



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103459329 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201280015143. 9

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 03. 09

C02F 1/50 (2006. 01)

(30) 优先权数据

C02F 1/28 (2006. 01)

2011-086234 2011. 04. 08 JP

C02F 1/42 (2006. 01)

C02F 1/44 (2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 09. 25

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2012/056165 2012. 03. 09

(87) PCT申请的公布数据

W02012/137576 JA 2012. 10. 11

(71) 申请人 松下电器产业株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 尼木实知子 井千寻

(74) 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事

务所(普通合伙) 11277

代理人 刘新宇

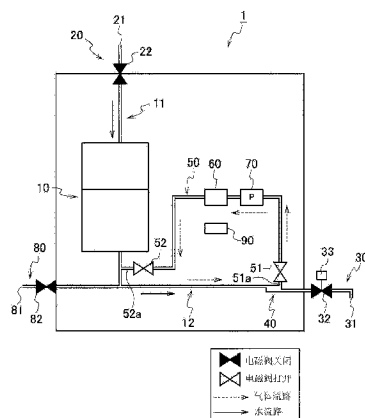
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

净水装置

(57) 摘要

净水装置(1)具备:净化部(10),其通过净化原水来生成净水;臭氧生成部(60),其生成含有杀菌成分的臭氧气体;臭氧循环部(70),其使臭氧气体进行循环;净水保持部(40),其被配设在位于净化部(10)的下游侧的次级侧流路(12),来保持净水;以及循环流路(50),其从净水保持部(40)或者位于净水保持部(40)的下游侧的流路分支出,并从分支的地点连通至上游侧,其中,臭氧循环部(70)使由臭氧生成部(60)生成的臭氧气体在净水保持部(40)上通过之后流入循环流路(50)。



1. 一种净水装置,其特征在于,具备:

净化部,其用于通过净化原水来生成净水;

流体生成部,其用于生成含有杀菌成分的流体;

流体循环部,其用于使上述流体进行循环;

净水保持部,其被配设在位于上述净化部的下游侧的次级侧流路,用于保持上述净水;
以及

循环流路,其从上述净水保持部或者位于上述净水保持部的下游侧的流路分支出,并从分支的地点连通至上游侧,

上述流体循环部使由上述流体生成部生成的上述流体在上述净水保持部上通过之后流入上述循环流路。

2. 根据权利要求1所述的净水装置,其特征在于,

上述净水保持部由贮留上述净水的罐构成。

3. 根据权利要求1所述的净水装置,其特征在于,

在上述净水保持部中形成用于使上述净水流入的流入部分和用于使上述净水流出的流出部分,

其中,上述流入部分被设置在高于上述流出部分的位置处。

4. 根据权利要求1所述的净水装置,其特征在于,

在上述净水保持部中形成用于使上述净水流出的流出部分,

上述流出部分与喷出上述净水的喷出口相连接。

5. 根据权利要求1所述的净水装置,其特征在于,

在上述净水保持部中设置有助于使保持在上述净水保持部的内部的上述净水的表面积增大的面积增大机构。

6. 根据权利要求1所述的净水装置,其特征在于,

在上述净水保持部中设置有对保持在上述净水保持部的内部的上述净水的状态进行检测的净水状态检测装置。

7. 根据权利要求1所述的净水装置,其特征在于,

上述循环流路分支为初级侧环流路和次级侧环流路,

其中,该初级侧环流路与位于上述净化部的上游侧的初级侧流路相连通,

该次级侧环流路与上述次级侧流路相连通。

8. 根据权利要求7所述的净水装置,其特征在于,

还具备流路切换机构,该流路切换机构将上述流体分支到上述初级侧环流路或者上述次级侧环流路。

净水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及具备通过净化原水来生成净水的净化部的净水装置。

背景技术

[0002] 以往,作为医疗用(例如,牙科医生用)的装置,主要已知一种通过泵使由臭氧生成部生成的臭氧气体在杀菌室的内部进行循环的杀菌装置(参照专利文献1)。在该以往的杀菌装置中,特别是为了有效地发挥臭氧气体的杀菌作用,在杀菌部的侧部设置对臭氧气体进行加湿的加湿器。

[0003] 另外,近年来广为盛行以下方式:在具备通过净化自来水等原水来生成净水的净化部的净水装置中配设能够产生如上所述的臭氧气体的臭氧生成部,由此来保持净水装置的内部卫生。

[0004] 专利文献1:日本特开平1-11553号公报(JP1-011553A)

发明内容

[0005] 然而,当将以往的杀菌装置仅用于净水装置时,为了有效地发挥臭氧气体的杀菌作用,还需要设置加湿器等设备,使净水装置的能量消耗变大。

[0006] 因此,本发明的目的在于提供一种能够一边抑制能量消耗一边保持内部卫生的净水装置。

[0007] 为了解决上述问题,本发明具有如下特征。首先,本发明的第一技术特征所涉及的净水装置具备:净化部,其用于通过净化原水来生成净水;流体生成部,其用于生成含有杀菌成分的流体;流体循环部,其用于使流体进行循环;净水保持部,其被配设在位于净化部的下游侧的次级侧流路来保持净水;以及循环流路,其从净水保持部或者位于净水保持部的下游侧的流路分支出,并从分支的地点起与上游侧相连通。流体循环部使由流体生成部生成的流体在净水保持部上通过之后流入循环流路。

[0008] 也可以是,净水保持部由贮留净水的罐构成。

[0009] 也可以是,在净水保持部中形成用于使净水流入的流入部分和用于使净水流出的流出部分,也可以是,流入部分被设置在高于流出部分的位置处。

[0010] 也可以是,在净水保持部中形成用于使净水流出的流出部分,也可以是,流出部分与喷出净水的喷出口相连接。

[0011] 也可以是,在净水保持部中设置用于使保持在净水保持部的内部的净水的表面积增大的面积增大机构。

[0012] 也可以是,在净水保持部中设置对保持在净水保持部的内部的净水的状态进行检测的净水状态检测装置。

[0013] 也可以是,循环流路分支为初级侧环流路和次级侧环流路的结构,其中,该初级侧环流路与位于净化部的上游侧的初级侧流路相连通,该次级侧环流路与次级侧流路相连通。

[0014] 在这种情况下,优选还具备流路切换机构,该流路切换机构能够将流体分支到初级侧环流路或者次级侧环流路。

[0015] 根据本发明的第一技术特征方面所涉及的净水装置,能够一边抑制能量消耗一边保持净水装置的内部卫生。

附图说明

[0016] 图 1 是用于说明第一实施方式所涉及的净水装置的概要图。

[0017] 图 2 是第一实施方式所涉及的净水装置的框图。

[0018] 图 3 是表示第一实施方式所涉及的净水装置的净水保持部附近的图。

[0019] 图 4 是表示第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置的净水保持部附近的图(其一)。

[0020] 图 5 是表示第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置的净水保持部附近的图(其二)。

[0021] 图 6 是表示第一实施方式的变更例 2 所涉及的净水装置的净水保持部附近的图(其一)。

[0022] 图 7 是表示第一实施方式的变更例 2 所涉及的净水装置的净水保持部附近的图(其二)。

[0023] 图 8 是用于说明第二实施方式所涉及的净水装置的概要图。

具体实施方式

[0024] 接着,参照附图说明本发明的实施方式所涉及的净水装置。具体地说,对(1)第一实施方式、(2)第二实施方式、(3)其它实施方式进行说明。

[0025] 在以下附图的记载中,对相同或相似的部分附加相同或相似的附图标记。但是应该注意的是,附图是示意性的,各尺寸的比率等与现实存在差异。

[0026] 因而,应该参考以下说明来判断具体的尺寸等。另外,附图彼此间也可能包括尺寸的关系、比率互不相同的部分。

[0027] (1) 第一实施方式

[0028] (1-1) 净水装置 1 的结构

[0029] 首先,参照图 1 ~ 3 说明第一实施方式所涉及的净水装置 1。

[0030] 如图 1 所示,净水装置 1 是用于净化自来水等原水的装置。净水装置 1 具备通过净化原水来生成净水的净化部 10。例如,净化部 10 由 RO(反渗透)、NF(纳滤)、UF(超滤)、MF(精滤)等的分离膜(滤筒)构成。此外,净化部 10 未必需要由分离膜构成。例如,净化部 10 也可以由活性炭等吸附剂、过滤砂,离子交换树脂等构成。

[0031] 在净化部 10 的上游侧配置连接有使原水通过的初级侧流路 11。在净化部 10 的下游侧配置连接有使由净化部 10 生成的净水通过的次级侧流路 12。

[0032] 在初级侧流路 11 中配置连接有供给原水的原水供给部 20。在原水供给部 20 中设置有使原水流入的原水口 21 和用于封闭原水口 21 的第一电磁阀 22。

[0033] 在次级侧流路 12 中配设有水龙头部 30、净水保持部 40、循环流路 50、臭氧生成部 60(流体生成部)、臭氧循环部 70(流体循环部)以及排水部 80。

[0034] 在水龙头部 30 处设置有喷出净水的喷出口 31、用于封闭喷出口 31 的切换阀 32(参照图 2 和图 3)以及能够操作切换阀 32 的操作部 33(所谓水龙头)。在水龙头部 30 的上游侧配设有净水保持部 40。

[0035] 净水保持部 40 构成为被配设在净化部 10 与水龙头部 30 之间来保持净水。此外,对于净水保持部 40 的详细情况后面叙述。

[0036] 循环流路 50 从净水保持部 40 或者位于净水保持部 40 的下游侧的流路分支出,并从分支的地点起连通至上游侧。在第一实施方式所涉及的净水装置 1 中,循环流路 50 从净水保持部 40 分支出并连通至净化部 10 的出口侧。在循环流路 50 的一端 51a(净水保持部 40 侧的端部)设置有用以封闭一端 51a 的第二电磁阀 51。另外,在循环流路 50 的另一端 52a(净化部 10 侧的端部)设置有用以封闭另一端 52a 的第三电磁阀 52。在循环流路 50 的途中配设有臭氧生成部 60 和臭氧循环部 70。

[0037] 臭氧生成部 60 在次级侧流路 12 和循环流路 50 的内部生成含有杀菌成分的臭氧气体(流体)。例如,臭氧生成部 60 通过金刚石电极等电解方式、臭氧紫外线方式等生成臭氧气体。

[0038] 臭氧循环部 70 被配设在第三电磁阀 52 与臭氧生成部 60 之间,使臭氧气体在次级侧流路 12 和循环流路 50 的内部进行循环。具体地说,臭氧循环部 70 使由臭氧生成部 60 生成的臭氧气体在净水保持部 40 上通过之后流入循环流路 50。即,臭氧循环部 70 使臭氧气体从循环流路 50 的一端 51a 向另一端 52a 循环。臭氧循环部 70 例如由泵构成。

[0039] 排水部 80 排出次级侧流路 12 的内部的净水。排水部 80 以从次级侧流路 12 分支出的方式来构成。在排水部 80 处设置有排出净水的排水口 81 和用于封闭排水口 81 的第四电磁阀 82。

[0040] 净水装置 1 还具备进行各部的控制、各种运算的控制部 90。控制部 90 由具有 CPU、存储器部、计时部等的计算机构成。另外,如图 2 所示,控制部 90 与第一电磁阀 22、切换阀 32、第二电磁阀 51、第三电磁阀 52、第四电磁阀 82、臭氧生成部 60 以及臭氧循环部 70 相连接。控制部 90 对普通模式和杀菌模式进行切换,其中,该普通模式是将由净化部 10 生成的净水从水龙头部 30(喷出口 31)喷出,该杀菌模式是使臭氧气体在次级侧流路 12 和循环流路 50 的内部进行循环。

[0041] (1-2) 净水保持部 40 的结构

[0042] 参照图 3 说明净水保持部 40 的结构。

[0043] 如图 3 所示,净水保持部 40 由贮留净水的箱状的罐 41 构成。净水保持部 40 的上表面下游侧与循环流路 50 的一端 51a 相连通。另外,在净水保持部 40 中形成用于使净水流入的流入部分 40a 和用于使净水流出的流出部分 40b。流入部分 40a 被设置在高于流出部分 40b 的位置处。另外,流出部分 40b 与上述喷出口 31 相连接。

[0044] 净水保持部 40 被设置在低于次级侧流路 12 的位置处。特别是净水保持部 40 优选被设置在比第一电磁阀 22、第三电磁阀 52、第四电磁阀 82 低的位置处。

[0045] (1-3) 净水装置 1 的动作

[0046] (1-3-1) 普通模式

[0047] 在普通模式下为第一电磁阀 22 和切换阀 32 打开、第二电磁阀 51 和第三电磁阀 52 关闭的状态。在该状态下,从原水口 21 流入的原水经由初级侧流路 11 通过净化部 10。由

于通过净化部 10 而生成的净水通过次级侧流路 12 从喷出口 31 向外部喷出。

[0048] (1-3-2) 杀菌模式

[0049] 在杀菌模式下为第一电磁阀 22 和切换阀 32 关闭、第二电磁阀 51 和第三电磁阀 52 打开的状态。此时,在次级侧流路 12 的内部被净水占满的情况下,第四电磁阀 82 打开,从排水口 81 排出净水之后第四电磁阀 82 关闭。由此,次级侧流路 12 和循环流路 50 的内部为加湿状态。

[0050] 然后,臭氧生成部 60 和臭氧循环部 70 进行运转,由此臭氧气体在次级侧流路 12 和循环流路 50 的内部进行环流。由此,对次级侧流路 12 和循环流路 50 的内部进行杀菌,残留在次级侧流路 12 和净水保持部 40 中的净水中含有臭氧气体。

[0051] 在从杀菌模式切换为普通模式时切换阀 32 打开,由此将含有臭氧气体的净水从喷出口 31 向外部喷出。由此,对水龙头部 30(喷出口 31)进行杀菌。

[0052] (1-4) 作用和效果

[0053] 如以上说明那样,第一实施方式所涉及的净水装置 1 具备净化部 10、净水保持部 40、循环流路 50、臭氧生成部 60 以及臭氧循环部 70。由此,由臭氧生成部 60 生成的臭氧气体能够在次级侧流路 12 和循环流路 50 中进行循环。因此,能够可靠地对次级侧流路 12 进行杀菌,从而能够保持净水装置 1 的内部卫生。

[0054] 另外,当由臭氧生成部 60 生成的臭氧气体在次级侧流路 12 和循环流路 50 中进行循环时,一定会通过净水保持部 40。因此,臭氧气体被保持在净水保持部 40 的内部的净水加湿,能够有效地发挥臭氧气体的杀菌作用。因此,不需要为了有效地发挥臭氧气体的杀菌作用而如以往的净水装置那样设置加湿器,因此能够抑制净水装置 1 的能量消耗。

[0055] 在第一实施方式所涉及的净水装置 1 中,净水保持部 40 由罐 41 构成。由此,能够将通过次级侧流路 12 的净水可靠地贮留在罐 41 的内部。因此,不设置如以往那样的加湿器就能够容易地对臭氧气体进行加湿。

[0056] 在第一实施方式所涉及的净水装置 1 中,与次级侧流路 12 相连通的流入部分 40a 被设置在高于流出部分 40b 的位置。即,净水保持部 40 被设置在低于次级侧流路 12 的位置。由此,净水不会占满次级侧流路 12 的内部。因此,臭氧气体易于通过次级侧流路 12 的内部,能够更为可靠地对次级侧流路 12 进行杀菌。另外,即使从排水部 80 排出次级侧流路 12 的内部的净水,也能够于净水保持部 40 内贮留固定量的净水,从而能够易于将臭氧气体加湿。

[0057] 在第一实施方式所涉及的净水装置 1 中,喷出口 31 与流出部分 40b 相连接。由此,在臭氧气体通过净水保持部 40 时,臭氧气体被净水加湿,并且在净水保持部 40 的内部的净水中含有臭氧成分。另外,含有臭氧成分的净水从喷出口 31 喷出,因此还能够对喷出口 31 进行杀菌。

[0058] (1-5) 变更例

[0059] 参照附图说明第一实施方式的变更例所涉及的净水装置的净水保持部。此外,对与第一实施方式所涉及的净水装置 1 的净水保持部 40 相同的部分附加相同的附图标记,主要说明不同的部分。

[0060] (1-5-1) 变更例 1

[0061] 参照图 4、图 5 说明第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置 1 的净水保持部

40A 的结构。

[0062] 在第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置 1 中,净水保持部 40A 除了具备第一实施方式所涉及的净水装置 1 的净水保持部 40 的结构以外,还具备以下结构。即,如图 4 所示,净水保持部 40A 具备贮留净水的箱状的罐 41 和使保持在罐 41 的内部的净水的表面积增大的旋转机构 42(面积增大机构)。

[0063] 旋转机构 42 具备能够相对于轴心进行旋转的多个叶片部。通过流经次级侧流路 12、净水保持部 40A 的净水以及在次级侧流路 12 和循环流路 50 的内部环流的臭氧气体来使旋转机构 42 旋转。此外也可以是,旋转机构 42 通过驱动与轴心相联结的马达(未图示)来使叶片部旋转的机构。

[0064] 这样,在第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置 1 中,净水保持部 40A 通过具备罐 41 和旋转机构 42,能够使罐 41 的内部的净水起伏。因此,使罐 41 的内部的净水的表面积增大,更易于对臭氧气体进行加湿。

[0065] 在此,如图 5 所示,净水保持部 40A 中也可以设置净水传感器 43(净水状态检测装置),该净水传感器 43 对保持在罐 41 的内部的净水的状态(例如,水位、水量、水质)进行检测。此外,净水的状态是表示净水的化学成分、物理及电方面的性质和状态等总体的性质和状态,净水传感器 43 也可以是如下结构:以这些性质和状态中的至少一个来检测净水的状态。由此,能够掌握罐 41 的内部的净水量(喷水量)等,从而能够计算对净水装置 1 进行杀菌的定时。

[0066] (1-5-2) 变更例 2

[0067] 接着,参照图 6、图 7 说明第一实施方式的变更例 2 所涉及的净水装置 1 的净水保持部 40B 的结构。

[0068] 在第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置 1 的净水保持部 40A 中,罐 41 形成成为箱状。与之相对地,在第一实施方式的变更例 2 所涉及的净水装置 1 的净水保持部 40B 中,如图 6 所示,罐 41B 形成成为圆筒状。具体地说,在罐 41B 中形成用于使净水流入的流入部分 41a 和用于使净水流出的流出部分 41b。流入部分 41a 被设置在高于流出部分 41b 的位置处。

[0069] 与第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置的情况同样地,旋转机构 42 具有多个叶片部,通过净水、臭氧气体来进行旋转。此外也可以是,旋转机构 42 通过驱动与轴心相联结的马达(未图示)来使叶片部进行旋转的机构。

[0070] 这样,在第一实施方式的变更例 2 所涉及的净水装置 1 的净水保持部 40B 中,也能够获得与第一实施方式的变更例 1 所涉及的净水装置 1 的净水保持部 40A 相同的作用和效果。并且,通过将罐 41B 形成成为圆筒状,易于在罐 41B 的内部贮留净水,从而更易于对臭氧气体进行加湿。

[0071] 在此也可以是,如图 7 所示,净水保持部 40B 中设置有净水传感器 44(净水状态检测装置),该净水传感器 44 对保持在罐 41B 的内部的净水的状态(例如水位、水量、水质)进行检测。由此,能够掌握罐 41B 的内部的净水量(喷水量)等,从而能够计算对净水装置 1 进行杀菌的定时。

[0072] 此外,罐 41B 未必需要形成成为圆筒状,也可以是能够使旋转机构 42 旋转的大小、形状。另外,旋转机构 42 未必需要是进行旋转的机构,只要是如超声波等能够使罐 41B 的内

部的净水起伏（鼓泡）即可。

[0073] (2) 第二实施方式

[0074] 下面,参照图 8 对第二实施方式所涉及的净水装置 2 进行说明。此外,对与上述第一实施方式所涉及的净水装置 1 相同的部分附加相同的附图标记,主要说明不同的部分。

[0075] 在上述第一实施方式所涉及的净水装置 1 中,循环流路 50 从净水保持部 40 分支出并连通至净化部 10 的出口侧。与之相对地,在第二实施方式所涉及的净水装置 2 中,循环流路 50 分支到净化部 10 的入口侧和出口侧。

[0076] 具体地说,如图 8 所示,循环流路 50 分支为与初级侧流路 11 相连通的初级侧环流路 510 和与次级侧流路 12 相连通的次级侧环流路 520。

[0077] 在初级侧环流路 510 中设置有用以封闭初级侧环流路 510 的第五电磁阀 511。另一方面,在次级侧环流路 520 中设置有用以封闭次级侧环流路 520 的第三电磁阀 521。

[0078] 在初级侧环流路 510 与次级侧环流路 520 的分支点处设置有能够将流体分支到初级侧环流路 510 或者次级侧环流路 520 的三通阀 530 (流路切换机构)。

[0079] 如以上说明那样,在第二实施方式所涉及的净水装置 2 中,在初级侧环流路 510 与次级侧环流路 520 的分支点处设置有三通阀 530。由此,能够使臭氧气体通过初级侧流路 11 和次级侧流路 12。因此,能够可靠地对初级侧流路 11 和次级侧流路 12 进行杀菌,从而能够进一步确保净水装置 2 的内部卫生。

[0080] 另外,臭氧气体经由初级侧环流路 510 和初级侧流路 11 通过净化部 10。由此,能够将附着在净化部 10 的杂质等分解,能够延长净化部 10 的寿命。例如,在净化部 10 由活性炭等吸附剂构成的情况下,臭氧气体由于通过净化部 10 而被无害化处理。因此,优选首先使臭氧气体经由次级侧环流路 520 在次级侧流路 12 中环流,之后,使臭氧气体经由初级侧环流路 510 在初级侧流路 11 中环流。由此,在臭氧气体被净化部 10 无害化之前对次级侧流路 12 进行杀菌,之后对初级侧流路 11 进行杀菌。因此,能够进一步保持净水装置 1 的内部卫生。

[0081] (3) 其它实施方式

[0082] 如上所述,通过本发明的实施方式公开了本发明的内容,但不应该理解为形成该公开的一部分的论述以及附图是用于限定本发明的。显然根据该公开本领域技术人员能够获知各种替代实施方式、实施例以及运用技术。

[0083] 例如,本发明的各实施方式所涉及的净水装置能够进行如下变更。具体地说,设为净水装置 1 具备排水部 80 并进行了说明,但并不限于此,也可以不具备排水部 80。

[0084] 另外,设为净水保持部 40 由罐 41 构成并进行了说明,但并不限于此,也可以由棉、布、海绵、多孔材料、合成树脂纤维 (例如聚合物) 等构成。

[0085] 这样,本发明当然还包括在此没有记载的各种实施方式。因而,本发明的技术范围仅由基于上述说明的适当的权利要求书所涉及的发明特定事项来决定。

[0086] 产业上的可利用性

[0087] 根据本发明,能够提供一种能够一边抑制能量消耗一边保持内部卫生的净水装置。

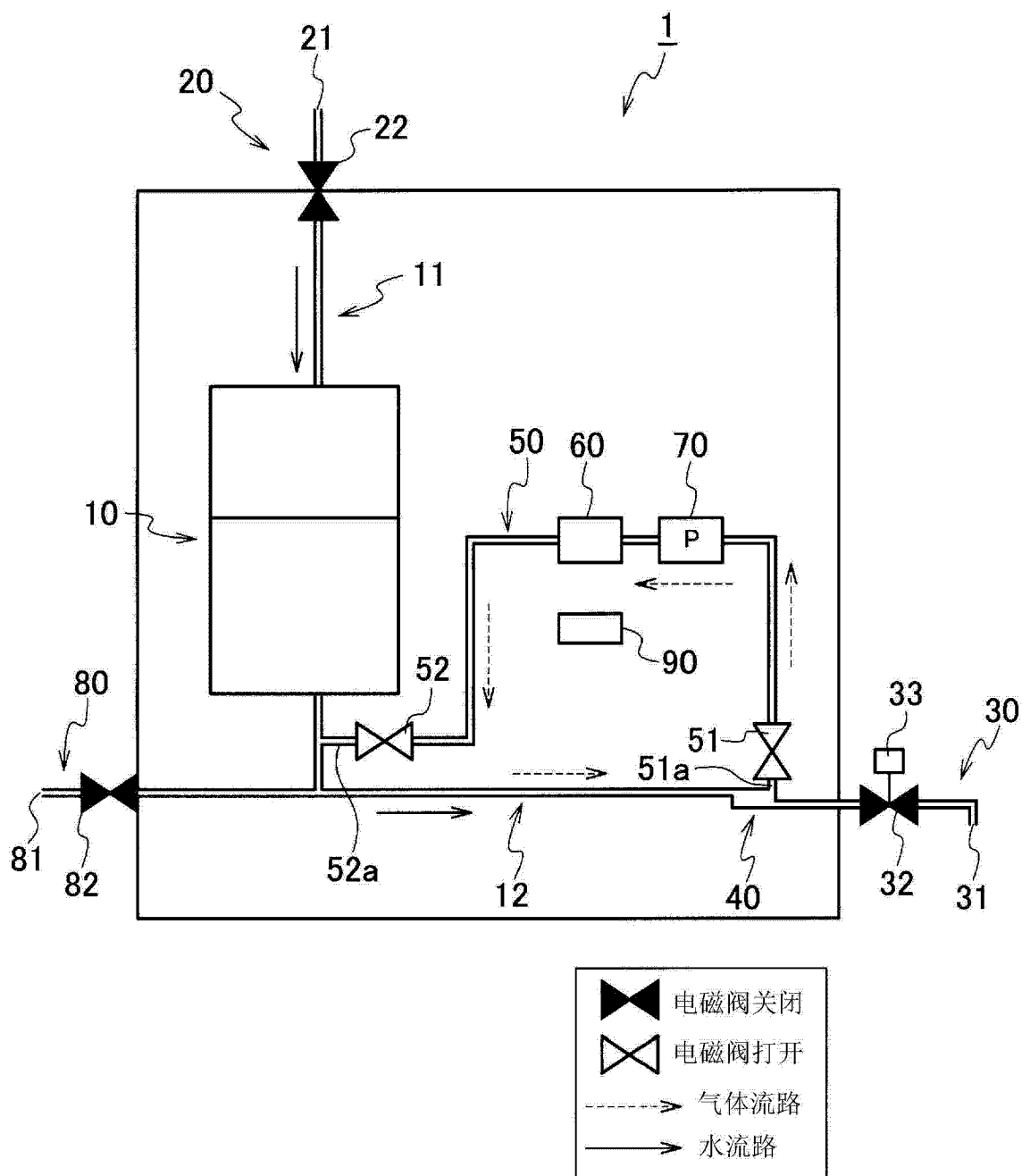


图 1

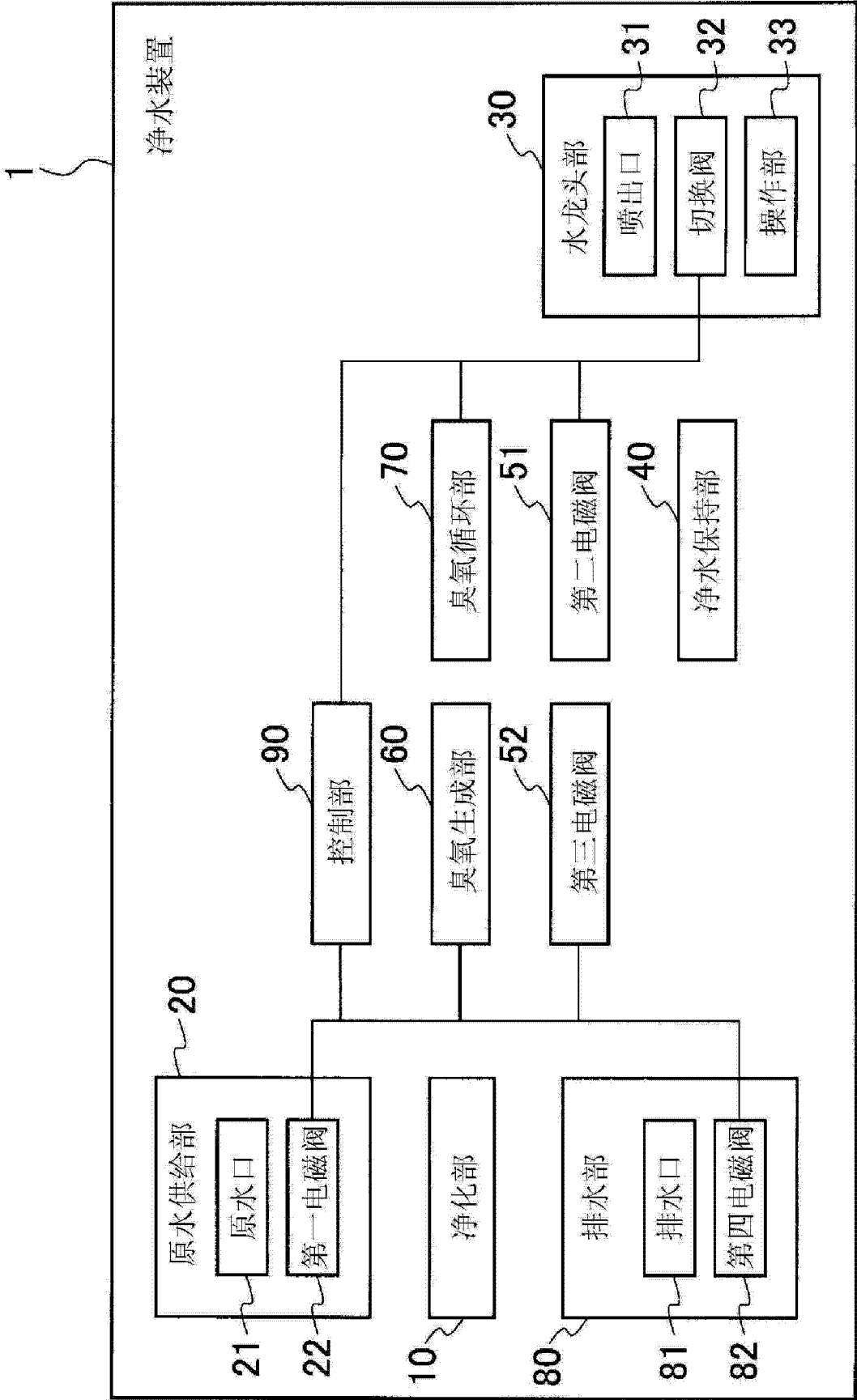


图 2

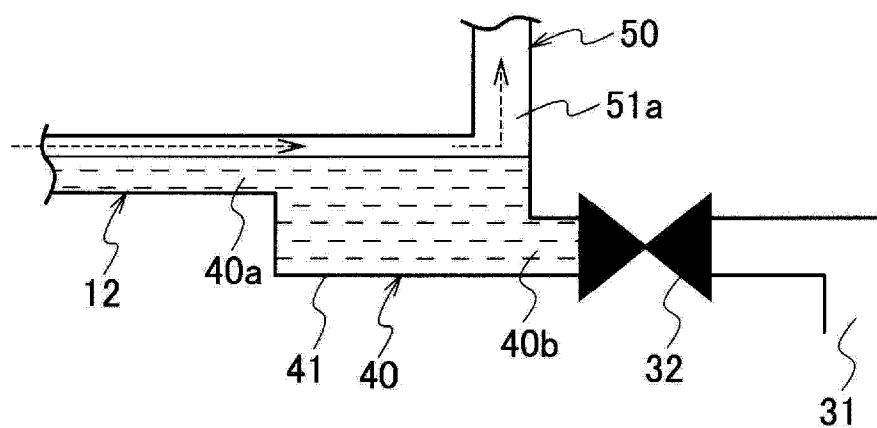


图 3

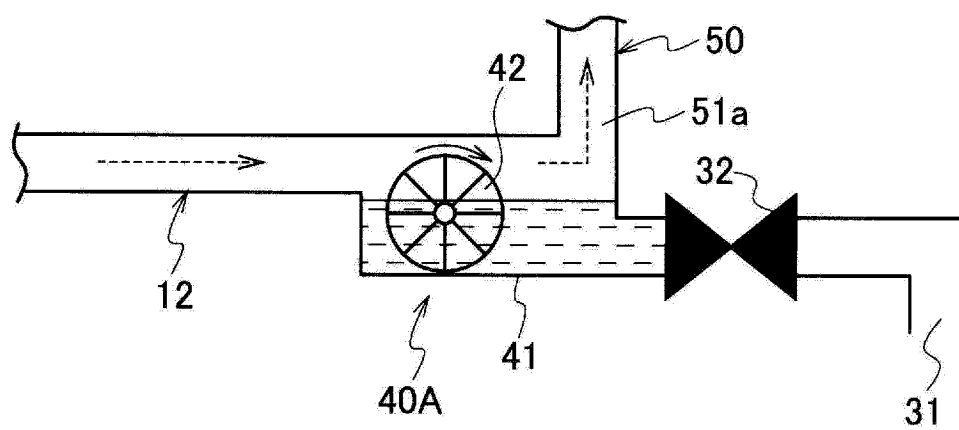


图 4

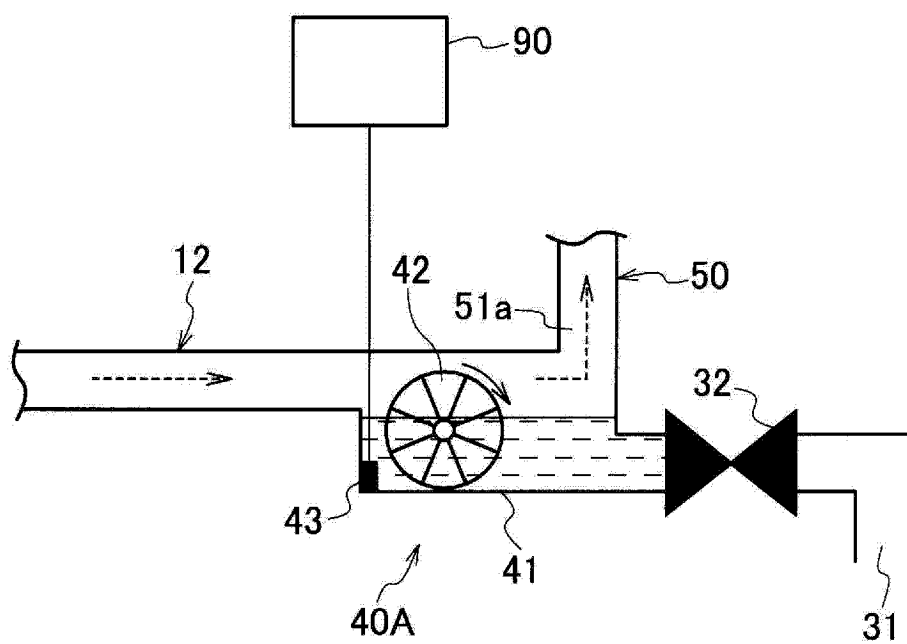


图 5

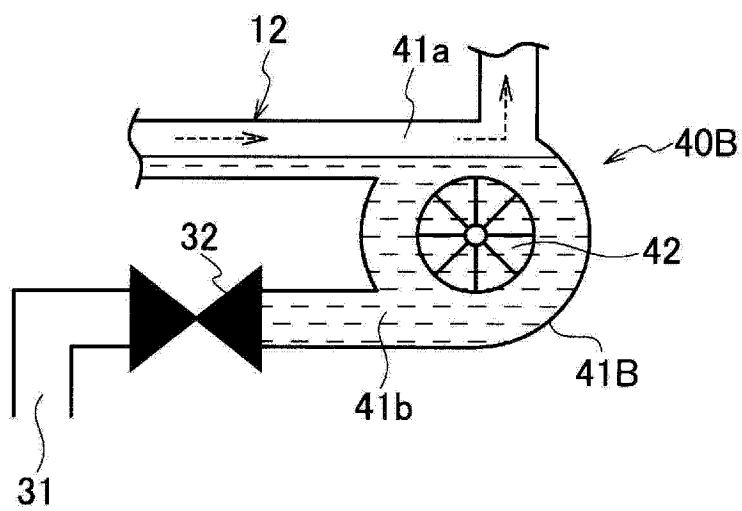


图 6

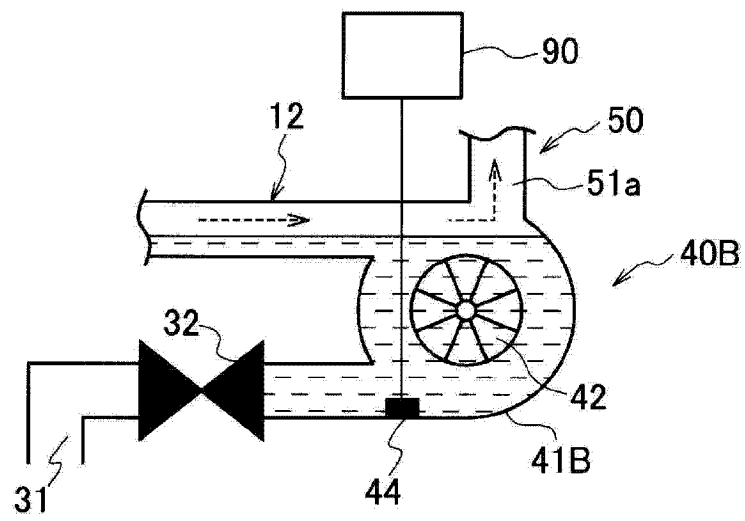


图 7

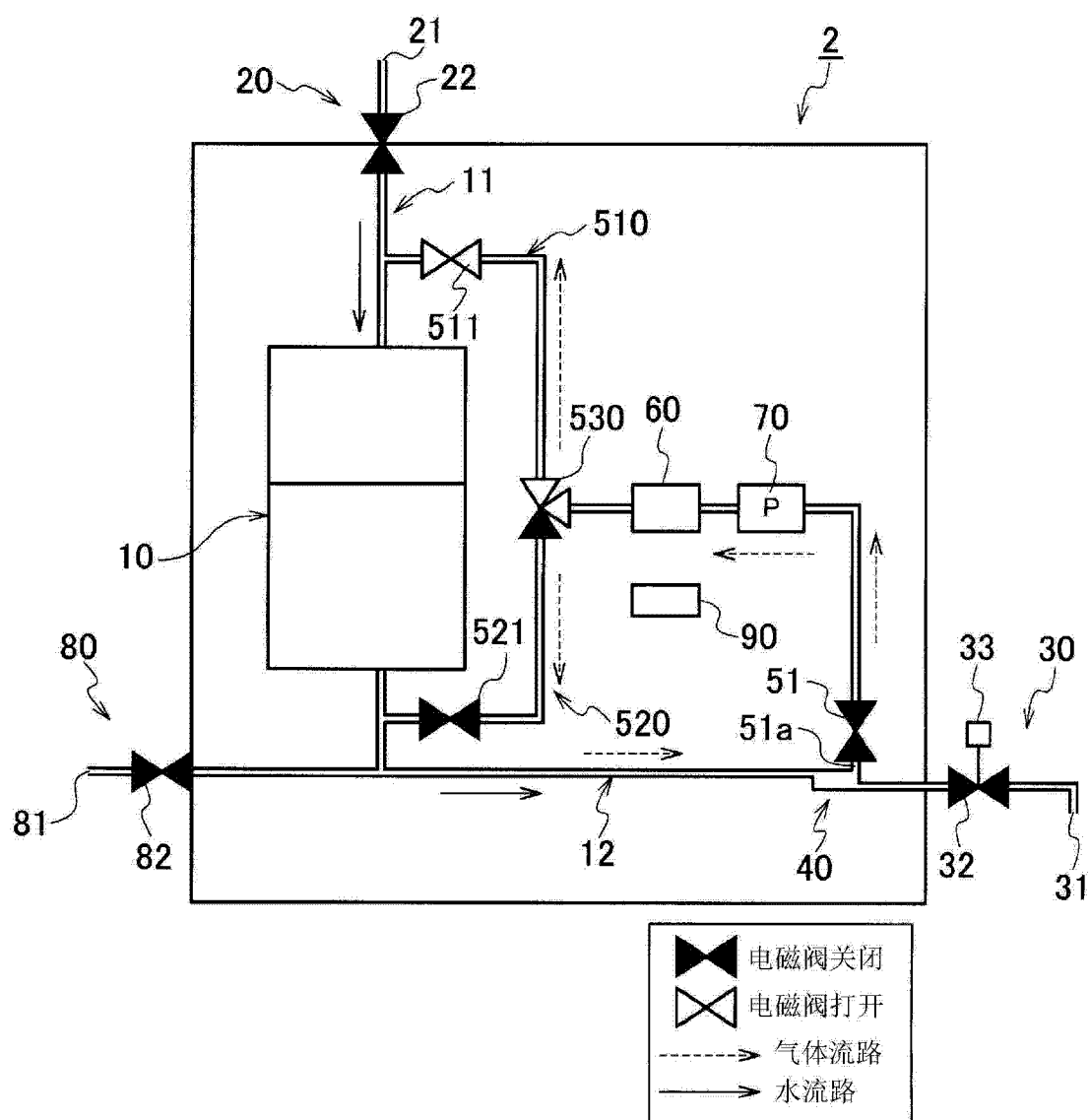


图 8