(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205023969 U
(45)授权公告日 2016.02.10

(21)申请号 201520609592.7

(22)申请日 2015.08.13

(73)专利权人 深圳安吉尔饮水产业集团有限公司
地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道上屋社区北环路安吉尔工业园

(72)发明人 胡朝贵 张建芳 黄茂兵

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所 44237
代理人 张全文

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

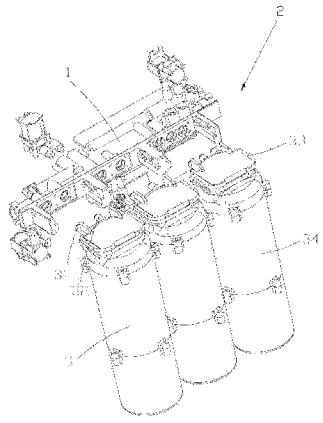
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

串联式水路结构和串联式净水装置

(57)摘要

本实用新型涉及净水结构的技术领域，公开了串联式水路结构和串联式净水装置，用于将N个滤筒串联，各所述滤筒包括进水管和出水管，包括水路板，所述水路板侧边设有2N个可供所述滤筒插设连通的插接口，内部设有多条连通至所述插接口的配水通道，所述配水通道包括用于连通至第一个所述滤筒上所述进水管的进水通道、连通至第N个所述滤筒上所述出水管的出水通道以及多个连接通道，在分别连通于两相邻所述滤筒且位置靠近的两所述插接口之间连接有所述连接通道。本实用新型中水路板代替了接头、PE管、胶板等结构，在装配时直接将滤筒对应插入插接位即可，而且大大减少了零件数量，不易出现连接部位漏水的问题。



CN 205023969 U

1. 串联式水路结构，用于将 N 个滤筒串联，各所述滤筒包括进水管和出水管，其特征在于，包括水路板，所述水路板侧边设有 2N 个可供所述滤筒插设连通的插接口，内部设有多条连通至所述插接口的配水通道，所述配水通道包括用于连通至第一个所述滤筒上所述进水管的进水通道、连通至第 N 个所述滤筒上所述出水管的出水通道以及多个连接通道，在分别连通于两相邻所述滤筒且位置靠近的两所述插接口之间连接有所述连接通道。

2. 如权利要求 1 所述的串联式水路结构，其特征在于，所述水路板上一体成型设有多条纵横排布的管道，各所述管道内部构成所述配水通道。

3. 如权利要求 1 所述的串联式水路结构，其特征在于，所述水路板一侧设有 N 个可供各所述滤筒插设的插接位，各所述插接位两侧凸设有可抵接所述滤筒两侧定位的固定臂，各所述插接位中部设有两个所述插接口。

4. 如权利要求 3 所述的串联式水路结构，其特征在于，所述滤筒两侧设有定位凸条，所述固定臂内侧设有可供所述定位凸条插入滑动的定位凹槽。

5. 如权利要求 1 所述的串联式水路结构，其特征在于，还包括设置在所述配水通道上的电磁阀。

6. 如权利要求 1 所述的串联式水路结构，其特征在于，第 N 个所述滤筒为 RO 式滤筒，所述 RO 式滤筒还包括用于排出污水的污水管，第 N 个所述插接位上还设有可供所述污水管插设的污水接口，所述配水通道还包括连接于所述污水接口的排污通道。

7. 如权利要求 6 所述的串联式水路结构，其特征在于，还包括增压泵，所述增压泵设置于第 N 个所述滤筒和第 (N-1) 个所述滤筒之间的所述连接通道上。

8. 如权利要求 1 所述的串联式水路结构，其特征在于，N 等于 3。

9. 串联式净水装置，其特征在于，包括 N 个滤筒和权利要求 1 至 8 任一项所述的串联式水路结构，各所述滤筒通过对应的所述插接口与所述配水通道连通。

串联式水路结构和串联式净水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水结构的技术领域，尤其涉及串联式水路结构和串联式净水装置。

背景技术

[0002] 串联式净水结构是净水技术中常见的结构，其通过管路连接多个滤筒串联，使污水依次通过各滤筒，净化完成。

[0003] 在现有技术中，串联式净水结构主要包括管路式和焊接式，其中管路式主要是有PE管与电磁阀，接头等组成，然后与滤桶连接构成水路，这种结构所需接头数量较多，在三滤筒结构中需要将近40个接头，不仅装配工序复杂、生产成本高，而且水路管路循结构繁复，漏水的机率大；而焊接式是将多块塑胶板焊接起来，在胶板之间形成水路，这种焊接方法对设备和工艺要求高，而且不易检测水路之间的内漏问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供串联式水路结构，旨在解决现有技术中的串联式净水结构零件数量多、装配复杂、容易漏水、难以检测的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，串联式水路结构，用于将N个滤筒串联，各所述滤筒包括进水管和出水管，包括水路板，所述水路板侧边设有2N个可供所述滤筒插设连通的插接口，内部设有多条连通至所述插接口的配水通道，所述配水通道包括用于连通至第一个所述滤筒上所述进水管的进水通道、连通至第N个所述滤筒上所述出水管的出水通道以及多个连接通道，在分别连通于两相邻所述滤筒且位置靠近的所述插接口之间连接有所述连接通道。

[0006] 进一步地，所述水路板上一体成型设有多条纵横排布的管道，各所述管道内部构成所述配水通道。

[0007] 进一步地，所述水路板一侧设有N个可供各所述滤筒插设的插接位，各所述插接位两侧凸设有可抵接所述滤筒两侧定位的固定臂，各所述插接位中部设有两个所述插接口。

[0008] 进一步地，所述滤筒两侧设有定位凸条，所述固定臂内侧设有可供所述定位凸条插入滑动的定位凹槽。

[0009] 进一步地，还包括设置在所述配水通道上的电磁阀。

[0010] 进一步地，第N个所述滤筒为RO式滤筒，所述RO式滤筒还包括用于排出污水的污水管，第N个所述插接位上还设有可供所述污水管插设的污水接口，所述配水通道还包括连接于所述污水接口的排污通道。

[0011] 进一步地，还包括增压泵，所述增压泵设置于第N个所述滤筒和第(N-1)个所述滤筒之间的所述连接通道上。

[0012] 进一步地，N等于3。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型中的串联式水路结构利用水路板代替了接头、PE 管、胶板等结构形成完整的配水系统，污水可通过水路板上构建的配水通道依次经过各个滤筒，完成净化过程。在装配时直接将滤筒对应插入插接位即可，不仅装配过程简单快捷，而且大大减少了零件数量，不易出现连接部位漏水的问题，即使内漏也可以通过观察漏水位置而快速排查，使装配、维护的成本都大大降低。

[0014] 本实用新型还提供了串联式净水装置，包括 N 个滤筒和上述的串联式水路结构，各所述滤筒通过对应的所述插接口与所述配水通道连通。本实用新型中的串联式净水装置中零件数量少，不易出现漏水，并且维护成本低。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例提供的串联式净水装置的爆炸示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型实施例提供的串联式水路结构的轴测结构示意图；

[0017] 图 3 为图 2 所示内容的另一个方向轴测结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0019] 以下结合具体附图对本实施例的实现进行详细的描述，以下为了便于叙述，设滤筒 3 的数量为 N 个，从进水的方向起，依次为第一个滤筒 3、第二个滤筒 3……第 N 个滤筒 3。

[0020] 如图 1 至图 3 所示，本实施例提供用于将多个滤筒 3 以串联的方式相互连通的串联式水路结构 1，其包括水路板 11。滤筒 3 包括进水管 31 和出水管 32，水从进水管 31 进入滤筒 3，被净化后从出水管 32 流出滤筒 3。

[0021] 在水路板 11 侧边上设有 2N 个插接口 111，内部设有多条连通至插接口 111 的配水通道 14，各滤筒 3 的进水管 31 和出水管 32 对应插入插接口 111 与配水通道 14 连通。

[0022] 配水通道 14 包括进水通道 141、出水通道 143 以及多个连接通道 142。其中，进水通道 141 一端具有可接入水的接口，另一端连通至第一个滤筒 3 的进水管 31，即与该进水管 31 插接的插接口 111 连通；出水通道 143 一端具有可排出水的接口，另一端连通至第 N 个滤筒 3 的出水管 32，即与该出水管 32 插接的插接口 111 连通。在水路板 11 上分别连通于两相邻的滤筒 3 上且位置相互靠近的插接口 111 之间，连接有连接通道 142。

[0023] 图 3 所中箭头指出了本实施例中串联式水路结构 1 的水流方向，待净化的水从进水通道 141 进入，沿箭头方向流经插接口 111 流入第一个滤筒 3，进行过滤后流出该滤筒 3，并且通过两相邻插接口 111 之间的连接通道 142 流入下一个滤筒 3，以此类推直至流经第 N 各滤筒 3，从出水管 32 流出，完成净化过程。

[0024] 所以，本实施例中的串联式水路结构 1 中，通过水路板 11 上集成的配水通道 14 将多个滤筒 3 串联连接，用一个水路板 11 替代了多个 PE 管和接头，也无需胶板焊接，不仅大大减少了所需要零件的数量，无需拼接各个 PE 管使得装配过程简易化，而且避免了接头处漏水的问题。即使水路板 11 的内部出现漏水也可以直观的从水路板 11 上观察漏水位置而判断具体漏水的配水通道 14 区域，不存在难以检查内漏位置的问题。

[0025] 配水通道 14 的设置方式可有多种，例如设置较厚的水路板 11，在其内部钻出各种方向延伸的通道；或者设置对称的上板、下板，各自设有多条纵横延伸的凹槽，上板、下板粘贴后形成水路板 11，凹槽对应形成配水通道 14。具体地，本实施例中的水路板 11 由模具成形的方式直接制作而成，在水路板 11 上一体成型设有多条纵横排布的管道，各管道的内部构成配水通道 14。

[0026] 如图 1 和图 2 所示，在水路板 11 一侧设有 N 个可供各滤筒 3 插设的插接位 13，各插接位 13 两侧凸设有固定臂 131，中部设有插接口 111。在滤筒 3 两侧设有定位凸条 33，固定臂 131 内侧设有定位凹槽 132。当滤筒 3 插入插接位 13 时，其两侧的定位凸条 33 可在固定臂 131 上的定位凹槽 132 内滑动，限制其位置和方向，滑动至尽头时不仅限制了滤筒 3 的位置，而且此时滤筒 3 的进水管 31、出水管 32 正好插入对应的插接口 111，与水路板 11 连通。

[0027] 如图 3 所示，串联式水路结构 1 还包括在配水通道 14 上设置的电磁阀 12，电磁阀 12 是一种现有结构，可以控制水流量和流速，以便于监控净水过程，控制水流过各滤筒 3 的时间。本实施例中，在每个与滤筒 3 进水管 31 连通的配水通道 14 上，都设有电磁阀 12，可以控制每个滤筒 3 的进水流速和流量。由于电磁阀 12 本身可以起到接头的作用，将两条并列排布的配水通道 14 开口处相互接通，所以在在水路板 11 上，配水通道 14 的连接方式可有多种，例如延伸至水路板 11 边缘并排开口，通过电磁阀 12 连接，或者开口朝向水路板 11 下方，在下方插设电磁阀 12 使水从水路板下方流过，电磁阀 12 称为配水通道 14 的补充，便于设计水路板 11 上配水通道 14 的位置和延伸方向。

[0028] 滤筒 3 是现有技术中成熟的结构，一般情况下所指的滤筒 3 为一进一出两个接口的常规滤筒，其内部设有过滤、吸附等结构，过滤水中的杂质，本实施例中如图 1 和图 2 所示，滤筒 3 中还包括了一种特殊结构，即 RO 式滤筒 34，其位于最后一个位置，即第 N 个滤筒 3。RO 的全称为 Reverse Osmosis，即反渗透，通过人工加压将水从浓溶液中压到低浓度溶液中，与自然界的渗透作用相反。RO 式滤筒 34 即采用反渗透技术，其可以将污水反渗透，过滤分离为净水和污水，所以除了进水管 31 和用于将净水排出的出水管 32 以外，还包括用于排出污水的污水管。污水管可以外接 PE 管进行排污，本实施例中在第 N 个插接位 13 上还设有污水接口 1111，RO 滤筒 3 插接在该插接位 13 上后，污水管对应插接至污水接口 1111。相应地，配水通道 14 还包括连接于污水接口 1111 的排污通道 144。

[0029] 如图 3 所示，为了给 RO 式滤筒 31 加压，串联式水路结构 1 还包括在 RO 式滤筒 31 与相邻的滤筒 3 之间的连接通道 142 上设置的增压泵 15，使流入 RO 式滤筒 31 的水具有较高的压强，可以满足反渗透的要求。

[0030] 滤筒 3 的数量不受限制，本实施例中的 N 等于 3，包括两个滤筒 3 和一个 RO 式滤筒 31，在实际使用中，N 可以为其他数字，包括 (N-1) 个滤筒 3 和一个 RO 式滤筒 31。

[0031] 本实施例中中还提供了串联式净水装置 2，包括 N 个滤筒 3 和上述的串联式水路结构 1，各滤筒 3 通过对应的插接口 111 与配水通道 14 连通，借助水路板 11 将多个滤筒 3 串联式连通，减少了零件的数量，无需 PE 管、接头、胶板等结构，具有装配简便、不易漏水等优点。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型

的保护范围之内。

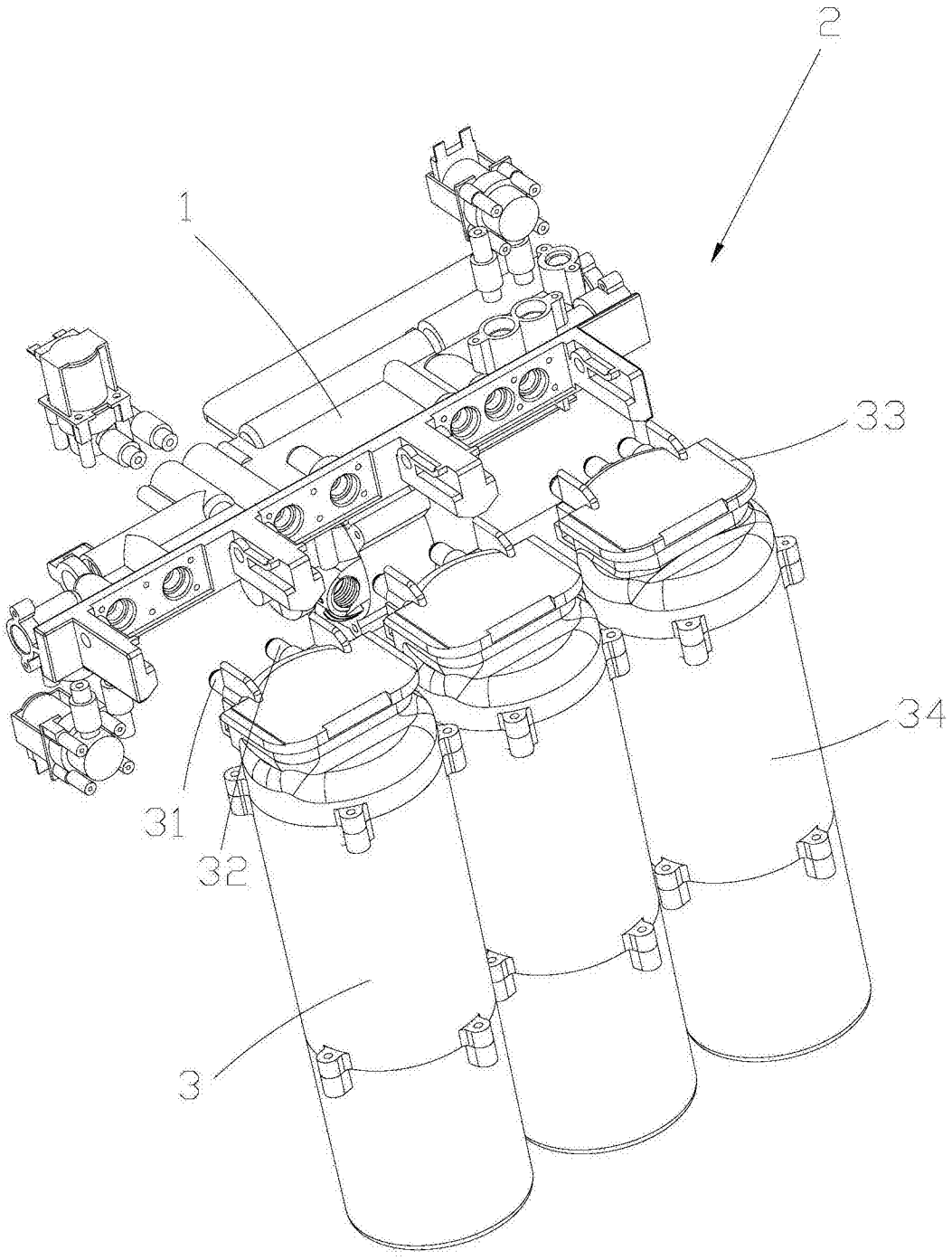


图 1

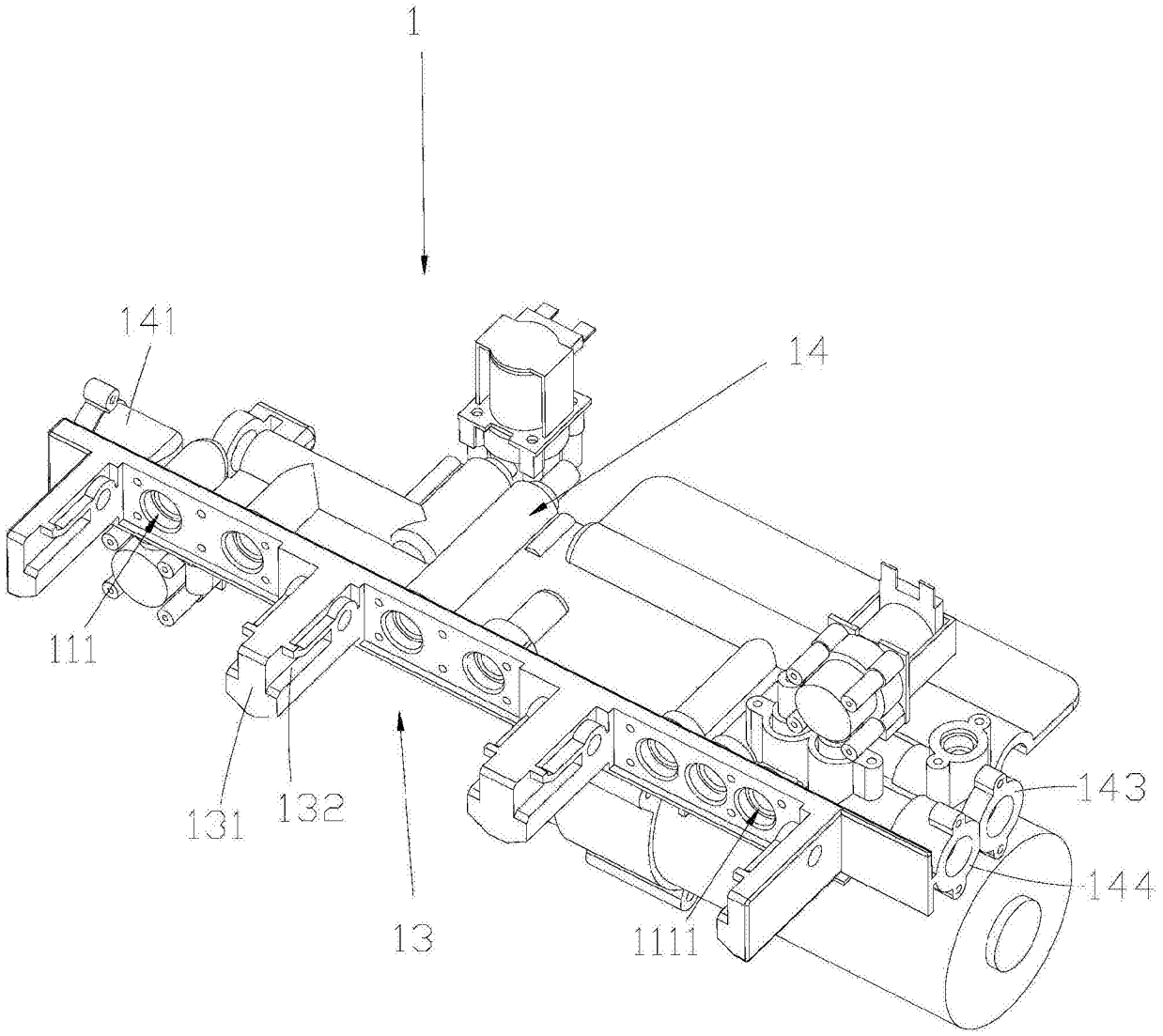


图 2

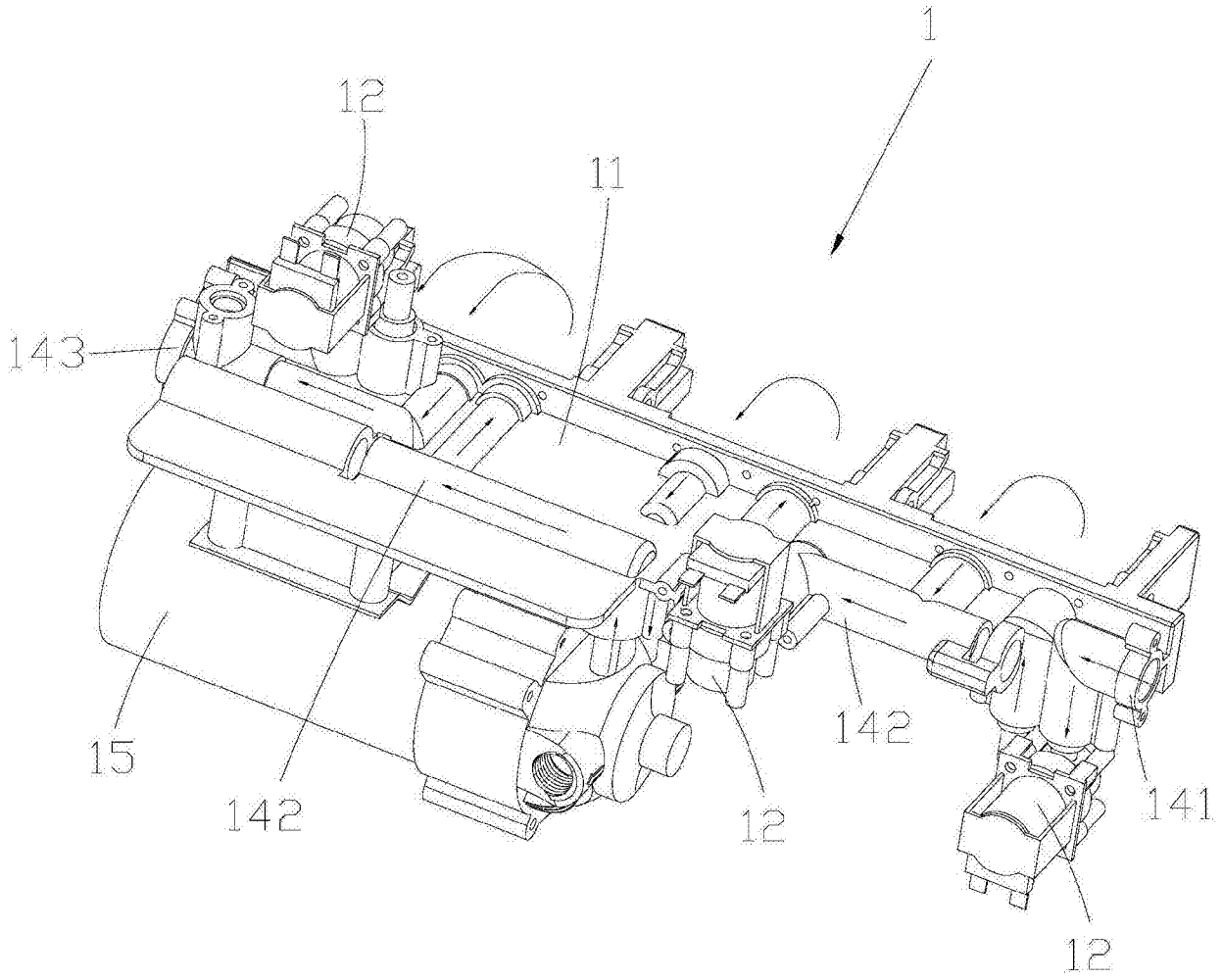


图 3