



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219866842 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202320476977.5

F16L 41/16 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.13

F16L 55/24 (2006.01)

F17D 3/18 (2006.01)

(73) 专利权人 青岛海尔施特劳斯水设备有限公司

地址 266315 山东省青岛市胶州市海尔路1号

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 刘冬瑞 李高杰

(74) 专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙) 11482

专利代理师 宋宝库

(51) Int. Cl.

F16L 41/03 (2006.01)

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/44 (2023.01)

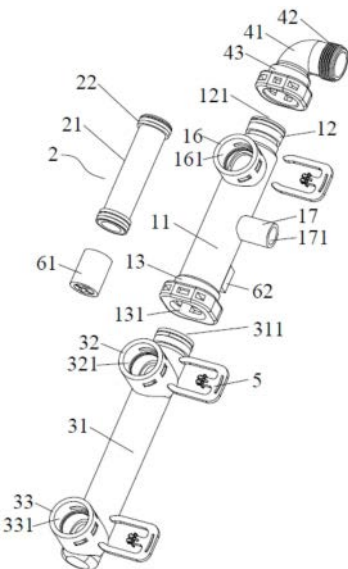
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

净水设备的管路组件以及具有该管路组件的净水设备

(57) 摘要

本实用新型涉及净水设备技术领域,具体提供一种净水设备的管路组件以及具有该管路组件的净水设备,旨在解决不同功能净水机的集成水路板需要开发不同的模具而导致整体制造周期和制造成本增加的问题。为此目的,本实用新型净水设备的管路组件包括第一主管以及能够可拆卸地安装在第一主管内的分隔构件,第一主管具有至少三个接口,在分隔构件未安装至第一主管内的状态下,第一主管上的所有接口相互连通,在分隔构件安装至第一主管内的状态下,第一主管上所有接口中的第一部分接口彼此相互连通,并且与剩余的第二部分接口不连通。通过这样的设置,无需针对不同结构的集成水路板开发模具,降低了净水机的整体生产周期和生产成本。



1. 一种净水设备的管路组件,其特征在于,所述管路组件包括第一主管以及能够可拆卸地安装在所述第一主管内的分隔构件,所述第一主管具有至少三个接口,

在所述分隔构件未安装至所述第一主管内的状态下,所述第一主管上的所有接口相互连通,

在所述分隔构件安装至所述第一主管内的状态下,所述第一主管上所有接口中的第一部分接口彼此相互连通,并且与剩余的第二部分接口不连通。

2. 根据权利要求1所述的管路组件,其特征在于,所述分隔构件包括管体以及套设在所述管体的外周面上的两个环状密封结构,

在所述分隔构件安装至所述第一主管内的状态下,所述环状密封结构与所述第一主管的内壁密封抵接,两个所述环状密封结构、所述管体位于两个所述密封结构之间的外壁以及所述第一主管位于两个所述密封结构之间的内壁围成第一连通腔,所述第一部分接口通过所述第一连通腔彼此连通。

3. 根据权利要求2所述的管路组件,其特征在于,所述第一主管的内壁形成有限位结构,

在所述分隔构件安装至所述第一主管内的状态下,所述管体的第一端与所述限位结构抵接。

4. 根据权利要求3所述的管路组件,其特征在于,所述第一主管包括直径不同的第一管段和第二管段,所述第一管段和所述第二管段在连接位置的内壁上形成有环形台阶面,所述环形台阶面形成所述限位结构。

5. 根据权利要求2所述的管路组件,其特征在于,所述环状密封结构包括形成在所述管体的外周面上的环状凹槽以及套设在所述环状凹槽内的密封圈。

6. 根据权利要求1所述的管路组件,其特征在于,至少一个所述接口设置在所述第一主管的管壁上,所述管路组件包括滤网,所述滤网可拆卸地安装至所述第一主管内位于其管壁上的接口附近的位置,以便所述滤网附近的接口能够作为冲洗口。

7. 根据权利要求1所述的管路组件,其特征在于,所述管路组件还包括第二主管,所述第二主管具有至少三个接口,所述第二主管的一个接口与所述第一主管的一个接口可拆卸地连接。

8. 根据权利要求7所述的管路组件,其特征在于,所述第二主管端部的接口与所述第二主管的端部的接口插接。

9. 根据权利要求1所述的管路组件,其特征在于,所述第一主管上设置有可拆卸的流量检测元件。

10. 一种净水设备,其特征在于,所述净水设备包括权利要求1至9中任一项所述的管路组件。

净水设备的管路组件以及具有该管路组件的净水设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水设备技术领域，具体提供一种净水设备的管路组件以及具有该管路组件的净水设备。

背景技术

[0002] 净水机中内部管路的管接头比较多，在实际使用过程中存在的泄漏点比较多。使用集成水路板与各个管路连接在很大程度上减少了管接头的数量，降低了漏水的风险。

[0003] 不过，具有不同功能的净水机管路连接方式不同，其集成水路板的结构也不同。对于配置不同功能的净水机的集成水路板，需要开发不同的模具来制造集成水路板，模具的开发周期较长，多种模具的开发增加了水路板的制造成本，进而导致净水机的整体制造周期较长，制造成本较大。

[0004] 因此，本领域需要一种新的技术方案来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在解决上述技术问题，即解决不同功能净水机的集成水路板需要开发不同的模具而导致整体制造周期和制造成本增加的问题。

[0006] 在第一方面，本实用新型提供了一种净水设备的管路组件，所述管路组件包括第一主管以及能够可拆卸地安装在所述第一主管内的分隔构件，所述第一主管具有至少三个接口，在所述分隔构件未安装至所述第一主管内的状态下，所述第一主管上的所有接口相互连通，在所述分隔构件安装至所述第一主管内的状态下，所述第一主管上所有接口中的第一部分接口彼此相互连通，并且与剩余的第二部分接口不连通。

[0007] 在上述管路组件的优选技术方案中，所述分隔构件包括管体以及套设在所述管体的外周面上的两个环状密封结构，在所述分隔构件安装至所述第一主管内的状态下，所述环状密封结构与所述第一主管的内壁密封抵接，两个所述环状密封结构、所述管体位于两个所述密封结构之间的外壁以及所述第一主管位于两个所述密封结构之间的内壁围成第一连通腔，所述第一部分接口通过所述第一连通腔彼此连通。

[0008] 在上述管路组件的优选技术方案中，所述第一主管的内壁形成有限位结构，在所述分隔构件安装至所述第一主管内的状态下，所述管体的第一端与所述限位结构抵接。

[0009] 在上述管路组件的优选技术方案中，所述第一主管包括直径不同的第一管段和第二管段，所述第一管段和所述第二管段在连接位置的内壁上形成有环形台阶面，所述环形台阶面形成所述限位结构。

[0010] 在上述管路组件的优选技术方案中，所述环状密封结构包括形成在所述管体的外周面上的环状凹槽以及套设在所述环状凹槽内的密封圈。

[0011] 在上述管路组件的优选技术方案中，至少一个所述接口设置在所述第一主管的管壁上，所述管路组件包括滤网，所述滤网可拆卸地安装至所述第一主管内位于其管壁上的接口附近的位置，以便所述滤网附近的接口能够作为冲洗口。

[0012] 在上述管路组件的优选技术方案中,所述管路组件还包括第二主管,所述第二主管具有至少三个接口,所述第二主管的一个接口与所述第一主管的一个接口可拆卸地连接。

[0013] 在上述管路组件的优选技术方案中,所述第二主管端部的接口与所述第二主管的端部的接口插接。

[0014] 在上述管路组件的优选技术方案中,所述第一主管上设置有可拆卸的流量检测元件。

[0015] 在采用上述技术方案的情况下,净水设备的管路组件包括第一主管以及能够可拆卸地安装在第一主管内的分隔构件,第一主管具有至少三个接口,在分隔构件未安装至第一主管内的状态下,第一主管上的所有接口相互连通,在分隔构件安装至所述第一主管内的状态下,第一主管上所有接口中的第一部分接口彼此相互连通,并且与剩余的第二部分接口不连通。在管路组件应用于不同功能的净水机时,可以根据净水机的管路连接需求,在第一主管内选择性地安装分隔构件,以便使得第一主管上的接口的连通方式满足净水机的管路连接需求,无需对不同功能的净水机分别制造不同结构的集成水路板,因此无需针对不同结构的集成水路板开发模具,从而降低了净水机的整体生产周期和生产成本。

[0016] 优选地,分隔构件包括管体以及套设在管体的外周面上的两个环状密封结构,在分隔构件安装至第一主管内的状态下,环状密封结构与第一主管的内壁密封抵接,两个环状密封结构、管体位于两个密封结构之间的外壁以及第一主管位于两个密封结构之间的内壁围成第一连通腔,第一部分接口通过第一连通腔彼此连通。

[0017] 通过这样的设置,分隔构件的结构相对简单,并且便于安装至第一主管内,降低了制造和装配难度,进一步缩短了制造周期,降低了制造成本。

[0018] 优选地,第一主管的内壁形成有限位结构,在分隔构件安装至第一主管内的状态下,管体的第一端与限位结构抵接。

[0019] 通过这样的设置,能够更加精准地将分隔构件安装到位,并且能够避免在管路组件处于使用状态下分隔构件移动而导致水流通路错乱的情况发生。

[0020] 优选地,第一主管包括直径不同的第一管段和第二管段,第一管段和第二管段在连接位置的内壁上形成有环形台阶面,环形台阶面形成限位结构。

[0021] 通过这样的设置,能够使得第一主管的结构相对均衡,避免第一主管的局部结构出现严重的应力集中现象,保证第一主管的结构强度。

[0022] 优选地,所述管路组件还包括第二主管,所述第二主管具有至少三个接口,所述第二主管的一个接口与所述第一主管的一个接口可拆卸地连接。

[0023] 通过这样的设置,能够进一步拓展管路组件的结构,使得管路组件能够满足更加多样化功能的净水设备的管路连接需求,并且避免增加净水设备的制造周期和制造成本。

[0024] 在第二方面,本实用新型还提供了一种净水设备,该净水设备包括上述技术方案中任一项所述的管路组件。

[0025] 需要说明的是,该净水设备具有上述任一项技术方案所述的管路组件的全部技术效果,在此不再赘述。

附图说明

[0026] 下面结合附图来描述本实用新型的优选实施方式,附图中:

[0027] 图1是本实用新型一种实施例的净水设备的管路组件的结构示意图;

[0028] 图2是本实用新型一种实施例的净水设备的管路组件的爆炸图;

[0029] 图3是本实用新型一种实施例的净水设备的管路组件的俯视图;

[0030] 图4是沿图3中A-A面的剖视图;

[0031] 图5是图4中局部B的放大图;

[0032] 图6是图4中局部C的放大图。

[0033] 附图标记列表:

[0034] 1、第一主管;11、第一管段;12、第二管段;121、第一接口;13、第三管段;131、第二接口;14、第一环形台阶面;15、第二环形台阶面;16、接管A;161、第三接口;17、接管B;171、第四接口;2、分隔构件;21、第一管体;22、环状密封结构;221、环状凹槽;222、密封圈;3、第二主管;31、第二管体;311、第五接口;32、接管C;321、第六接口;33、接管D;331、第七接口;4、管接头;41、弯管段;42、第一连接段;43、第二连接段;5、插卡;61、转子元件;62、感应元件。

具体实施方式

[0035] 首先,本领域技术人员应当理解的是,下面描述的实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护范围。

[0036] 需要说明的是,在本实用新型的描述中,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”、“第五”、“第六”、“第七”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“连接”应作广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体连接。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 基于背景技术提到的不同功能净水机的集成水路板需要开发不同的模具而导致整体制造周期和制造成本增加的问题,本实用新型提供了一种净水设备的管路组件,管路组件包括第一主管以及能够可拆卸地安装在第一主管内的分隔构件,第一主管具有至少三个接口,在分隔构件未安装至第一主管内的状态下,第一主管上的所有接口相互连通,在分隔构件安装至所述第一主管内的状态下,第一主管上所有接口中的第一部分接口彼此相互连通,并且与剩余的第二部分接口不连通。在管路组件应用于不同功能的净水机时,可以根据净水机的管路连接需求,在第一主管内选择性地安装分隔构件,以便使得第一主管上的接口的连通方式满足净水机的管路连接需求,无需对不同功能的净水机分别制造不同结构的集成水路板,因此无需针对不同结构的集成水路板开发模具,从而降低了净水机的整体生产周期和生产成本。

[0039] 下面参照图1至图6来对本实用新型进行介绍。其中,图1是本实用新型一种实施例的净水设备的管路组件的结构示意图;图2是本实用新型一种实施例的净水设备的管路组件的爆炸图;图3是本实用新型一种实施例的净水设备的管路组件的俯视图;图4是沿图3中A-A面的剖视图;图5是图4中局部B的放大图;图6是图4中局部C的放大图。

[0040] 在本实用新型的一种具体实施例中,如图1至图6所示,净水设备的管路组件包括

第一主管1、能够可拆卸地安装在第一主管1内的分隔构件2、第二主管3、管接头4以及流量检测元件。

[0041] 第一主管1包括一体成型的第一管段11、第二管段12和第三管段13。第二管段12和第三管段13分别位于第一管段11的两端。第三管段13的直径大于第一管段11的直径，第一管段11的直径大于第二管段12的直径，第一管段11与第二管段12的连接位置的内壁上形成第一环形台阶面14，第三管段13与第一管段11的连接位置的内壁上形成第二环形台阶面15。第二管段12远离第一管段11的端部形成第一接口121，第三管段13远离第一管段11的端部形成第二接口131，第一管段11上一体成型有与其轴线垂直的接管A16和接管B17，接管A16内形成第三接口161，接管B17内形成第四接口171。第二管段12的外壁上形成有与其同轴的环形槽，第三管段13上形成有与其轴线垂直的插孔。

[0042] 分隔构件2包括第一管体21以及在第一管体21的外周面上靠近两端的位置设置的两个环状密封结构22，环状密封结构22包括第一管体21的外周面上形成的两个环状凸起以及第一管体21位于两个环状凸起之间的部分形成的环状凹槽221，环状凹槽221内套设有密封圈222。分隔构件2安装在第一管段11内，第一管体21的第一端与第一环形台阶面14抵接，第一环形台阶面14用于限制第一管体21的位置。第一管体21上的密封圈222与第一管段11的内壁紧密接触，两个环状密封结构22、第一管体21位于两个环状密封结构22之间的外壁以及第一管段11位于两个环状密封结构22之间的内壁围成环状的第一连通腔，第三接口161和第四接口171与第一连通腔彼此连通。第一管体21沿其轴向的通道作为第二连通腔连通第一接口121和第二接口131。

[0043] 流量检测元件包括转子元件61和感应元件62，转子元件61安装在第一管段11内并且与第一管体21的第二端抵接，感应元件62安装在第一管段11的外壁上与转子元件61对应的位置。感应元件62和转子元件61配合，用于检测转子元件61所在位置的水流的流量。

[0044] 第二主管3包括第二管体31，第二管体31的第一端具有第五接口311，第二管体31的外壁在靠近其第一端的位置形成有环形槽，第二管体31的第二端封闭，第二管体31上一体成型有与其轴线垂直的接管C32和接管D33，接管D32和接管D33内分别形成第六接口321和第七接口331。

[0045] 管接头4包括弯管段41，弯管段41的两端分别一体成型有第一连接段42和第二连接段43，第一连接段42的外表面形成有外螺纹，第二连接段43的直径大于弯管段41的直径，第二连接段43的直径大于弯管段41，第二连接段43与弯管段41的连接位置的内壁上形成有具有限位作用的环形台阶面，第二连接段43上形成有与其轴线垂直的插孔。

[0046] 第二管段12远离第一管段11的端部插入第二连接段43内并与第二连接段43和弯管段41的连接位置的环形台阶面抵接，插卡5的卡爪从第二连接段43外壁上的插孔伸入并卡入第二管段12外壁上的环形槽内，实现第二管段12与第二连接段43的固定连接。第一接口121与管接头4内的通道连通。

[0047] 第二管体31的第一端插入第三管段13内并与第二环形台阶面15抵接，插卡5的卡爪从第三管段13外壁上的插孔伸入并卡入第二管体31外壁上的环形槽内，实现第二管体31与第三管段13的固定连接。第二接口131与第五接口311连通，进而通过第二主管3内的通道与第六接口321和第七接口331连通。

[0048] 管路组件内部形成两条彼此独立的水流通道。其中一条是管接头4的内部通道、第

一管体21的内部通道、第二管体31的内部通道依次连通后分别连通接管C32的内部通道和接管D33的内部通道形成的水流通道,另一条是接管A16的内部通道、第一连通腔和接管B17的内部通道依次连通形成的水流通道。

[0049] 在分隔构件2不安装至第一主管内的情况下,管路组件内部形成一条水流通道。具体地,管接头4的内部通道、第二管段12的内部通道、第三管段13的内部通道、第二管体31的内部通道依次连通,第二管段12的内部通道分别与接管A16的内部通道和接管B17的内部通道连通,第二管体31的内部通道分别与接管C32的内部通道和接管D33的内部通道。

[0050] 示例性地,在一种净水设备中,第一主管1内不安装分隔构件2,管接头4的第一连接段42连接自来水进水管,接管A16内的第三接口161、接管B17内的第四接口171、接管C32内的第六接口321和接管D33内的第七接口331均作为出水口,分别连接粗滤滤芯、精滤滤芯、矿化滤芯和反渗透滤芯,分别通过不同的滤芯制备不同水质的水。

[0051] 示例性地,在另一种净水设备中,第一主管1内不安装分隔构件2,管接头4的第一连接段42连接自来水进水管,接管C32内的第六接口321和接管D33内的第七接口331分别连接两个粗滤滤芯的进水口,其中一个粗滤滤芯的出水口连接进水设备的第一出水口以便提供清洗厨房餐具的水,另一个粗滤滤芯的出水口连接接管A16内的第三接口161,接管B17内的第四接口171连接反渗透滤芯的进水口,反渗透滤芯的出水口连接净水设备的第二出水口,以便提供依次经粗滤滤芯和反渗透滤芯过滤后产生的直接饮用的纯水。

[0052] 通过上述管路组件的设置,在管路组件应用于不同功能的净水机时,可以根据净水机的管路连接需求,在第一主管内选择性地安装分隔构件,以便使得第一主管上的接口的连通方式满足净水机的管路连接需求,无需对不同功能的净水机分别制造不同结构的集成水路板,因此无需针对不同结构的集成水路板开发模具,从而降低了净水机的整体生产周期和生产成本。

[0053] 需要说明的是,第一主管1上具有第一接口121、第二接口131、第三接口161、第四接口171共四个接口,这仅是一种具体的设置方式,在实际应用中可以对其作出调整,以便适应具体的应用场合,如第一主管1上可以设置三个接口、五个接口或者更多个接口。另外,第一主管1设置成第一管段11的两端分别与不同直径的第二管段12和第三管段13连接而在连接位置的内部上分别形成作为限位结构的第一环形台阶面14和第二环形台阶面15,这仅是一种较为优选的设置方式,在实际应用中可以对其作出调整,如第一主管1也可以设置成一条直径不变的管体,在管体的内壁上设置沿径向凸起的限位块,作为限制分隔构件2的位置的限位结构。此外,分隔构件2包括第一管体21以及在第一管体21的外周面上靠近两端的位置设置的两个环状密封结构22,这也是一种较为优选的设置方式,在实际应用中可以对其作出调整,如分隔构件2可以设置成能够可拆卸地安装在第一主管1内的槽状隔板,槽状隔板的开口与第一主管1的内壁抵接。

[0054] 第一主管1、第二主管3和管接头4之间插接连接并通过插卡实现卡合固定,方便了第一主管1、第二主管3和管接头4的装配。需要说明的是,这仅是一种较为优选的设置方式,在实际应用中可以对其作出调整,如第一主管1、第二主管3和管接头4也可以通过螺纹连接固定。

[0055] 在另外一种可行的实施例,与上述实施例不同的是,管路组件不包括上述实施例中的第二主管3。

[0056] 在另外一种可行的实施例中,与上述实施例不同的是,管路组件不包括管接头,第一主管1的第二管段12直接与净水设备的管路连接。

[0057] 在另外一种可行的实施例中,与上述实施例不同的是,管路组件包括多个第一主管1(如两个、三个或者更多个),多个第一主管1依次串联,从而使得管路组件具有更多个接口,并能够在管路组件的内部形成更多彼此独立的水流通道。需要说明的是,一个第一主管1的第二管段12可以与另一个第一主管1的接管A16连接,这样能够使得管路组件上各个接口的连通方式更加多样化,进而满足不同功能的净水设备的管路连接需求。

[0058] 在上述各个实施例的基础上,管路组件还包括滤网,滤网可拆卸地安装至第一主管1内位于接管B17附近的位置。在滤网安装至第一主管1内位于接管B17附近的位置的情况下,接管B17内的第四接口171连接常闭的阀门,第四接口171作为冲洗口。第一主管1内的水流沿第一管段11流动,水流穿过滤网的过程中水流内的杂质被滤网拦截,当打开阀门时水流将滤网上拦截的杂质从第四接口171冲出。

[0059] 此外,本实用新型还提供了一种净水设备,该净水设备包括上述任一项实施例中管路组件。

[0060] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

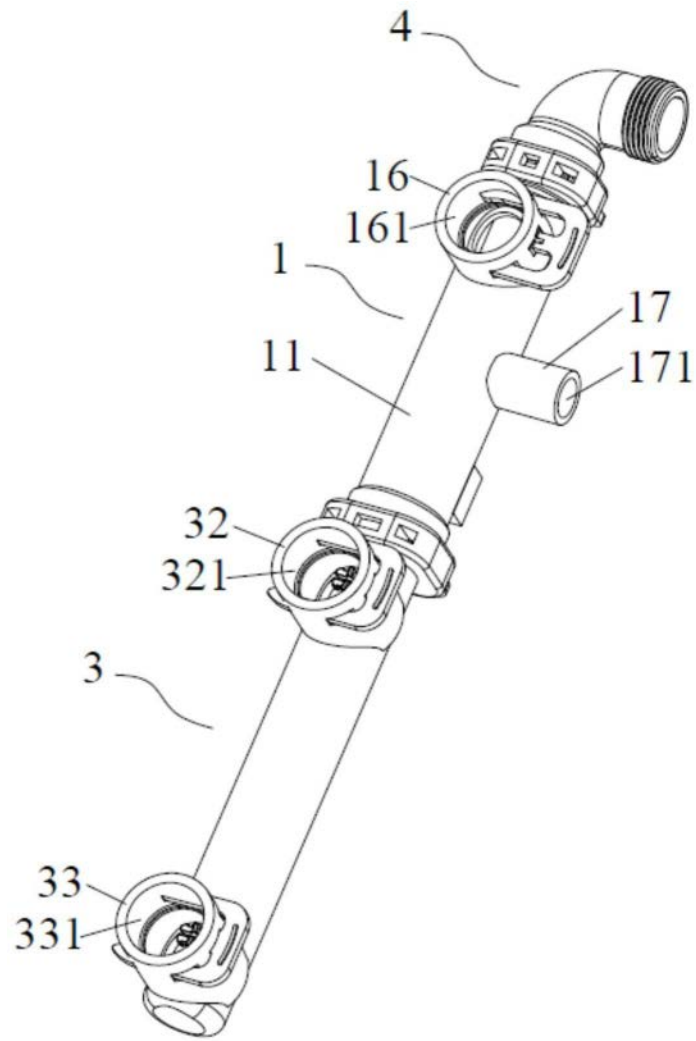


图1

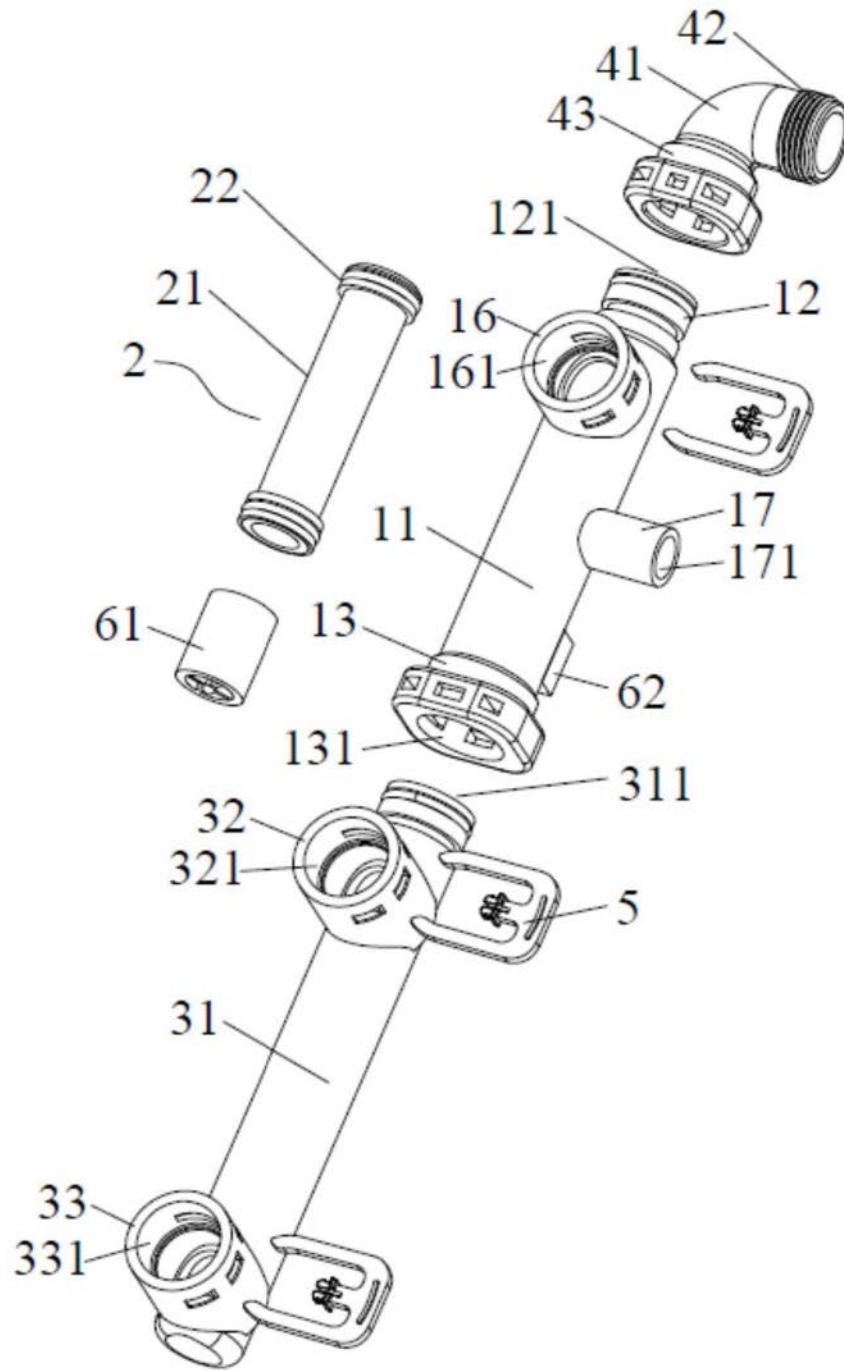


图2

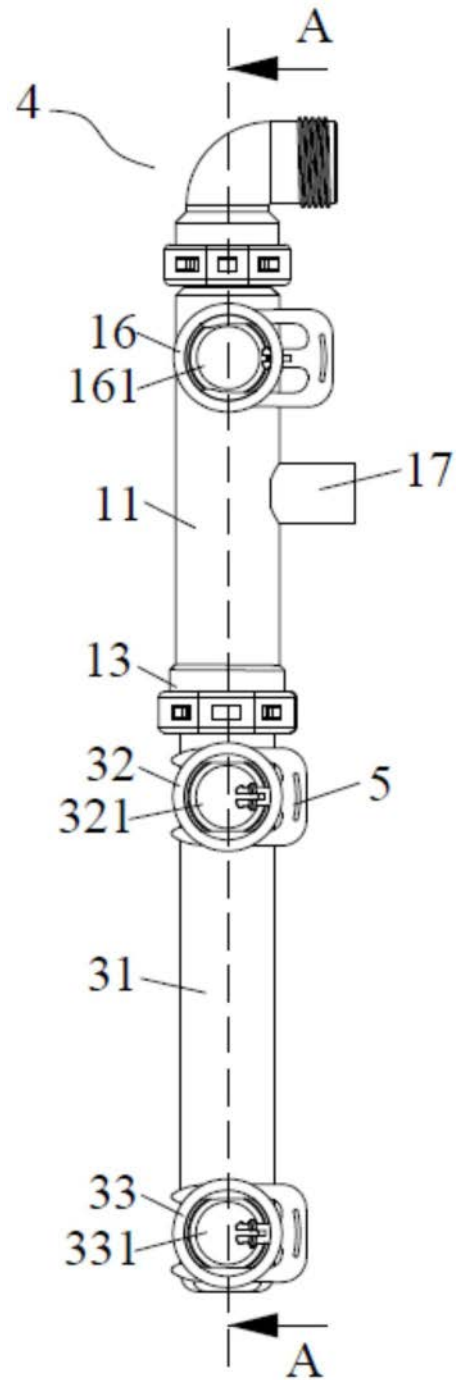


图3

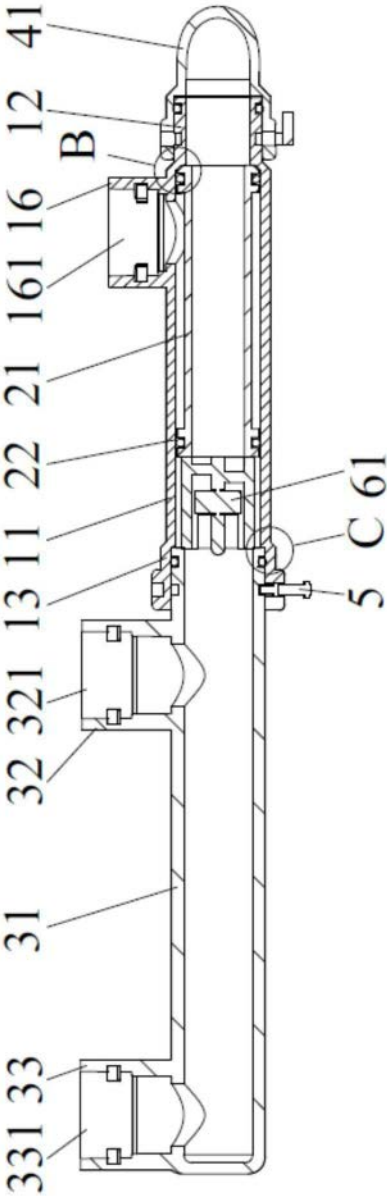


图4

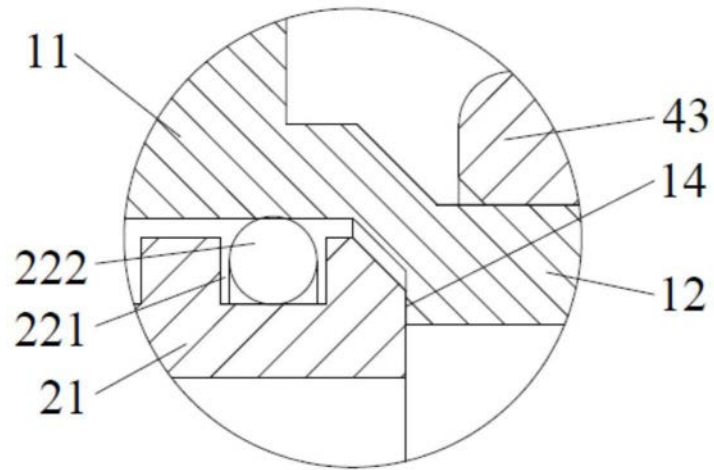


图5

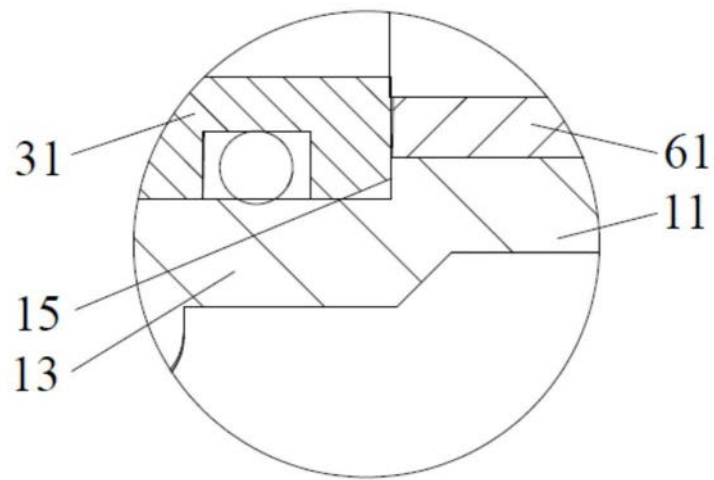


图6