(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109011807 A
(43)申请公布日 2018.12.18

(21)申请号 201811225442.0

(22)申请日 2018.10.20

(71)申请人 蒋琪峰
地址 311835 浙江省绍兴市诸暨市店口镇店口社区雁力坞200号

(72)发明人 蒋琪峰

(74)专利代理机构 佛山市中迪知识产权代理事务所(普通合伙) 44283
代理人 尤伯朋

(51)Int.Cl.
B01D 35/02(2006.01)
B01D 29/35(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)
B01D 29/68(2006.01)
B01D 35/14(2006.01)

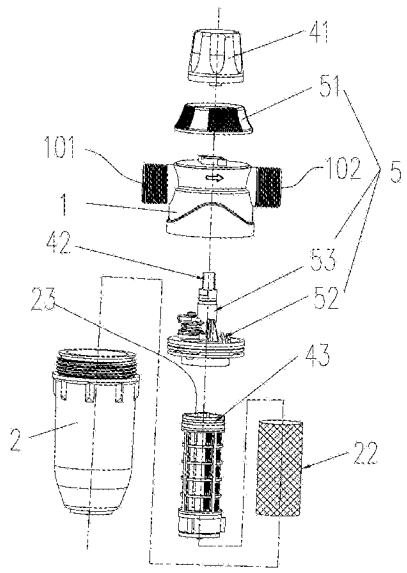
权利要求书1页 说明书4页 附图13页

(54)发明名称

一种可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器

(57)摘要

本发明公开了一种可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，包括铜盖、滤瓶及排水装置，铜盖内设有水流导向装置及阻隔板，水流导向装置包括冲洗旋钮、导向板及换向构件，导向板上分别设有冲洗通孔、过滤通孔及出水通孔，冲洗旋钮控制换向构件密封冲洗通孔或过滤通孔以实现前置过滤器冲洗状态或过滤状态的转换；排水装置包括用于检测水渗漏的水感应器。本发明的水流导向装置设置合理、结构简单，通过换向构件的换向即可改变前置过滤器的工作状态，可达到反冲洗滤瓶的效果，在不拆卸滤瓶的情况下直接清洗滤瓶。本发明还设有用于侦测过滤器开裂渗水或漏水情况的水感应器，及时提醒使用者需检查前置过滤器并排除渗漏故障，避免造成对用水的浪费。



CN 109011807 A

1.一种可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，包括具有进水口(101)和出水口(102)的铜盖(1)、与铜盖(1)螺纹连接的滤瓶(2)及设置在滤瓶(2)底部的排水装置(3)，所述滤瓶(2)内设有腔体(21)，腔体(21)内设有过滤网(22)及刮洗装置，其特征在于：所述铜盖(1)内设有用于控制水流流向的水流导向装置(5)及阻隔板(6)，所述水流导向装置(5)包括冲洗旋钮(51)、导向板(52)及换向构件(53)，所述阻隔板(6)适配安装在导向板(52)上且与进水口(101)形成进水通道(103)，所述导向板(52)上分别设有冲洗通孔(520)、过滤通孔(521)及出水通孔(522)，所述冲洗通孔(520)直接与腔体(21)相连通，所述过滤通孔(521)通过过滤网(22)与腔体(21)相连通；

所述冲洗旋钮(51)控制换向构件(53)密封冲洗通孔(520)或过滤通孔(521)以实现前置过滤器冲洗状态或过滤状态的转换；

所述排水装置(3)包括排水管道(31)、排水阀(32)及用于检测水渗漏的水感应器(33)，所述水感应器(33)设置在排水管道(31)的外壁上，所述排水管道(31)与腔体(21)连通。

2.根据权利要求1所述的可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，其特征在于：所述换向构件(53)包括旋转架(530)及用于密封冲洗通孔(520)或过滤通孔(521)密封垫(531)，所述旋转架(530)与冲洗旋钮(51)固定连接。

3.根据权利要求2所述的可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，其特征在于：所述密封垫(531)上连接有固定轴(532)，所述固定轴(532)的另一端固定在旋转架(530)上，所述旋转架(530)与密封垫(531)之间还设有同轴外套于固定轴(532)上的弹簧(533)。

4.根据权利要求1所述的可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，其特征在于：所述刮洗装置包括刮洗旋钮(41)、与刮洗旋钮(41)连接的传动轴(42)、骨架(43)及与传动轴(42)连接的连接轴(45)，所述过滤网(22)套在骨架(43)上，所述骨架(43)与导向板(52)密封连接；

所述连接轴(45)安装有毛刷(44)，所述毛刷(44)适配在过滤网(22)上转动。

5.根据权利要求2至4任一项权利要求所述的可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，其特征在于：所述传动轴(42)穿过旋转架(530)并在旋转架(530)上旋转，所述传动轴(42)的顶端(420)与刮洗旋钮(41)固定连接。

6.根据权利要求5所述的可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，其特征在于：所述旋转架(530)包括旋转体(5300)及连接板(5301)，所述旋转体(5300)上设有用于传动轴(42)通过的圆孔(7)，所述固定轴(532)固定在连接板(5301)上。

7.根据权利要求4所述的可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，其特征在于：所述骨架(43)包括轴向排列的若干个环形骨架片(430)及连接所有环形骨架片(430)的若干连接片(431)，相邻两环形骨架片(430)之间形成出水头(432)。

一种可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器

技术领域

[0001] 本发明涉及过滤器技术领域，特别涉及一种可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器。

背景技术

[0002] 自来水经过管网到达每个用户之前，通过了很多管路，管路里面存在很多泥沙、铁锈、浮游物等杂质，如不进行过滤处理的话会造成用水污染。采用前置过滤器在进入家庭用水的源头上进行过滤，不仅能有效地消除二次污染，减少水污染疾病，并且能去除固体杂质，保护管路系统安全，降低系统维护费用。前置过滤器通常安装在进水管道水表后，以确保管网中产生的大量沉淀杂质不会对人体造成伤害，并且对暗敷管道、水龙头、电器等起到积极的保护作用。

[0003] 前置过滤器是一种粗过滤设备，主要用于过滤自来水中对家庭水管和涉水设备造成危害的粗颗粒杂质、泥沙和铁锈等。因此，前置过滤器的滤芯上容易附着粗颗粒杂质、泥沙和铁锈等导致过水量变小，严重时还会导致滤芯上的滤网堵塞。大多数的前置过滤器滤芯的清理是通过将滤芯拆卸清洗，因此每次清洗滤芯都需拆卸，不仅拆装繁琐且清洗不方便。而且目前市场上还没有能够侦测过滤器开裂渗水或漏水情况的装置，而前置过滤器又处于最前端，前置过滤器出现裂纹发生渗漏故障时并不容易及时被发现，从而出现水大量渗漏情况。

发明内容

[0004] 本发明要克服上述的技术问题，提供一种带有反冲洗功能和侦测是否存在开裂渗水或漏水情况的前置过滤器。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明的技术方案为：一种可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，包括具有进水口和出水口的铜盖、与铜盖螺纹连接的滤瓶及设置在滤瓶底部的排水装置，所述滤瓶内设有腔体，腔体内设有过滤网及刮洗装置，所述铜盖内设有用于控制水流流向的水流导向装置及阻隔板，所述水流导向装置包括冲洗旋钮、导向板及换向构件，所述阻隔板适配安装在导向板上且与进水口形成进水通道，所述导向板上分别设有冲洗通孔、过滤通孔及出水通孔，所述冲洗通孔直接与腔体相连通，所述过滤通孔通过过滤网与腔体相连通。

[0006] 所述冲洗旋钮控制换向构件密封冲洗通孔或过滤通孔以实现前置过滤器冲洗状态或过滤状态的转换。

[0007] 所述排水装置包括排水管道、排水阀及用于检测水渗漏的水感应器，所述水感应器设置在排水管道的外壁上，所述排水管道与腔体连通。

[0008] 作为改进，所述换向构件包括旋转架及用于密封冲洗通孔或过滤通孔密封垫，所述旋转架与冲洗旋钮固定连接。

[0009] 作为改进，所述密封垫上连接有固定轴，所述固定轴的另一端固定在旋转架上，所

述旋转架与密封垫之间还设有同轴外套于固定轴上的弹簧。

[0010] 作为改进，所述刮洗装置包括刮洗旋钮、与刮洗旋钮连接的传动轴、骨架及与传动轴连接的连接轴，所述过滤网套在骨架上，所述骨架与导向板密封连接；

所述连接轴安装有毛刷，所述毛刷适配在过滤网上转动。

[0011] 作为改进，所述传动轴穿过旋转架并在旋转架上旋转，所述传动轴的顶端与刮洗旋钮固定连接。

[0012] 作为改进，所述旋转架包括旋转体及连接板，所述旋转体上设有用于传动轴通过的圆孔，所述固定轴固定在连接板上。

[0013] 作为改进，所述传动轴上安装有毛刷，所述毛刷适配在过滤网上转动。

[0014] 作为改进，所述骨架包括轴向排列的若干个环形骨架片及连接所有环形骨架片的若干连接片，相邻两环形骨架片之间形成出水头。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果如下。

[0016] (1)本发明的水流导向装置设置合理、结构简单，通过换向构件的换向即可改变前置过滤器的工作状态，当需要过滤水时，换向构件密封在导向板上的冲洗通孔，使得自来水流经过滤网后再从出水口流出，实现充分过滤的作用；当需要清洗前置过滤器时，打开排水阀，通过旋转冲洗按钮控制换向构件换向并密封导向板上的过滤通孔，此时自来水直接流入到滤瓶中再从排水管道排出滤瓶，配合刮洗装置将附着在过滤网上的泥沙、铁锈等大颗粒物质从过滤网上被刮落，该杂质沿着排污时的水流一并被彻底地冲出滤瓶外，达到反冲洗滤瓶的效果，在不拆卸滤瓶的情况下直接清洗滤瓶，十分方便且能保持滤瓶的环境卫生。

[0017] (2)本发明的排水管道中还设有用于侦测过滤器开裂渗水或漏水情况的水感应器，当前置过滤器出现裂纹发生渗漏故障时，水感应器检测到水后将会发出警报讯号，及时提醒使用者需检查前置过滤器并排除渗漏故障，避免造成对用水的浪费。

附图说明

[0018] 图1是本发明的立体结构图。

[0019] 图2是本发明的分解结构图之一。

[0020] 图3是本发明的分解结构图之二。

[0021] 图4是本发明关于铜盖另一角度的结构示意图。

[0022] 图5是本发明关于滤瓶另一角度的结构示意图。

[0023] 图6是本发明关于水流导向装置的结构示意图。

[0024] 图7是本发明关于水流导向装置的分解结构示意图。

[0025] 图8是本发明关于导向板的结构示意图。

[0026] 图9是本发明关于导向板另一角度的结构示意图。

[0027] 图10是本发明关于刮洗装置的分解结构示意图。

[0028] 图11是本发明在过滤状态下水流的流向示意图。

[0029] 图12是本发明在冲洗状态下水流的流向示意图。

[0030] 图13是本发明关于冲洗旋钮俯视角度的结构示意图。

[0031] 图中：铜盖1、滤瓶2、排水装置3、水流导向装置5、阻隔板6、圆孔7、密封胶圈8、腔体21、过滤网22、滤水腔23、排水管道31、排水阀32、水感应器33、盖体35、外罩36、电源37、显示

灯38、刮洗旋钮41、传动轴42、骨架43、毛刷44、连接轴45、冲洗旋钮51、导向板52、换向构件53、进水口101、出水口102、进水通道103、出水通道104、顶端420、环形骨架片430、连接片431、出水头432、底部433、螺纹端450、装配槽510、冲洗通孔520、过滤通孔521、出水通孔522、安装槽523、安装边框524、安装孔525、旋转架530、密封垫531、固定轴532、弹簧533、旋转体5300、连接板5301、缺口5302。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图对本发明作进一步的详细描述。

[0033] 如图1、图2、图3、图5和图10所示，本发明所述可反冲洗及侦测渗漏水的前置过滤器，包括具有进水口101和出水口102的铜盖1、与铜盖1螺纹连接的滤瓶2及设置在滤瓶2底部的排水装置3，所述滤瓶2内设有腔体21，腔体21内设有过滤网22及刮洗装置，在本实施例中，所述刮洗装置包括刮洗旋钮41、与刮洗旋钮41连接的传动轴42、骨架43及与传动轴42连接的连接轴45，连接轴45的底部设有螺纹端450，连接轴45通过螺纹端450与骨架43的底部433固定连接，所述过滤网22为一桶状且套在骨架43上，而骨架43包括轴向排列的若干个环形骨架片430及连接所有环形骨架片430的若干连接片431，相邻两环形骨架片430之间形成出水头432。所述连接轴45上安装有毛刷44，毛刷44适配穿过出水头22且与过滤网22接触，当旋转刮洗旋钮41时，毛刷44跟随传动轴42的转动从而把附着在过滤网22上的杂质刮落，在不用拆卸滤瓶2的情况下可方便地清洗过过滤网22，能时刻保证滤瓶2中的卫生环境。

[0034] 如图2、图4、图6、图7、图8和图9所示，铜盖1内设有用于控制水流流向的水流导向装置5及阻隔板6，所述水流导向装置5包括冲洗旋钮51、导向板52及换向构件53，所述阻隔板6适配安装在导向板52上且与进水口101形成进水通道103，进水通道103通过阻隔板6与出水口102分离，保证进水通道103中没被过滤的水不会直接从出水口102流出。而导向板52上分别设有冲洗通孔520、过滤通孔521、出水通孔522、用于安装传动轴42的安装孔525及用于固定阻隔板6的安装槽523，所述冲洗通孔520直接与腔体21相连通，所述导向板52的底部设有适配骨架43安装的安装边框524，所述骨架43与安装边框524通过密封胶圈8密封连接从而形成一个滤水腔23，过滤通孔521直接与滤水腔23相连通。所述腔体21、出水通孔522和出水口102三者之间形成出水通道104，当排水装置3密封时，过滤后的水从出水通道104流向出水口102。当需要过滤水时，转动冲洗旋钮51使得换向构件53密封冲洗通孔520，使得进入进水通道103中的水直接从过滤通孔521流入到滤水腔23中，再从滤水腔23中经过过滤网22的过滤后储存在腔体21中，由于排水装置3置于密封状态，腔体21中的水只能沿着出水通道104经出水口102排出腔体21，见图11，使得进入前置过滤器中的水能够被过滤网22过滤，保证饮用水的粗过滤。当需要清洗过滤网22时，转动刮洗旋钮41使得毛刷44洗刷过滤网22上附着的杂质，杂质在过滤网22上从内到外地掉落在腔体21内，与此同时，反方向地转动冲洗旋钮51使得换向构件53换向并密封过滤通孔521，打开排水装置3，当水进入进水通道103时，水直接从冲洗通孔520流入到腔体21内，将腔体21中的杂质经过排水装置3排出滤瓶2外，见图12，从而达到反冲洗腔体21和排污的作用。

[0035] 为了更加清楚地描述换向构件53如何换向和密封冲洗通孔520或过滤通孔521的，如图6和图7所示，所述换向构件53包括旋转架530及用于密封冲洗通孔520或过滤通孔521密封垫531，所述旋转架530包括旋转体5300及连接板5301，旋转体5300的顶端设有缺口

5302，对应地，冲洗旋钮51内设有适配缺口5302安装的装配槽510，见图13，旋转体5300直接安装在装配槽510上，实现冲洗旋钮51对旋转架530的控制。同时，密封垫531通过固定轴532与连接板5301相连，所述固定轴532上同轴外套有弹簧533，弹簧533的一端与连接板5301向抵触，另一端与密封垫531相抵触，使得密封垫531在密封冲洗通孔520或过滤通孔521时能够利用弹簧533的弹力将冲洗通孔520或过滤通孔521完全堵塞住，而且密封垫531完全覆盖在冲洗通孔520或过滤通孔521上，使得换向时的密封效果更好好。此外，在本实施例中，旋转体5300上还设有用于传动轴42通过的圆孔7，传动轴42的顶端420穿过旋转体5300并向上延伸与刮洗旋钮41固定连接，见图7，实现刮洗旋钮41与传动轴42的联动。为了增加密封性能，传动轴42与旋转体5300之间还设有多个密封胶圈8，防止水直接从旋转体5300处渗漏。

[0036] 此外，如图3所示，排水装置3包括排水管道31、排水阀32、用于检测水渗漏的水感应器33、盖体35及外罩36，所述排水管道31与腔体21连通，所述水感应器33设置在排水管道31的外壁上，水感应器33的位置低于排水阀32的位置，这样在前置过滤器开裂渗水或漏水时可以马上检测到。在本实施例中，水感应器33设置在控制器35上并与电源37相连，所述控制器35还连接有警报器，当水感应器33遇水后将信号发送至控制器35，控制器35控制警报器发出警报，及时提醒使用者该前置过滤器处于反冲洗状态或有渗漏故障，避免造成对用水的浪费。作为改进，外罩36上还设有显示灯38，当水感应器33电量低时，显示灯38闪烁，提示用户及时为水感应器33充电。

[0037] 本发明的工作原理：过滤水时，换向构件53密封冲洗通孔520，自来水从进水口101进入进水通道103后从过滤通孔521流入到滤水腔23中，自来水经过过滤网22后储存在腔体21内，由于此时排水阀32是关闭的，自来水只能沿着出水通道104从出水口102中流出，见图11的箭头方向(图中箭头方向为过滤时自来水的流动方向)。当需要反冲洗前置过滤器时，打开排水阀32，同时逆时针地旋转冲洗旋钮51，冲洗旋钮51带动换向构件53从密封冲洗通孔520转换为密封过滤通孔521，然后转动刮洗旋钮41带动毛刷44刮洗过滤网22，附着在过滤网22上的杂质被毛刷44刮洗后从内到外掉落在腔体21内，此时打开水管让自来水从进水口101进入进水通道103，由于过滤通孔521被换向构件53所密封，自来水只能从冲洗通孔520处流入到腔体21内，将聚集在腔体21内的杂质经排水管道31排出滤瓶2，见图12中的箭头方向(图中箭头方向为反冲洗时自来水的流动方向)，实现了反冲洗的功能。

[0038] 综上所述，本发明的水流导向装置5设置合理、结构简单，通过换向构件53的换向即可改变前置过滤器的工作状态，当需要过滤水时，换向构件53密封在导向板52上的冲洗通孔520，使得水流经过滤网22后再从出水口流出，实现充分过滤的作用；当需要清洗前置过滤器时，打开排水阀32，通过旋转冲洗按钮51控制换向构件53换向并密封导向板52上的过滤通孔521，此时水直接流入到滤瓶2中再从排水管道31排出滤瓶2，配合刮洗装置将附着在过滤网22上的泥沙、铁锈等大颗粒物质脱离过滤网22掉落在腔体21内，该杂质沿着排污时的水流一并被彻底地冲出滤瓶2外，达到反冲洗滤瓶的效果，在不拆卸滤瓶的情况下即可直接清洗滤瓶2内部，十分方便且能保持滤瓶2的环境卫生。

[0039] 以上详细描述了本发明的较佳具体实施例。应当理解，本领域的普通技术人员无需创造性劳动就可以根据本发明的构思作出诸多修改和变化。因此，凡本技术领域中技术人员依本发明的构思在现有技术的基础上通过逻辑分析、推理或者有限的实验可以得到的技术方案，皆应在由权利要求书所确定的保护范围内。

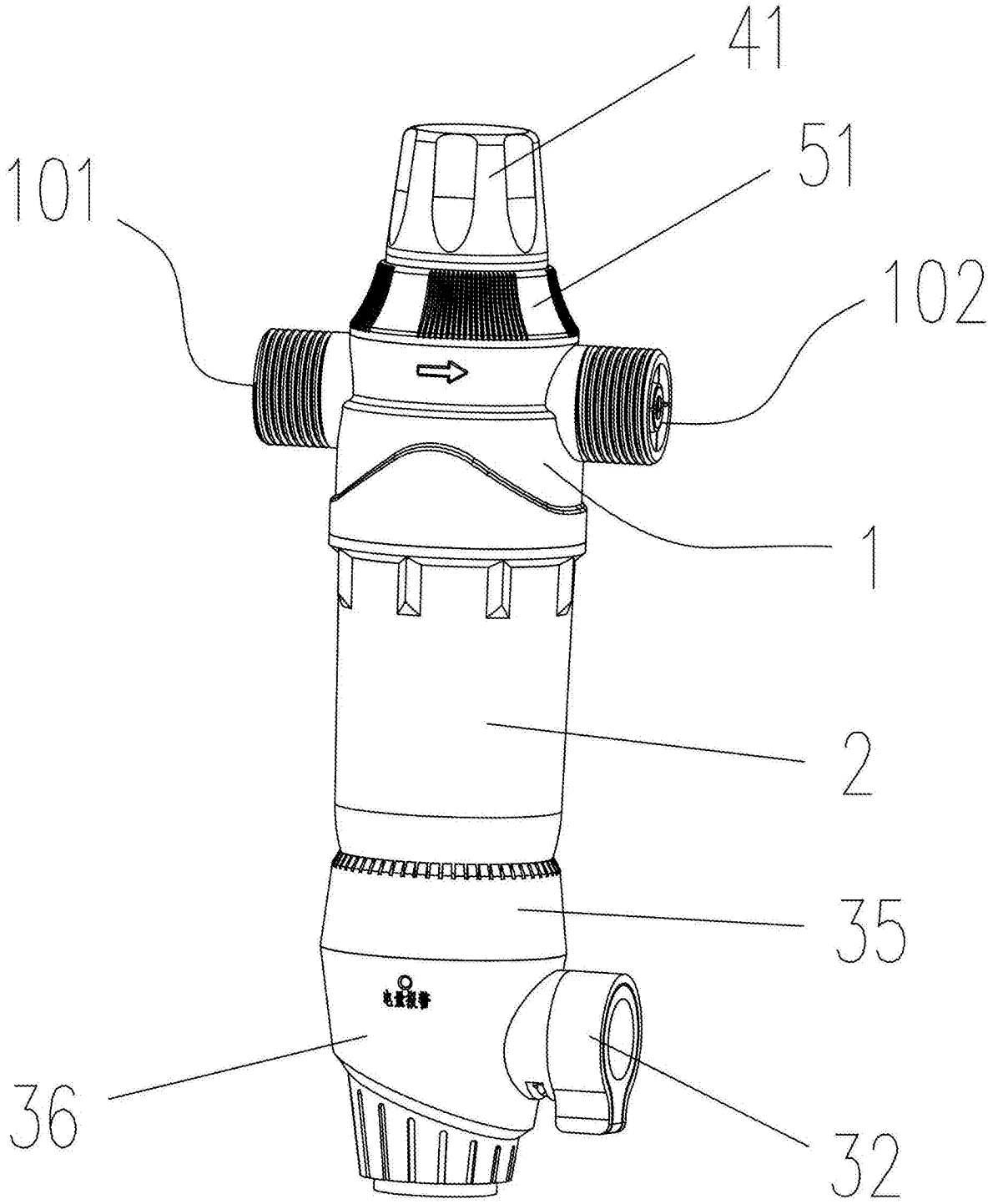


图1

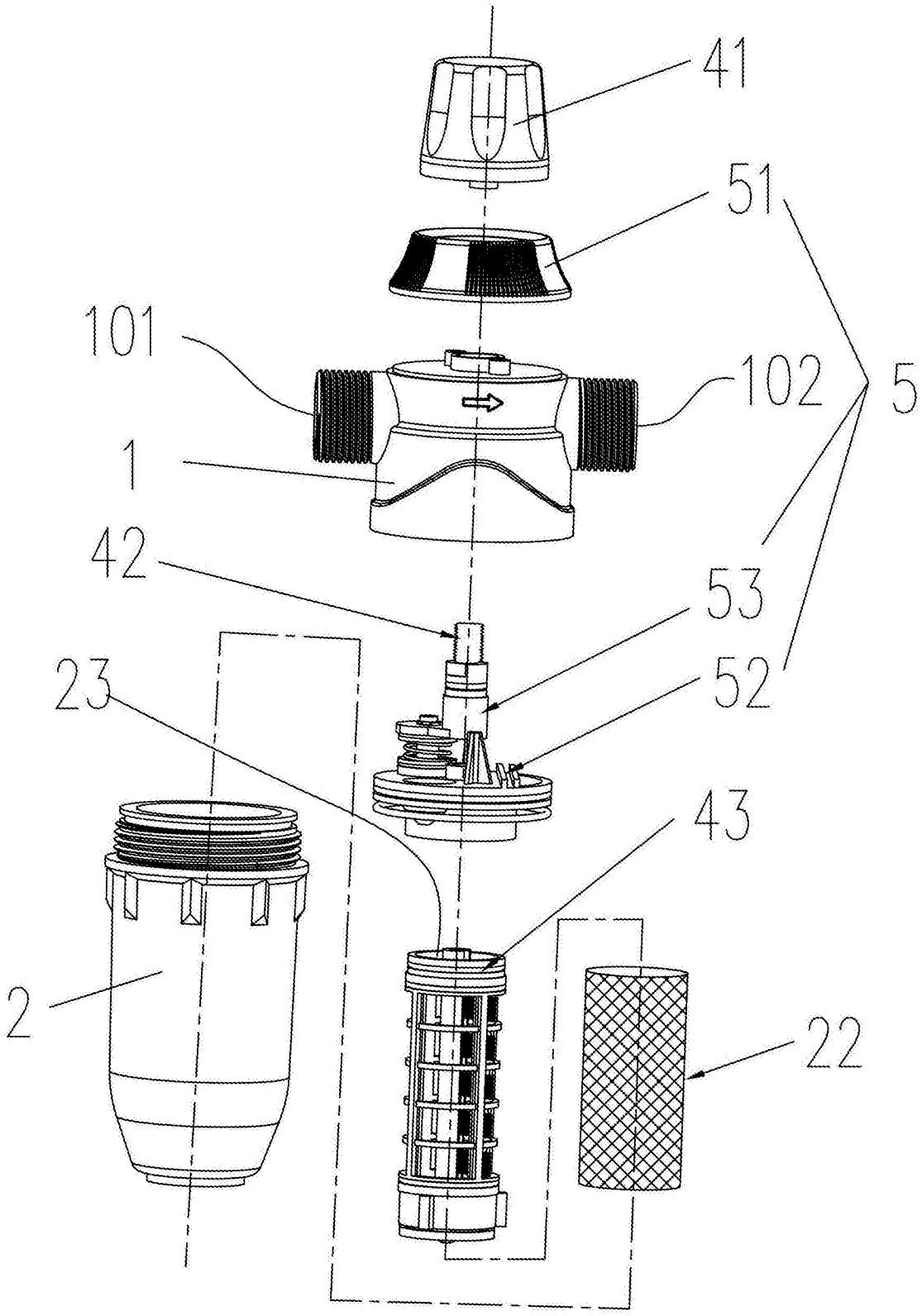


图2

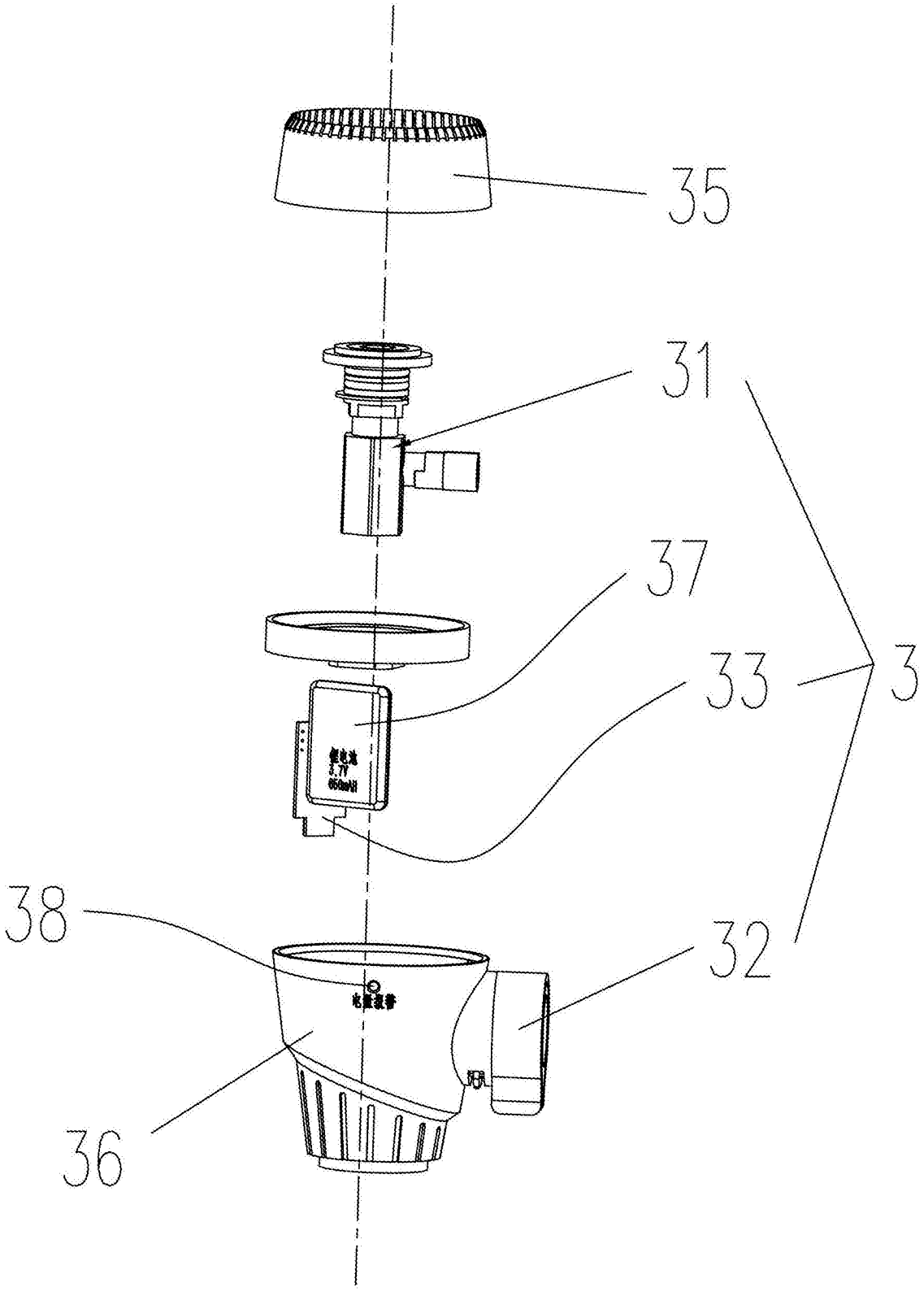


图3

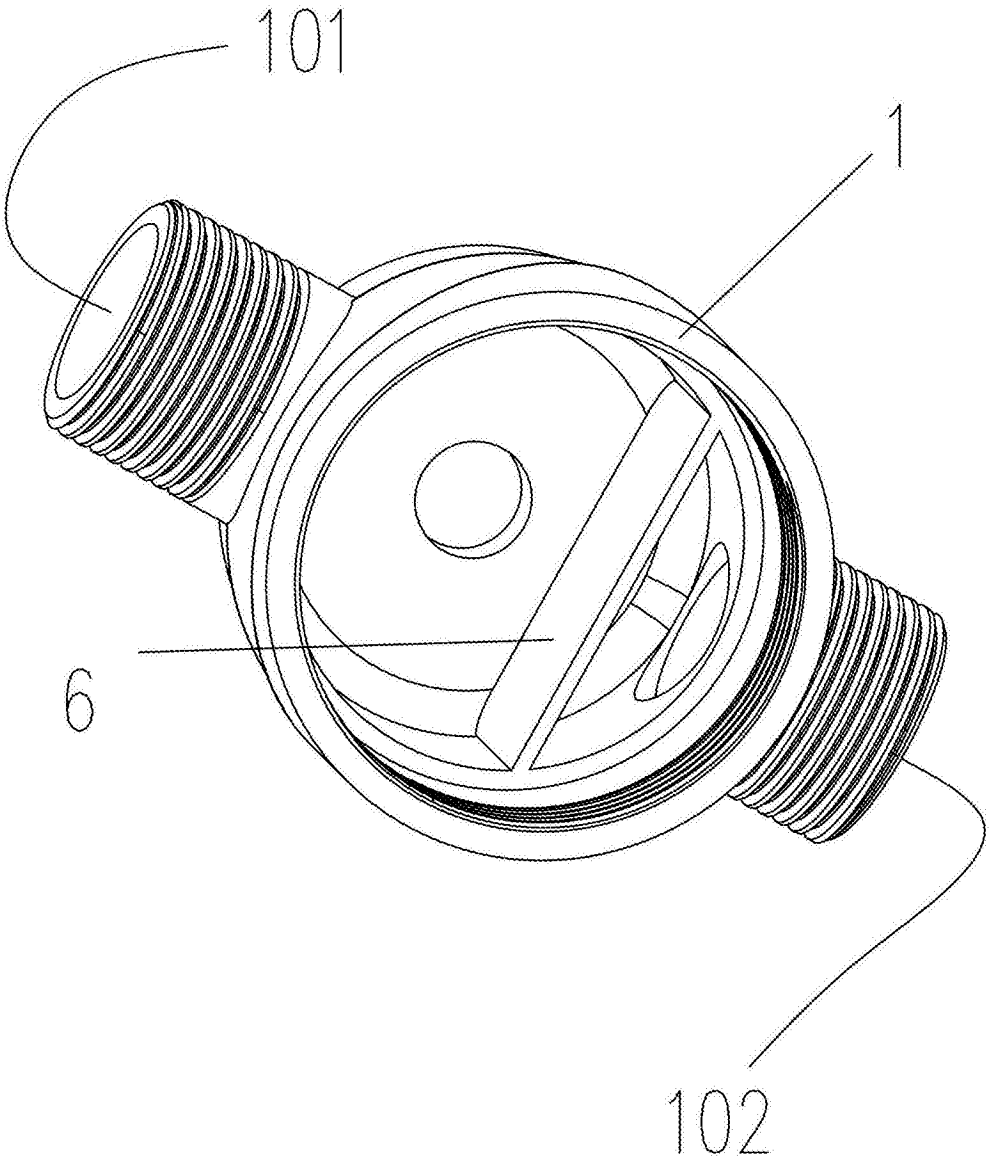


图4

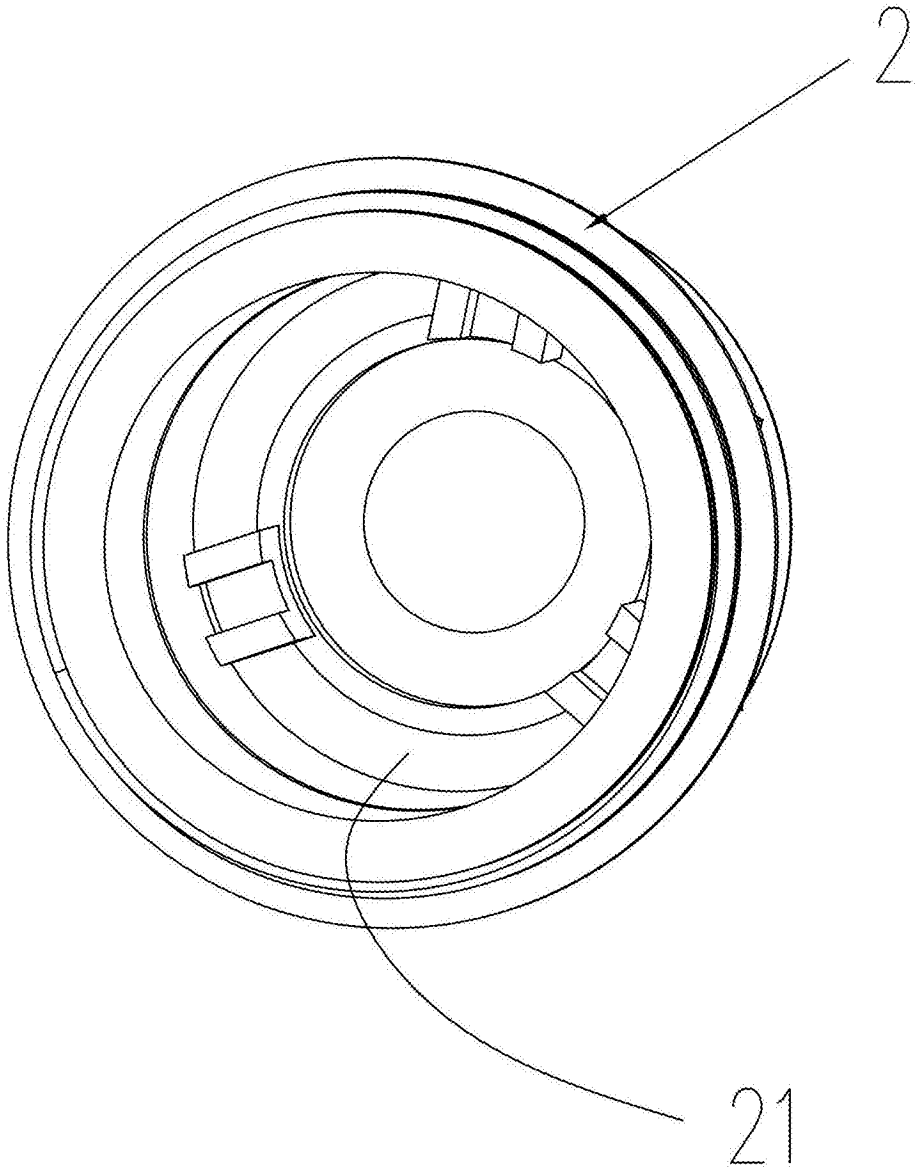


图5

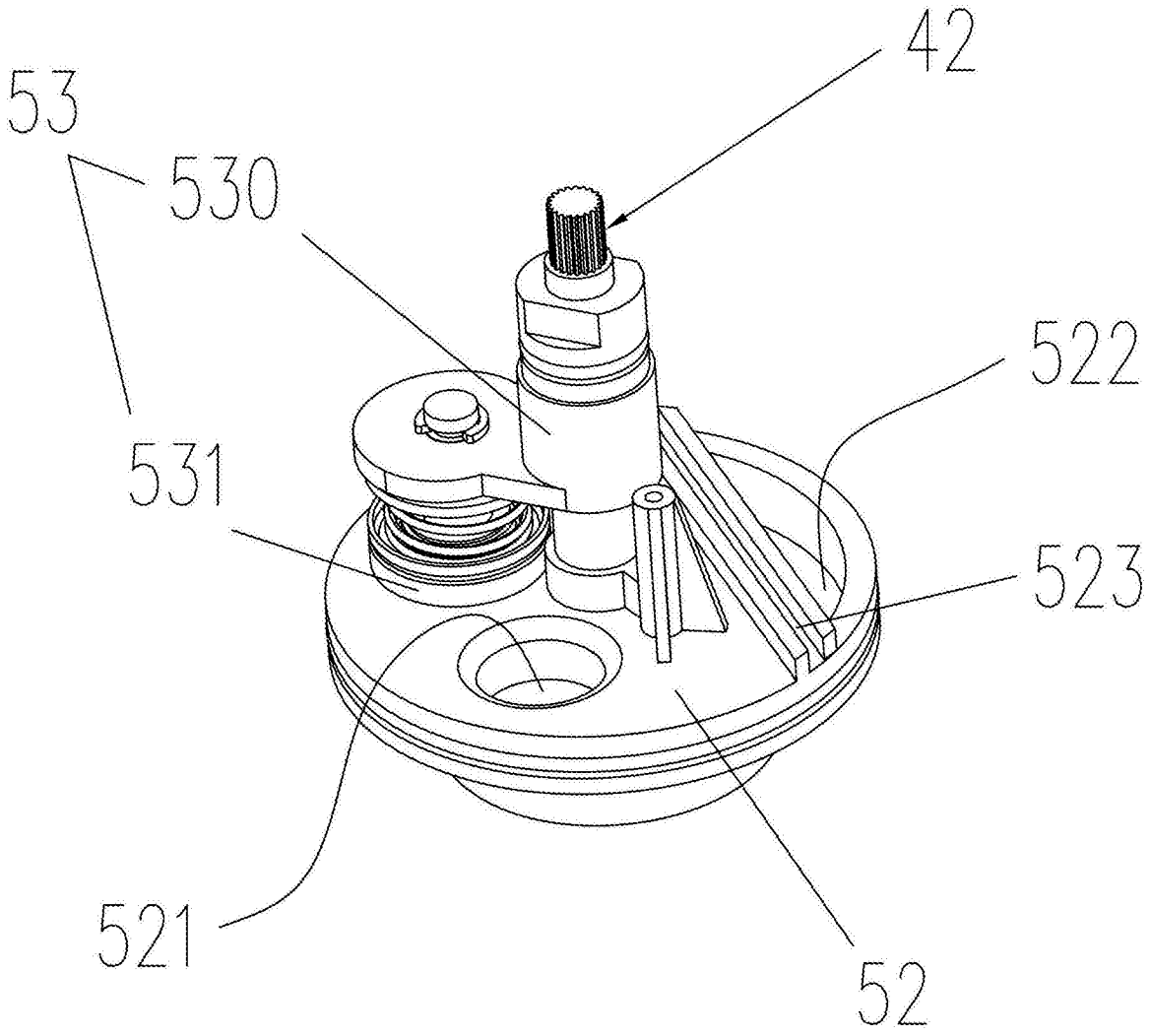


图6

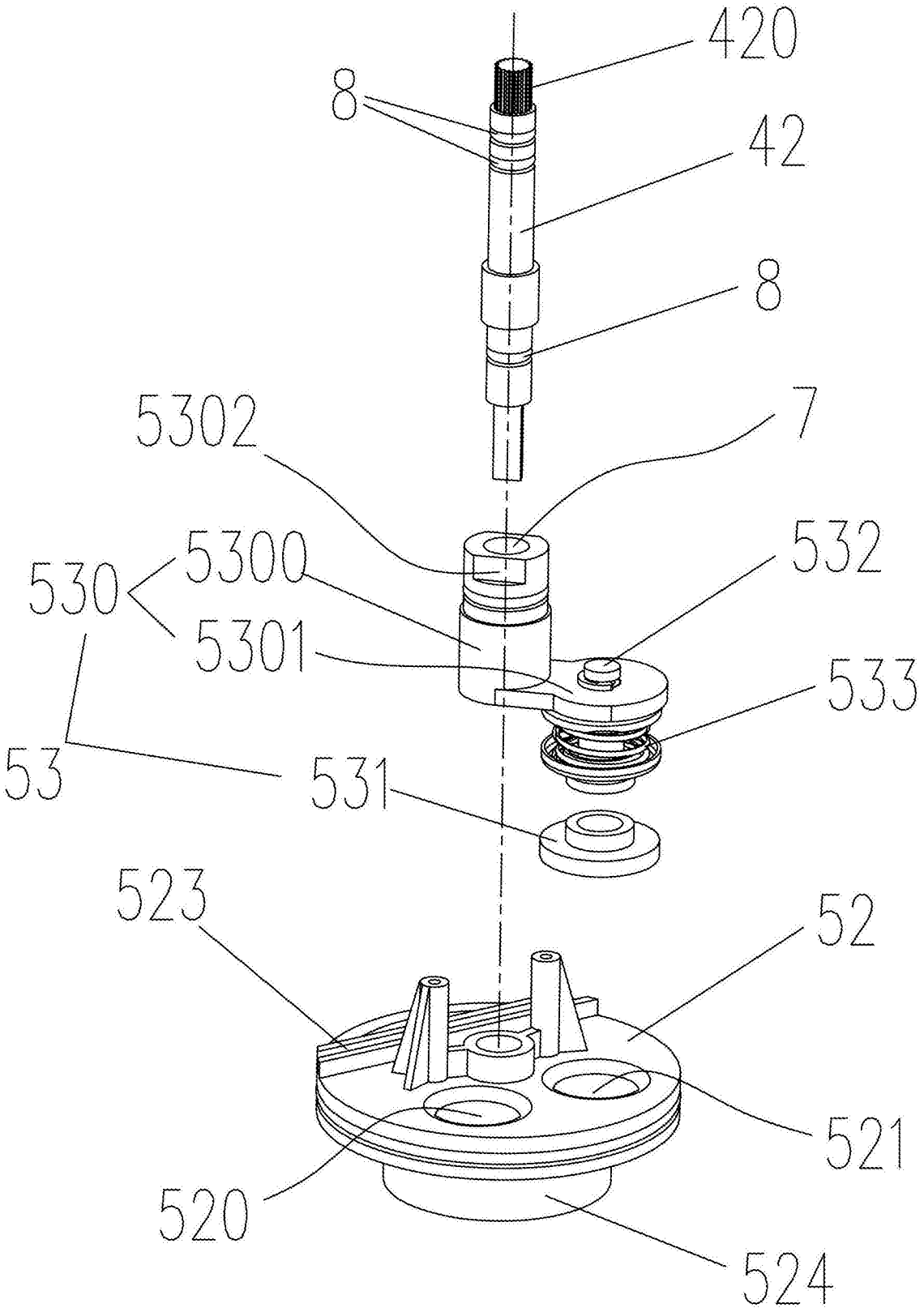


图7

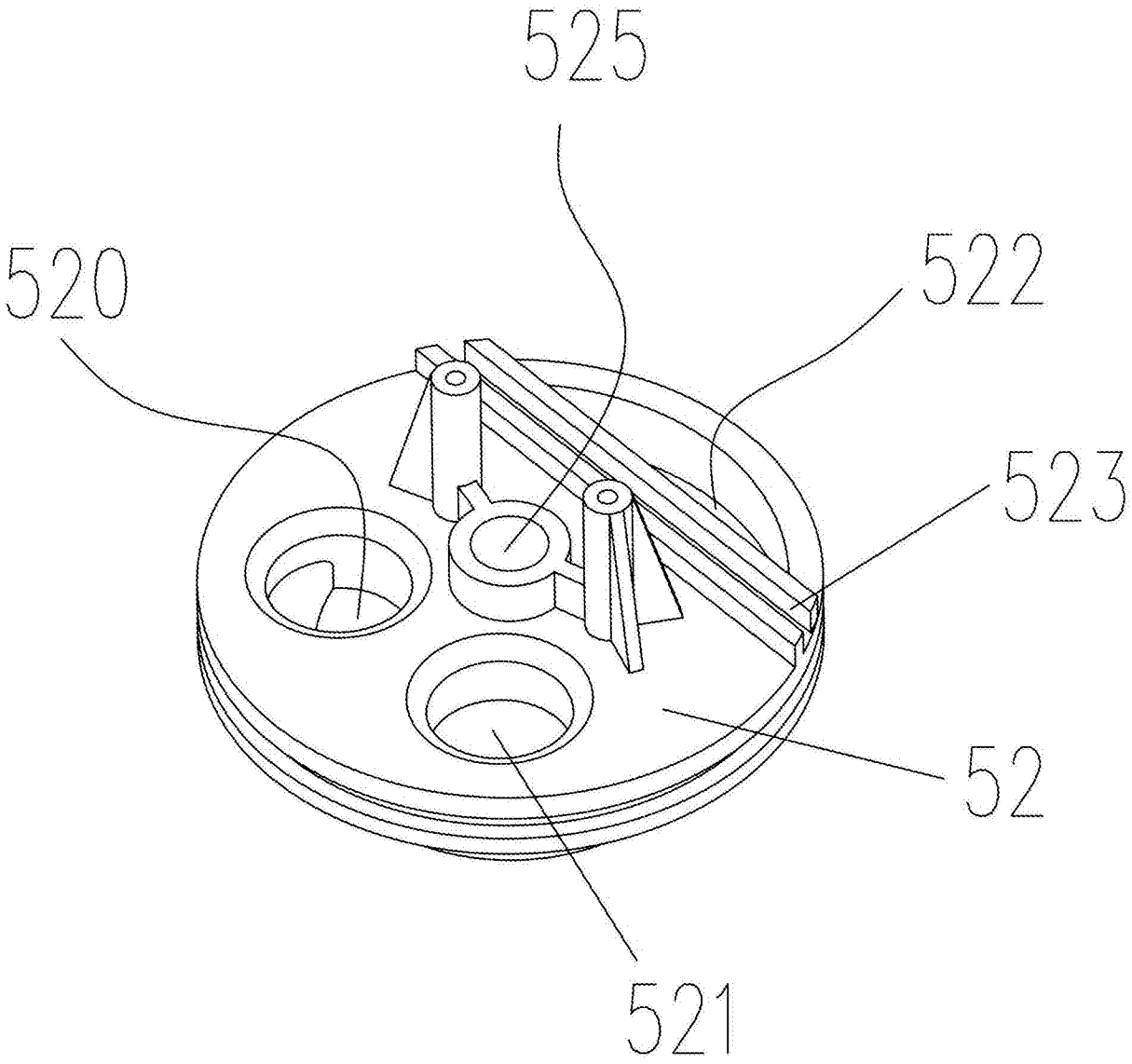


图8

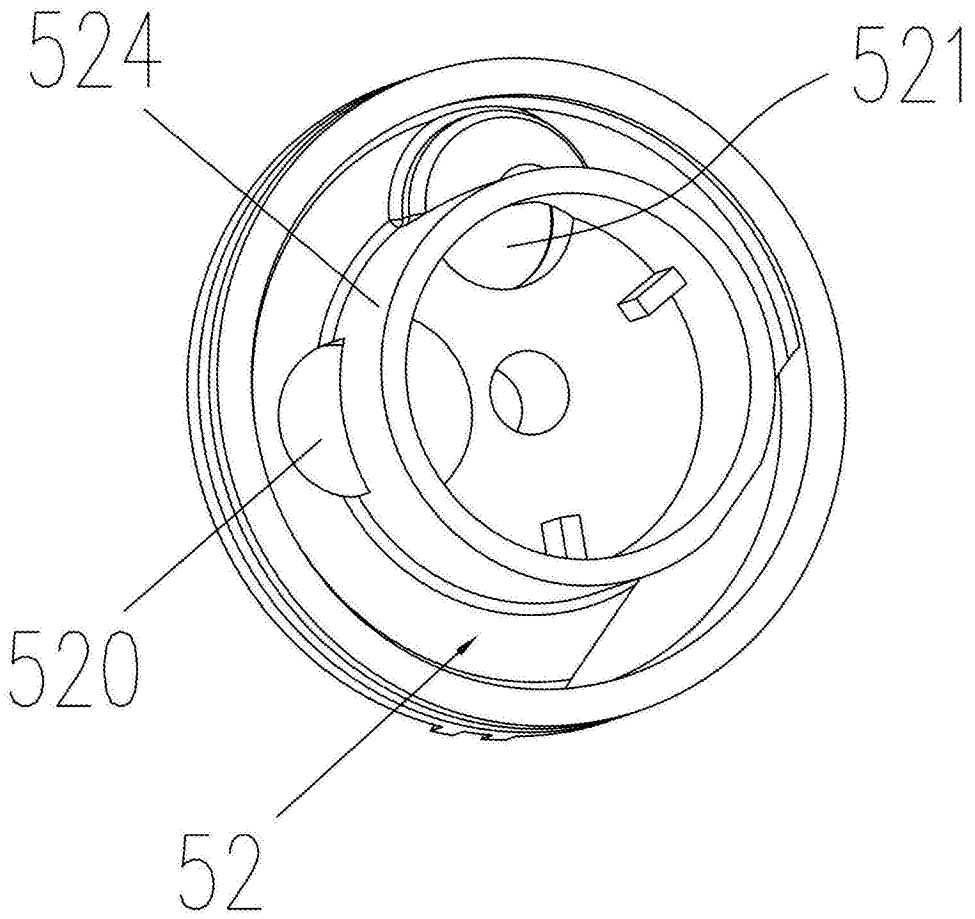


图9

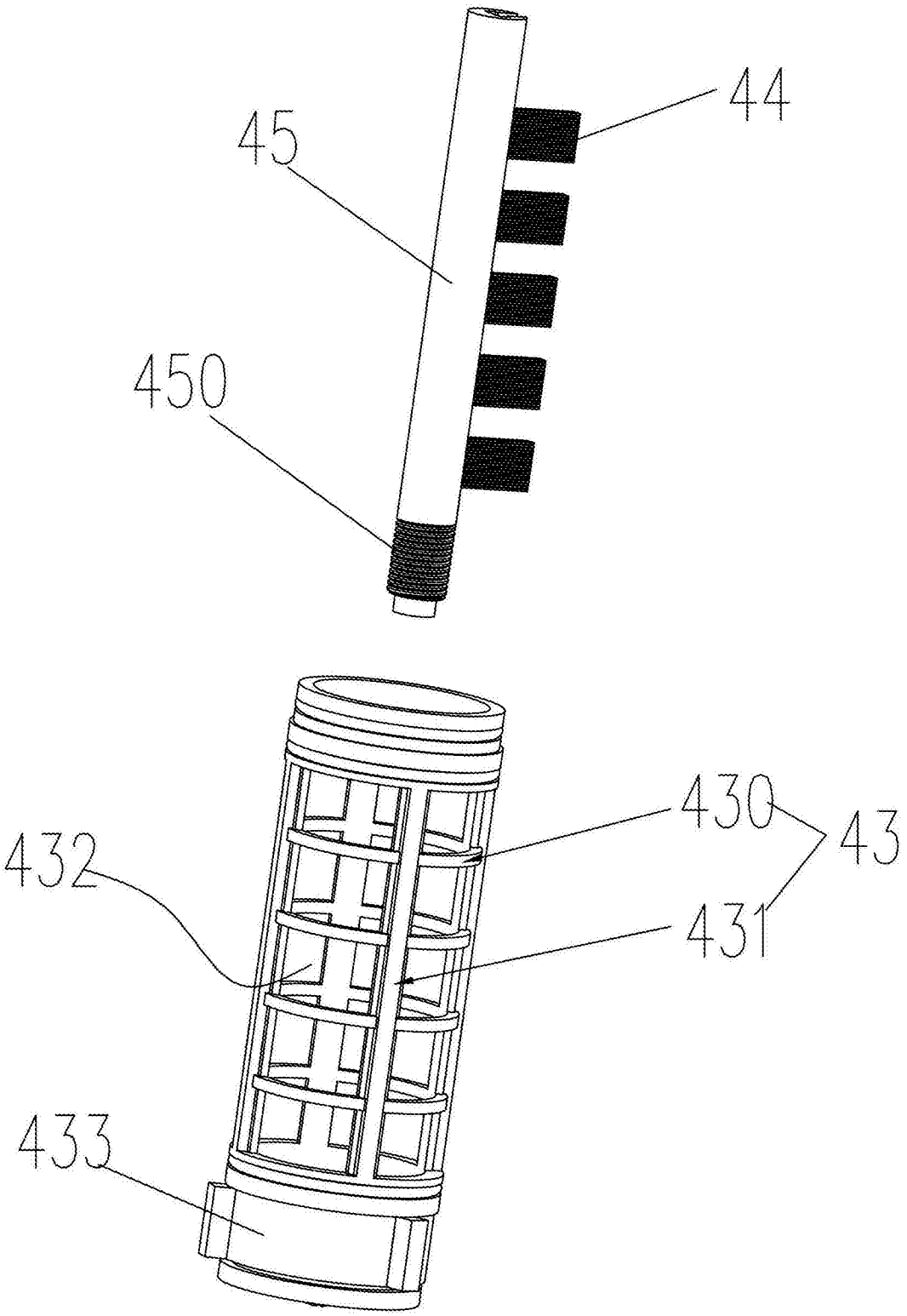


图10

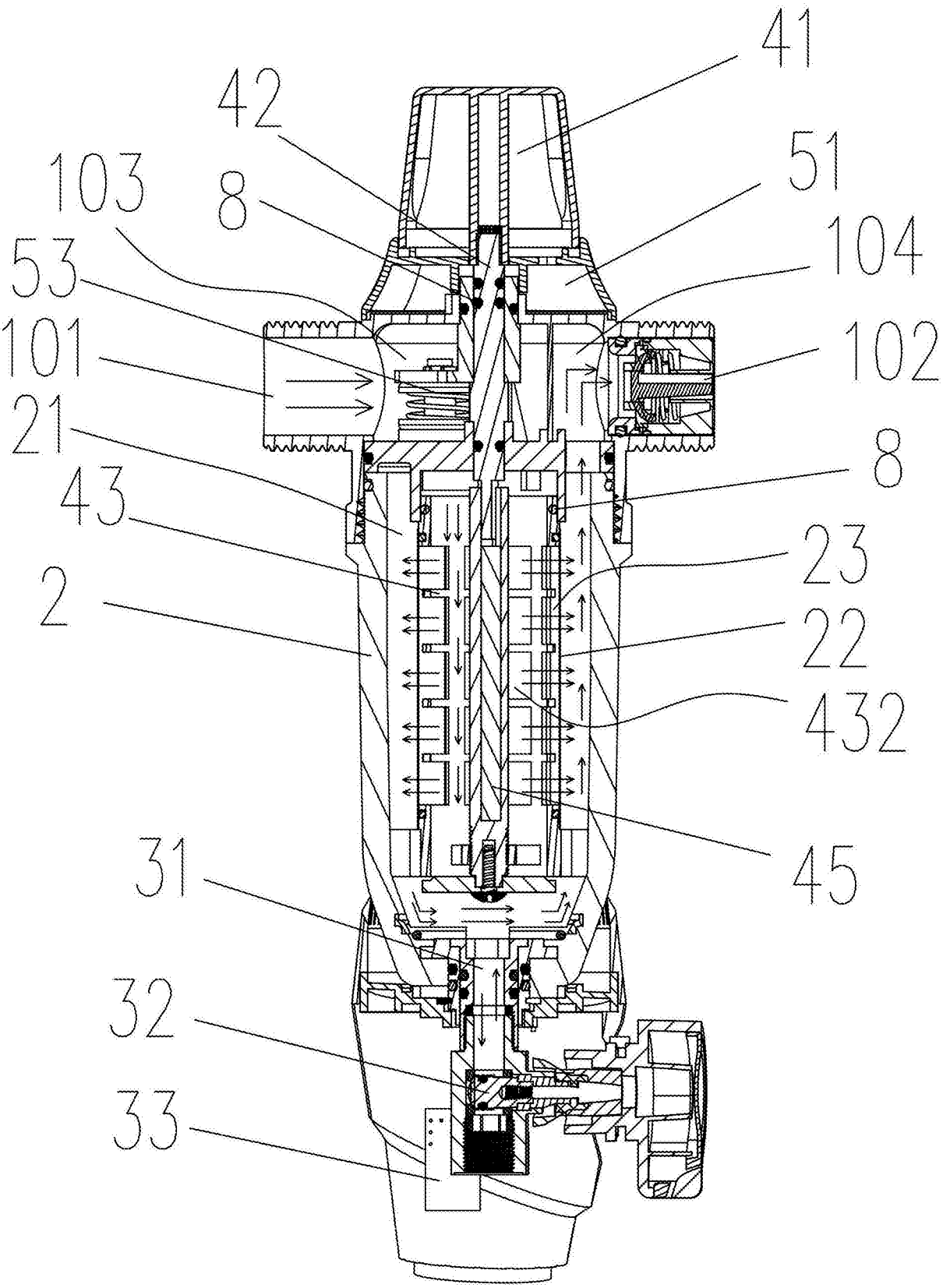


图11

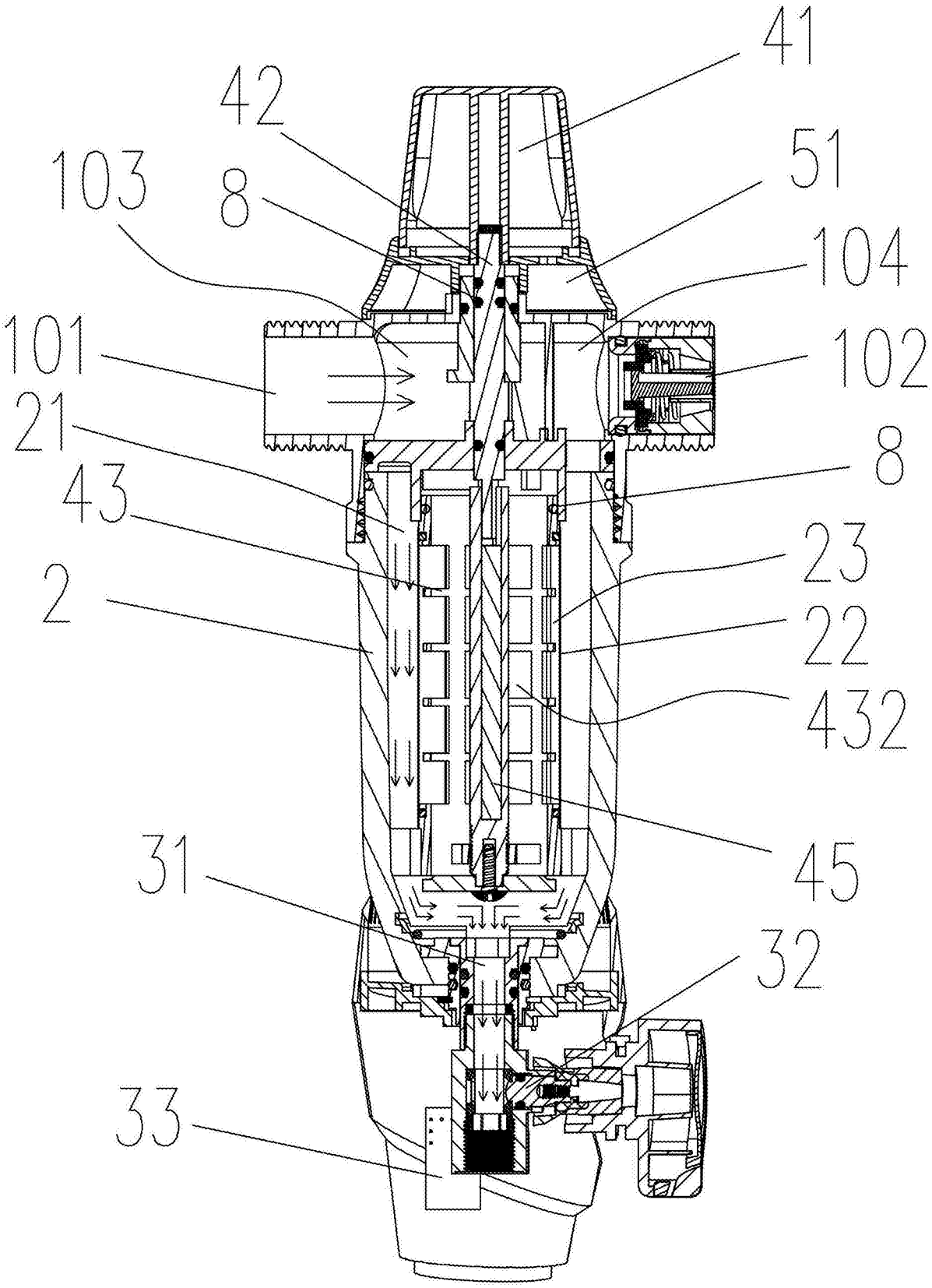


图12

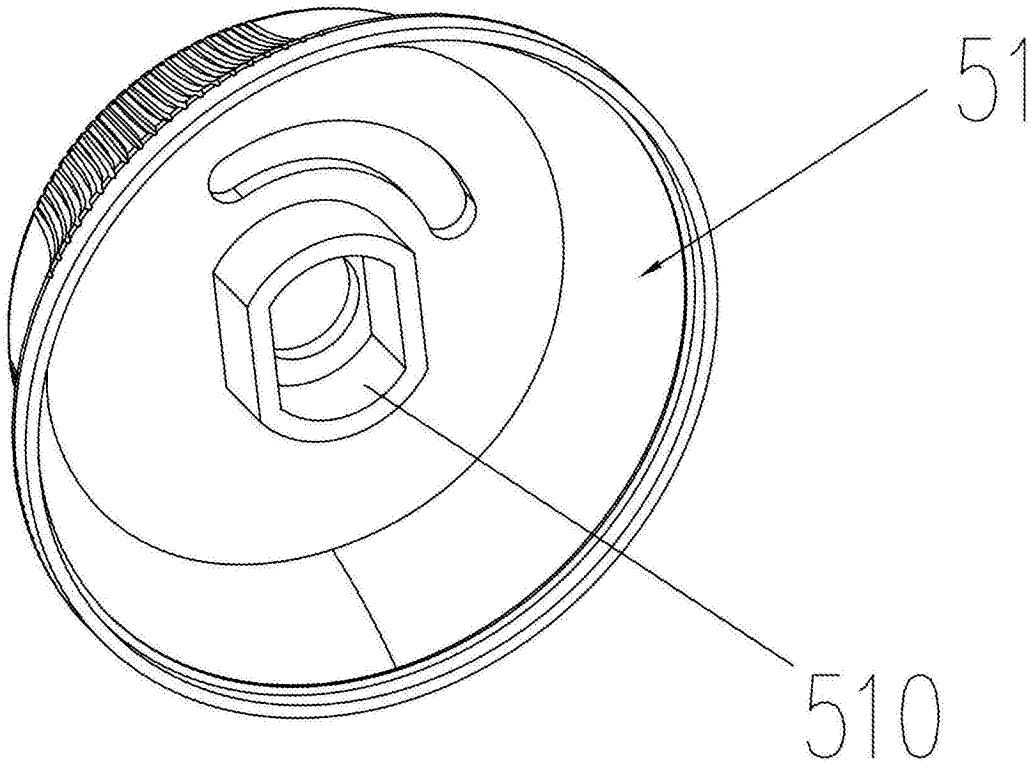


图13