(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114158925 B
(45)授权公告日 2023.08.29

(21)申请号 202111014095.9
(22)申请日 2021.08.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114158925 A
(43)申请公布日 2022.03.11
(73)专利权人 佛山市顺德区美的饮水机制造有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇广教社区居民委员会广乐路68号1号厂房首楼及二楼之一
专利权人 美的集团股份有限公司
(72)发明人 莫祖栋 温小健 廖榆敏 冯在锋
(74)专利代理机构 北京励诚知识产权代理有限公司 11647
专利代理师 于辉
(51)Int.Cl.
A47J 31/44(2006.01)
A47J 31/46(2006.01)
A47J 31/56(2006.01)
A47J 31/58(2006.01)
C02F 9/00(2023.01)
C02F 1/52(2023.01)
C02F 1/44(2023.01)
C02F 1/28(2023.01)
C02F 1/68(2023.01)
C02F 1/02(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)

(56)对比文件
CN 106037474 A,2016.10.26
CN 106063677 A,2016.11.02
CN 109717748 A,2019.05.07
CN 109757990 A,2019.05.17
CN 109757991 A,2019.05.17
CN 200970137 Y,2007.11.07
CN 205974023 U,2017.02.22
CN 206570137 U,2017.10.20
CN 210673070 U,2020.06.05
CN 214017120 U,2021.08.24
US 2013220903 A1,2013.08.29

审查员 黄莉

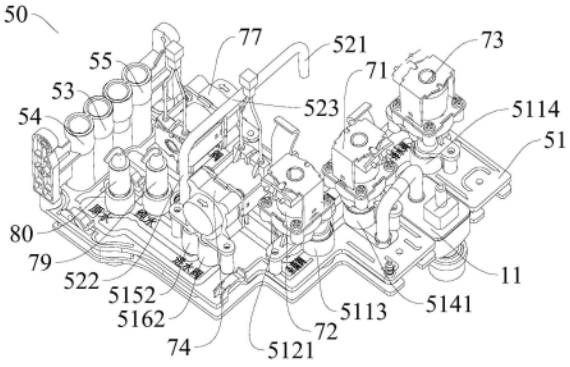
权利要求书2页 说明书13页 附图15页

(54)发明名称

用于多功能饮水机的水路组件和具有它的多功能饮水机

(57)摘要

本发明公开了一种用于多功能饮水机的水路组件和具有它的多功能饮水机。该水路组件包括:水路板、杀菌阀、排水阀和出水阀,所述水路板限定出用水水路、第一出水水路和废水水路,所述杀菌阀打开或关闭以控制所述用水水路与所述第一出水水路之间选择性连通;所述出水阀与用于出水的出水组件相连,所述排水阀打开或关闭以控制所述第一出水水路和所述废水水路选择性连通。根据本发明实施例的水路组件,通过水路板内的水路和控制水路选择性连通的阀,以数量较少的水路实现了多功能饮水机的多个功能,从而有利于简化水路板内的水路结构,进而有利于减少水路组件的占用空间,降低多功能饮水机的装配难度。



CN 114158925 B

1.一种用于多功能饮水机的水路组件,其特征在于,所述多功能饮水机包括水箱组件、制冷组件和制热组件,所述水路组件包括:

水路板,所述水路板限定出用水水路、第一出水水路和废水水路,所述第一出水水路的至少一部分位于所述用水水路和所述废水水路之间,所述用水水路设有用水进水接口、杀菌阀出水接口和水箱接口,所述第一出水水路设有冷水进水接口、热水进水接口、杀菌阀进水接口、出水阀进水接口和排水阀进水接口,所述废水水路设有排水阀出水接口和排水接口,所述水箱接口适于与所述水箱组件相连,所述制冷组件连接在所述水箱组件和所述冷水进水接口之间,所述制热组件连接在所述水箱组件和所述热水进水接口之间;

杀菌阀、排水阀和出水阀,所述杀菌阀出水接口和所述杀菌阀进水接口通过所述杀菌阀相连,所述杀菌阀打开或关闭以控制所述用水水路与所述第一出水水路之间选择性连通;

所述出水阀进水接口与所述出水阀相连,所述出水阀与用于出水的出水组件相连,所述排水阀进水接口与所述排水阀出水接口通过所述排水阀相连,所述排水阀打开或关闭以控制所述第一出水水路和所述废水水路选择性连通。

2.根据权利要求1所述的水路组件,其特征在于,所述杀菌阀出水接口、所述杀菌阀进水接口、所述排水阀进水接口、所述排水阀出水接口和所述出水阀进水接口分别设在所述水路板的顶壁上。

3.根据权利要求1所述的水路组件,其特征在于,所述水箱接口设在所述水路板的顶壁上,所述水路组件还包括接水管,所述接水管包括第一管段、第二管段和连接管段,所述第一管段和所述第二管段沿上下方向延伸,所述第一管段和所述第二管段的上端通过所述连接管段连通,所述第一管段的下端与所述水箱接口相连,所述第二管段的下端适于与所述水箱组件相连。

4.根据权利要求1所述的水路组件,其特征在于,所述冷水进水接口和所述热水进水接口设在所述水路板的底壁上。

5.根据权利要求1所述的水路组件,其特征在于,所述水路板内还设有第二出水水路,所述第二出水水路与所述出水组件相连,所述第二出水水路设有出水阀出水接口,所述出水阀与所述出水阀出水接口相连,所述出水阀打开或关闭以使得所述第一出水水路和所述第二出水水路选择性连通。

6.根据权利要求1所述的水路组件,其特征在于,所述水路板上还设有第一TDS探针,所述第一TDS探针插接于所述用水水路上。

7.根据权利要求1所述的水路组件,其特征在于,所述多功能饮水机还包括过滤组件,所述水路板上设有第一滤芯接管和第二滤芯接管,所述第一滤芯接管和所述第二滤芯接管分别穿设在所述水路板上,所述第一滤芯接管的上端和所述第二滤芯接管的上端适于与所述过滤组件相连,所述第一滤芯接管的下端通过第一水管与所述用水进水接口相连,所述第二滤芯接管用于流通原水。

8.根据权利要求7所述的水路组件,其特征在于,所述水路板还穿设有第三滤芯接管,所述第三滤芯接管的上端适于与所述过滤组件相连以用于排出废水。

9.根据权利要求8所述的水路组件,其特征在于,所述废水水路设有废水阀接口,所述水路组件还包括废水阀,所述废水阀设在所述水路板的上方且与所述废水阀接口相连,所

述第三滤芯接管的下端通过第二水管与所述废水阀相连。

10.根据权利要求7-9中任一项所述的水路组件,其特征在于,所述水路板还限定出第一过滤水路和第二过滤水路,所述第一过滤水路设有第一过滤水接口和进水阀进水接口,所述第二过滤水路设有进水阀出水接口和第二过滤水接口;所述水路组件还包括进水阀,所述进水阀分别与所述进水阀进水接口和所述进水阀出水接口相连以控制所述第一过滤水路和所述第二过滤水路选择性连通,所述第一过滤水接口和所述第二过滤水接口分别适于与所述过滤组件相连。

11.根据权利要求10所述的水路组件,其特征在于,所述水路板上还设有第二TDS探针,所述第二TDS探针插接于所述第一过滤水路或所述第二过滤水路上。

12.一种多功能饮水机,其特征在于,包括:

水路组件,所述水路组件为根据权利要求1-11中任一项所述的水路组件;

水箱组件,所述水箱组件与所述水箱接口相连;

制冷组件,所述制冷组件连接在所述水箱组件和所述冷水进水接口之间,

制热组件,所述制热组件连接在所述水箱组件和所述热水进水接口之间。

用于多功能饮水机的水路组件和具有它的多功能饮水机

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器技术领域，具体而言，涉及一种用于多功能饮水机的水路组件和具有它的多功能饮水机。

背景技术

[0002] 在相关技术中，多功能饮水机内的元件众多，水路系统的管路错综复杂，导致多功能饮水机内部结构臃肿且难于装配，不利于多功能饮水机的小型化。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此，本发明提出一种用于多功能饮水机的水路组件，可以数量较少的水路实现多功能饮水机的多个功能，从而有利于简化水路板内的水路结构。

[0004] 本发明还提出了一种具有上述水路组件的多功能饮水机。

[0005] 根据本发明实施例的用于多功能饮水机的水路组件，所述多功能饮水机包括水箱组件、制冷组件和制热组件，所述水路组件包括：水路板，所述水路板限定出用水水路、第一出水水路和废水水路，所述第一出水水路的至少一部分位于所述用水水路和所述废水水路之间，所述用水水路设有用水进水接口、杀菌阀出水接口和水箱接口，所述第一出水水路设有冷水进水接口、热水进水接口、杀菌阀进水接口、出水阀进水接口和排水阀进水接口，所述废水水路设有排水阀出水接口和排水接口，所述水箱接口适于与所述水箱组件相连，所述制冷组件连接在所述水箱组件和所述冷水进水接口之间，所述制热组件连接在所述水箱组件和所述热水进水接口之间；杀菌阀、排水阀和出水阀，所述杀菌阀出水接口和所述杀菌阀进水接口通过所述杀菌阀相连，所述杀菌阀打开或关闭以控制所述用水水路与所述第一出水水路之间选择性连通；所述出水阀进水接口与所述出水阀相连，所述出水阀与用于出水的出水组件相连，所述排水阀进水接口与所述排水阀出水接口通过所述排水阀相连，所述排水阀打开或关闭以控制所述第一出水水路和所述废水水路选择性连通。

[0006] 根据本发明实施例的水路组件，通过水路板内的水路和控制水路选择性连通的阀，以数量较少的水路实现了多功能饮水机的多个功能，从而有利于简化水路板内的水路结构，进而有利于减少水路组件的占用空间，降低多功能饮水机的装配难度。

[0007] 根据本发明的一些实施例，所述杀菌阀出水接口、所述杀菌阀进水接口、所述排水阀进水接口、所述排水阀出水接口和所述出水阀进水接口分别设在所述水路板的顶壁上。

[0008] 根据本发明的一些实施例，所述水箱接口设在所述水路板的顶壁上，所述水路组件还包括接水管，所述接水管包括第一管段、第二管段和连接管段，所述第一管段和所述第二管段沿上下方向延伸，所述第一管段和所述第二管段的上端通过所述连接管段连通，所述第一管段的下端与所述水箱接口相连，所述第二管段的下端适于与所述水箱组件相连。

[0009] 根据本发明的一些实施例，所述冷水进水接口和所述热水进水接口设在所述水路板的底壁上。

[0010] 根据本发明的一些实施例，所述水路板内还设有第二出水水路，所述第二出水水路与所述出水组件相连，所述第二出水水路设有出水阀出水接口，所述出水阀与所述出水阀出水接口相连，所述出水阀打开或关闭以使得所述第一出水水路和所述第二出水水路选择性连通。

[0011] 根据本发明的一些实施例，所述水路板上还设有第一TDS探针，所述第一TDS探针插接于所述用水水路上。

[0012] 根据本发明的一些实施例，所述多功能饮水机还包括过滤组件，所述水路板上设有第一滤芯接管和第二滤芯接管，所述第一滤芯接管和所述第二滤芯接管分别穿设在所述水路板上，所述第一滤芯接管的上端和所述第二滤芯接管的上端适于与所述过滤组件相连，所述第一滤芯接管的下端通过第一水管与所述用水进水接口相连，所述第二滤芯接管用于流通原水。

[0013] 进一步地，所述水路板还穿设有第三滤芯接管，所述第三滤芯接管的上端适于与所述过滤组件相连以用于排出废水。

[0014] 进一步地，所述废水水路设有废水阀接口，所述水路组件还包括废水阀，所述废水阀设在所述水路板的上方且与所述废水阀接口相连，所述第三滤芯接管的下端通过第二水管与所述废水阀相连。

[0015] 根据本发明的一些实施例，所述水路板还限定出第一过滤水路和第二过滤水路，所述第一过滤水路设有第一过滤水接口和进水阀进水接口，所述第二过滤水路设有进水阀出水接口和第二过滤水接口；所述水路组件还包括进水阀，所述进水阀分别与所述进水阀进水接口和所述进水阀出水接口相连以控制所述第一过滤水路和所述第二过滤水路选择性连通，所述第一过滤水接口和所述第二过滤水接口分别适于与所述过滤组件相连。

[0016] 进一步地，所述水路板上还设有第二TDS探针，所述第二TDS探针插接于所述第一过滤水路或所述第二过滤水路上。

[0017] 根据本发明另一方面实施例的多功能饮水机，包括上述的水路组件以及水箱组件，所述水箱组件与所述水箱接口相连；制冷组件，所述制冷组件连接在所述水箱组件和所述冷水进水接口之间，制热组件，所述制热组件连接在所述水箱组件和所述热水进水接口之间。

[0018] 所述多功能饮水机与上述的水路组件相对于现有技术所具有的优势相同，在此不再赘述。

[0019] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0020] 图1是根据本发明实施例的水路板组件的示意图；

[0021] 图2是根据本发明实施例的水路板组件的另一个示意图；

[0022] 图3是根据本发明实施例的水路板组件的俯视图；

[0023] 图4是根据本发明实施例的水路板组件内的水路示意图；

[0024] 图5是根据本发明实施例的第一滤芯接管、第二滤芯接管和第三滤芯接管的示意图；

[0025] 图6是图5在A-A处的剖面图；

[0026] 图7是根据本发明实施例的多功能饮水机的水路图；

[0027] 图8是根据本发明实施例的多功能饮水机的结构示意图，其中，部分机身未示出；

[0028] 图9是根据本发明实施例的多功能饮水机的结构示意图；

[0029] 图10是根据本发明实施例的多功能饮水机的部分结构示意图；

[0030] 图11是根据本发明实施例的多功能饮水机的部分结构示意图；

[0031] 图12是根据本发明实施例的多功能饮水机的部分结构示意图；

[0032] 图13是根据本发明实施例的多功能饮水机的水箱组件和调温组件的结构示意图；

[0033] 图14是根据本发明实施例的多功能饮水机的水箱组件和调温组件的结构示意图；

[0034] 图15是根据本发明实施例的多功能饮水机的水箱组件的结构示意图；

[0035] 图16是根据本发明实施例的多功能饮水机的部分结构示意图；

[0036] 图17是根据本发明实施例的多功能饮水机的过滤组件的结构示意图。

[0037] 附图标记：

[0038] 多功能饮水机100；

[0039] 机身10；出水嘴11；整机废水口12；机头13；

[0040] 调温组件20；制冷组件21；制热组件22；第二水泵221；即热管222；TOC水质感应器223；

[0041] 气泡水组件30；气瓶31；注气模块32；

[0042] 过滤组件40；废水口41；原水进口42；过滤出口43；初滤出口44；反渗透膜进口45；

[0043] 水路组件50；水路板51；

[0044] 第一出水水路511；热水进水接口5111；冷水进水接口5112；杀菌阀进水接口5113；排水阀进水接口5114；出水阀进水接口5115；

[0045] 用水水路512；杀菌阀出水接口5121；用水进水接口5122；水箱接口5123；

[0046] 废水水路513；排水接口5131；排水阀出水接口5132；废水阀进水接口5133；废水接口5134；废水阀接口5135；

[0047] 第二出水水路514；出水阀出水接口5141；

[0048] 第一过滤水路515；第一过滤水接口5151；进水阀进水接口5152；

[0049] 第二过滤水路516；第二过滤水接口5161；进水阀出水接口5162；

[0050] 接水管52；第一管段521；第二管段522；连接管段523；第一滤芯接管53；第二滤芯接管54；止水单向阀541；第三滤芯接管55；第一水管56；第二水管57；

[0051] 水箱组件60；水箱出水接头61；水箱进水接头62；水位检测组件63；水箱出水管64；

[0052] 增压泵70；出水阀71；杀菌阀72；排水阀73；进水阀74；稳压阀75；漏水保护器76；废水阀77；第一水泵78；第一TDS探针79；第二TDS探针80。

具体实施方式

[0053] 下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

[0054] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、

“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0055] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0056] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接或可以互相通讯；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0057] 下面结合附图详细描述根据本发明实施例的用于多功能饮水机100的水路组件50。

[0058] 如图1-图7所示，多功能饮水机100包括：制热组件22、水箱组件60、制冷组件21和水路组件50，水路组件50包括：水路板51、排水阀73、杀菌阀72和出水阀71。

[0059] 水路组件50、制热组件22、水箱组件60和制冷组件21以及连接它们的管路可组成多功能饮水机100的水路系统，水路系统可实现多功能饮水机100的储水、制取冷水、热水、常温水以及水路系统杀菌等功能。

[0060] 如图1-图4所示，水路板51内部限定出多条水路，水路包括间隔设置的第一出水水路511、用水水路512和废水水路513，其中，第一出水水路511的至少一部分位于用水水路512和废水水路513之间，以便于第一出水水路511与用水水路512之间的连通和断开，以及第一出水水路511位与废水水路513之间的连通和断开。

[0061] 如图1-图4所示，第一出水水路511设置有热水进水接口5111、冷水进水接口5112、杀菌阀进水接口5113、排水阀进水接口5114和出水阀进水接口5115。用水水路512设置有杀菌阀出水接口5121、用水进水接口5122和水箱接口5123，废水水路513设有排水接口5131和排水阀出水接口5132。

[0062] 如图1-图7所示，水箱接口5123与水箱组件60相连，制热组件22适于连接在水箱组件60和热水进水接口5111之间，制冷组件21适于连接在水箱组件60和冷水进水接口5112之间。

[0063] 杀菌阀进水接口5113和杀菌阀出水接口5121通过杀菌阀72相连，杀菌阀72打开或关闭以控制第一出水水路511与用水水路512之间选择性连通。

[0064] 出水阀进水接口5115与出水阀71相连，出水阀71可与用于多功能饮水机100出水的出水组件相连，出水组件可以是出水嘴11，排水阀出水接口5132与排水阀进水接口5114通过排水阀73相连，排水阀73打开或关闭以控制废水水路513与第一出水水路511选择性连通。

[0065] 根据本发明实施例的水路组件50，水路组件50与制热组件22、水箱组件60和制冷组件21配合，可实现多功能饮水机100的储水、制取冷水、热水、常温水以及水路系统杀菌等

功能。

[0066] 如图1-图7所示，多功能饮水机100在储水时，杀菌阀72处于关闭状态，水流由用水进水接口5122进入用水水路512，并通过水箱接口5123进入水箱组件60。

[0067] 如图1-图7所示，多功能饮水机100在制取冷水时，水箱组件60可向制冷组件21供水，制冷组件21将水冷却降温，并将降温后冷水通过冷水进水接口5112输送至第一出水水路511，此时，杀菌阀72处于关闭状态，排水阀73处于关闭状态，出水阀71处于打开状态，从而使第一出水水路511内的冷水依次经过出水阀进水接口5115和出水阀71后，通过与出水阀71连通的出水组件流出。

[0068] 在本发明的一些实施例中，制冷组件21内可设置有存水容器，使得制冷组件21的制冷功率可以较低(如60W)，存水容器内部储存的水可以静置一段时间以从常温降低到设定的冷水温度，制取冷水时，存水容器内的冷水流向第一出水水路511，水箱组件60内的水补充入存水容器，从而可实现以较低的制冷功率实现时实制取冷水。

[0069] 如图1-图7所示，多功能饮水机100在制取热水时，水箱组件60可向制热组件22供水，制热组件22将水加热升温，并将升温后热水通过热水进水接口5111输送至第一出水水路511，此时，杀菌阀72处于关闭状态，排水阀73处于关闭状态，出水阀71处于打开状态，从而使第一出水水路511内的热水依次经过出水阀进水接口5115和出水阀71后，通过与出水阀71连通的出水组件流出。

[0070] 如图1-图7所示，多功能饮水机100在制取常温水时，水箱组件60可向制热组件22供水，制热组件22的加热器不工作，水通过即热组件后温度不变，然后通过热水进水接口5111输送至第一出水水路511，此时，杀菌阀72处于关闭状态，排水阀73处于关闭状态，出水阀71处于打开状态，从而使第一出水水路511内的常温水依次经过出水阀进水接口5115和出水阀71后，通过与出水阀71连通的出水组件流出。

[0071] 如图1-图7所示，多功能饮水机100在进行水路系统杀菌时，包括两个杀菌阶段，其中，在第一杀菌阶段时，水箱组件60可向制热组件22供水，制热组件22将水加热升温，并将升温后热水通过热水进水接口5111输送至第一出水水路511，此时，杀菌阀72处于打开状态，排水阀73处于关闭状态，出水阀71处于关闭状态，也就是说，第一出水水路511与用水水路512连通，从而使第一出水水路511内的热水依次经过杀菌阀进水接口5113、杀菌阀72、杀菌阀出水接口5121、用水水路512、水箱接口5123后回流至水箱组件60，如此循环一段时间，以将使水箱组件60内的水加热到指定高温，从而对水箱组件60和高温水流过的水路进行高温杀菌。

[0072] 如图1-图7、图11所示，在第一杀菌阶段完成后，开始进行第二杀菌阶段，水箱组件60停止向制热组件22供水，水箱组件60向制冷组件21供水，直至将水箱组件60内的高温水完全排出，制冷组件21的制冷器不工作，由水箱组件60流出的高温水流经制冷组件21后通过冷水进水接口5112进入至第一出水水路511，此时，杀菌阀72处于关闭状态，排水阀73处于打开状态，出水阀71处于关闭状态，也就是说，第一出水水路511与废水水路513连通，从而使第一出水水路511内的高温水依次经过排水阀进水接口5114、排水阀73、排水阀出水接口5132、废水水路513后，通过排水接口5131流出，排水接口5131可与多功能饮水机100的整机废水口12连接，整机废水口12可接入家庭地漏，以便于将废水排出。

[0073] 需要说明的是，排水阀73、杀菌阀72和出水阀71可以是电磁阀，在通电时处于打开

状态以连通其两端水路，在断电时处于关闭状态以断开其两端的水路。

[0074] 根据本发明实施例的水路组件50，可集成多功能饮水机100水路系统中的大部分的连接水路以及控制水路通断的阀，并且水路板51以较少的水路数量，实现了多功能饮水机100的多种功能，从而减少多功能饮水机100内连接水路的占用空间，进而有利于多功能饮水机100的小型化，还有利于多功能饮水机100的装配，减少连接管路错接漏接等风险，增加水路组件50的可靠性。

[0075] 根据本发明实施例的水路组件50，通过水路板51内的水路和控制水路选择性连通的阀，以数量较少的水路实现了多功能饮水机100的多个功能，从而有利于简化水路板51内的水路结构，进而有利于减少水路组件50的占用空间，降低多功能饮水机100的装配难度。

[0076] 在本发明的一些实施例中，如图1-图3所示，杀菌阀进水接口5113、杀菌阀出水接口5121、排水阀出水接口5132、排水阀进水接口5114和出水阀进水接口5115均可设置在水路板51的顶壁上，也就是说，排水阀73、杀菌阀72和出水阀71均安装在水路板51的上端，以便于排水阀73、杀菌阀72和出水阀71安装和检修。

[0077] 在本发明的一些实施例中，如图8所示，水路组件50设于多功能饮水机100的上端，打开多功能饮水机100的机身上盖，即可对排水阀73、杀菌阀72和出水阀71进行检修。

[0078] 在本发明的一些实施例中，如图1、图3和图11所示，水路组件50还包括接水管52，接水管52可用于连接水箱接口5123和水箱组件60，以将用水水路512内的水导入水箱组件60。水箱接口5123可设置在水路板51的顶壁上，接水管52可包括第一管段521、连接管段523以及第二管段522，第一管段521和第二管段522可沿上下方向延伸，上下方向可以是水路板51的厚度方向，连接管段523将第二管段522和第一管段521的上端连通，第一管段521的下端可与水箱接口5123相连接，第二管段522的下端适于与水箱组件60的水箱进水接头62相连接，可以理解的是，接水管52为U形管，并设置在水路板51和水箱组件60的上方，用水水路512内的水可在水压的作用下通过接水管52流向水箱组件60，而水箱组件60内的水不能通过接水管52倒流至用水水路512。

[0079] 在本发明的一些实施例中，第一管段521的长度小于第二管段522的长度，且第一管段521的下端不低于水箱组件60的最大液面高度，以防止水箱组件60内的水倒流至用水水路512。

[0080] 在本发明的一些实施例中，如图2和图8所示，水路组件50可设置在制热组件22和制冷组件21的上方，热水进水接口5111和冷水进水接口5112设在水路板51的底壁上，以便于热水进水接口5111与制热组件22之间的管路连接，以及冷水进水接口5112与制冷组件21之间的管路连接。

[0081] 在本发明的一些实施例中，如图1-图7所示，水路板51内还设有第二出水水路514，第二出水水路514临近第一出水水路511设置，第二出水水路514与出水组件相连，出水组件可是多功能饮水机100的出水嘴11，水路板51上可设置有用于固定出水嘴11的安装槽，出水嘴11固定在安装槽后靠近第二出水水路514，第二出水水路514设有出水阀出水接口5141，出水阀71与出水阀出水接口5141相连，也就是说，第一出水水路511上的出水阀进水接口5115与第二出水水路514上的出水阀出水接口5141通过出水阀71相连，出水阀71打开或关闭以使得第一出水水路511和第二出水水路514选择性连通，出水阀71可作为多功能饮水机100水路系统的终端开关，即出水阀71打开时，出水组件可出水，出水阀71关闭时，出水组件

停止出水。

[0082] 在本发明的一些实施例中，如图1-图4所示，水路板51上还设有第一TDS(Total dissolved solids，溶解性总固体)探针79，第一TDS探针79插接于用水水路512上，第一TDS探针79可用于检测用水水路512内流过的水中溶解的各类有机物或无机物的总量，以得到水质信息，从而在多功能饮水机100储水时，可通过第一TDS探针79获取进入水箱组件60的水的水质信息，从而可在水质不合格是进行警报和提示用户，以增加多功能饮水机100的安全性。

[0083] 在本发明的一些实施例中，如图1-图7、图16-图17所示，多功能饮水机100还包括过滤组件40，过滤组件40可对原水进行过滤，原水可以是自来水，以得到可直接饮用的纯水，从而使得多功能饮水机100实现净饮机的功能。

[0084] 具体地，水路板51上设有第一滤芯接管53和第二滤芯接管54，第一滤芯接管53和第二滤芯接管54分别穿设在水路板51上，第一滤芯接管53的上端和第二滤芯接管54的上端适于与过滤组件40相连，第一滤芯接管53的下端通过第一水管56与用水进水接口5122相连，第二滤芯接管54用于流通原水。

[0085] 过滤组件40设有原水进口42和过滤出口43，原水由原水进口42进入过滤组件40，过滤组件40原水净化后制得的纯水由过滤出口43流出，过滤组件40的原水进口42可插接在第二滤芯接管54的上端，原水接入第二滤芯接管54的下端，过滤组件40的过滤出口43插接在第一滤芯接管53的上端，第一滤芯接管53的下端通过第一水管56与用水进水接口5122连通。

[0086] 多功能饮水机100在储水时，原水通过第二滤芯接管54和原水进口42进入过滤组件40，过滤组件40制得的纯水依次经过过滤出口43、第一滤芯接管53、第一水管56、用水进水接口5122、用水水路512、水箱接口5123、接水管52后进入水箱组件60。

[0087] 在本发明的一些实施例中，如图6所示，第二滤芯接管54内设有止水单向阀541，当过滤组件40的原水进口42插入第二滤芯接管54的上端时，止水单向阀541将第二滤芯接管54的上端和下端连通，当过滤组件40原水进口42脱出第二滤芯接管54的上端时，止水单向阀541将自动切断第二滤芯接管54的上端和下端连通的水路，以在用户更换过滤组件40时，防止第二滤芯接管54漏水。

[0088] 在本发明的一些实施例中，止水单向阀541包括压杆、弹簧和密封圈，当过滤组件40的原水进口42插入第二滤芯接管54的上端时，压杆向下运动，弹簧被压缩，密封圈脱离密封位置，第二滤芯接管54的上端和下端连通。当过滤组件40原水进口42脱出第二滤芯接管54的上端时，压杆在弹簧弹力的作用下向上运动，密封圈运动至密封位置，第二滤芯接管54的上端和下端不连通。

[0089] 在本发明的一些实施例中，如图1-图7、图16-图17所示，过滤组件40还设有废水口41，水路板51还穿设有第三滤芯接管55，第三滤芯接管55的上端适于与过滤组件40的废水口41相连，过滤组件40生成的废水可通过第三滤芯接管55的下端排出。

[0090] 在本发明的一些实施例中，第一滤芯接管53、第二滤芯接管54和第三滤芯接管55与水路板51一体成型，以提升水路板51的集成度，便于水路组件50的装配。

[0091] 在本发明的另一些实施例中，第一滤芯接管53、第二滤芯接管54和第三滤芯接管55集成为第二水路板，第二水路板与水路板51可通过卡接、螺接等方式进行固定连接，第二

水路板与水路板51分开成型有利于降低各自的模具成型难度，提升产品的良品率。

[0092] 在本发明的一些实施例中，如图1-图7所示，水路组件50还包括废水阀77，废水水路513设置有废水阀接口5135，废水阀77设在水路板51的上方且与废水阀接口5135相连，第三滤芯接管55的下端通过第二水管57与废水阀77相连，从而可将过滤组件40生成的废水依次通过第三滤芯接管55、第二水管57、废水阀77进入废水水路513，并利用废水水路513的排水接口5131将废水排出，也就是说，过滤组件40生成的废水可与多功能饮水机100在水路系统杀菌时生成的高温水共用废水水路513以及排水接口5131，从而有利于减少排水接口5131以及与排水接口5131相连的管路数量，进而有利于简化水路系统的结构。

[0093] 在本发明的一些实施例中，如图1-图7所示，水路板51邻近的废水阀接口5135的上端处设置有废水阀进水接口5133，水路板51的下端设置有与废水阀进水接口5133连通的废水接口5134，第三滤芯接管55的下端通过第二水管57与废水接口5134相连，进而实现第三滤芯接管55的下端与废水阀77相连，废水阀进水接口5133与废水阀接口5135通过废水阀77连通，废水阀77打开或关闭以控制第二水管57与废水水路513的连通，从而有利于第二水管57的安装和废水阀77的安装。

[0094] 需要说明的是，废水阀77可以是电磁阀，废水阀77在通电时处于打开状态以连通第二水管57和废水水路513，在断电时处于关闭状态以断开第二水管57和废水水路513。

[0095] 在本发明的一些实施例中，如图1-图7所示，水路板51内还限定出第一过滤水路515和第二过滤水路516，在第一过滤水路515上设置有进水阀进水接口5152和第一过滤水接口5151，在第二过滤水路516上设置有第二过滤水接口5161和进水阀出水接口5162。

[0096] 水路组件50还包括进水阀74，进水阀74可分别与进水阀出水接口5162和进水阀进水接口5152相连，可通过进水阀74的打开或闭来控制第二过滤水路516和第一过滤水路515之间的选择性连通，第一过滤水接口5151和第二过滤水接口5161分别适于与过滤组件40相连。

[0097] 如图1-图7、图16和图17所示，过滤组件40还包括初滤出口44和反渗透膜进口45，过滤组件40的初滤出口44与第一过滤水接口5151相连，第二过滤水接口5161与反渗透膜进口45连通，多功能饮水机100在储水时，原水由原水进口42进入过滤组件40后，先经过滤组件40初滤，过滤出原水中的杂质后由初滤出口44流出，然后依次通过第一过滤水接口5151、第一过滤水路515、进水阀进水接口5152、进水阀74、进水阀出水接口5162、第二过滤水路516、第二过滤水接口5161、反渗透膜进口45后，由过滤出口43输出纯水，纯水依次经过第一滤芯接管53、第一水管56、用水进水接口5122、用水水路512、水箱接口5123、接水管52后，进入水箱组件60。

[0098] 在本发明的一些实施例中，如图7所示和图16所示，第二过滤水接口5161与反渗透膜进口45之间设置有增压泵70，增压泵70可以对水进行增压，将水压增大到过滤组件40过滤水需要的压力，例如增压泵70可以将水压增大到反渗透膜过滤水需要的压力，另外，增压泵70设置在第二过滤水接口5161之后，原水中的杂质已经被过滤，从而有利于避免增压泵70被杂质堵塞。

[0099] 需要说明的是，进水阀74可以是电磁阀，进水阀74在通电时处于打开状态以连通第二过滤水路516和第一过滤水路515，在断电时处于关闭状态以断开第二过滤水路516和第一过滤水路515。

[0100] 在本发明的一些实施例中，如图1所示和图4所示，水路板51上还设有第二TDS探针80，第二TDS探针80可插接于第一过滤水路515或第二过滤水路516上，由于第一过滤水路515和第二过滤水路516内的水经过滤组件40对原水进行初滤，例如经过过滤组件40中的PAC(聚合氯化铝)滤芯过滤了水中的杂质，初滤对原水的水质影响不大，因此，第二TDS探针80对第一过滤水路515或第二过滤水路516上的水质检测可以反映原水水质，以判断水原水质是否符合要求。

[0101] 根据本发明另一方面实施例的多功能饮水机100，包括上述实施例的水路组件50、水箱组件60、制冷组件21和制热组件22，其中，水箱组件60与水箱接口5123相连，制冷组件21连接在水箱组件60和冷水进水接口5112之间，制热组件22连接在水箱组件60和热水进水接口5111之间。

[0102] 根据本发明实施例的水多功能饮水机100，通过水路板51内的水路和控制水路选择性连通的阀，以数量较少的水路实现了多功能饮水机100的多个功能，从而有利于简化水路板51内的水路结构，进而有利于减少水路组件50的占用空间，降低多功能饮水机100的装配难度。

[0103] 下面参考附图描述根据本发明一些实施例的多功能饮水机100。

[0104] 如图8和图9所示，根据本发明实施例的多功能饮水机100可以包括：机身10、调温组件20、气泡水组件30、过滤组件40和水路组件50。

[0105] 具体而言，调温组件20安装于机身10，且调温组件20用于调节多功能饮水机100的出水温度，以使多功能饮水机100能够用于制冷水、热水、常温水中的至少两种，满足消费者对多温度段水的需求。气泡水组件30安装于机身10，且气泡水组件30用于制气泡水(或称苏打水)，气泡水能防暑降温、零糖零脂、促进新陈代谢、清洁解腻的功效，满足消费者对健康功能的需求。

[0106] 由此，多功能饮水机100形成为冷水、热水、常温水、气泡水一体化的设备，功能更多样化，大大增加了多功能饮水机100的可玩性、实用性，且用户无需单独购买多功能饮水机100和气泡水机来解决多段水温外的健康饮水需求，降低了设备数量、占用空间和费用，解决了使用不便的问题。

[0107] 此外，过滤组件40安装于机身10，且过滤组件40用于过滤水源，这里水源可以为自来水等，以使多功能饮水机100具有过滤、净水功能，经过过滤组件40过滤能够得到可直饮的纯水，以保证饮水健康，且多功能饮水机100能够长时间持续取水，无需补水或更换水源，使用方便。

[0108] 在一些实施例中，机身10具有安装腔，调温组件20和过滤组件40可以安装于安装腔内，以使外观整洁美观。气泡水组件30可以至少部分位于安装腔内，例如在气泡水组件30包括注气模块32和气瓶31的实施例中，注气模块32可以位于安装腔内，气瓶31可以位于安装腔外以便于补气。

[0109] 在一些实施例中，过滤组件40采用前置PAC(聚合氯化铝)滤芯、RO反渗透膜以及后置活性炭滤芯集成于一体的一体化滤芯，可去除水中的余氯、铁锈、泥沙、微生物、重金属等有害物质，保证过滤完的水可以直接饮用。

[0110] 水路组件50具有连通调温组件20和过滤组件40的水路通道，以使经过过滤组件40过滤的纯水可以进入调温组件20进行调温后再被用户取用，水路组件50实现了水路集成

化，有利于提高结构的紧凑性，提高内部空间利用率，减少元件的装配工序，且使水路连接更简单有序，不易连接错误，降低品质风险。

[0111] 在一些具体实施例中，水路组件50上的各种电磁阀、检测探针等功能部件设于水路组件50的上侧，以靠近机身10的顶壁设置，通过打开和关闭机身10的顶壁即可使这些功能部件外露，便于后期检修和更换。并且，这些功能部件位于机身10的上部空间，即使机身10内部发生漏水，也不易导致功能部件进水损坏。

[0112] 在本发明的实施例中，多功能饮水机100不仅集成了过滤、水温调节和气泡水功能，使用户无需购买多种设备，有利于减小家中设备数量、减小占用空间，而且多功能饮水机100中各部件布局紧凑，实现了多功能饮水机100的小型化，尤其在多功能饮水机100为台式机的实施例中，大大提高了产品的市场竞争力。

[0113] 具体地，如图8和图9所示，在第一水平方向(例如图8所示的前后方向)上，调温组件20和过滤组件40位于水路组件50的同一侧，在第二水平方向(例如图8所示的左右方向)上，调温组件20和气泡水组件30分别位于过滤组件40的两侧，其中，第一水平方向和第二水平方向相互垂直，使各个部件排布紧凑，且水路短，大大减小了多功能饮水机100的体积。

[0114] 例如，在如图8所示的示例中，调温组件20和过滤组件40均位于水路组件50的后侧，调温组件20位于过滤组件40的右侧，气泡水组件30位于过滤组件40的左侧。以使水路组件50能够集成多条水路并同时实现与调温组件20、过滤组件40的连接，且水路更短，结构紧凑，也便于水路组件50与多功能饮水机100的出水嘴11等取水部件连接，在机身10包括机头13的实施例中，水路组件50的至少一部分还可以伸入机头13内，以进一步提高空间利用率，使结构紧凑。而气泡水组件30充分利用机身10的左部空间，便于补气。

[0115] 根据本发明实施例的多功能饮水机100，通过设置调温组件20、气泡水组件30和过滤组件40，具备过滤功能、提供多温度段水功能和气泡水功能，功能多样化、设备集成化，用户无需购买多个设备，费用更低，且多功能饮水机100的各部件布局合理紧凑，实现了集成式多功能饮水机100的小型化，减小占用空间，外观美观，提高了市场竞争力。

[0116] 根据本发明的一些实施例，如图10和图11所示，多功能饮水机100还包括增压泵70，增压泵70与过滤组件40连通，以对水源进行增压，将水源压力增大到过滤组件40过滤水需要的压力，例如增压泵70可以将水压增大到RO反渗透膜过滤水需要的压力，并将水导入RO反渗透膜进行过滤。

[0117] 而在空间布置上，如图10和图11所示，增压泵70位于水路组件50的下方，且位于调温组件20和气泡水组件30之间，以充分利用水路组件50下方的空间，结构紧凑。增压泵70位于过滤组件40的前侧且与过滤组件40相邻，使增压泵70与过滤组件40的初滤出口44、反渗透膜进口45和水路组件50连接方便，水路布局清晰有序。

[0118] 在本发明的一些实施例中，如图13和图14所示，调温组件20可以包括制冷组件21(如冰胆组件、压缩机组件等)和制热组件22(如即热组件、热罐组件等)。其中，制冷组件21可以用于制冷水，制热组件22可以用于制热水，以实现冷水、热水和常温水功能。

[0119] 在一些具体实施例中，制热组件22可以采用2000W功率的即热组件，可以将纯水瞬间加热至沸腾，并且可以调节加热的温度，实现多温度热水功能。即热组件把即热管222、第二水泵221、即热控制板等元器件集成为一个模块，优化模块的空间，使得体积最小化。

[0120] 在一些具体实施例中，制冷组件21可以采用大容量超低温冰胆组件，包括风扇、热

管散热器、半导体芯片和带保温层的冰胆，冰胆采用热管散热器作为冰胆的热端，解决了冰胆热端散热效率低、制冷效果不佳的问题。

[0121] 在空间布置上，如图13和图14所示，制冷组件21和制热组件22沿第一水平方向排布，以充分利用空间，且有利于制冷组件21的散热。在一些实施例中，如图10和图11所示，机身10设有出水嘴11，出水嘴11可以设于机头13且与水路板相连。在第一水平方向上，制热组件22位于制冷组件21的靠近出水嘴11的一侧，以减短制热组件22的出水口到出水嘴11的距离，从而减少管路中余水，减少余水对出水水温的影响。风扇可以位于冰胆的远离制热组件22的一侧，以靠近多功能饮水机100的侧壁，便于散热。

[0122] 在本发明的一些实施例中，如图8和图13-图15所示，多功能饮水机100还包括水箱组件60，水箱组件60的进水口与过滤组件40的过滤出口43连通，过滤组件40过滤完的水可以储存在水箱组件60内供用户取用，以保证取水顺畅、持续性，并且过滤组件40可以采用小通量结构，有利于提高过滤效果、减小过滤组件40的体积，有利于实现多功能饮水机100的小型化。此外，在调温组件20包括制冷组件21和制热组件22的实施例中，制冷组件21的进水口和制热组件22的进水口均与水箱组件60的出水口连通，水箱组件60储存的水进入制冷组件21制冷水或进入制热组件22制热水。

[0123] 如图8、图13和图14所示，水箱组件60位于调温组件20的上方，且在第二水平方向上位于过滤组件40的一侧，以便于过滤组件40与水箱组件60之间、水箱组件60与调温组件20之间的水路连接，缩短水路，使结构更紧凑。

[0124] 在一些实施例中，如图11所示，水箱组件60的顶部设有水箱进水接头62，水箱进水接头62与水路组件50的接水管52相连，过滤组件40的过滤出口43与水路组件50的用水进水接口5122相连，由此通过水路组件50实现水箱组件60的进水口与过滤组件40的过滤出口43的连通。

[0125] 在一些具体实施例中，如图8所示，水箱组件60包括长方体水箱，长方体水箱的长度方向沿第一水平方向延伸，以尽可能充分利用多功能饮水机100的内部空间，尤其是边角空间，有效提高了储水量和空间利用率，以更好地适应整机的布局，减小占用整机的空间。此外，调温组件20大体形成为长方体结构，且长度方向沿第一方向延伸，换言之，如图8和图13-图14所示，水箱组件60的长度和宽度均大体与调温组件20的长度和宽度相同，提高空间利用率和整体结构紧凑性。

[0126] 在一些实施例中，如图15所示，水箱组件60的底壁设有水箱出水接头61，制冷组件21的顶壁设有进水口，水箱出水接头61伸入制冷组件21的进水口内，换言之制冷组件21的进水口直接设置在水箱组件60的出水口处，水箱组件60与制冷组件21之间无需管路连接，二者之间的间隙可以更小，甚至水箱组件60的下部可以与制冷组件21的上部相抵，使整机结构更加紧凑，也降低漏水风险。

[0127] 此外，水箱出水接头61与制冷组件21的进水口之间可以通过密封件密封，以提高防漏水效果。

[0128] 在一些实施例中，如图13和图15所示，水箱组件60还可以设有水箱出水管64，水箱出水管64与制热组件22相连，例如与制热组件22的第二水泵221相连，以在第二水泵221的驱动下使水箱组件60的水进入制热组件22，并且可以通过第二水泵221控制该水路的通断。

[0129] 此外，如图7所示，制热组件22还可以集成有TOC水质感应器223，TOC水质感应器

223连接于第二水泵221的进水侧，用于检测进入第二水泵221的水质是否达标，以避免使用储存时间过长、水质变差的水。

[0130] 在一些实施例中，水箱组件60可以采用不锈钢材质，即与所储存的水相接触的部分为不锈钢材质，以防止纯水在水箱组件60中储藏过程中口感变差。

[0131] 在一些实施例中，如图13-图15所示，水箱组件60包括水位检测组件63，水位检测组件63用于检测水箱组件60内的水位，以使多功能饮水机100可以根据检测结果控制过滤组件40的制水状态，避免水箱组件60内水量过少而影响正常取水或者水量过多而溢出。

[0132] 下面结合附图描述根据本发明一些实施例的气泡水组件30的结构和安装结构。

[0133] 如图8所示，注气区还可以设有气泡水按键，用户通过按压气泡水按键来控制注气。气泡水按键可以为机械按键。取水区还可以设有操作面板，用户可以通过操作面板控制出水嘴11的出水状态，以及选择所需的出水温度等。

[0134] 在一些实施例中，如图8和图9所示，气泡水组件30可以包括气瓶31和注气模块32，气瓶31用于储存二氧化碳，机身10设有与气瓶31连通的出气嘴，用户通过出水嘴11接水后，可以通过注气模块32和出气嘴充气制气泡水。在另一些实施例中，气泡水组件30可以包括气瓶31、水瓶和注气模块32，水瓶与制冷组件21或水箱组件60的出水端连通，且水瓶与气瓶31的出气端连通，用户选择制气泡水模式后，多功能饮水机100可以自动向水瓶内注水，以及通过注气模块32自动向水瓶内充气，以自动制气泡水，解放用户双手，提高了使用便捷性。

[0135] 在一些实施例中，注气模块32为集约化结构，以适应整机的布局，减小占用空间。注气模块32可以包括支架、注气阀和阀芯、安全阀、泄压阀、压杆、销轴、注气头、注气套、水瓶密封套、弹性限位球和注气杆等，其中，注气头、注气套通过螺钉固定在水瓶密封套上。打气时，手动按压设置在机头13上的气泡水按键按压压杆，压杆通过杠杆作用把注气阀的阀芯往下压从而打开气瓶31阀芯。

[0136] 在包括气瓶31的一些实施例中，如图9所示，机身10的外侧壁可以设有容纳槽，气瓶31可拆卸地设于容纳槽内以便于补气，注气模块32至少部分设于机身10内且与气瓶31的气瓶31阀芯机械配合。

[0137] 下面结合附图描述根据本发明一些实施例的水路系统。

[0138] 在一些实施例中，如图7、图14所示，多功能饮水机100还可以包括第一水泵78，第一水泵78用于驱动制冷组件21内的冷水向出水嘴11流动，以提高出水效率，且使制冷组件21与出水嘴11的高度不受限制，制冷组件21可以对于出水嘴11以适应整机的布局。第一水泵78的出水端可以通过水管与第一出水水路511食物冷水进水接口5112连接，即第一水泵78连接在制冷组件21的出水口和第一出水水路511之间。在一些实施例中，第一水泵78可以安装于机身10的底板，以与水路组件50间隔开，避免第一水泵78工作导致水路组件50及水路组件50上的电磁阀、出水嘴11等功能部件振动。

[0139] 在本发明的一些实施例中，如图7、图11和图12所示，多功能饮水机100还包括漏水保护器76，漏水保护器76连接在水源和过滤组件40的进水口之间。漏水保护器76为机械装置或电子漏水开关，在净水机内部发生漏水后，漏水保护器76可以起到关闭水源作用，防止漏水一直存在，避免用户家财务因漏水导致损失。

[0140] 在一些实施例中，如图7所示，多功能饮水机100还包括稳压阀75，稳压阀75连接在

水源和漏水保护器76之间，稳压阀75可以将自来水的水压波动进行消除，保证水压稳定，避免对多功能饮水机100内部元器件产生水锤损害。

[0141] 根据本发明实施例的多功能饮水机100的其他构成以及操作对于本领域普通技术人员而言都是已知的，这里不再详细描述。

[0142] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0143] 尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

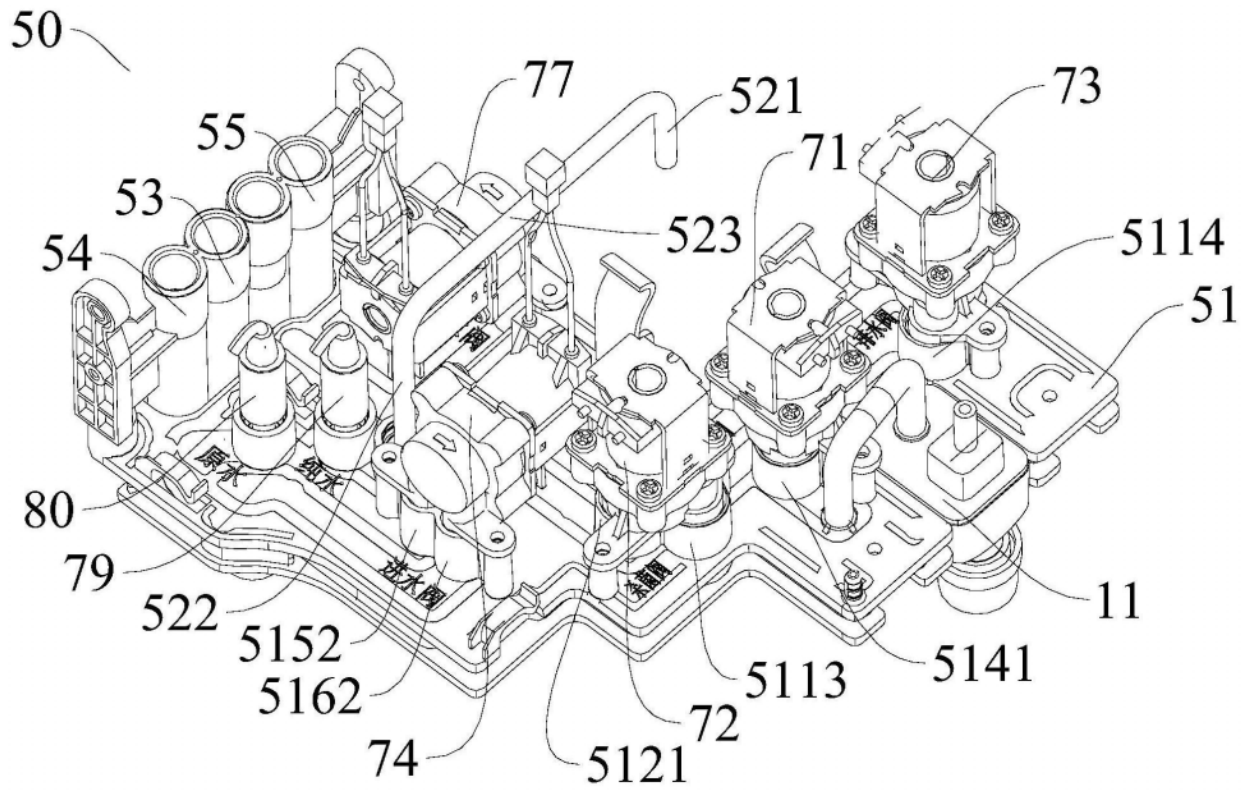

50
77
521
73
55
71
53
523
5114
54
51
80
79
522
5152
5162
74
5121
72
5113
5141
11

图1

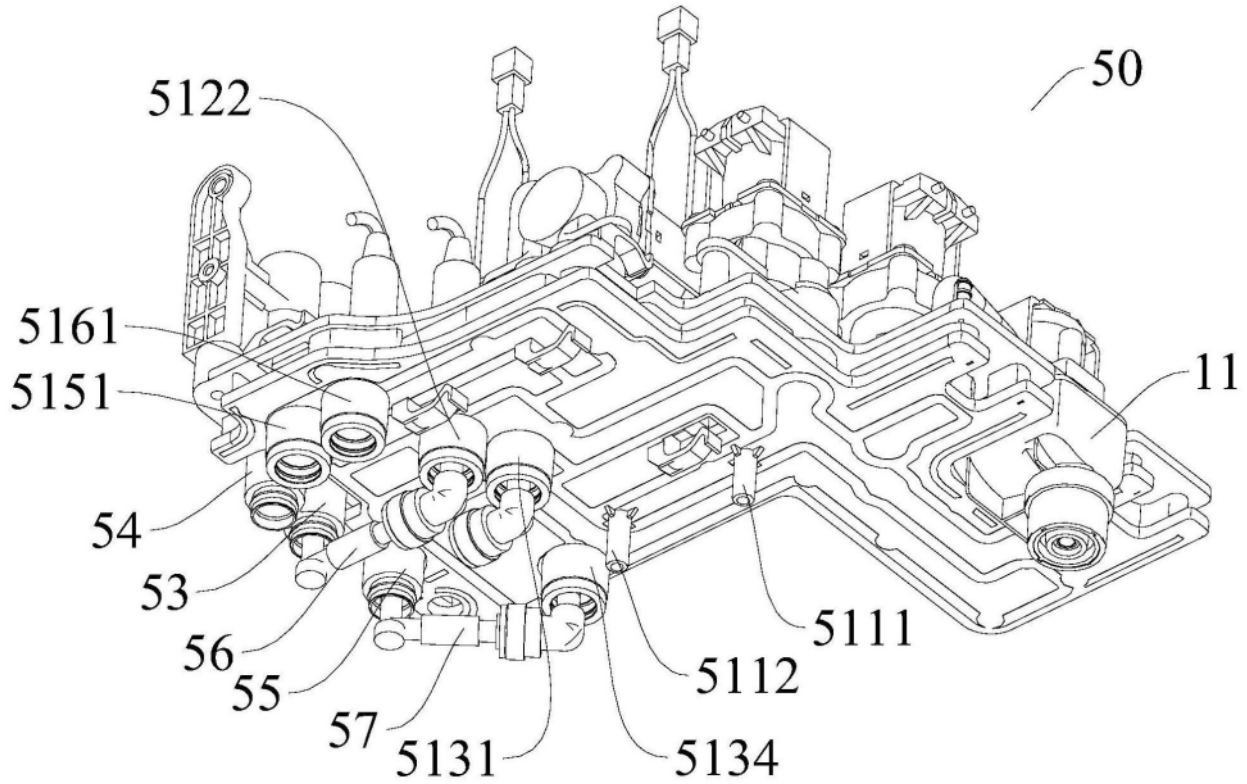

50
5122
5161
5151
11
54
53
56
55
57
5131
5134
5112
5111

图2

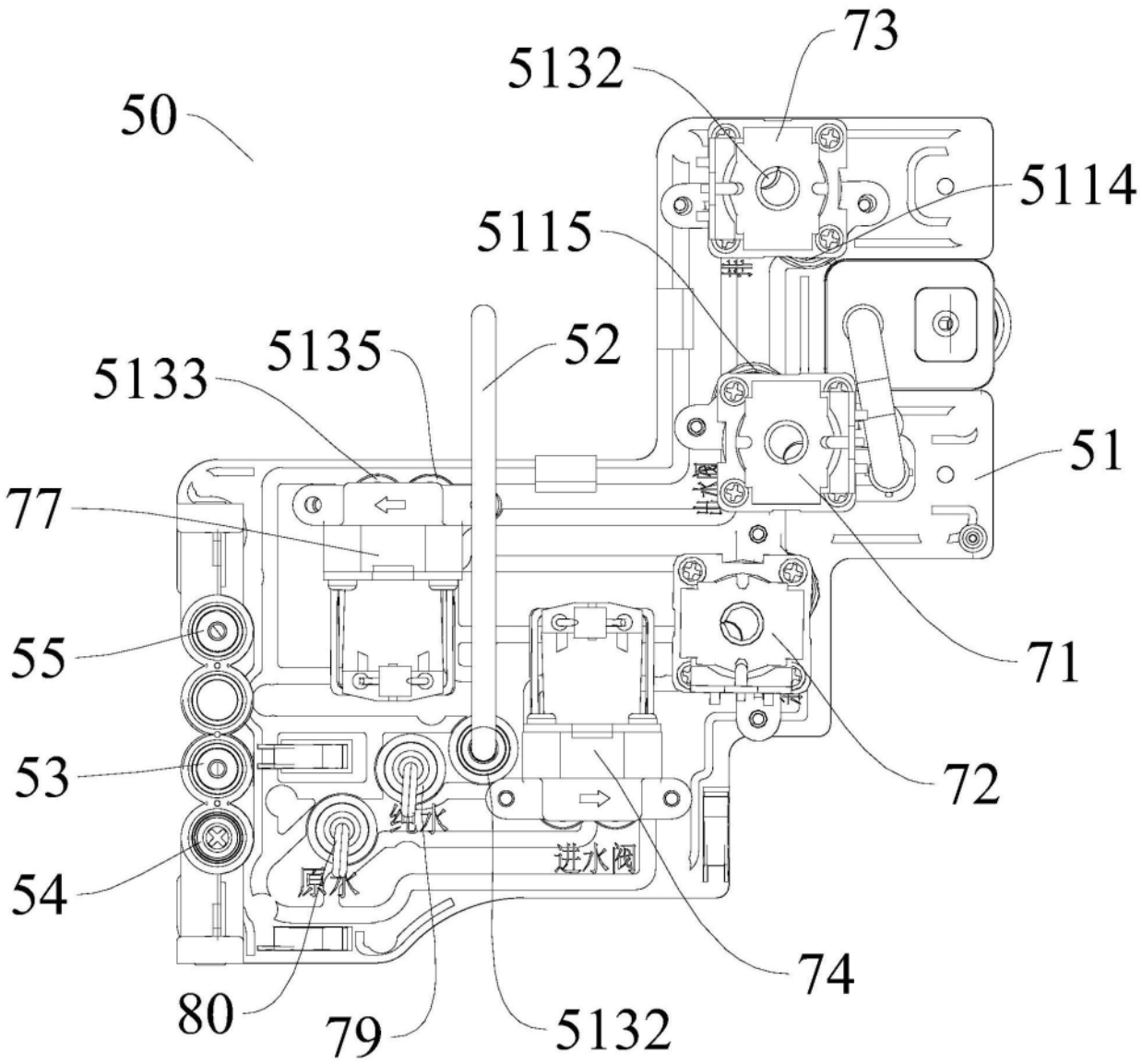

50
5132
73
5114
5115
52
5135
5133
51
77
71
55
72
53
纯水
54
进水阀
原水
74
80
79
5132

图3

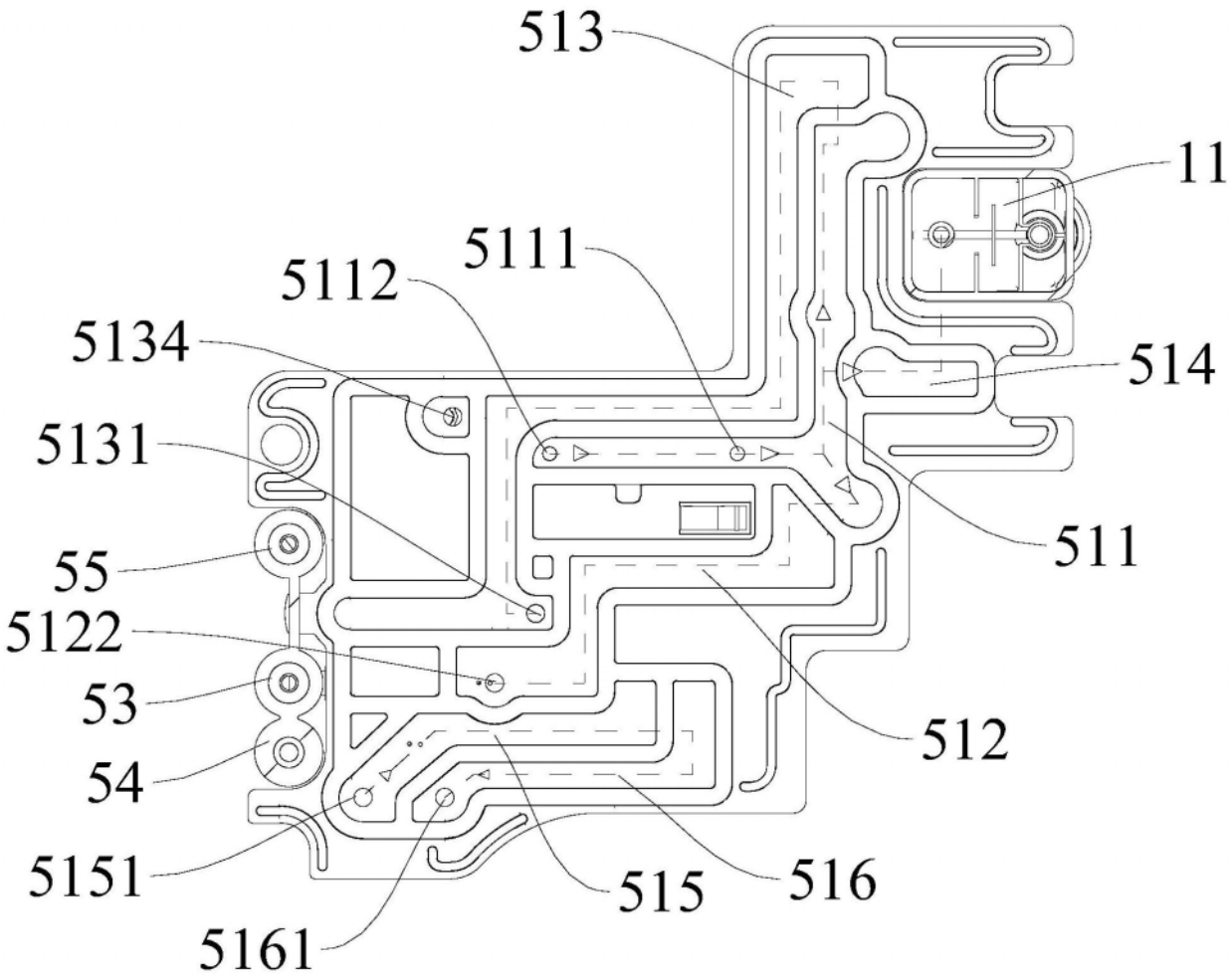

513
11
5111
5112
5134
514
5131
511
55
5122
512
53
54
5151
515
516
5161

图4

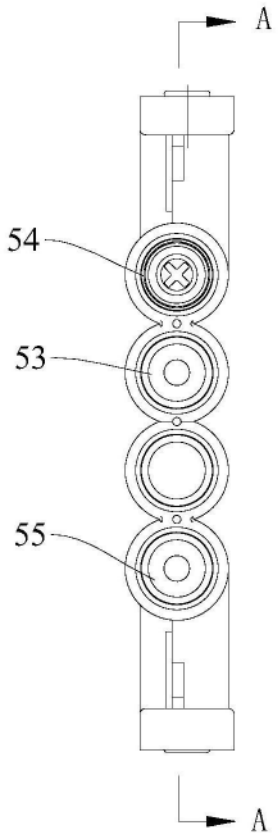


图5

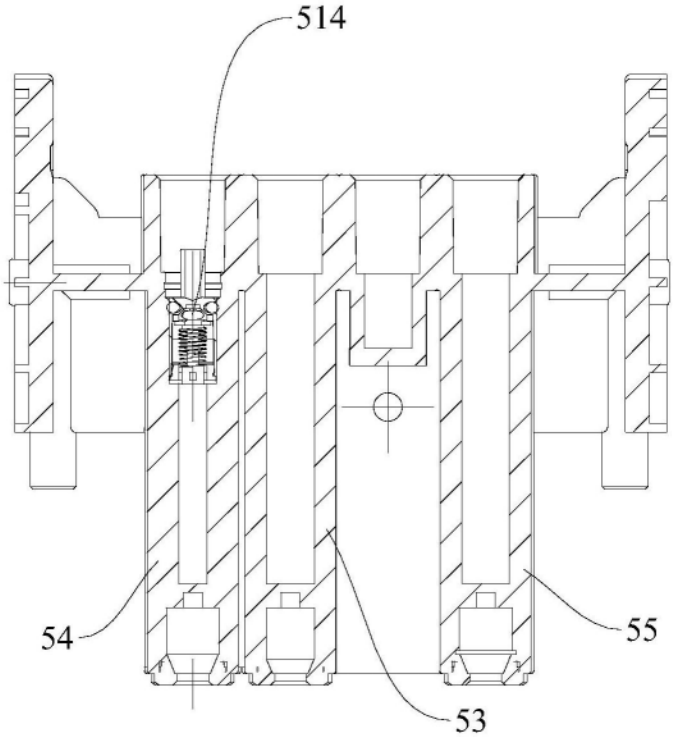

514
54
55
53
A-A

图6

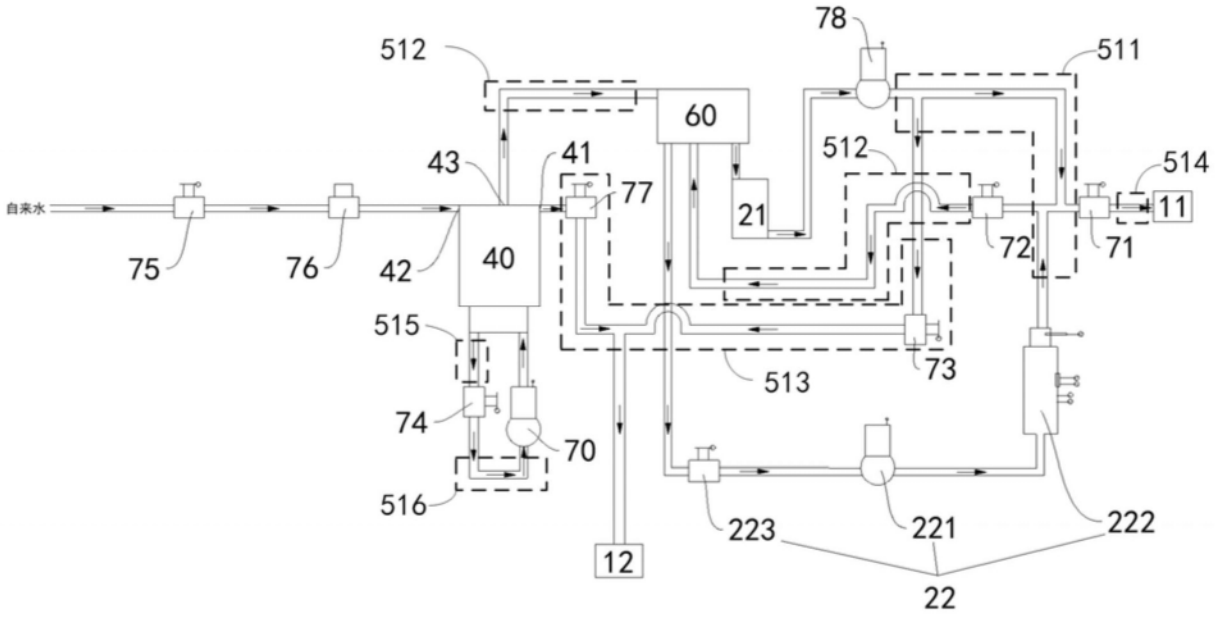

78
512
511
60
43
41
512
514
77
21
自来水
11
72
71
75
76
42
40
515
513
73
74
70
516
223
221
222
12
22

图7

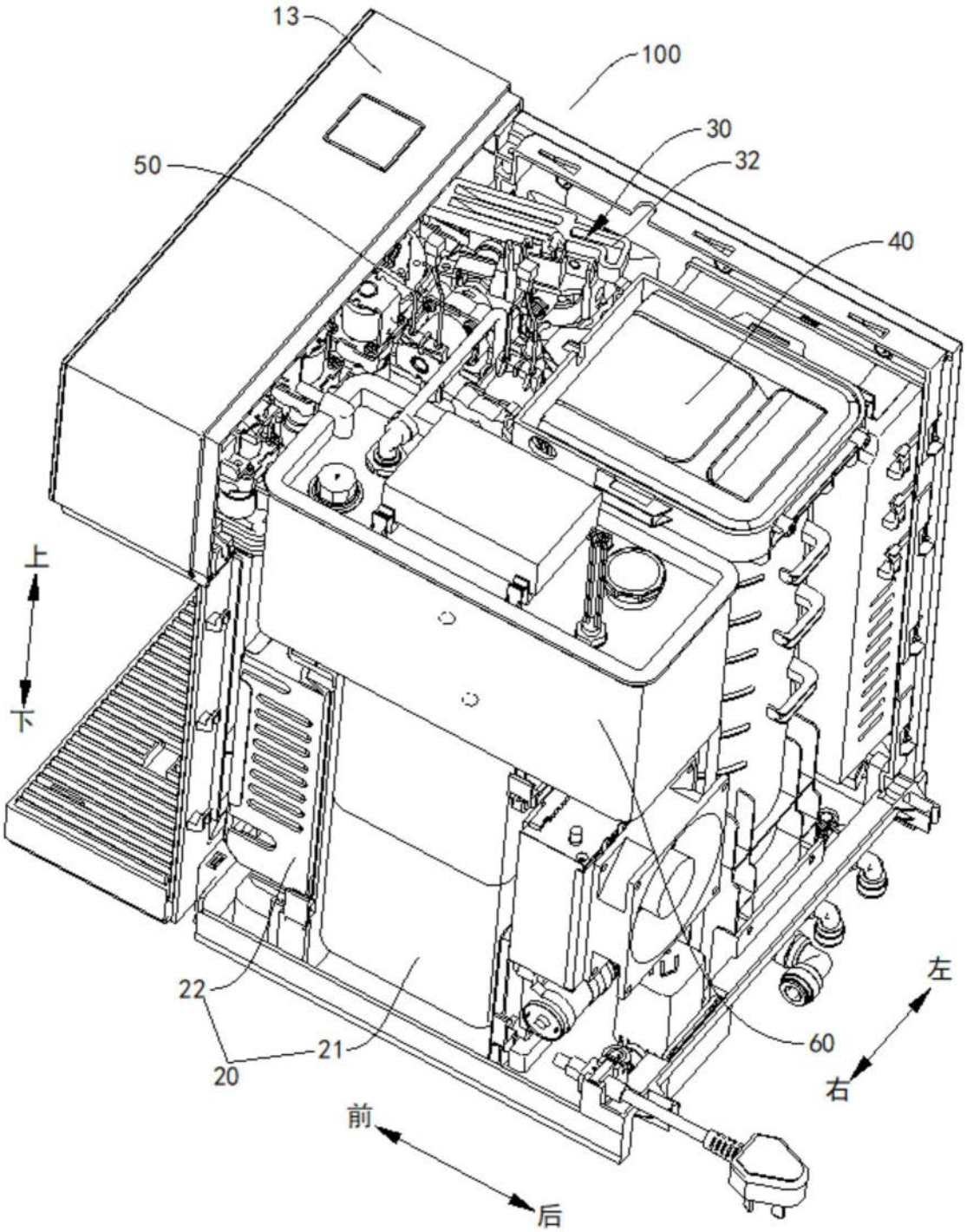


图8

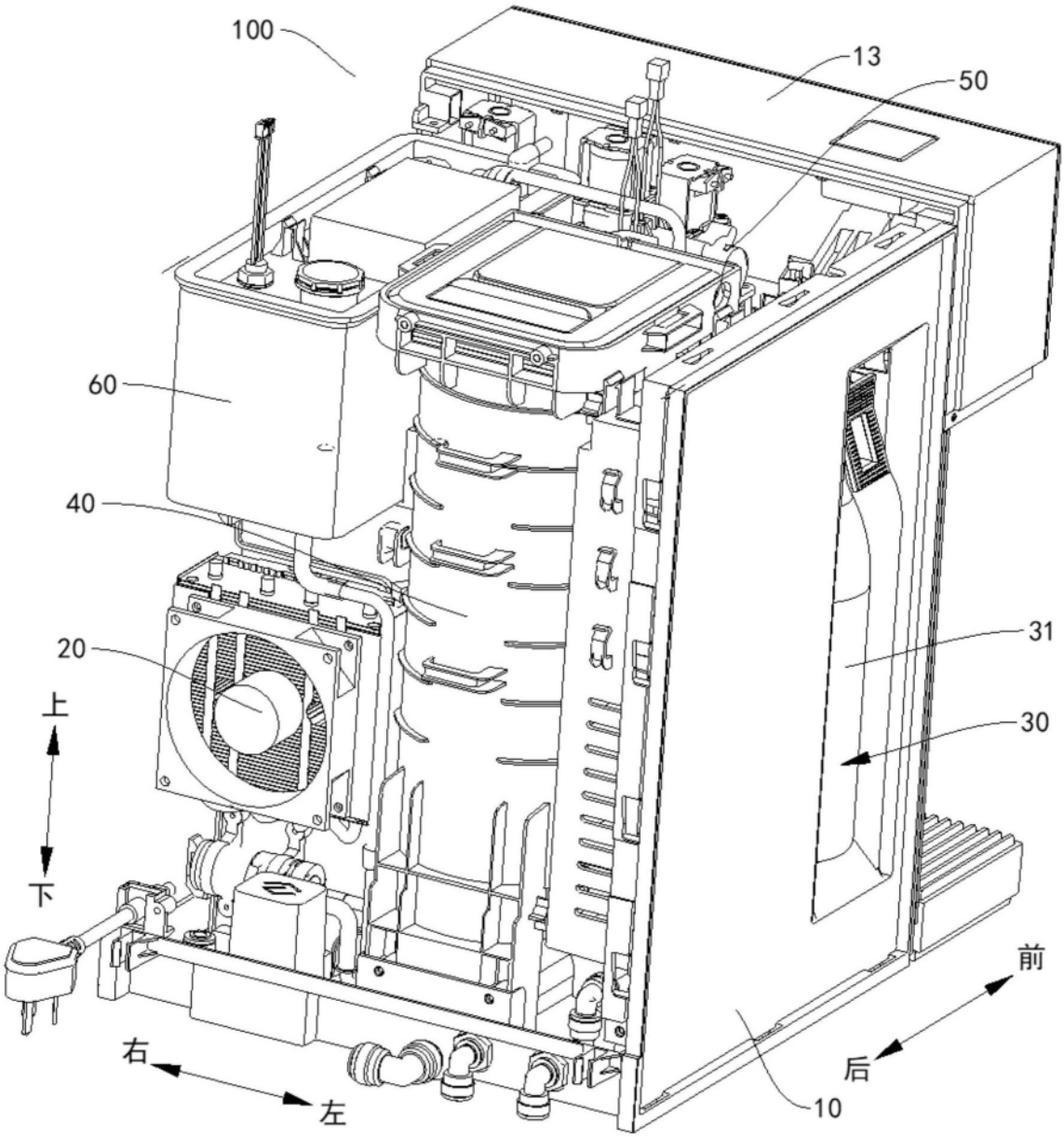


图9

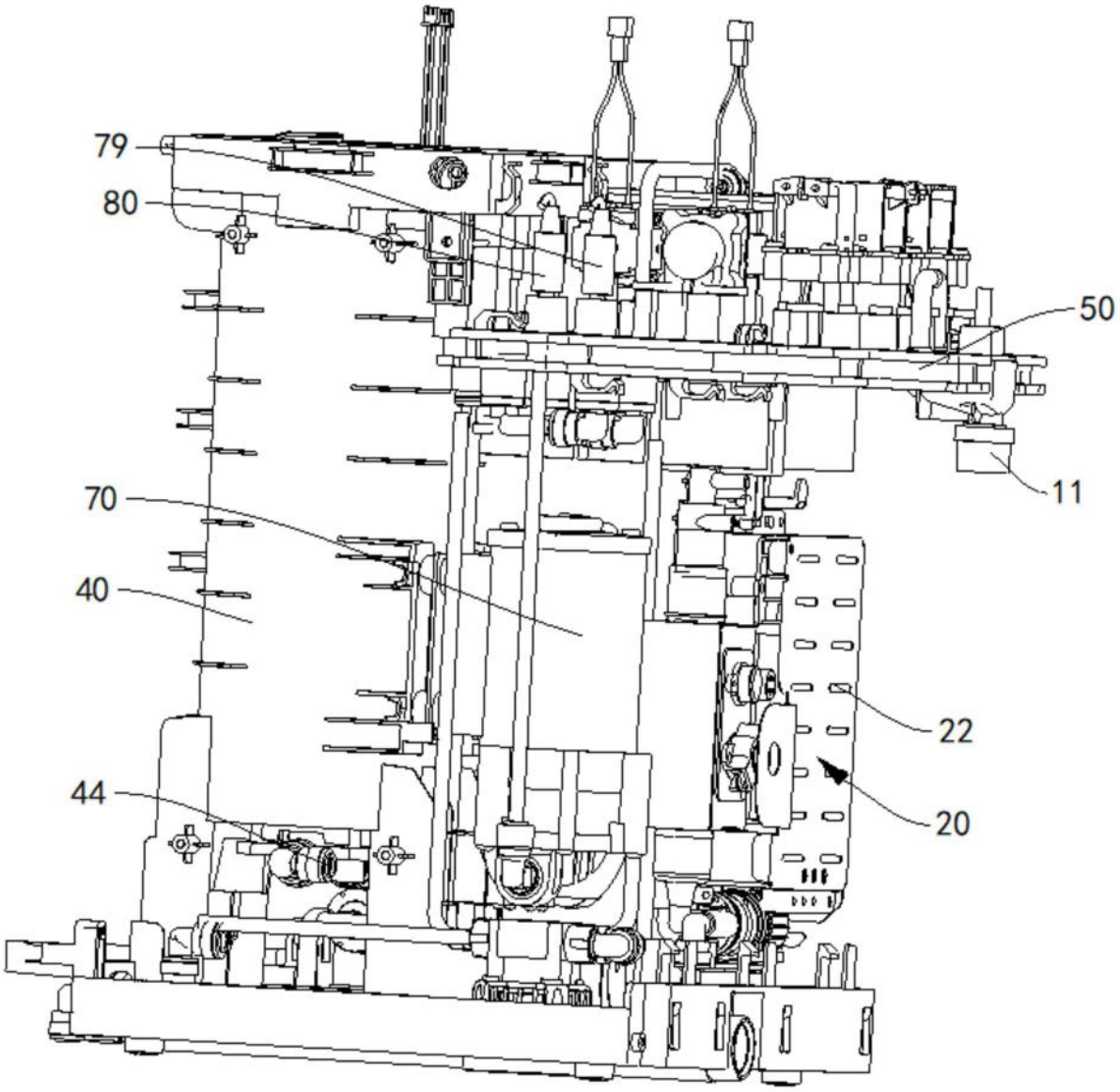


图10

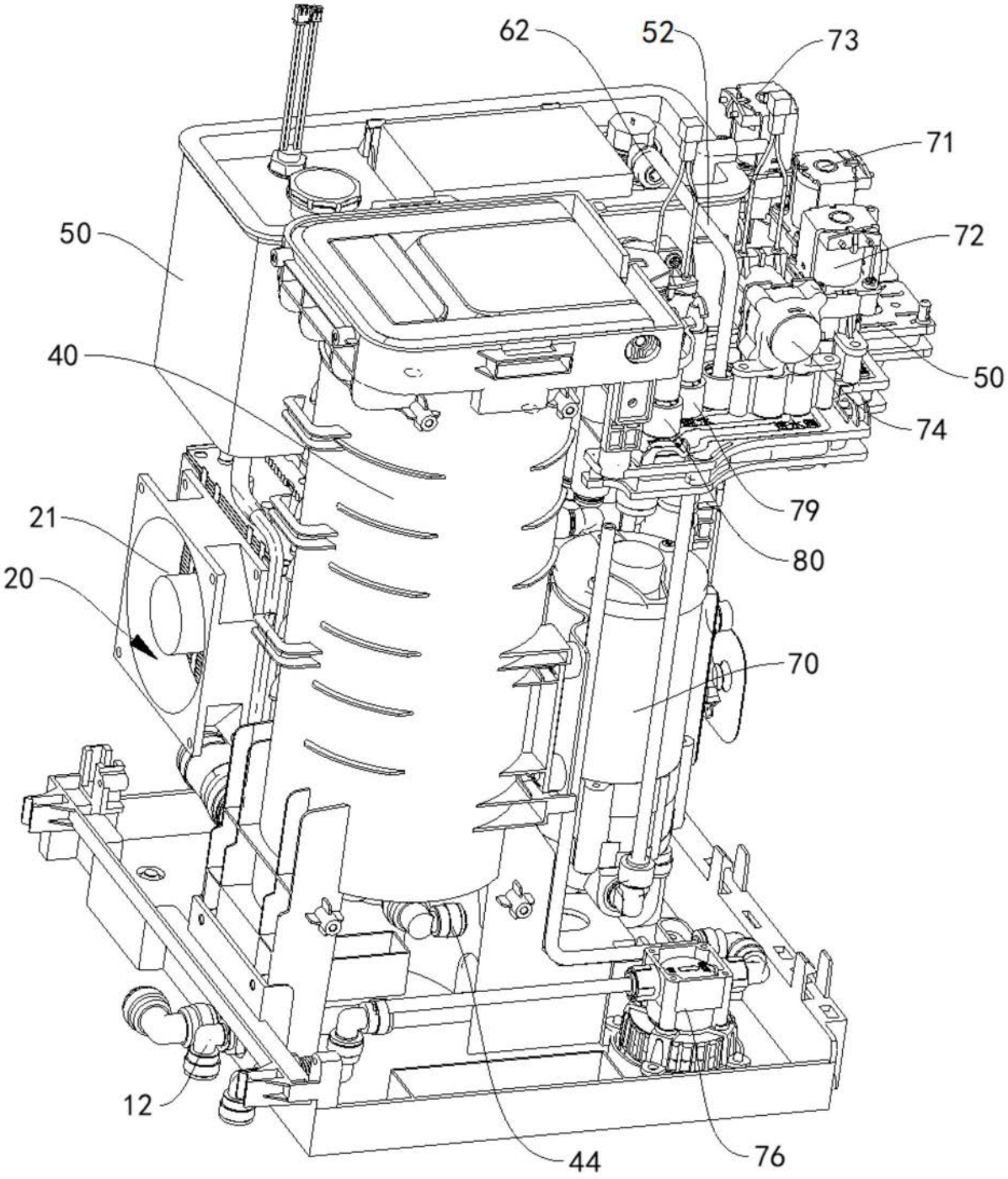


图11

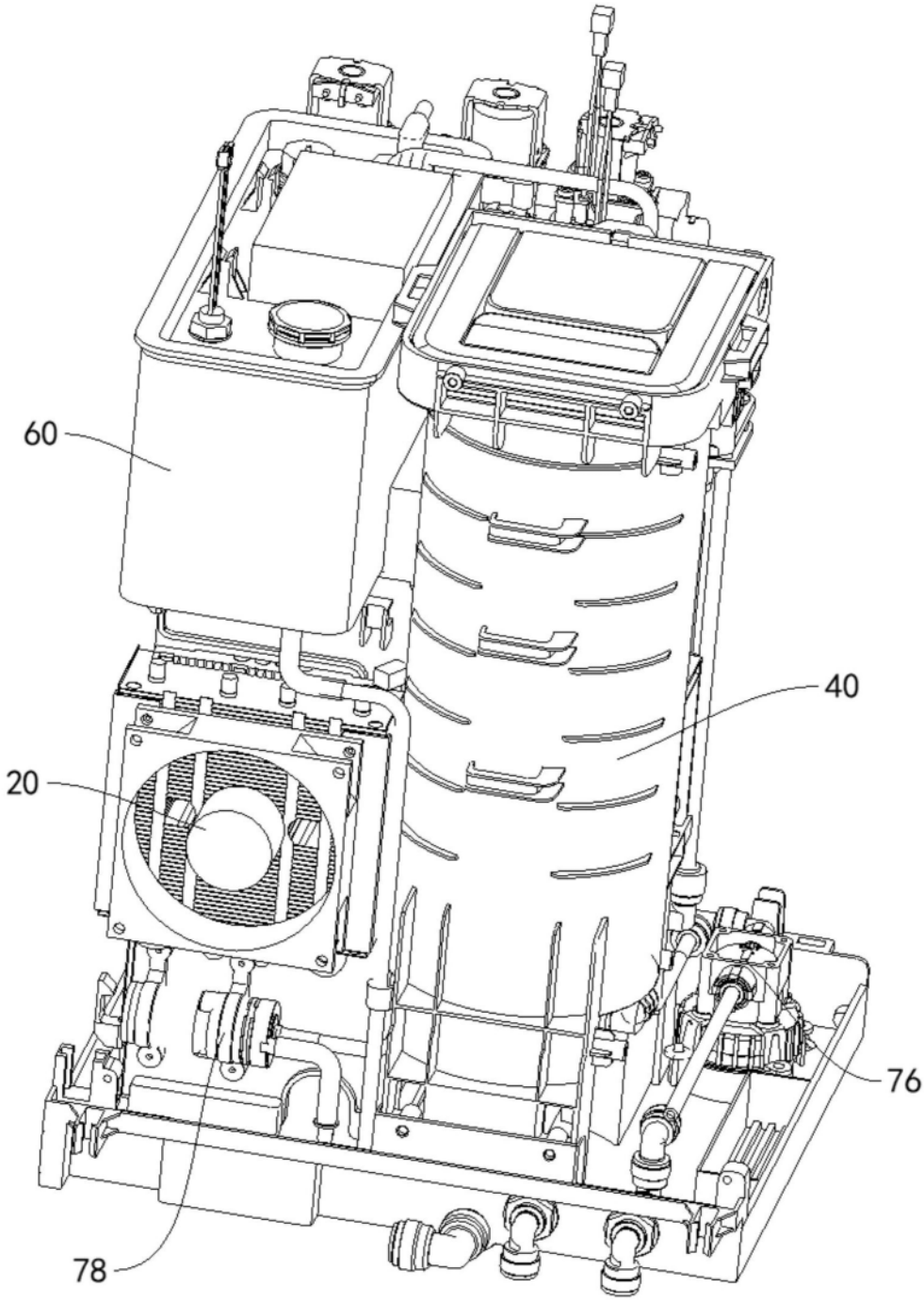


图12

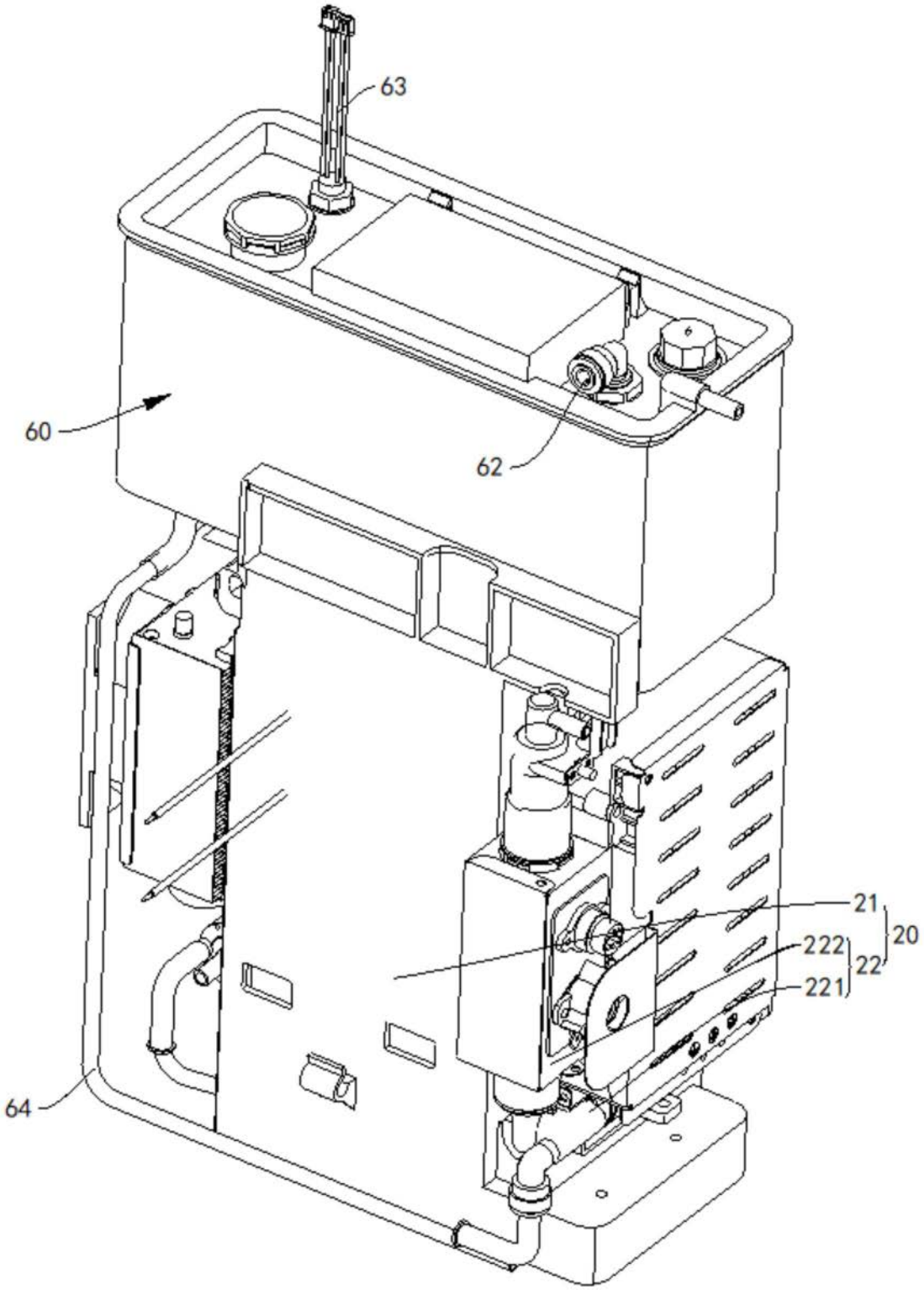


图13

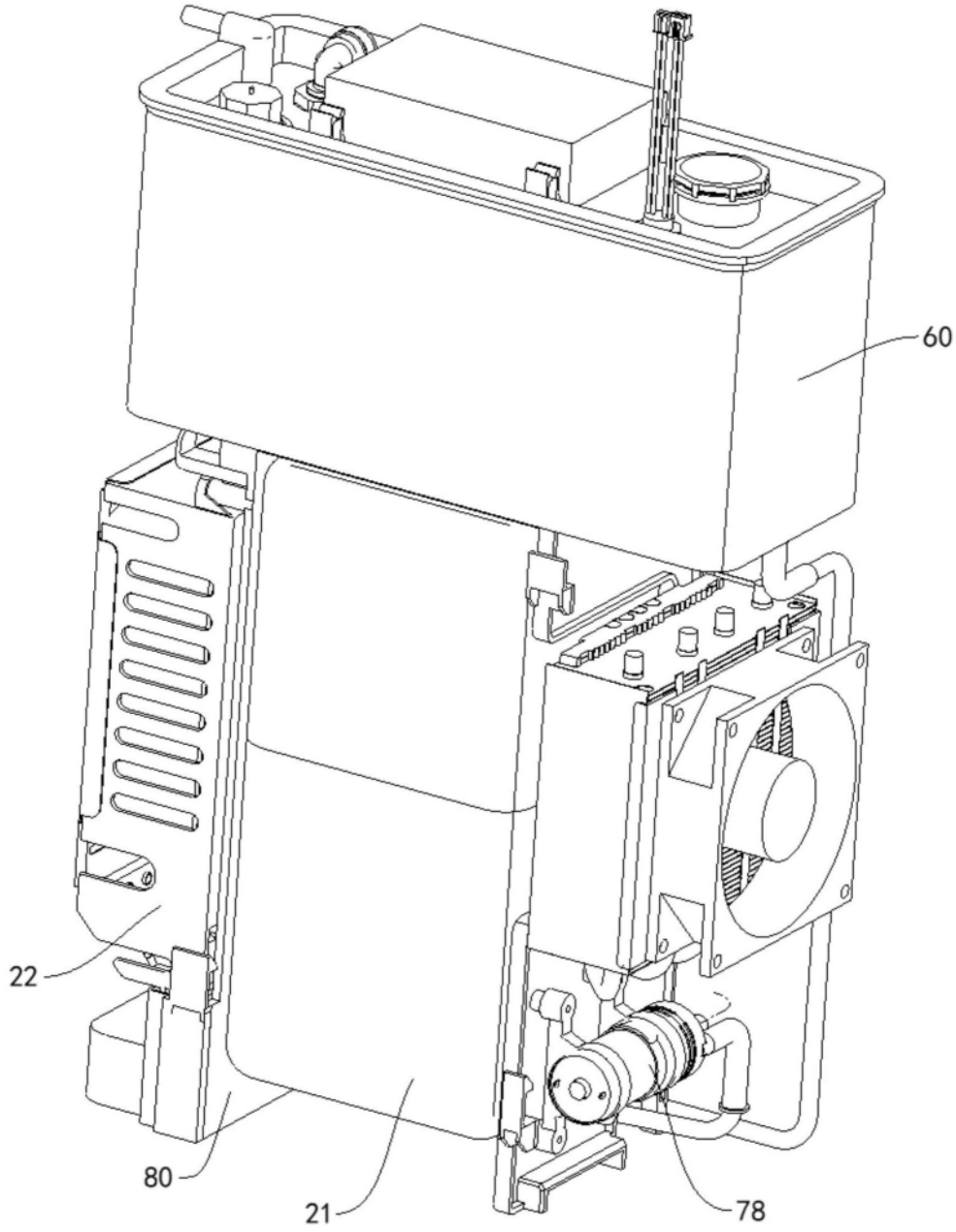


图14

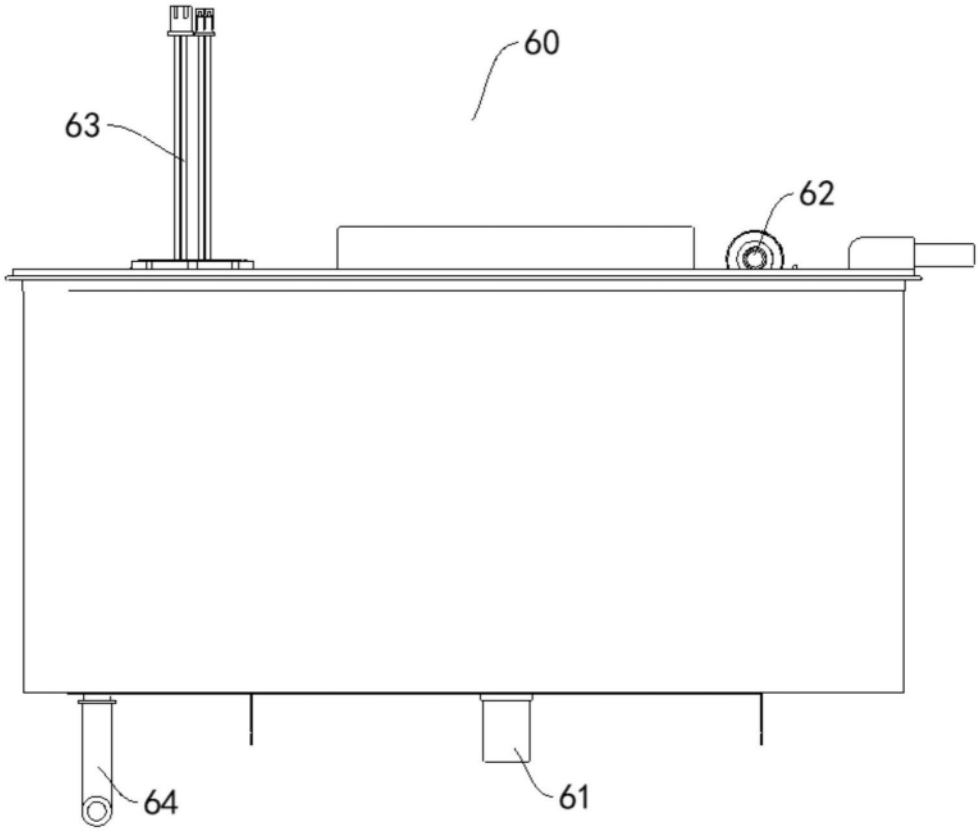


图15

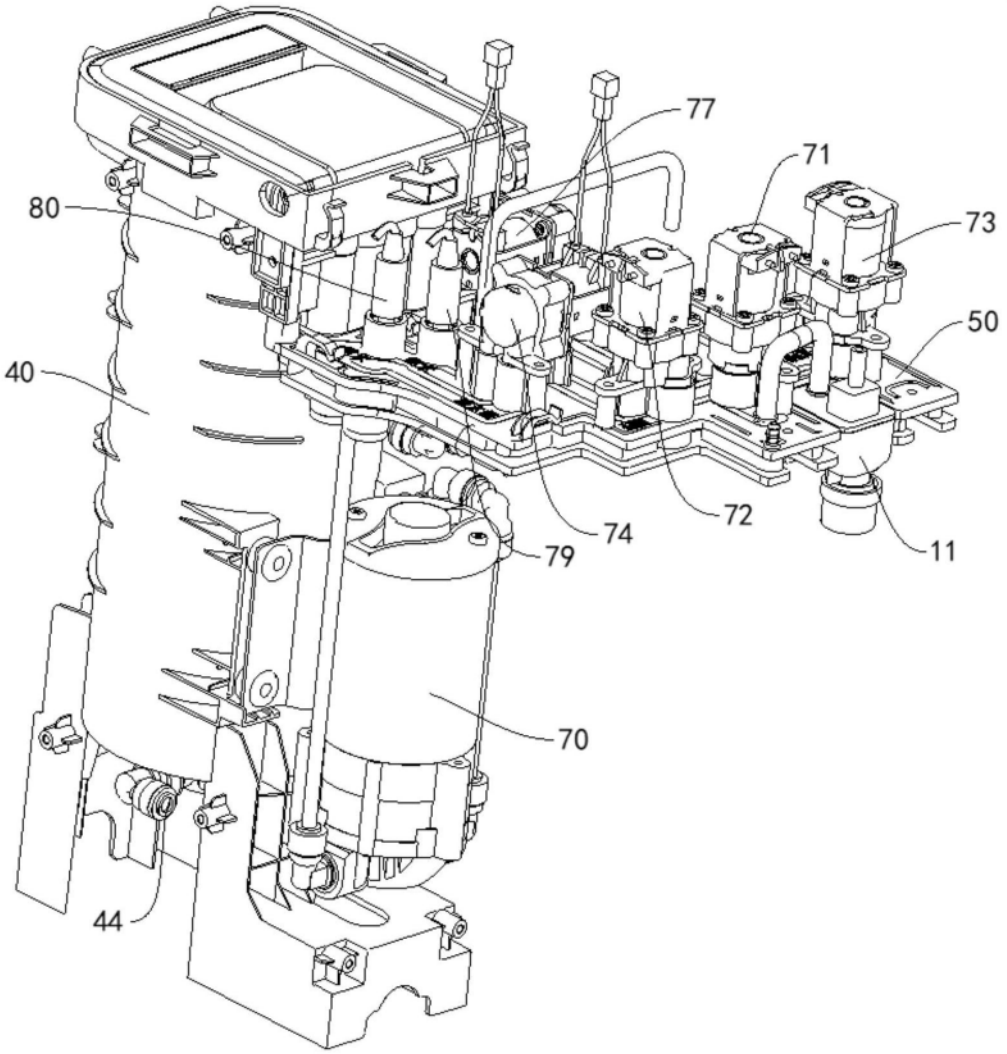


图16

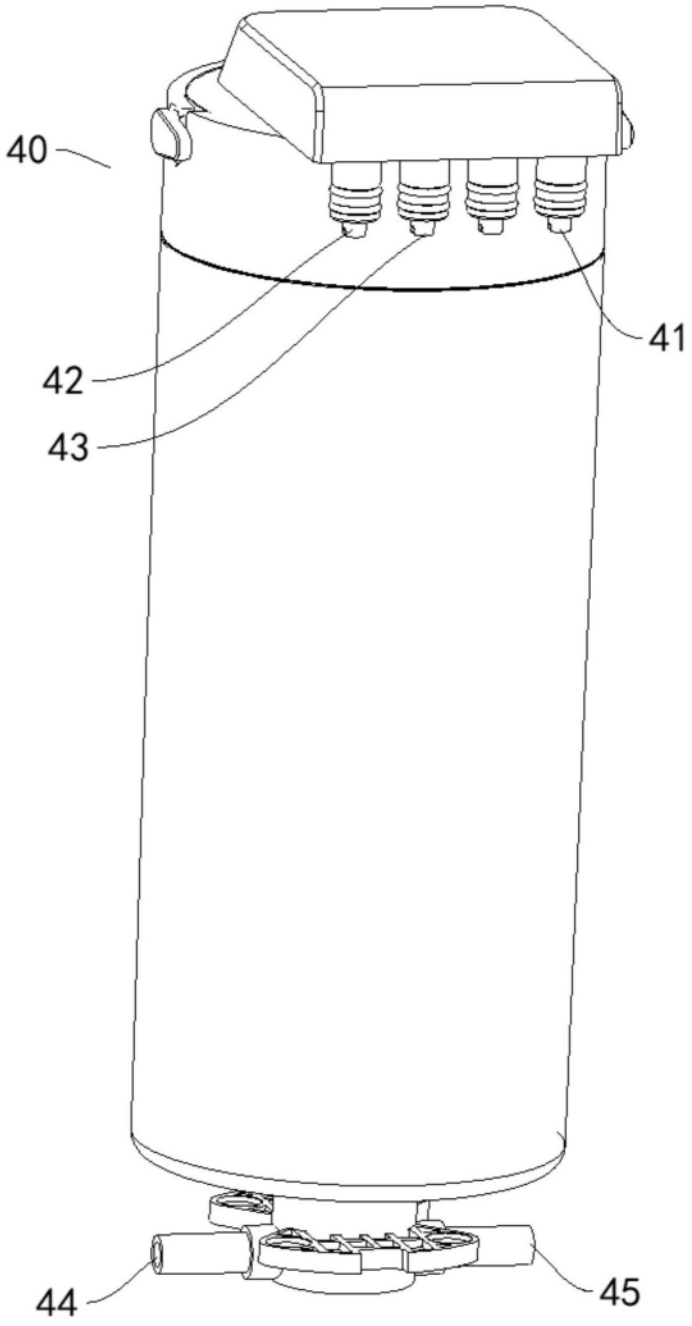


图17