CN 104862926 A (HAIER GROUP TECHNOLOGY R & D CENTER ET AL.) 26 August 2015 (2015-08-26) claims 1-10, and figure 1	1-10
A	CN 205773813 U (GUANGXI MR.PURIFIER WATER TREATMENT EQUIPMENT CO., LTD.) 07 December 2016 (2016-12-07) claims 1-9, and figure 1	1-10
A	CN 105350266 A (QINGDAO HAIER SMART TECHNOLOGY R&D CO., LTD.) 24 February 2016 (2016-02-24) claims 1-11, and figure 1	1-10
A	CN 105986433 A (QINGDAO HAIER INTELLIGENT TECH RESEARCH AND DEVELOPMENT CO LTD ET AL.) 05 October 2016 (2016-10-05) claims 1-10, and figure 1	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

15 August 2018

Date of mailing of the international search report

10 September 2018

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/094651

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104342888 A (HAIER GROUP TECHNOLOGY R & D CENTER ET AL.) 11 February 2015 (2015-02-11) claims 1-10, and figure 3	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/094651

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	104294550	A	21 January 2015	WO	2014206313	A1	31 December 2014
CN	103866526	A	18 June 2014	None			
CN	104862926	A	26 August 2015	CN	104862926	B	22 March 2017
CN	205773813	U	07 December 2016	None			
CN	105350266	A	24 February 2016	None			
CN	105986433	A	05 October 2016	None			
CN	104342888	A	11 February 2015	CN	104342888	B	28 September 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/094651

A. 主题的分类

D06F 39/10(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)

D06F39

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;VEN;CNKI;CJFD;CNTXT;超星读秀:水泵, water pump, 三通, 洗衣机, washing machine, 王强, water purif+, three links, triple valves, junction, D06F39/10, 海尔, 溢流管, return tube, 气泵, air pump, 净水, 过滤

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
Y	CN 104294550 A (海尔集团技术研发中心 等) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 说明书第0032段、0049-0052段、图2	1-10
Y	CN 103866526 A (林伟明 等) 2014年 6月 18日 (2014 - 06 - 18) 权利要求1	1-10
Y	CN 104862926 A (海尔集团技术研发中心 等) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26) 权利要求1-10, 附图图1	1-10
A	CN 205773813 U (广西净水先生水处理设备有限公司) 2016年 12月 7日 (2016 - 12 - 07) 权利要求1-9, 附图图1	1-10
A	CN 105350266 A (青岛海尔智能技术研发有限公司) 2016年 2月 24日 (2016 - 02 - 24) 权利要求1-11, 附图图1	1-10
A	CN 105986433 A (青岛海尔智能技术研发有限公司 等) 2016年 10月 5日 (2016 - 10 - 05) 权利要求1-10, 附图图1	1-10
A	CN 104342888 A (海尔集团技术研发中心 等) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 权利要求1-10, 附图图3	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

2018年 8月 15日

国际检索报告邮寄日期

2018年 9月 10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

受权官员

王伟民

电话号码 (86-512)88996889

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/094651

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	104294550	A	2015年 1月 21日	WO	2014206313	A1	2014年 12月 31日
CN	103866526	A	2014年 6月 18日	无			
CN	104862926	A	2015年 8月 26日	CN	104862926	B	2017年 3月 22日
CN	205773813	U	2016年 12月 7日	无			
CN	105350266	A	2016年 2月 24日	无			
CN	105986433	A	2016年 10月 5日	无			
CN	104342888	A	2015年 2月 11日	CN	104342888	B	2016年 9月 28日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)