(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102397009 A
(43)申请公布日 2012.04.04

(21)申请号 201110257428.0

(22)申请日 2011.09.01

(30)优先权数据
2010-199985 2010.09.07 JP

(71)申请人 夏普株式会社
地址 日本大阪府

(72)发明人 高桥茉里

(74)专利代理机构 北京信慧永光知识产权代理有限责任公司 11290
代理人 李雪春 武玉琴

(51)Int.Cl.
A47J 31/00(2006.01)
A47J 31/06(2006.01)
A47J 31/60(2006.01)

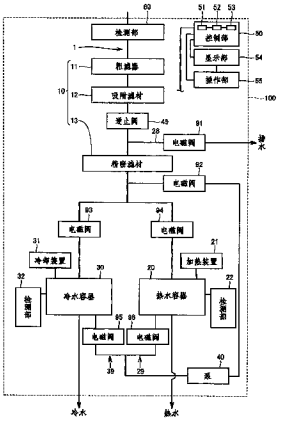
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 4 页

(54)发明名称

具有滤材的饮水器及其滤材的清洗方法

(57)摘要

本发明提供具备滤材、且能够实现小型化的饮水器及其滤材的清洗方法。饮水器(100)包括：主通水通道(1)、精密滤材(13)、热水容器(20)以及加热装置(21)。主通水通道(1)中流过原水。精密滤材(13)设置在主通水通道(1)中。热水容器(20)储存有流过精密滤材(13)而被净化的饮用水。此外，加热装置(21)对热水容器(20)储存的饮用水进行加热。而且在饮水器(100)中，通过使加热装置(21)加热的热水容器(20)的饮用水流过主通水通道(1)，来加热精密滤材(13)。



CN 102397009 A

1. 一种饮水器，其特征在于包括：

主通水通道，流过原水；

滤材，设置在所述主通水通道中；

第一容器，储存有流过所述滤材而被净化的饮用水；以及

加热装置，对所述第一容器储存的饮用水进行加热，

通过使由所述加热装置加热的所述第一容器的饮用水流过所述主通水通道，来加热所述滤材。

2. 根据权利要求 1 所述的饮水器，其特征在于，储存在所述第一容器中、且由所述加热装置加热的所述第一容器的饮用水为热饮用水。

3. 根据权利要求 1 所述的饮水器，其特征在于还包括：

检测部，设置在所述主通水通道中的比所述滤材更靠向原水流动方向的上游，检测流过所述主通水通道的原水的流量；以及

判断部，根据所述检测部检测的原水的流量，判断是否需要清洗所述滤材，

根据所述判断部的判断结果，来加热所述滤材。

4. 根据权利要求 1 所述的饮水器，其特征在于还包括：

第一清洗流路，连接在所述第一容器和设置有所述滤材的所述主通水通道之间，使由所述加热装置加热的所述第一容器的饮用水直接流过所述滤材；以及

泵，配置在所述第一清洗流路上，向所述滤材输送所述第一容器的饮用水。

5. 根据权利要求 4 所述的饮水器，其特征在于，从所述第一清洗流路流过所述滤材的所述第一容器的饮用水，以与原水流过所述滤材时相反的方向流过所述滤材。

6. 根据权利要求 1 所述的饮水器，其特征在于还包括：

第二容器，储存有流过所述滤材而被净化的饮用水；以及

冷却装置，对所述第二容器储存的饮用水进行冷却，

在使被加热的所述第一容器的饮用水流过所述主通水通道来加热所述滤材后，通过使由所述冷却装置冷却的所述第二容器的饮用水流过所述主通水通道，来对所述滤材进行冷却。

7. 根据权利要求 6 所述的饮水器，其特征在于，储存在所述第二容器中、且由所述冷却装置冷却的所述第二容器的饮用水为冷饮用水。

8. 根据权利要求 6 所述的饮水器，其特征在于还包括：

第二清洗流路，连接在所述第二容器和设置有所述滤材的所述主通水通道之间，使由所述冷却装置冷却的所述第二容器的饮用水直接流过所述滤材；以及

泵，配置在所述第二清洗流路上，向所述滤材输送所述第二容器的饮用水。

9. 根据权利要求 8 所述的饮水器，其特征在于，从所述第二清洗流路流过所述滤材的所述第二容器的饮用水，以与原水流过所述滤材时相反的方向流过所述滤材。

10. 一种饮水器的滤材的清洗方法，所述饮水器包括：

主通水通道，流过原水；

滤材，设置在所述主通水通道中；

第一容器，储存有流过所述滤材而被净化的饮用水；以及

加热装置，对所述第一容器储存的饮用水进行加热，

所述饮水器的滤材的清洗方法的特征在于，

通过使由所述加热装置加热的所述第一容器的饮用水流过所述主通水通道，来加热所述滤材。

11. 根据权利要求 10 所述的饮水器的滤材的清洗方法，其特征在于，所述饮水器还包括：

第二容器，储存有流过所述滤材而被净化的饮用水；以及

冷却装置，对所述第二容器储存的饮用水进行冷却，

在使被加热的所述第一容器的饮用水流过所述主通水通道来加热所述滤材后，通过使由所述冷却装置冷却的所述第二容器的饮用水流过所述主通水通道，来对所述滤材进行冷却。

具有滤材的饮水器及其滤材的清洗方法

技术领域

[0001] 本发明涉及具有净水功能和清洗滤材功能的饮水器，特别是其中具有加热水功能的饮水器。

背景技术

[0002] 净水器或者循环热水器等一般的净水装置具有流过原水的通水通道，以及设置在通水通道中的滤材。上述净水装置生成净水时，随着输出时间的增加，细菌或者微粒等会严重堵塞滤材，使净水性能降低。此外，所述净水装置长期不使用而搁置时，因为滤材或者通水通道中存有水，使细菌在滤材或者通水通道中增殖。所以，为除去滤材上附着的细菌或者微粒等污垢，以往公开有带清洗滤材功能的净水装置。

[0003] 例如，日本专利公开公报特开平 11-207333 号公开的净水装置包括 :储水槽，储存净化水 ;以及加热部，储存滤材清洗用水且对储存的水进行加热。这样，日本专利公开公报特开平 11-207333 号公开的净水装置利用储水槽以外的加热部储存水且对水进行加热，并且利用该加热的水来清洗滤材。

[0004] 此外，日本专利公开公报特开昭 62-266193 号公开的净水装置包括 :储存水的纯水槽和热交换器。采用纯水槽储存的水作为滤材清洗用水。热交换器设置在纯水槽储存的水所流经的流路上。这样，日本专利公开公报特开昭 62-266193 号公开的净水装置利用在流路上被加热的水来清洗滤材。

[0005] 此外，日本专利公开公报特开平 3-202130 号公开的净水装置具有加热清洗用水的加热装置。日本专利公开公报特开平 3-202130 号公开的净水装置在用药液清洗滤材后，通过使加热装置加热的水流过滤材来清洗滤材。

[0006] 然而，日本专利公开公报特开平 11-207333 号、日本专利公开公报特开昭 62-266193 号、或者日本专利公开公报特开平 3-202130 号公开的净水装置中，储存有仅用于清洗滤材的水。所以，需要仅用于储存清洗用水的容器。由此，日本专利公开公报特开平 11-207333 号、日本专利公开公报特开昭 62-266193 号、或者日本专利公开公报特开平 3-202130 号公开的净水装置变得大型化。

[0007] 特别是日本专利公开公报特开平 11-207333 号公开的净水装置的加热部中，储存有仅用于清洗滤材的水。由于该加热部的存在，日本专利公开公报特开平 11-207333 号公开的净水装置变得大型化。作为净水装置一个例子的带有净水功能的饮水器需要设置在室内的有限空间中。所以，对于饮水器来说，不希望其大型化，而是希望小型化。

发明内容

[0008] 因此，本发明的目的在于提供一种具有滤材、且能够实现小型化的饮水器及其滤材的清洗方法。

[0009] 本发明的饮水器包括 :主通水通道、滤材、第一容器和加热装置。主通水通道中流过原水。滤材设置在主通水通道中。第一容器中储存有流过滤材而被净化的饮用水。此外，

加热装置对第一容器储存的饮用水进行加热。而且，本发明的饮水器通过使由加热装置加热的第一容器的饮用水流过主通水通道，来加热滤材。

[0010] 本发明饮水器的滤材的清洗方法是：在具有主通水通道、滤材和第一容器的饮水器中，通过使加热装置加热的第一容器的饮用水流过主通水通道，来加热滤材。主通水通道中流过原水。滤材配置在主通水通道中。第一容器中储存有流过滤材而被净化的饮用水。加热装置对第一容器储存的饮用水进行加热。

[0011] 按照本发明，利用加热装置加热第一容器储存的作为饮用水的净水。此外，通过使加热装置加热的第一容器的饮用水流过主通水通道，来对滤材进行加热。由此，能够杀灭滤材上附着的细菌等，可以抑制细菌等繁殖。其结果，可以将滤材清洗干净。此外，第一容器储存有作为饮用水而被使用者利用的净水。也就是说，第一容器不仅仅是用于储存清洗用水的容器。即，本发明的饮水器不需要仅用于储存清洗用水的容器。所以，本发明的饮水器可以实现小型化。因此，按照本发明，可以提供具有滤材、且能够实现小型化的饮水器及其滤材的清洗方法。

[0012] 本发明的饮水器中，优选储存在第一容器中、且由加热装置加热的第一容器的饮用水为热饮用水。也就是说，本发明的饮水器的加热装置并非仅用于清洗滤材，还可以用于生成作为饮用水的热水。而且，本发明的饮水器中，作为饮用水的净水和用于清洗滤材的净水储存在第一容器中。这样，当本发明的饮水器从通常的净水动作切换至清洗滤材的清洗动作时，已经准备好用于清洗滤材的热水。其结果，从净水动作切换至清洗动作的时间缩短。因此，按照本发明，可以提供具有滤材、且能够缩短从净水动作切换至清洗动作的时间的饮水器。

[0013] 本发明的饮水器优选还包括：检测部，检测流过主通水通道的原水的流量；以及判断部，根据检测部检测的原水的流量，判断是否需要清洗滤材。检测部优选设置在主通水通道中的比滤材更靠向原水流动方向的上游。而且，本发明的饮水器优选根据判断部的判断结果来加热滤材。

[0014] 本发明的饮水器利用检测部和判断部，可以判断需要清洗滤材的时期。所以，可以在适当的时期清洗滤材。其结果，可以抑制饮水器的净水性能降低。

[0015] 本发明的饮水器优选还包括第一清洗流路和泵。优选第一清洗流路连接在第一容器和设置有滤材的主通水通道之间，使由加热装置加热的第一容器的饮用水直接流过滤材。优选泵配置在第一清洗流路上。此外，泵向滤材输送第一容器的饮用水。

[0016] 按照上述结构，利用泵的送水，被加热的第一容器的饮用水可以直接流过滤材。通过使被加热的水直接流过滤材，使滤材更容易被加热。此外，滤材上附着的细菌或者微粒等被直接流过滤材的水洗去。由此，可以进一步将滤材清洗干净。

[0017] 本发明的饮水器优选从第一清洗流路流过滤材的第一容器的饮用水，以与原水流过滤材时相反的方向流过滤材。

[0018] 按照上述结构，从第一清洗流路流过滤材的第一容器的饮用水，以将滤材的表面上附着的细菌或者微粒等押出的方向流过滤材。由此，使滤材的表面上附着的细菌或者微粒等被从滤材剥离。所以，可以有效地清洗滤材。其结果，可以进一步将滤材清洗干净。

[0019] 本发明的饮水器优选还包括第二容器和冷却装置。第二容器中储存有流过滤材而被净化的饮用水。冷却装置对第二容器储存的饮用水进行冷却。而且，本发明的饮水器优

选在使被加热的第一容器的饮用水流过主通水通道来加热滤材后，通过使由冷却装置冷却的第二容器的饮用水流过主通水通道，来对滤材进行冷却。

[0020] 在本发明饮水器的滤材的清洗方法中，优选饮水器还包括第二容器和冷却装置。第二容器储存有流过滤材而被净化的饮用水。冷却装置对第二容器储存的饮用水进行冷却。此外，本发明饮水器的滤材的清洗方法优选在使被加热的第一容器的饮用水流过主通水通道来加热滤材后，通过使由冷却装置冷却的第二容器的饮用水流过主通水通道，来对滤材进行冷却。

[0021] 按照上述结构，第二容器储存的饮用水由冷却装置冷却。此外，在被加热的第一容器的饮用水对滤材进行加热后，使由冷却装置冷却的第二容器的饮用水流过主通水通道，来对滤材进行冷却。

[0022] 然而，在滤材被加热后，当滤材的温度降低到适于细菌繁殖的温度（一般为25℃～30℃）时，细菌会在滤材上增殖。所以，本发明在清洗滤材后，利用被冷却的第二容器的冷水急速冷却滤材，可以抑制细菌的增殖。也就是说，本发明的饮水器可以杀灭滤材上附着的细菌并抑制滤材上残留细菌的增殖。所以，可以使滤材保持清洁。因此，按照本发明，可以提供能使滤材保持清洗的饮水器。

[0023] 本发明的饮水器优选储存在第二容器中、且由冷却装置冷却的第二容器的饮用水为冷饮用水。也就是说，本发明的饮水器的冷却装置并非仅用于冷却滤材，还用于生成饮用的冷水。而且，本发明的饮水器中，作为饮用水的净水和用于清洗滤材的净水储存在第二容器中。这样，本发明的饮水器从通常的净水动作切换至加热滤材、且在加热滤材后冷却滤材的清洗动作时，已经准备好用于滤材清洗的热水和冷水。其结果，从净水动作切换到清洗动作的时间缩短。因此，按照本发明，能提供可以缩短从净水动作切换到清洗动作的时间的饮水器。

[0024] 本发明的饮水器优选还包括第二清洗流路和泵。优选第二清洗流路连接在第二容器和设置有滤材的主通水通道之间，使由冷却装置冷却的第二容器的饮用水直接流过滤材。泵向滤材输送第二容器的饮用水。此外，优选泵配置在第二清洗流路上。

[0025] 按照上述结构，利用泵的送水，被冷却的第二容器的饮用水可以直接流过滤材。通过使冷却水直接流过滤材，使滤材更容易被冷却。此外，滤材上附着的细菌或者微粒等被直接流过滤材的水洗去。由此，可以进一步将滤材清洗干净。

[0026] 本发明的饮水器优选从第二清洗流路流过滤材的第二容器的饮用水，以与原水流过滤材时相反的方向流过滤材。

[0027] 按照上述结构，从第二清洗流路流过滤材的第二容器的饮用水，以将滤材的表面上附着的细菌或者微粒等押出的方向流过滤材。由此，滤材的表面上附着的细菌或者微粒等被从滤材剥离。所以，可以有效地清洗滤材。其结果，可以进一步将滤材清洗干净。

[0028] 如上所述，本发明可以提供具有滤材、且能够实现小型化的饮水器及其滤材的清洗方法。

[0029] 结合附图，根据以下对本发明的详细说明，本发明的前述和其它目的、特点、方面和优点会更清楚。

附图说明

[0030] 图 1 是表示第 1 实施方式的饮水器结构的框图。

[0031] 图 2 是判断滤材清洗开始的控制流程图。

[0032] 图 3 是滤材清洗的控制流程图。

[0033] 图 4 是表示第 2 实施方式的饮水器结构的框图。

具体实施方式

[0034] 以下，根据附图说明本发明的实施方式。

[0035] （第 1 实施方式）

[0036] 如图 1 所示，饮水器 100 包括：主通水通道 1、滤材 10、热水容器 20 和加热装置 21。主通水通道 1 中流过原水。在作为第一容器的热水容器 20 中，储存流过滤材 10 而被净化的饮用水。加热装置 21 加热热水容器 20 中储存的饮用水。储存在热水容器 20 中、且由加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水为热水。此外，如后所述，储存在作为第二容器的冷水容器 30 中、且被冷却装置 31 冷却的冷水容器 30 的饮用水为冷水。

[0037] 滤材 10 包括粗滤器 11、吸附滤材 12 和精密滤材 13。粗滤器 11、吸附滤材 12 以及精密滤材 13 从原水流动方向的上游朝向下游，按照粗滤器 11、吸附滤材 12、精密滤材 13 的顺序配置在主通水通道 1 上。此处，被储存在热水容器 20 中的净水加热的对象滤材 10 为精密滤材 13。

[0038] 粗滤器 11 除去原水中包含的比较大的粒子等污垢。这样，可以延长比粗滤器 11 更靠向下游设置的其他滤材的寿命。粗滤器 11 采用常用的粗滤器，例如由无纺布构成。无纺布的原材料例如可以使用陶瓷。粗滤器 11 的无纺布缠绕成线轴状。

[0039] 吸附滤材 12 除去原水中含有的氯、异味、或者三卤甲烷等。吸附滤材 12 采用常用的吸附滤材，例如采用活性炭等多孔质的物质。

[0040] 另一方面，精密滤材 13 除去细菌或者病毒等微粒。根据除去的对象物，精密滤材 13 使用微滤膜（MF 膜）、超滤膜（UF 膜）、纳滤膜（NF 膜）、或者反渗透膜（RO 膜）等。

[0041] 饮水器 100 包括：电磁阀 91、电磁阀 92、电磁阀 93、电磁阀 94、电磁阀 95 以及电磁阀 96。此外，饮水器 100 具有控制部 50。控制部 50 为微机的一部分。电磁阀 91、电磁阀 92、电磁阀 93、电磁阀 94、电磁阀 95 和电磁阀 96 由控制部 50 控制。另外，电磁阀 95 可以设置在冷水容器 30 的内部，也可以配置在冷水容器 30 外部的周边。此外，电磁阀 96 可以设置在热水容器 20 的内部，也可以设置在热水容器 20 外部的周边。

[0042] 控制部 50 控制着涉及饮水器 100 控制的对象。例如，控制部 50 控制泵 40、加热装置 21、冷却装置 31 以及显示部 54。基于使用者对操作部 55 的操作，控制部 50 控制着饮水器 100 所需要控制的对象。

[0043] 饮水器 100 中，在主通水通道 1 上至少配置有粗滤器 11、吸附滤材 12、精密滤材 13、逆止阀 49、电磁阀 93 以及电磁阀 94。而且，后述的检测部 60 也配置在主通水通道 1 上。

[0044] 逆止阀 49 设置在主通水通道 1 中的、吸附滤材 12 的下游且精密滤材 13 的上流。逆止阀 49 切断从精密滤材 13 向吸附滤材 12 的水流。此外，逆止阀 49 切断从电磁阀 91 向吸附滤材 12 的水流。

[0045] 电磁阀 91 设置在流路 28 上。流路 28 连接在精密滤材 13 上游且逆止阀 49 下游部分的主通水通道 1 上。电磁阀 91 打开时，后述的流过流路 29 的热水或者流过流路 39 的

冷水，通过流路 28 向饮水器 100 的外部排出。

[0046] 电磁阀 93 打开时，冷水容器 30 和精密滤材 13 之间可以流过水，电磁阀 94 打开时，热水容器 20 和精密滤材 13 之间可以流过水。

[0047] 饮水器 100 生成净水时，电磁阀 93 和电磁阀 94 打开，且电磁阀 91、电磁阀 92、电磁阀 95 以及电磁阀 96 关闭。原水通过设置在主通水通道 1 上的作为滤材 10 的粗滤器 11、吸附滤材 12 以及精密滤材 13 被净化。净化后的水分别通过电磁阀 93 和电磁阀 94，作为净水储存在热水容器 20 和冷水容器 30 中。

[0048] 加热装置 21 可以设置在热水容器 20 的外部，也可以设置在热水容器 20 的内部。热水容器 20 还可以与加热装置 21 一体构成。即，热水容器 20 可以具备储存水和加热水双方的功能。

[0049] 加热装置 21 可以是对热水容器 20 中储存的水进行加热的常用加热装置。例如，加热装置 21 具有金属等导体形成的导线（未图示）。所述导线设置在热水容器 20 的内部。加热装置 21 被控制部 50 控制，利用电流流过导线时的电阻，在热水容器 20 的内部产生焦耳热。热水容器 20 的净水被所述焦耳热加热。但是，所述导线也可以缠绕在热水容器 20 外侧的周围。此外，加热装置 21 还可以使用电介质等电的不良导体（未图示）和平衡电极（未图示）。通过由平衡电极夹持电介质，使电介质与平衡电极之间加载高频电压，来加热电介质。而且，加热装置 21 也可以通过在电介质等电的不良导体（未图示）上照射微波，来加热电介质（利用微波照射方式）。此外，加热装置 21 也可以利用感应加热方式。按照该方式，在导体的周边设置金属等物质，通过使交流电流流过导体，在导体和金属之间产生磁场，并且金属中流过感应电流。利用此时的电阻来加热金属。利用加热装置 21 产生的热量，对热水容器 20 内部储存的净水进行加热。

[0050] 被加热的热水容器 20 的净水作为饮用水储存在热水容器 20 中。饮水器 100 的使用者可以使热水容器 20 储存的饮用水排出到饮水器 100 的外部，将热水容器 20 的净水作为热水而饮用。

[0051] 冷却装置 31 可以设置在冷水容器 30 的外部，也可以设置在冷水容器 30 的内部。冷水容器 30 还可以与冷却装置 31 一体构成。即，冷水容器 30 具备储存水和冷却水双方的功能。饮水器 100 的冷却装置 31 例如具有压缩机（未图示）和热交换器（未图示）。

[0052] 通过使封入冷却装置 31 内部的制冷剂被压缩机压缩后发生汽化，冷却装置 31 对冷水容器 30 内部储存的净水进行冷却。但是，冷却装置 31 并不限定于具有压缩机和热交换器的装置，也可以利用珀尔帖元件。冷却装置 31 可以是对冷水容器 30 中储存的水进行冷却的常用冷却装置。

[0053] 被冷却的冷水容器 30 的净水作为饮用水储存在冷水容器 30 中。饮水器 100 的使用者可以使冷水容器 30 储存的饮用水排出到饮水器 100 的外部，将冷水容器 30 的净水作为冷水饮用。冷却装置 31 冷却冷水容器 30 储存的净水。冷水容器 30 储存的净水是可以作为饮用水饮用的冷水。

[0054] 热水容器 20 和冷水容器 30 的内部分别安装有检测部 22 和检测部 32。检测部 22 和检测部 32 也可以分别配置在热水容器 20 和冷水容器 30 的外部。检测部 22 检测热水容器 20 内部的水位，检测部 32 检测冷水容器 30 内部的水位。例如当热水容器 20 的水位下降到预设的规定水位以下时，向饮水器 100 的内部供给原水。通过使原水流过主通水通道

1，向热水容器 20 供给净水。当热水容器 20 的水位上升到预设的其他规定水位以上时，停止供给原水。这样，饮水器 100 的热水容器 20 和冷水容器 30 中分别储存有预设范围的一定量的净水。

[0055] 规定水位例如存储在控制部 50 所设置的存储部 51 中。此外，根据检测部 22 或者检测部 32 所分别检测的热水容器 20 或者冷水容器 30 的水位，判断部 52 判断热水容器 20 的水位或者冷水容器 30 的水位是否为规定水位等。判断部 52 例如设置在控制部 50 上。但是，检测部 22 和检测部 32 也可以分别具有存储的功能和判断的功能。也可以由使用者使原水流过主通水通道 1，从而使饮水器 100 的热水容器 20 或者冷水容器 30 中储存作为饮用水的净水。

[0056] 在饮水器 100 中，通过使被加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水流过主通水通道 1，对精密滤材 13 进行加热。由于被加热的精密滤材 13 上附着的细菌等通过加热被杀灭，所以精密滤材 13 的污垢被除去。

[0057] 检测部 60 检测流过主通水通道 1 的原水的流量。此外，检测部 60 配置在主通水通道 1 中的、比精密滤材 13 更靠向原水流动方向的上游。根据检测部 60 所检测的原水的流量，判断部 52 判断精密滤材 13 是否需要清洗。根据检测部 60 所检测的原水的流量，判断部 52 计算流量的累计值。但是，原水流量的累计值也可以通过检测部 60 来测量。判断部 52 判断原水流量的累计值是否为规定的累计值。根据判断部 52 的判断结果，饮水器 100 开始精密滤材 13 的加热。

[0058] 以下利用图 2 对判断精密滤材 13 的清洗开始的控制进行说明。

[0059] 在步骤 S11 中，检测流过主通水通道 1 的原水的流量。在步骤 S12 中，判断原水流量的累计值（即累计流量）是否在规定累计流量以上。

[0060] 在步骤 S12 中，当判断累计流量在规定累计流量以上时，前进至步骤 S13，当判断累计流量小于规定累计流量时，重复步骤 S12。在步骤 S13 中，开始精密滤材 13 的清洗。当通过控制部 50 的判断部 52 判断为到达精密滤材 13 需要清洗的时期时，开始精密滤材 13 的清洗控制。

[0061] 可以通过其他的方法判断精密滤材 13 是否到达需要清洗的时期。例如，也可以检测原水流动方向上的精密滤材 13 的上游和下游的压力差，当所述压力差在规定压力差以上时开始精密滤材 13 的清洗。此外，也可以利用原水流过主通水通道 1 的时间的累计值进行是否需要清洗的判断。设置在控制部 50 上的计时器 53 可以测量原水流过主通水通道 1 的时间。根据计时器 53 所测量的时间，判断部 52 或者计时器 53 计算原水流过主通水通道 1 的时间的累计值。

[0062] 接下来使用图 3 对精密滤材 13 的清洗控制进行说明。

[0063] 首先，在步骤 S31 中，在显示部 54 上显示精密滤材 13 需要清洗。这样，借助显示部 54 把精密滤材 13 需要清洗的信息通知了使用者。

[0064] 例如，显示部 54 具有液晶画面，并在液晶画面上显示向使用者传达精密滤材 13 需要清洗这一信息的图样或者文字。此外，显示部 54 可以采用发光二极管 (LED) 等光源。通过发光二极管发光，将精密滤材 13 需要清洗的信息显示在显示部 54 上。

[0065] 接着，在步骤 S32 中，使用者对操作部 55 进行操作。通过对操作部 55 进行操作，控制部 50 使精密滤材 13 的清洗开始。在步骤 S33 中，关闭电磁阀 93、94、95。在饮水器 100

能够生成净水的情况下开始精密滤材 13 的清洗时，电磁阀 95 保持关闭。接着，在步骤 S34 中，打开电磁阀 91、92、96。

[0066] 但是，也可以省略步骤 S31 和步骤 S32。也就是说，根据图 2 的步骤 S 12 的判断结果，通过控制部 50 对电磁阀 91、92、93、94、95、96 进行自动控制，饮水器 100 可以自动开始精密滤材 13 的清洗控制。

[0067] 在步骤 S35 中，使泵 40 开始动作。利用泵 40 的动作，热水从热水容器 20 经过电磁阀 96 后被吸引到流路 29 中。作为第一清洗流路的流路 29 连接在热水容器 20 和设置了精密滤材 13 的主通水通道 1 之间。通过使加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水流过流路 29，从而直接通过精密滤材 13。泵 40 设置在流路 29 上，借助电磁阀 92 把热水容器 20 的饮用水向精密滤材 13 输送。

[0068] 从热水容器 20 朝向主通水通道 1 而流过流路 29 的热水，经过电磁阀 92 后通过滤材 10 中的精密滤材 13。此时，热水以与原水通过精密滤材 13 时相反的方向通过精密滤材 13。通过精密滤材 13 的热水流过流路 28，再经过电磁阀 91 后排出到饮水器 100 的外部。从杀菌效果考虑，通过精密滤材 13 时热水的温度优选在 60℃以上。而且，更优选通过精密滤材 13 时热水的温度在 80℃以上。

[0069] 步骤 S35 之后，在步骤 S36 中，判断热水容器 20 的水位是否在规定水位以下。在步骤 S36 中，当判断热水容器 20 的水位在规定水位以下时前进至步骤 S37，当判断热水容器 20 的水位高于规定水位时重复步骤 S36。

[0070] 在步骤 S37 中，使泵 40 停止动作。由此，停止向精密滤材 13 输送热水。接着，在步骤 S38 中，关闭电磁阀 96。在步骤 S39 中，打开电磁阀 95。

[0071] 在步骤 S40 中，使泵 40 开始动作。利用泵 40 的动作，冷水从冷水容器 30 经过电磁阀 95 后被吸引到流路 39 中。作为第二清洗流路的流路 39 连接在冷水容器 30 和设置了精密滤材 13 的主通水通道 1 之间。通过使冷却装置 31 冷却的冷水容器 30 的饮用水流过流路 39，从而直接通过精密滤材 13。泵 40 设置在流路 39 上，借助电磁阀 92 把冷水容器 30 的饮用水向精密滤材 13 输送。在流路 29 上设置有电磁阀 96、泵 40 和电磁阀 92。在流路 39 上设置有电磁阀 95、泵 40 和电磁阀 92。

[0072] 从冷水容器 30 朝向主通水通道 1 而流过流路 39 的冷水，经过电磁阀 92 后通过滤材 10 中的精密滤材 13。此时，冷水以与原水通过精密滤材 13 时相反的方向通过精密滤材 13。通过精密滤材 13 的冷水流过流路 28，经过电磁阀 91 后被排出到饮水器 100 的外部。

[0073] 步骤 S40 之后，在步骤 S41 中，判断冷水容器 30 的水位是否在规定水位以下。在步骤 S41 中，当判断冷水容器 30 的水位在规定水位以下时前进至步骤 S42，当判断冷水容器 30 的水位高于规定水位时重复步骤 S41。

[0074] 在步骤 S42 中，使泵 40 停止动作。由此，停止向精密滤材 13 输送冷水。接着，在步骤 S43 中，关闭电磁阀 91、92、95。在步骤 S44 中，打开电磁阀 93、94。在步骤 S44 之后，启动饮水器 100 的通常的净水动作。

[0075] 另外，饮水器 100 中，在原水流动方向上的吸附滤材 12 和精密滤材 13 之间设置有逆止阀 49，使得仅仅是精密滤材 13 被饮用水清洗。但是，被饮用水清洗的滤材 10 并不限定于精密滤材 13，也可以清洗粗滤器 11 或者吸附滤材 12。被饮用水清洗的滤材 10 具有耐热性。

[0076] 另外，也能够以与原水通过精密滤材 13 时相同的方向，使饮水器 100 的热水容器 20 或者冷水容器 30 的饮用水通过精密滤材 13。

[0077] 如上所述，饮水器 100 包括 ：主通水通道 1、精密滤材 13、热水容器 20 和加热装置 21。主通水通道 1 中流过原水。精密滤材 13 配置在主通水通道 1 中。热水容器 20 储存通过精密滤材 13 而被净化的饮用水。此外，加热装置 21 对热水容器 20 储存的饮用水进行加热。而且，饮水器 100 中，通过使加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水流过主通水通道 1，对精密滤材 13 进行加热。

[0078] 饮水器 100 的精密滤材 13 的清洗方法如下 ：在包括主通水通道 1、精密滤材 13 和热水容器 20 的饮水器 100 中，通过使加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水流过主通水通道 1，来加热精密滤材 13。主通水通道 1 中流过原水。精密滤材 13 设置在主通水通道 1 中。热水容器 20 储存流过精密滤材 13 而被净化的饮用水。加热装置 21 对热水容器 20 储存的饮用水进行加热。

[0079] 饮水器 100 中，通过加热装置 21 加热热水容器 20 储存的作为饮用水的净水。此外，通过使被加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水流过主通水通道 1，对精密滤材 13 进行加热。由此，可以杀灭精密滤材 13 上附着的细菌等，可以抑制细菌等的繁殖。其结果，可以将精密滤材 13 清洗干净。此外，热水容器 20 储存有作为饮用水而被使用者利用的净水。也就是说，热水容器 20 并不仅仅是储存清洗用水的容器。即，饮水器 100 不需要仅储存清洗用水的容器。所以，可以实现饮水器 100 的小型化。因此，按照本实施方式，可以提供具有精密滤材 13、且能够实现小型化的饮水器 100 及其精密滤材 13 的清洗方法。

[0080] 在饮水器 100 中，储存在热水容器 20 内、且被加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水为热水。也就是说，加热装置 21 并不是仅用于清洗精密滤材 13，还用于生成作为饮用水的热水。而且在饮水器 100 中，作为饮用水的净水和用于清洗精密滤材 13 的净水都储存在热水容器 20 中。这样，当饮水器 100 从通常的净水动作切换至清洗滤材的清洗动作时，已经准备好可以用于清洗精密滤材 13 的热水。其结果，缩短了从净水动作切换到清洗动作的时间。因此，按照本实施方式，可以提供具有精密滤材 13、且能够缩短从净水动作切换到清洗动作的时间的饮水器 100。

[0081] 饮水器 100 还包括 ：检测部 60，检测流过主通水通道 1 的原水的流量 ；以及判断部 52，根据检测部 60 所检测的原水的流量，判断精密滤材 13 是否需要清洗。检测部 60 设置在主通水通道 1 中的、比精密滤材 13 更靠向原水流动方向的上游。而且，在饮水器 100 中，根据判断部 52 的判断结果，加热精密滤材 13。

[0082] 利用检测部 60 和判断部 52，饮水器 100 可以判断需要清洗精密滤材 13 的时期。所以，可以在适当的时期清洗精密滤材 13。其结果，可以抑制饮水器 100 的净水性能降低。

[0083] 饮水器 100 还具有流路 29 和泵 40。流路 29 连接在热水容器 20 和设置有精密滤材 13 的主通水通道 1 之间，使得由加热装置 21 加热的热水容器 20 的饮用水直接流过精密滤材 13。泵 40 设置在流路 29 上。此外，泵 40 向精密滤材 13 输送热水容器 20 的饮用水。

[0084] 在饮水器 100 中，由于泵 40 送水，所以使被加热的热水容器 20 的饮用水可以直接流过精密滤材 13。由于使被加热的饮用水直接通过精密滤材 13，所以精密滤材 13 更容易被加热。此外，精密滤材 13 上附着的细菌或者微粒等，被直接流过精密滤材 13 的水洗去。由此，可以进一步将精密滤材 13 清洗干净。

[0085] 在饮水器 100 中，来自流路 29 并流过精密滤材 13 的热水容器 20 的饮用水，以与原水通过精密滤材 13 时相反的方向通过精密滤材 13。

[0086] 饮水器 100 中，来自流路 29 并流过精密滤材 13 的热水容器 20 的饮用水，以将精密滤材 13 的表面上附着的细菌或者微粒等押出的方向通过精密滤材 13。由此，精密滤材 13 的表面上附着的细菌或者微粒等被从精密滤材 13 剥离。所以，可以有效地清洗精密滤材 13。其结果，可以进一步将精密滤材 13 清洗干净。

[0087] 饮水器 100 还具有冷水容器 30 和冷却装置 31。冷水容器 30 储存流过精密滤材 13 而被净化的饮用水。冷却装置 31 对冷水容器 30 储存的饮用水进行冷却。而且，饮水器 100 中，在使被加热的热水容器 20 的水流过主通水通道 1 来加热精密滤材 13 之后，通过使由冷却装置 31 冷却的冷水容器 30 的饮用水流过主通水通道 1，对精密滤材 13 进行冷却。

[0088] 在饮水器 100 的精密滤材 13 的清洗方法中，饮水器 100 还具有冷水容器 30 和冷却装置 31。冷水容器 30 储存流过精密滤材 13 而被净化的饮用水。冷却装置 31 对冷水容器 30 储存的水进行冷却。此外，在饮水器 100 的精密滤材 13 的清洗方法中，在使被加热的热水容器 20 的水流过主通水通道 1 来加热精密滤材 13 之后，通过使由冷却装置 31 冷却的冷水容器 30 的水流过主通水通道 1，对精密滤材 13 进行冷却。

[0089] 饮水器 100 的冷水容器 30 储存的饮用水被冷却装置 31 冷却。此外，通过使冷却装置 31 所冷却的冷水容器 30 的饮用水流过主通水通道 1，来冷却精密滤材 13。

[0090] 精密滤材 13 被加热后，当精密滤材 13 的温度又降低到适于细菌繁殖的温度（一般为 25℃～ 30℃）时，细菌会在精密滤材 13 上增殖。所以，如饮水器 100 那样，在清洗精密滤材 13 之后，利用被冷却的冷水容器 30 的冷水急速冷却精密滤材 13，可以抑制细菌的增殖。也就是说，按照本实施方式，可以杀灭精密滤材 13 上附着的细菌并抑制精密滤材 13 上残留细菌的增殖。所以，可以使精密滤材 13 保持清洁。因此，按照本实施方式，可以提供能够使精密滤材 13 保持清洁的饮水器 100。

[0091] 在饮水器 100 中，储存在冷水容器 30 内、且由冷却装置 31 冷却的冷水容器 30 的饮用水为冷水。也就是说，冷却装置 31 并非仅用于冷却精密滤材 13，还可以用于生成饮用的冷水。而且在饮水器 100 中，作为饮用水的净水和用于清洗精密滤材 13 的净水储存在冷水容器 30 中。这样，在饮水器 100 中，当从通常的净水动作切换至加热精密滤材 13、且在加热精密滤材 13 之后冷却精密滤材 13 的清洗动作时，已经准备好可以用于清洗精密滤材 13 的热水和冷水。其结果，缩短了从净水动作切换到清洗动作的时间。因此，按照本发明，可以提供能够缩短从净水动作切换到清洗动作的时间的饮水器 100。

[0092] 饮水器 100 还包括流路 39 和泵 40。流路 39 连接在冷水容器 30 和设置有精密滤材 13 的主通水通道 1 之间，使得被冷却装置 31 冷却的冷水容器 30 的饮用水直接流过精密滤材 13。泵 40 向精密滤材 13 输送冷水容器 30 的饮用水。此外，泵 40 设置在流路 39 上。

[0093] 在饮水器 100 中，通过泵 40 送水，被冷却的冷水容器 30 的饮用水可以直接流过精密滤材 13。由于被冷却的水直接通过精密滤材 13，所以精密滤材 13 更容易被冷却。此外，精密滤材 13 上附着的细菌或者微粒等也被直接通过精密滤材 13 的水洗去。由此，可以进一步将精密滤材 13 清洗干净。

[0094] 在饮水器 100 中，来自流路 39 并流过精密滤材 13 的冷水容器 30 的饮用水，以与原水通过精密滤材 13 时相反的方向通过精密滤材 13。

[0095] 在饮水器 100 中，来自流路 39 并通过精密滤材 13 的冷水容器 30 的饮用水，以将精密滤材 13 的表面上附着的细菌或者微粒等押出的方向通过精密滤材 13。由此，精密滤材 13 的表面上附着的细菌或者微粒等被从精密滤材 13 剥离。所以，可以有效地清洗精密滤材 13。其结果，可以进一步将精密滤材 13 清洗干净。

[0096] 如上所述，按照本实施方式，可以提供具有精密滤材 13、且可以实现小型化的饮水器 100 及其精密滤材 13 的清洗方法。

[0097] （第 2 实施方式）

[0098] 所述第 1 实施方式中，饮水器 100 通过使热水容器 20 或者冷水容器 30 的饮用水直接流过精密滤材 13，来清洗精密滤材 13。但是，热水容器 20 或者冷水容器 30 的饮用水也可以流过精密滤材 13 的周边。即使在热水容器 20 的饮用水流过精密滤材 13 周边的情况下，通过加热精密滤材 13 也可以清洗精密滤材 13。

[0099] 以下对饮水器 200 进行说明。另外，与所述第 1 实施方式具有相同功能的部分采用相同的附图标记，并省略了说明。

[0100] 在饮水器 200 中，省略了图 1 所示的饮水器 100 的电磁阀 91 和电磁阀 92 中的任意一个。图 4 所示饮水器 200 中，省略了图 1 所示饮水器 100 的电磁阀 92。

[0101] 饮水器 200 中，流过流路 29 或者流路 39 的饮用水通过滤材 10 的周边。也就是说，流过流路 29 或者流路 39 的饮用水不直接通过滤材 10。例如，在饮水器 200 具有收容滤材 10 的壳体（未图示）时，流过流路 29 或者流路 39 的饮用水从壳体的周边流过。此时，流过壳体的周边的饮用水可以在壳体的外侧或者内侧进行循环流动，也可以仅仅通过壳体的外侧或者内侧。

[0102] 通过使流过流路 29 的热水流过精密滤材 13 的周边，来加热精密滤材 13。由此，精密滤材 13 被加热消毒并被清洗。当流过流路 39 的冷水流过精密滤材 13 的周边时，被暂时加热的精密滤材 13 又被冷却。

[0103] 以上公开的实施方式均为举例说明，并不用于限定本发明。本发明的范围并不限定于以上的实施方式，而是由权利要求来表示，并且包含与权利要求等同的内容以及在权利要求范围内的各种变形和变更。

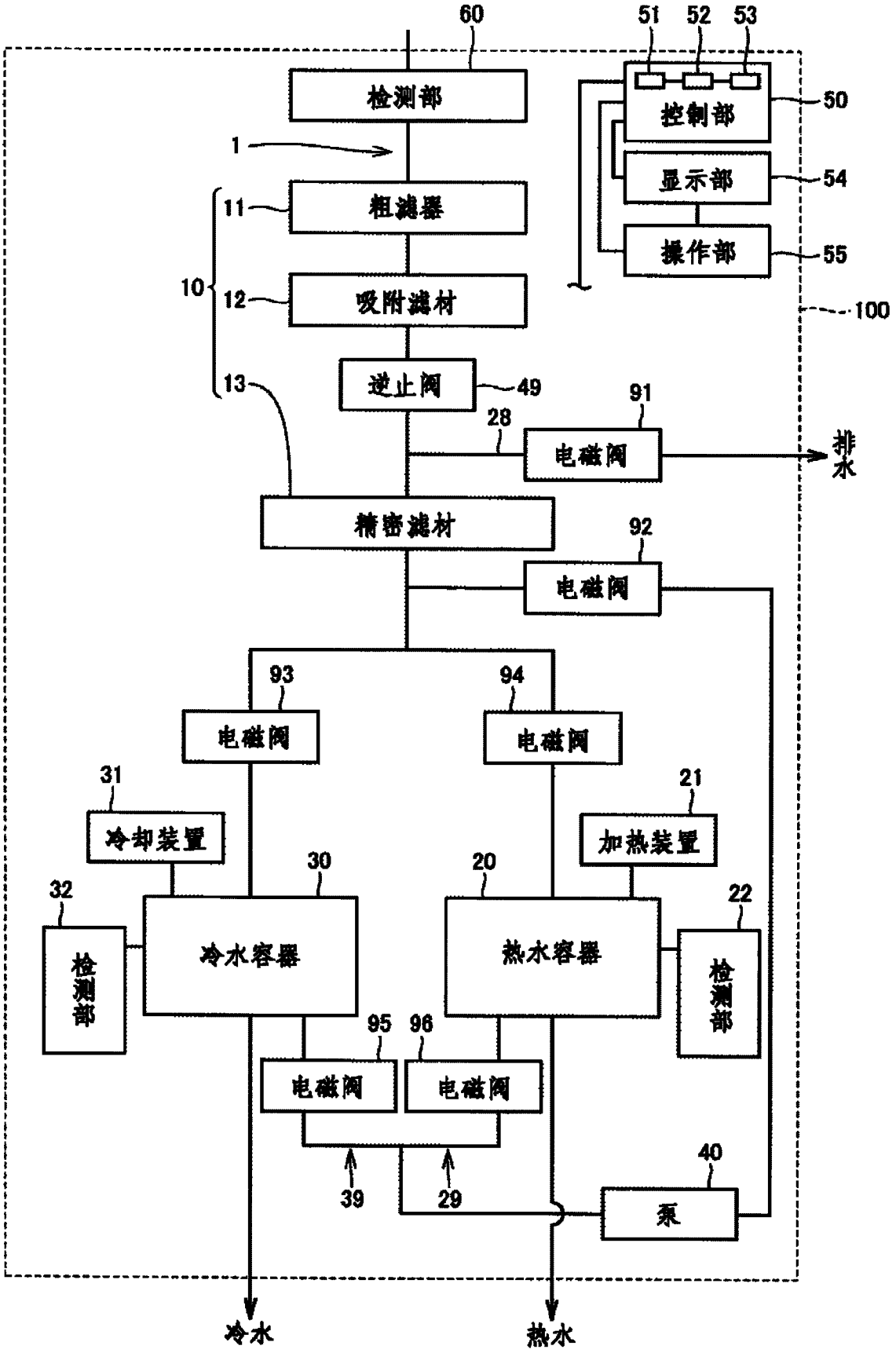

60
51
52
53
检测部
控制部
50
1
显示部
54
11
粗滤器
操作部
55
10
12
吸附滤材
100
逆止阀
49
91
13
28
电磁阀
排水
精密滤材
92
电磁阀
93
94
电磁阀
电磁阀
31
21
冷却装置
加热装置
30
20
32
22
检测部
冷水容器
热水容器
检测部
95
96
电磁阀
电磁阀
40
39
29
泵
冷水
热水

图 1

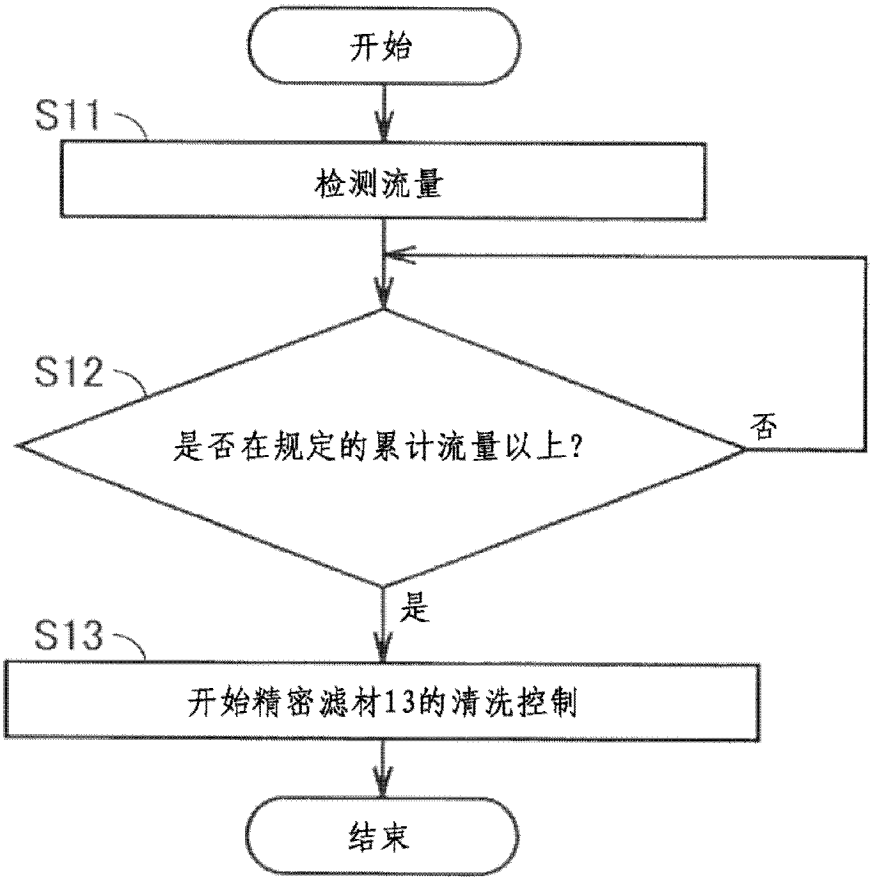


图 2

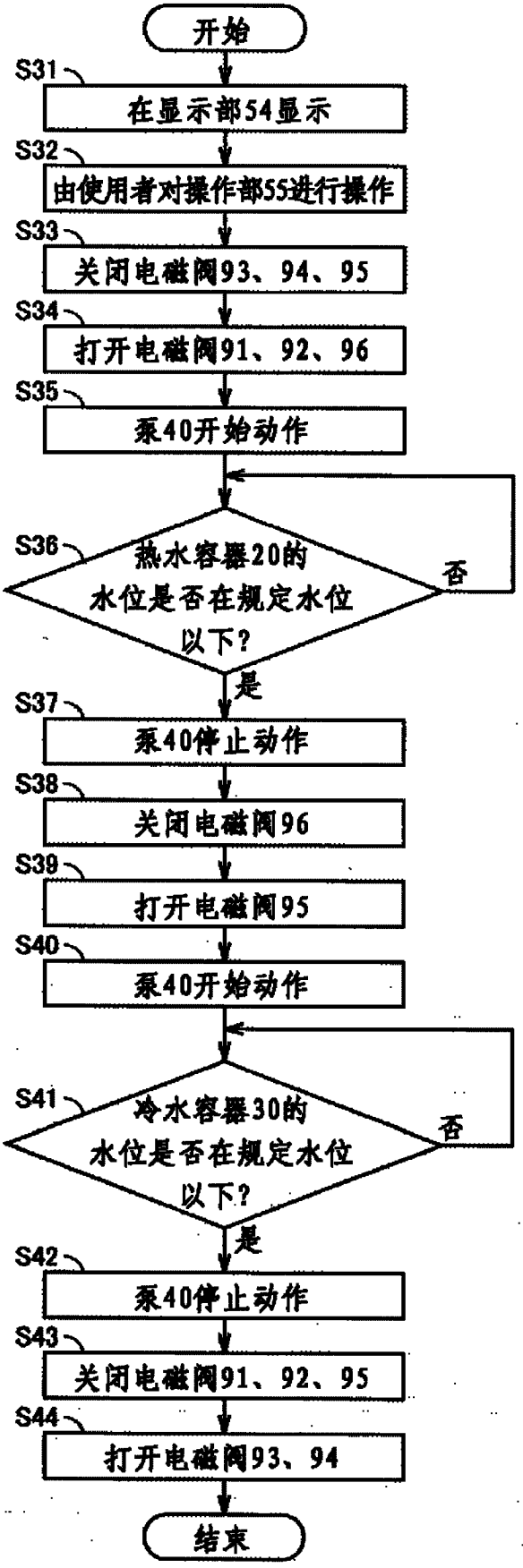

开始
S31
在显示部54显示
S32
由使用者对操作部55进行操作
S33
关闭电磁阀93、94、95
S34
打开电磁阀91、92、96
S35
泵40开始动作
S36
热水容器20的水位是否在规定水位以下?
否
是
S37
泵40停止动作
S38
关闭电磁阀96
S39
打开电磁阀95
S40
泵40开始动作
S41
冷水容器30的水位是否在规定水位以下?
否
是
S42
泵40停止动作
S43
关闭电磁阀91、92、95
S44
打开电磁阀93、94
结束

图 3

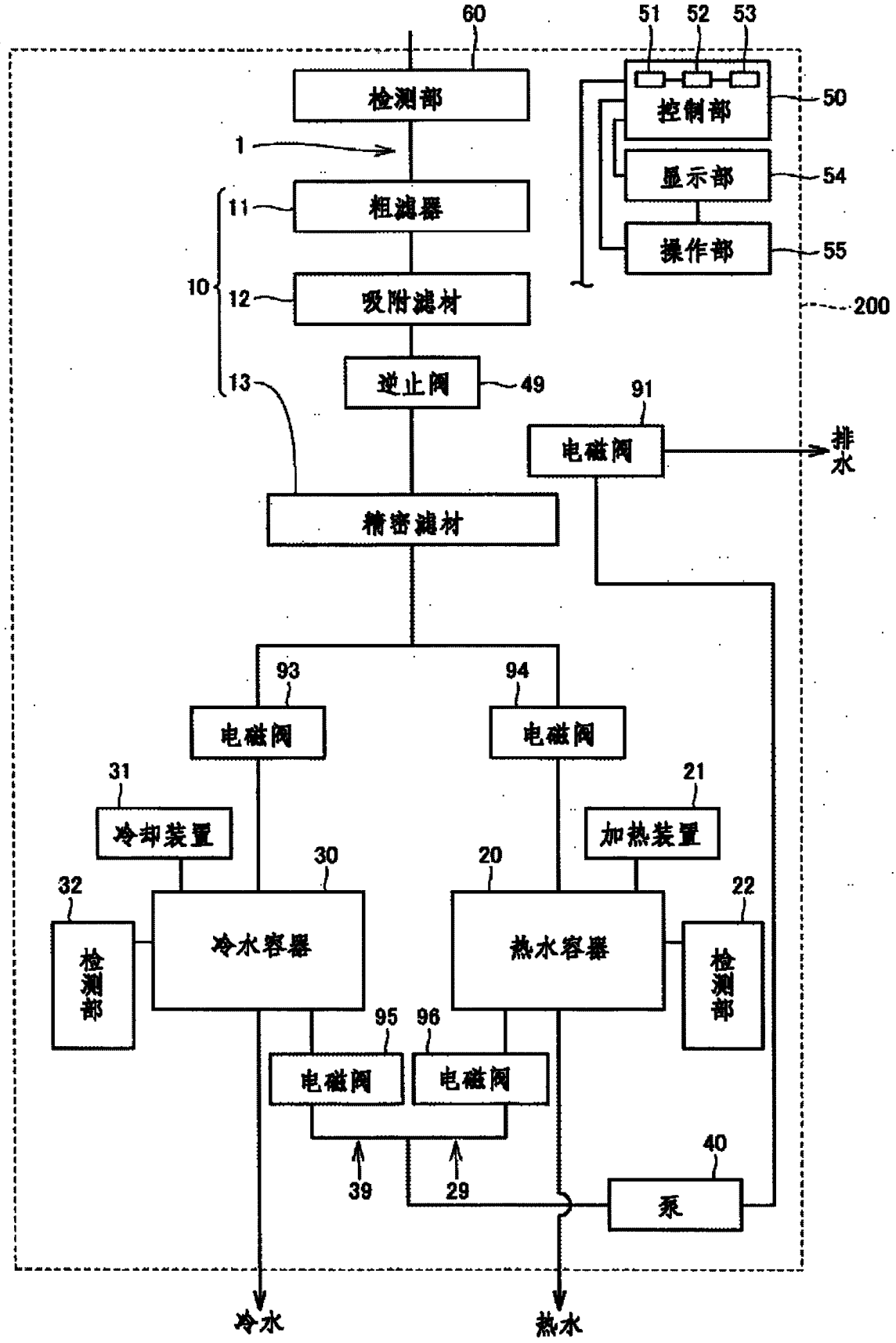

60
51
52
53
检测部
控制部
50
1
显示部
54
11
粗滤器
操作部
55
10
12
吸附滤材
200
逆止阀
49
91
13
电磁阀
排水
精密滤材
93
94
电磁阀
电磁阀
31
21
冷却装置
加热装置
30
20
32
22
检测部
冷水容器
热水容器
检测部
95
96
电磁阀
电磁阀
40
39
29
泵
冷水
热水

图 4