(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115253429 A
(43)申请公布日 2022.11.01

(21)申请号 202210697375.2

(22)申请日 2022.06.20

(71)申请人 杭州火眼猴信息科技有限公司
地址 310018 浙江省杭州市钱塘区下沙街道金乔街583号金湾创业大厦二区四幢912室

(72)发明人 聂静 邵徐

(51)Int.Cl.
B01D 29/33(2006.01)
B01D 29/66(2006.01)
B01D 29/94(2006.01)
B01D 29/96(2006.01)

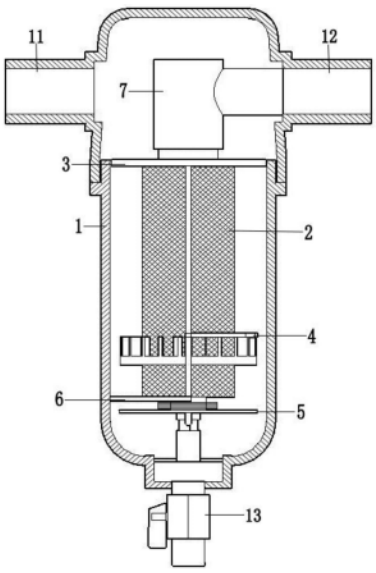
权利要求书1页 说明书5页 附图13页

(54)发明名称

一种前置过滤器

(57)摘要

本发明涉及管道净水设备技术领域，尤其涉及一种前置过滤器，包括：壳体、过滤装置、挡板、覆盖板、限位机构一、挡水板一、引流管；本发明对过滤网进行分割成过滤面一与过滤面二，在打开阀门时，通过多个扇叶带动过滤网进行旋转，再通过限位机构一限制过滤网旋转一百八十度，从而让过滤面一与过滤面二交替使用，并且可对堵塞的过滤面一或过滤面二进行反冲洗，避免反冲洗过滤网时，用户需要关闭出水端，以对用户的生活造成不便。



CN 115253429 A

1.一种前置过滤器，包括：壳体(1)、过滤装置(2)、挡板(3)、覆盖板(4)、限位机构一(5)、挡水板一(6)、引流管(7)；述壳体(1)上连通有进水管(11)、出水管(12)，所述壳体(1)下端设置有排水发管道，且在排水管道上设置有阀门(13)；其特征在于：述引流管(7)设置在壳体(1)内，所述引流管(7)一端连通壳体(1)的出水管(12)，并与出水管(12)相固定，所述引流管(7)另一端垂直向下延伸；

所述过滤装置(2)包括：过滤网(21)、连接管(22)、隔板(23)、环形安装板(25)、叶片(24)，所述过滤网(21)下端设置有滑块一(213)，过滤网(21)上端固定连接管(22)，所述连接管(22)与引流管(7)活动连接，所述隔板(23)数量为两个，且隔板(23)的高度与过滤网(21)高度相同，两个所述隔板(23)相对设置，两个所述隔板(23)两侧垂直壁面连接过滤网(21)与壳体(1)，两个所述隔板(23)的壁面上分别设置有插口(231)，两个所述隔板(23)上设置有环形安装板(25)，所述叶片(24)数量为多个，多个所述叶片(24)设置在环形安装板(25)的顶面，多个所述叶片(24)与过滤网(21)有一定间距；

所述挡板(3)固定在壳体(1)内壁，所述挡板(3)一侧开设有进水口(31)；

所述覆盖板(4)位于壳体(1)内，所述板二(42)贴合部分所述叶片(24)的垂直壁面与顶面，其中覆盖板(4)两端分别啮合进两个所述插口(231)内；

所述限位机构一(5)包括：外管(51)、接水板(52)、弹簧(53)、限位轴(54)，所述外管(51)顶面为封闭状，所述外管(51)外壁设置有滑槽(511)，所述滑块一(213)啮合滑槽(511)，接水板(52)固定在外管(51)下端的外壁上，所述接水板(52)底面安装杆(521)，所述安装杆(521)下端水平设置有限位杆(522)，所述弹簧(53)嵌套外管(51)，且弹簧(53)两端分别固定接水板(52)与过滤网(21)底面，所述限位轴(54)上端嵌套在外管(51)内，所述限位轴(54)下端通过多个支撑与壳体(1)内壁固定，所述限位轴(54)上设置有限位块一(541)、限位块二(542)，所述限位块一(541)、限位块二(542)数量分别为两个，且对称设置，其中限位块一(541)与限位块二(542)上下交错，且限位块一(541)位于限位块二(542)沿过滤网(21)旋转方向的前方，所述限位杆(522)贴合限位块一(541)；

所述挡水板一(6)为半圆状，挡水板一(6)固定在壳体(1)内部的下端处。

2.根据权利要求1所述的一种前置过滤器，其特征在于：优选的，所述限位机构二(9)以替换限位机构一(5)，所述限位机构二(9)包括：套管(91)、活塞(92)、弹簧一(93)、定位管(94)，所述套管(91)固定在过滤网(21)底面，所述套管(91)内设置活塞(92)，所述活塞(92)上端设置有橡胶层(922)，与套管(91)内壁贴合，所述橡胶层(922)位于套管(91)中部，且与套管(91)内壁贴合，所述活塞(92)下端的边缘处设置有定位块(921)，所述弹簧一(93)设置在套管(91)内，所述弹簧一(93)一端贴合套管(91)顶面，另一端贴合橡胶层(922)，所述定位管(94)上端嵌套进套管(91)内，所述定位管(94)下端通过多个支杆与壳体(1)相固定，定位管(94)底面开设有定位槽(941)，所述定位槽(941)数量为两个，所述定位槽(941)的面积大于定位块(921)，所述定位块(921)插入一个所述定位槽(941)，且与定位槽(941)一侧壁面相贴合。

3.根据权利要求1所述的一种前置过滤器，其特征在于：所述挡水板二(8)以替换挡水板一(6)，所述挡水板二(8)为半圆状，固定在壳体(1)内部的下端处，所述挡水板二(8)上开设有进水口二(81)，所述进水口二(81)开口面积小。

一种前置过滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及管道净水设备技术领域，尤其涉及一种前置过滤器。

背景技术

[0002] 前置过滤器安装于管路的前端，用于过滤及净化水质，但长期使用导致过滤器内堆积杂质，需要定期进行清洗，清洗时需要拆卸过滤器来清洗，操作复杂，费事费力；带有刮洗技术的前置过滤器，它具有一定的刮洗功能，但由于杂质渗入过滤网滤芯组件孔中，不能彻底刮洗干净，导致细菌的滋生，若要清洗干净，也需拆洗过滤网滤芯组件，现有的反冲洗式前置过滤器，通过改变水路对过滤网进行冲洗，从而无需对滤网滤芯组进行拆洗，但反冲洗时需要关闭水流的输出端，用户不能够用水，这影响人们的生活。

发明内容

[0003] 因此，本发明正是鉴于以上问题而做出的，本发明的目在于一种前置过滤器，通过对过滤网旋转一百八十度，实现过滤与反冲洗同时进行，本发明是通过以下技术方案实现上述目的：

[0004] 一种前置过滤器，包括：壳体、过滤装置、挡板、覆盖板、限位机构一、挡水板一、引流管；

[0005] 述壳体上连通有进水管、出水管，所述壳体下端设置有排水发管道，且在排水管道上设置有阀门；

[0006] 所述引流管设置在壳体内，所述引流管一端连通壳体的出水管，并与出水管相固定，所述引流管另一端垂直向下延伸；

[0007] 所述过滤装置包括：过滤网、连接管、隔板、环形安装板、叶片，所述过滤网下端设置有滑块一，过滤网上端固定连接管，所述连接管与引流管活动连接，所述隔板数量为两个，且隔板的高度与过滤网高度相同，两个所述隔板相对设置，两个所述隔板两侧垂直壁面连接过滤网与壳体，两个所述隔板的壁面上分别设置有插口，两个所述隔板上设置有环形安装板，所述叶片数量为多个，多个所述叶片设置在环形安装板的顶面，多个所述叶片与过滤网有一定间距；

[0008] 所述挡板固定在壳体内壁，所述挡板一侧开设有进水口；

[0009] 所述覆盖板位于壳体内，所述板二贴合部分所述叶片的垂直壁面与顶面，其中覆盖板两端分别啮合进两个所述插口内；

[0010] 所述限位机构一包括：外管、接水板、弹簧、限位轴，所述外管顶面为封闭状，所述外管外壁设置有滑槽，所述过滤网的滑块一啮合进滑槽内，其中外管上端处位于进过滤网内，接水板固定在外管下端的外壁上，所述接水板底面安装杆，所述安装杆下端水平设置有限位杆，所述弹簧嵌套外管，且弹簧两端分别固定接水板与过滤网底面，所述限位轴上端嵌套在外管内，所述限位轴下端通过多个支撑与壳体内壁固定，所述限位轴上设置有限位块一、限位块二，所述限位块一、限位块二数量分别为两个，且对称设置，其中限位块一与限位

块二上下交错，且限位块一位于限位块二沿过滤网旋转方向的前方，所述限位杆贴合限位块一；

[0011] 所述挡水板一为半圆状，固定在壳体内部的下端处。

[0012] 优选的，所述限位机构二以替换限位机构一，所述限位机构二包括：套管、活塞、弹簧一、定位管，所述套管固定在过滤网底面，所述套管内设置活塞，所述活塞上端设置有橡胶层，与套管内壁贴合，所述橡胶层位于套管中部，且与套管内壁贴合，所述活塞下端的边缘处设置有定位块，所述弹簧一设置在套管内，所述弹簧一一端贴合套管顶面，另一端贴合橡胶层，所述定位管上端嵌套进套管内，所述定位管下端通过多个支杆与壳体相固定，定位管底面开设有定位槽，所述定位槽数量为两个，所述定位槽的面积大于定位块，所述定位块插入一个所述定位槽，且与定位槽一侧壁面相贴合。

[0013] 优选的，所述挡水板二以替换挡水板一，所述挡水板二半圆状，所述挡水板二固定在壳体的下端处，所述挡水板二上开设有进水口二，所述进水口二开口面积小。

[0014] 本发明有益效果：

[0015] 本发明对过滤网进行分割成过滤面一与过滤面二，在打开阀门时，通过多个扇叶带动过滤网进行旋转，再通过限位机构一限制过滤网旋转一百八十度，从而让过滤面一与过滤面二交替使用，并且可对堵塞的过滤面一或过滤面二进行反冲洗，避免反冲洗过滤网时，用户需要关闭出水端，以对用户的生活造成不便。

[0016] 本发明对过滤网进行分割成过滤面一与过滤面二，当过滤面一堵塞时，导致壳体捏压力变大，通过个扇叶带动过滤网进行旋转，再通过限位机构二限制过滤网旋转一百八十度，过滤面一与过滤面二可自动进行更换，并且完成对堵塞后的过滤面一或过滤面二反冲洗，只需定期打开阀门排出杂质即可。

附图说明

[0017] 图1为本发明整体结构示意图。

[0018] 图2为本发明分解结构示意图。

[0019] 图3为本发明过滤装置结构示意图。

[0020] 图4为本发明过滤装置内部结构示意图。

[0021] 图5为本发明壳体内俯视图。

[0022] 图6为本发明限位机构一结构示意图。

[0023] 图7为本发明过滤杂质示意图。

[0024] 图8为本发明限位机构一运动示意图。

[0025] 图9为本发明反冲洗示意图一。

[0026] 图10为本发明挡水板二结构示意图。

[0027] 图11为本发明限位机构二结构示意图。

[0028] 图12为本发明限位机构二运动示意图。

[0029] 图13为本发明反冲洗示意图二。

具体实施方式

[0030] 本发明优选实施例将通过参考附图进行详细描述，这样对于发明所属领域的现有

技术人员中具有普通技术的人来说容易实现这些实施例，然而本发明也可以各种不同的形式实现，因此本发明不限于下文中描述的实施例，另外，为了更清楚地描述本发明，与发明没有连接的部件将从附图中省略。

[0031] 第一实施例：

[0032] 如图1所示，一种前置过滤器，包括：壳体1、过滤装置2、挡板3、覆盖板4、限位机构一5、挡水板一6、引流管7；

[0033] 所述壳体1上连通有进水管11、出水管12，所述壳体1下端设置有排水发管道，且在排水管道上设置有阀门13；

[0034] 所述引流管7设置在壳体1内，所述引流管7一端连通壳体1的出水管12，并与出水管12相固定，所述引流管7另一端垂直向下延伸；

[0035] 如图2-4所示，所述过滤装置2包括：过滤网21、连接管22、隔板23、环形安装板25、叶片24，所述过滤网21为管状，所述过滤网21上下端分别设置有板，两个所述板的轴心处开设有圆形贯通口，过滤网21下端所述板的圆形贯通口上设置有滑块一213，所述滑块一213水平设置，过滤网21上端所述板的圆形贯通口固定连接管22，所述连接管22上端嵌套在引流管7垂直向下的一端内，通过连接管22与引流管7的活动连接，过滤网21能够沿壳体1轴心进行旋转，所述隔板23数量为两个，且隔板23的高度与过滤网21高度相同，两个所述隔板23相对设置，两个所述隔板23一端垂直壁面连接过滤网21外壁，两个所述隔板23另一端垂直壁面贴合壳体1内壁，通过两个所述隔板23把过滤网21分割成两个过滤面，两个过滤面分别为过滤面一211、过滤面二212，如图5所示，两个所述隔板23把壳体1与过滤网21之间的空间分割成第一空间14、第二空间15，两个所述隔板23的壁面上分别设置有插口231，所述插口231由水平与垂直两个条形贯通口连通组成，两个所述插口231的水平条形贯通口靠近过滤网21，两个所述隔板23上设置有环形安装板25，所述叶片24数量为多个，多个所述叶片24设置在环形安装板25的顶面，多个所述叶片24环绕过滤网21，多个所述叶片24与过滤网21有一定间距，当水流过多个所述叶片24时，过滤网21进行旋转；

[0036] 所述挡板3外壁与壳体1内壁相固定，所述挡板3位于过滤网21上方，且挡板3与过滤网21顶面上下贴合，所述挡板3位于第一空间14的一侧开设有进水口31；

[0037] 所述覆盖板4位于壳体1的第二空间15内，所述覆盖板4由板一41与板二42组成，所述板二42贴合第二空间15内多个所述叶片24的垂直壁面，所述板一41贴合第二空间15内多个所述叶片24的顶面，其中覆盖板4两端分别啮合进两个所述插口231内，其目为阻止水作用第二空间15内的多个所述叶片24，所述板一41通过多个杆43连接壳体1内壁；

[0038] 如图6所示，所述限位机构一5包括：外管51、接水板52、弹簧53、限位轴54，所述外管51顶面为封闭状，所述外管51外壁上设置有垂直向下的滑槽511，所述过滤网21的滑块一213啮合进滑槽511内，其中外管51上端通过过滤网21下端所述板的圆形贯通口延伸进过滤网21内部，且板的圆形贯通口与外管51贴合，接水板52固定在外管51下端的外壁上，通过接水板52增加水对外管51的接触面积，所述接水板52底面设置垂直向下的安装杆521，所述安装杆521下端水平设置有限位杆522，所述弹簧53嵌套外管51，且弹簧53两端分别固定接水板52与壳体1下端所述板的底面，所述限位轴54上端嵌套在外管51内，所述限位轴54下端通过多个支撑与壳体1内壁进行固定，所述限位轴54上设置有限位块一541、限位块二542，所述限位块一541、限位块二542数量分别为两个，且对称设置，其中限位块一541与限位块二

542上下交错，且限位块一541位于限位块二542沿过滤网21旋转方向的前方，初始限位杆522贴合限位块一541；

[0039] 所述挡水板一6固定在壳体1第一空间14的下端，通过挡水板一6对第一空间14下端进行封堵；

[0040] 如图7所示，在过滤网21对水过滤时，水沿进水管11进入壳体1，再沿挡板3的进水口31进入第一空间14内，通过过滤网21的过滤面一211对水进行过滤，由于第二空间15内注满水，从而过滤后的水通过引流管7沿出水管12排出。

[0041] 发明工作原理：

[0042] 当需要对过滤网21的过滤面一211进行反冲洗时，打开阀门13，第二空间15内的水沿排水管排出，水对接水板52施加压力，弹簧53被拉伸，接水板52与外管51下移，如图8所示，限位杆522向下与限位块一541分离，通过多个所述叶片24带动过滤网21进行旋转，当过滤网21旋转一百八十度时，限位块二542阻挡限位杆522，在过滤网21旋转的过程中，两个所述隔板23把第一空间14内的杂质带至第二空间15内，通过排水管排出，此时过滤面二212位于第一空间14内，过滤面一211位于第二空间15内，如图9所示，水进入第一空间14内，通过过滤面一211对水进行过滤，水在过滤网21内进行分流，一部分水通过引流管7沿出水管12排出，另一部分水对过滤面一211进行反冲洗，再反冲洗完成后，关闭阀门13，水再次注满第二空间15，弹簧53复位，接水板52与外管51上移，过滤网21旋转一定角度，限位块一541与限位杆522再次贴合，回到初始状态。

[0043] 第二实施例：

[0044] 一种前置过滤器，包括：壳体1、过滤装置2、挡板3、覆盖板4、挡水板二8、限位机构二9、引流管7；

[0045] 所述壳体1上连通有进水管11、出水管12，所述壳体1下端设置有排水发管道，且在排水管道上设置有阀门13；

[0046] 所述引流管7设置在壳体1内，所述引流管7一端固定连通出水管12，所述引流管7另一端垂直向下延伸；

[0047] 所述过滤装置2包括：过滤网21、连接管22、隔板23、环形安装板25、叶片24，所述过滤网21为管状，所述过滤网21上下端分别设置有板，两个所述板的轴心处开设有圆形贯通口，过滤网21下端所述板的圆形贯通口上设置有滑块一213，所述滑块一213水平设置，过滤网21上端所述板的圆形贯通口固定连接管22，所述连接管22上端嵌套在引流管7垂直向下的一端内，所述隔板23数量为两个，且隔板23的高度与过滤网21高度相同，两个所述隔板23相对设置，两个所述隔板23一端垂直壁面连接过滤网21外壁，两个所述隔板23另一端垂直壁面贴合壳体1内壁，通过两个所述隔板23把过滤网21分割成两个过滤面，两个过滤面分别为过滤面一211、过滤面二212，两个所述隔板23把壳体1与过滤网21之间的空间分割成第一空间14、第二空间15，两个所述隔板23的壁面上分别设置有插口231，所述插口231由水平与垂直两个条形贯通口连通组成，两个所述隔板23上设置有环形安装板25，所述叶片24数量为多个，多个所述叶片24设置在环形安装板25的顶面，多个所述叶片24与过滤网21有一定间距；

[0048] 所述挡板3外壁与壳体1内壁相固定，所述挡板3位于过滤网21上方，且挡板3与过滤网21顶面上下贴合，所述挡板3位于第一空间14的一侧开设有进水口31；

[0049] 所述覆盖板4位于壳体1的第二空间15内，所述覆盖板4由板一41与板二42组成，所述板二42贴合第二空间15内多个所述叶片24的垂直壁面，所述板一41贴合第二空间15内多个所述叶片24的顶面，其中覆盖板4两端分别啮合进两个所述插口231内；

[0050] 所述挡水板二8固定在壳体1第一空间14的下端，所述挡水板二8上开设有进水口二81，所述进水口二81开口面积小；

[0051] 如图11所示，所述限位机构二9包括：套管91、活塞92、弹簧一93、定位管94，所述套管91固定在过滤网21底面，所述套管91内设置活塞92，所述活塞92上端设置有橡胶层922，与套管91内壁贴合，所述橡胶层922位于套管91中部，且与套管91内壁贴合，所述活塞92下端的边缘处设置有定位块921，所述弹簧一93设置在套管91内，所述弹簧一93一端贴合套管91顶面，另一端贴合橡胶层922，所述定位管94上端嵌套进套管91内，所述定位管94下端通过多个支杆与壳体1相固定，定位管94底面开设有定位槽941，所述定位槽941数量为两个，所述定位槽941的面积大于定位块921，所述定位块921插入一个所述定位槽941，且与定位槽941一侧壁面相贴合。

[0052] 发明工作原理：

[0053] 当过滤网21的过滤面一211被堵塞时，其壳体1内进水量大于出水量，导致壳体1内压力变大，从而活塞92向上移动，弹簧一92被压缩，如图12所示，定位块921沿一个所述定位槽941向上移出，通过多个所述叶片24带动过滤网21进行旋转，在过滤网21旋转的过程中，过滤面一211与过滤面二212位置逐渐互换，从而壳体1内水压逐渐恢复，当定位块921移动至另一所述定位槽941时，通过弹簧一93带动活塞92向下移动，定位块921插入另一所述定位槽941内，并与另一所述定位槽941的一侧壁面相贴合，以对过滤网21进行定位，此时过滤网21旋转一百八十度，如图13所示，水进入第一空间14内，通过过滤面二212对水进行过滤，水在过滤网21内进行分流，一部分水通过引流管7沿出水管12排出，另一部分水对过滤面一211进行反冲洗，由于水板二8的进水口二81开口面积小(即进水量小)，且反冲洗后的水量大，从而反冲洗后的水沿进水口二81再次进入第一空间14内，通过上述当过滤面一211或过滤面二212被堵塞时，可自动进行更换，并且完成反冲洗，只需定期打开阀门13排出杂质即可。

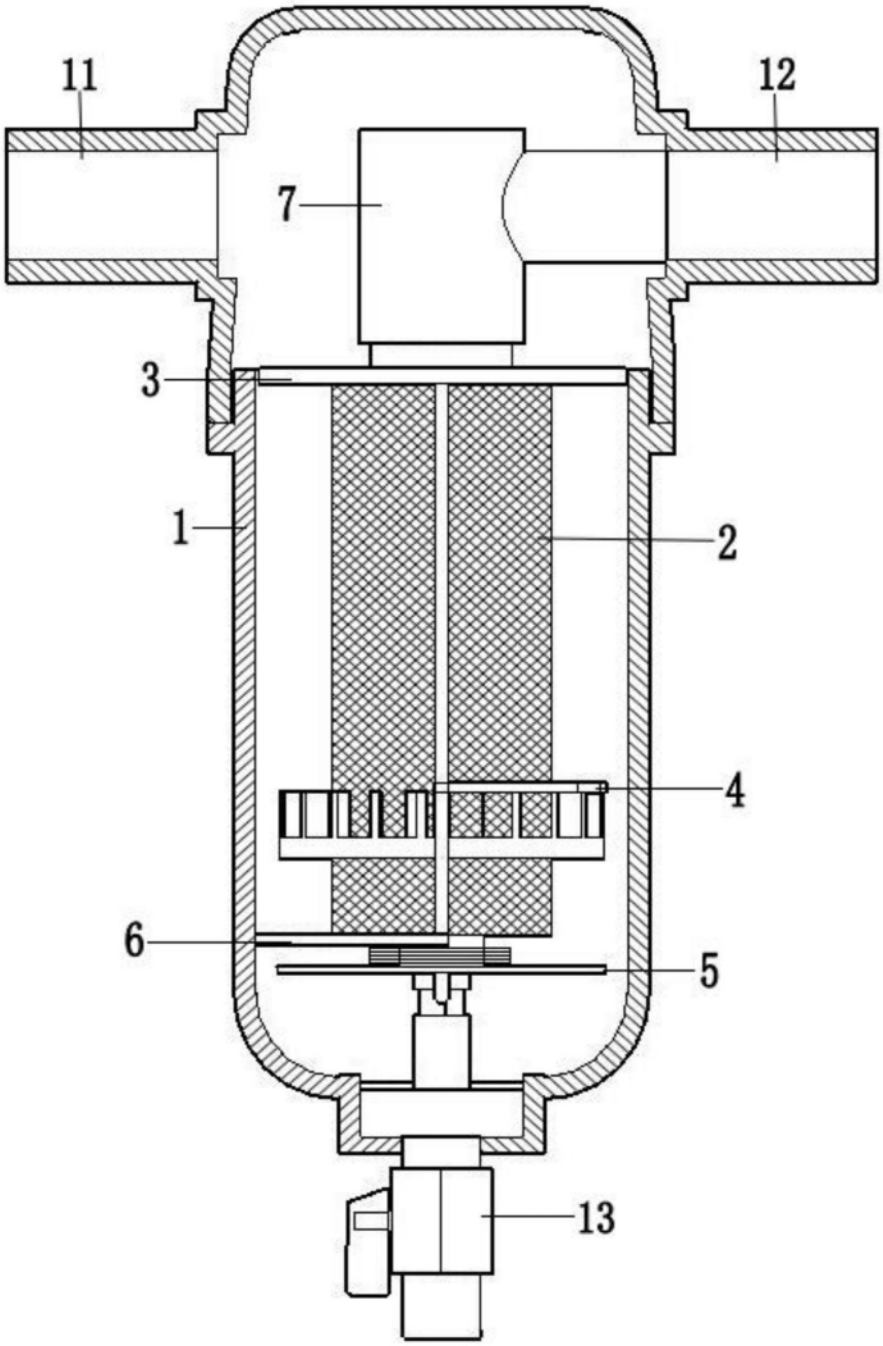


图1

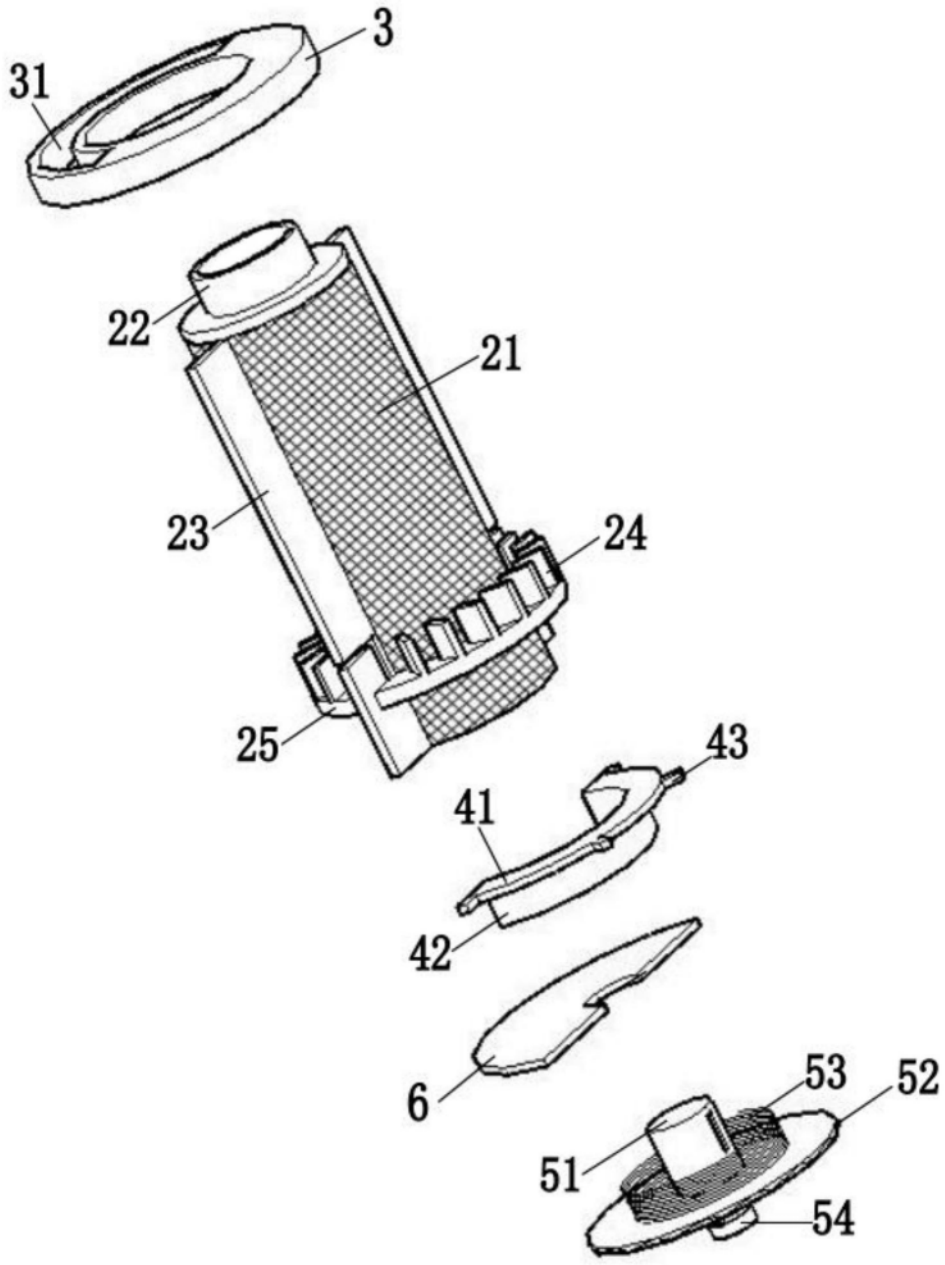


图2

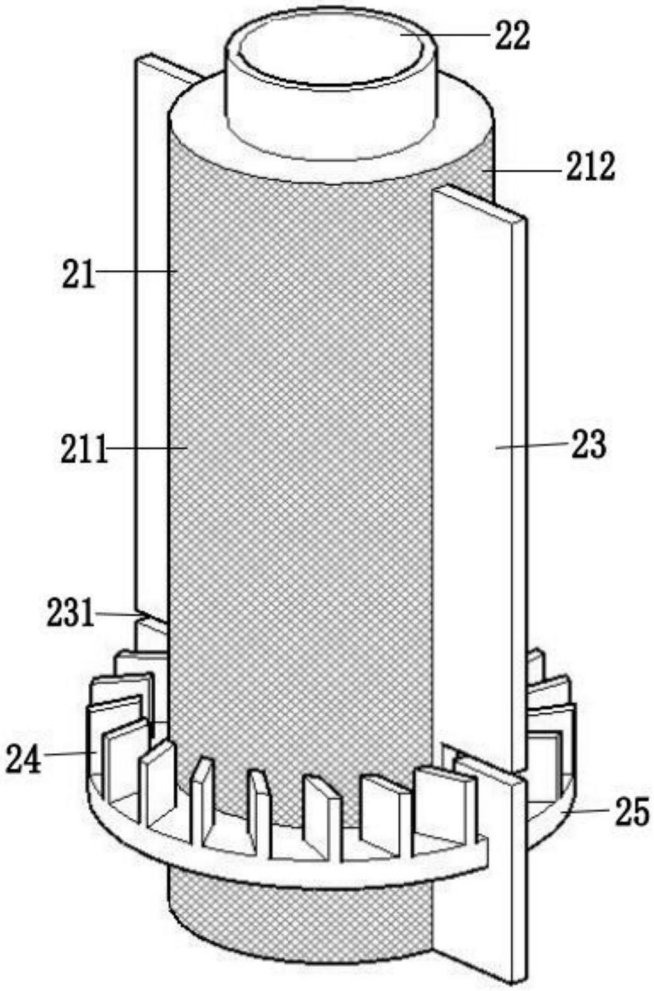


图3

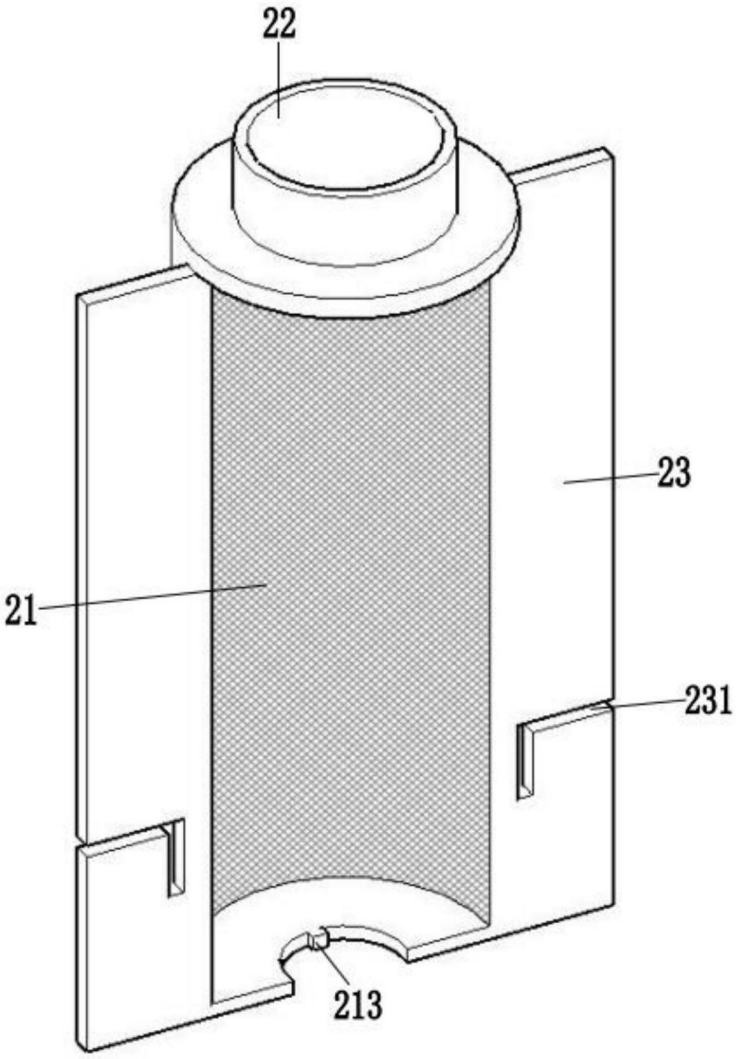


图4

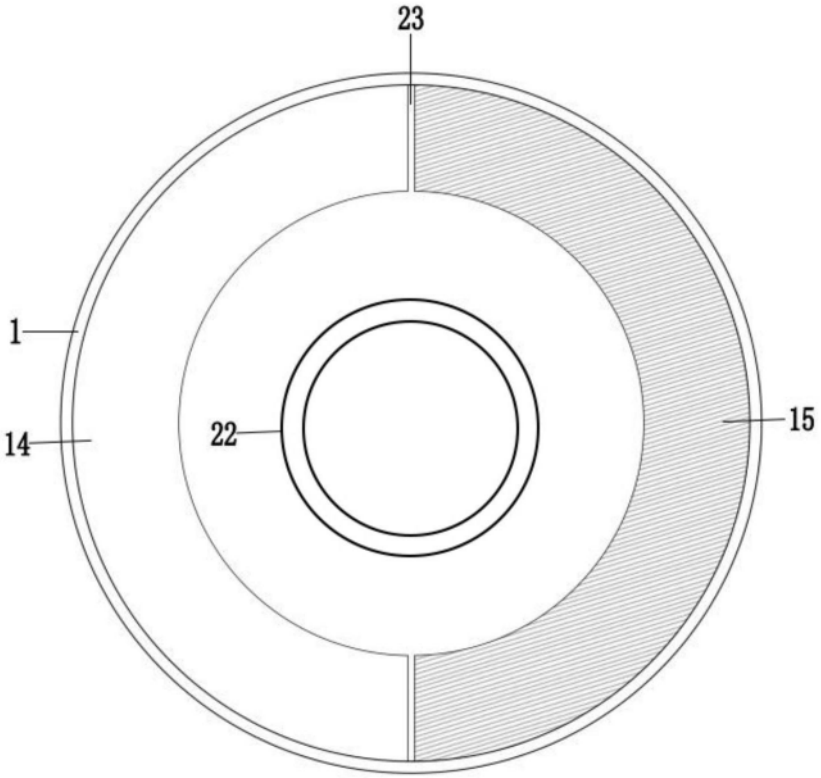


图5

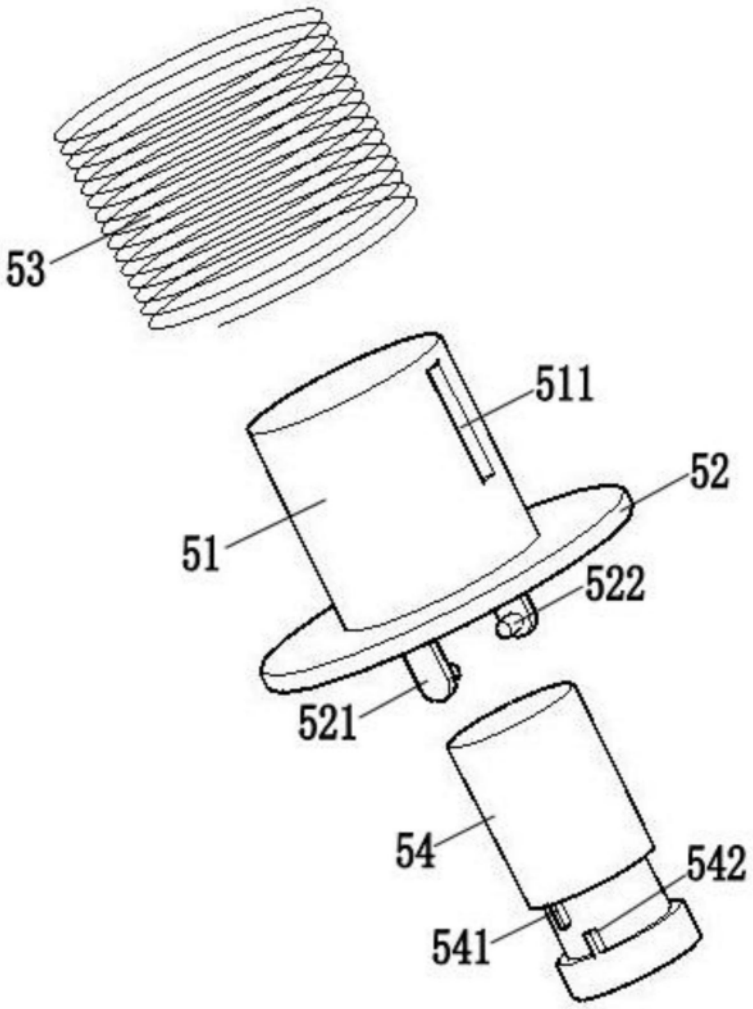


图6

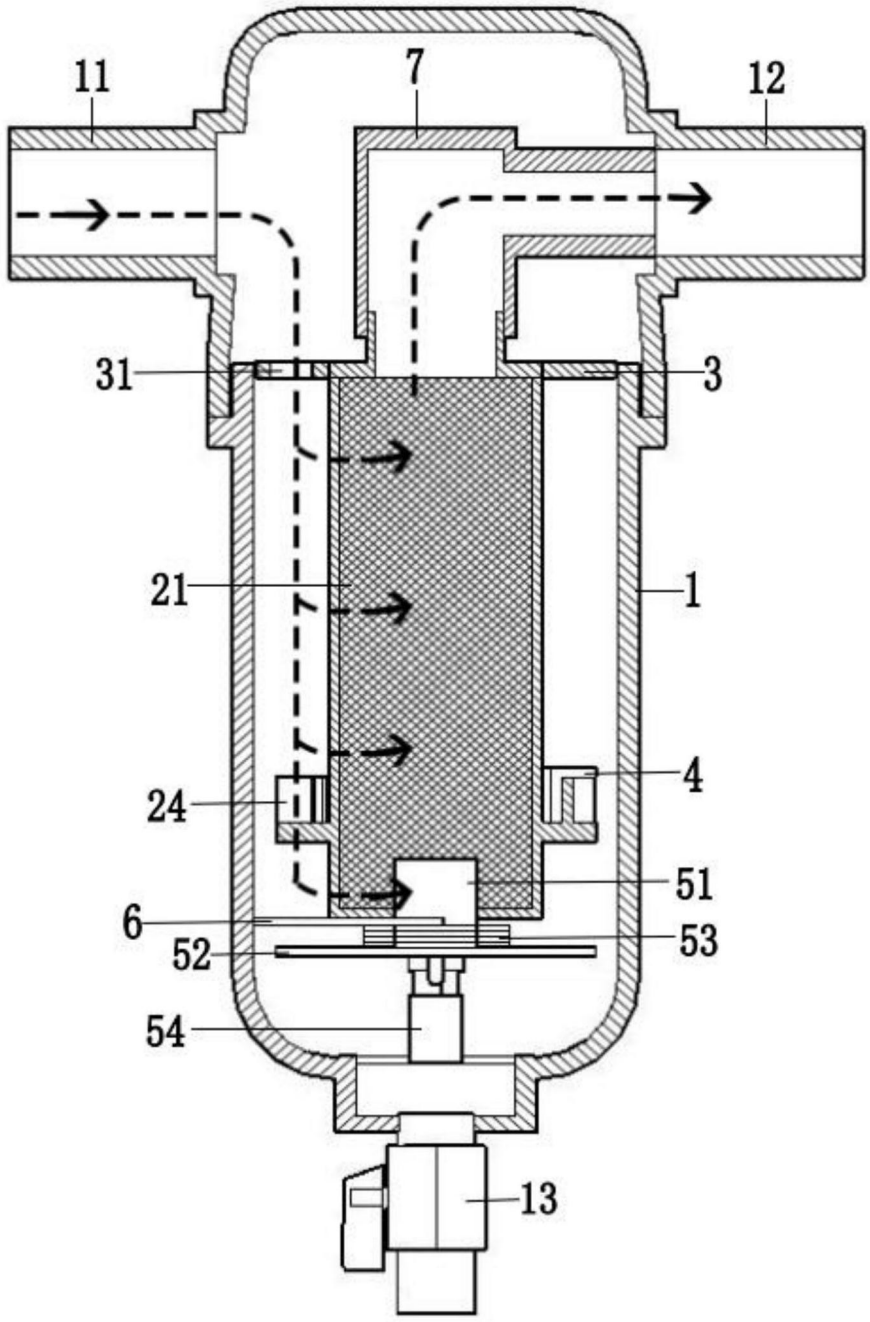


图7

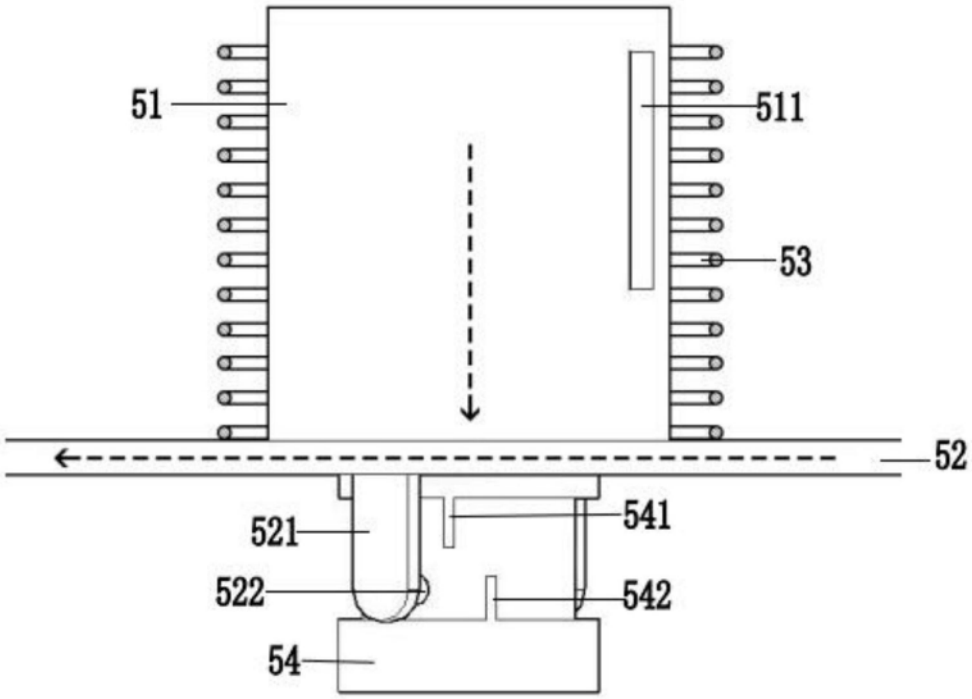


图8

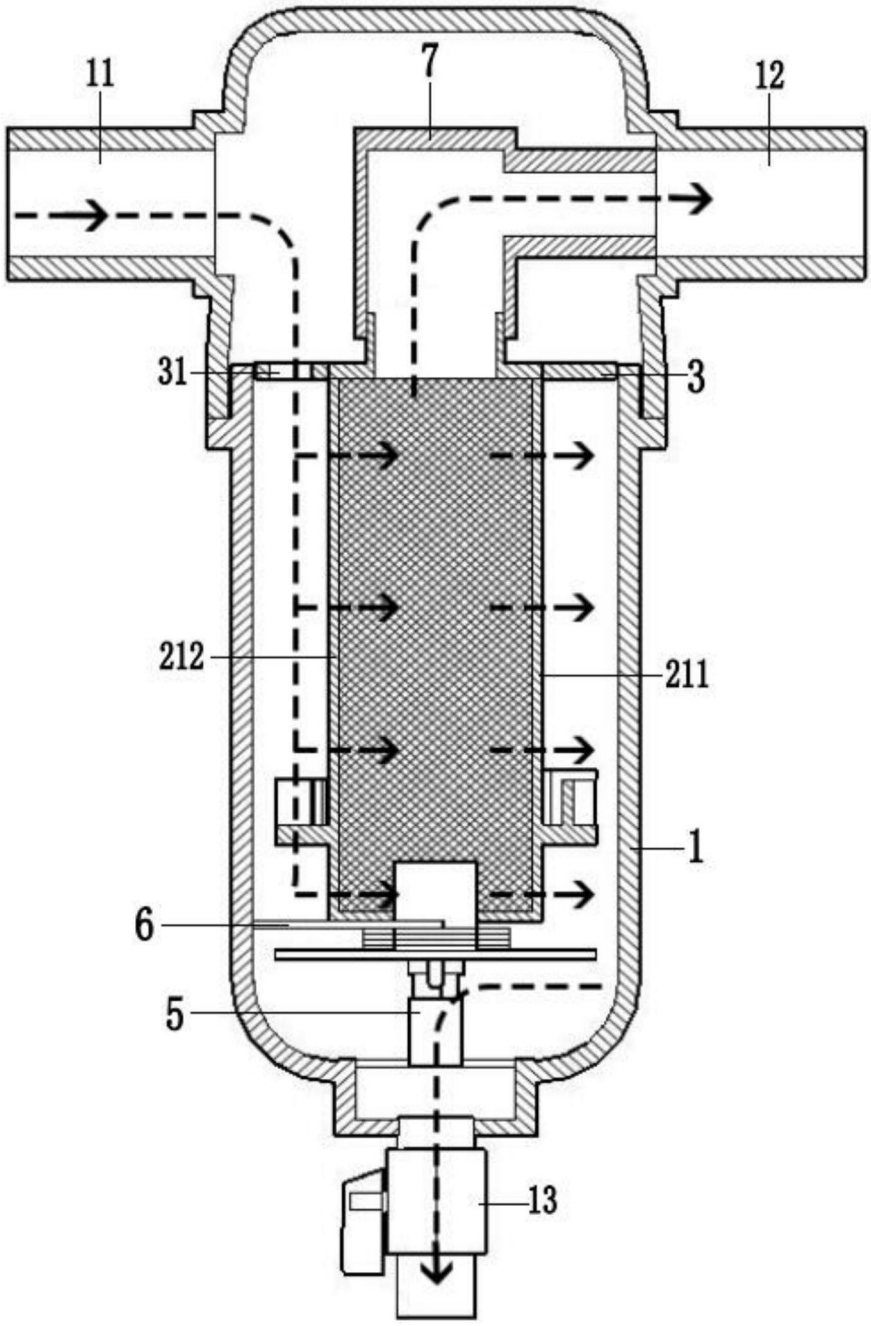


图9

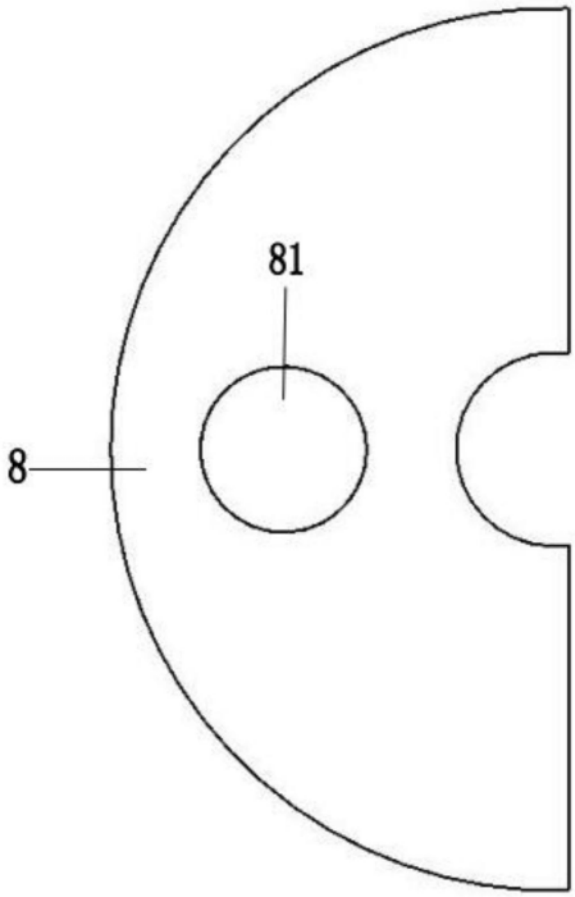


图10

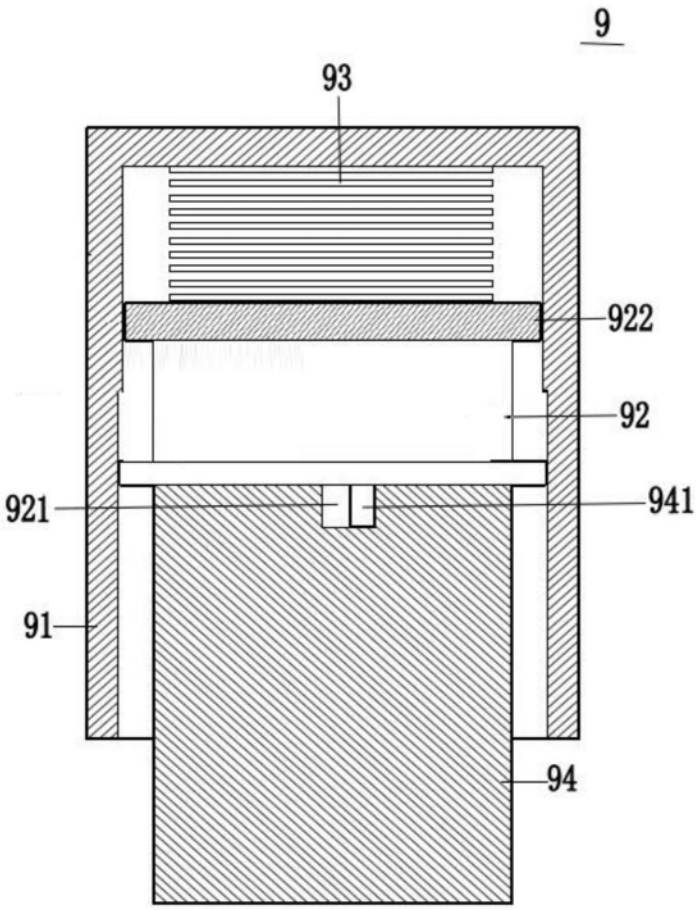


图11

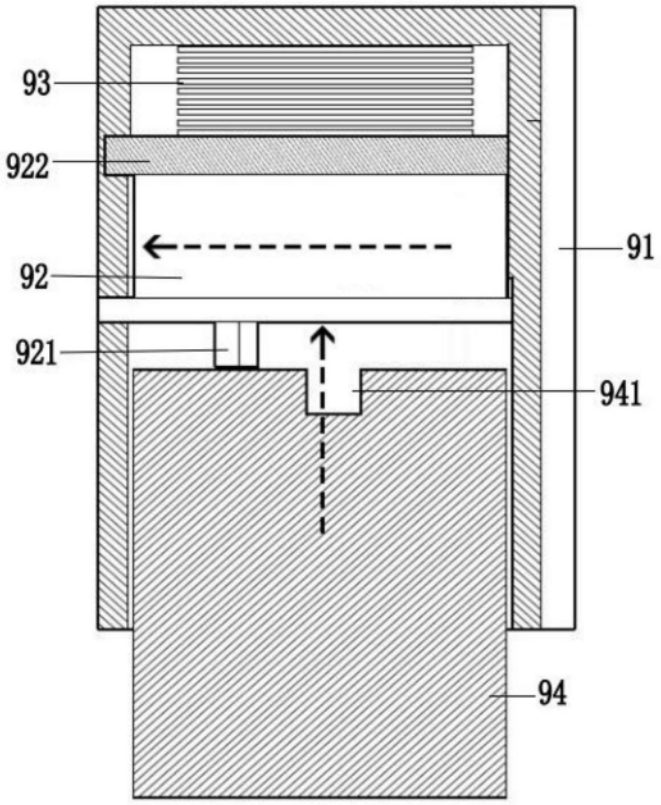


图12

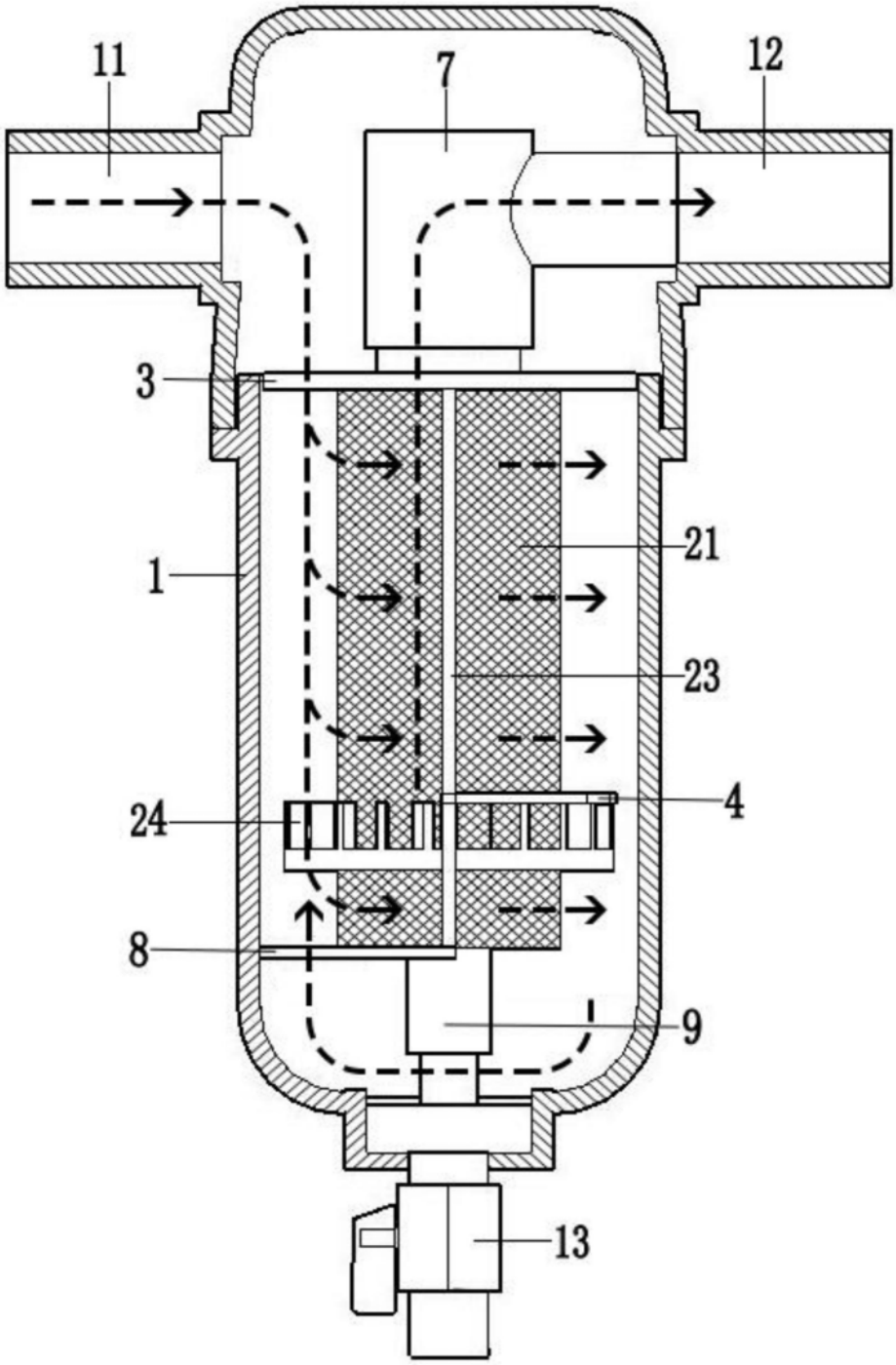


图13