



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216236162 U

(45) 授权公告日 2022.04.08

(21) 申请号 202120996659.2

(22) 申请日 2021.05.11

(73) 专利权人 佛山市顺德区盈沣泰环保科技有限公司

地址 528000 广东省佛山市顺德区勒流街道扶闾村集约工业开发区二期12-1号地块之一

(72) 发明人 胡兴亿 韩小娟 李志强

(74) 专利代理机构 佛山市禾才知识产权代理有限公司 44379

代理人 刘羽波

(51) Int. Cl.

C02F 1/44 (2006.01)

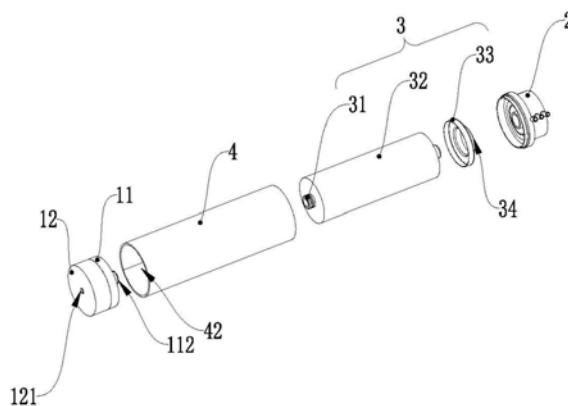
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种滤芯的储压结构及使用其的滤芯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种滤芯的储压结构及使用其的滤芯,所述滤芯的储压结构包括气罐上盖、气罐下盖和弹性膜;所述气罐上盖设置于所述气罐下盖的上端,所述气罐上盖和所述气罐下盖之间形成容置空间,所述弹性膜的边缘被压紧于所述气罐上盖和气罐下盖之间,且所述弹性膜将容置空间分成第一容腔和第二容腔;所述气罐上盖设有气罐入水口,所述气罐入水口用于与外部滤芯连接。所述储压结构无需依靠滤芯结构,即可实现反冲滤芯的目的,可以应用于RO膜滤芯和后置滤芯,具有较高的通用性,从而降低企业的开发成本和模具成本。



1. 一种滤芯的储压结构,其特征在于:包括气罐上盖、气罐下盖和弹性膜;

所述气罐上盖设置于所述气罐下盖的上端,所述气罐上盖和所述气罐下盖之间形成容置空间,所述弹性膜的边缘被压紧于所述气罐上盖和气罐下盖之间,且所述弹性膜将容置空间分成第一容腔和第二容腔;所述气罐上盖设有气罐入水口,所述气罐入水口用于与外部滤芯连接。

2. 根据权利要求1所述的滤芯的储压结构,其特征在于:所述气罐入水口的外围设有定位凸环,滤芯的下端插接于所述定位凸环。

3. 根据权利要求1所述的滤芯的储压结构,其特征在于:所述气罐下盖的底面设有气嘴,所述气嘴用于为所述弹性膜充气。

4. 根据权利要求1所述的滤芯的储压结构,其特征在于:所述弹性膜为膜状,所述气罐上盖和气罐下盖通过超声波焊接,且所述气罐上盖和气罐下盖将所述弹性膜夹紧。

5. 一种滤芯,其特征在于:包括滤芯上盖、过滤组件、滤瓶和如权利要求1~4任一项所述滤芯的储压结构,所述滤芯上盖可拆卸连接于所述滤瓶的上端,所述过滤组件放置于所述滤瓶内;所述滤瓶的底部设有连接孔;

所述滤芯上盖设有原水进水口和纯水出口;所述原水进水口与所述滤瓶的内部连通;所述纯水出口与所述过滤组件的纯水出水端连接;所述过滤组件的下端与所述连接孔连通,并与所述气罐入水口连接。

6. 根据权利要求5所述的滤芯,其特征在于:所述过滤组件为活性炭滤芯或者RO膜滤芯。

7. 根据权利要求5所述的滤芯,其特征在于:所述滤芯上盖还设有废水出口,所述废水出口与所述过滤组件的废水出水端连接。

8. 根据权利要求6所述的滤芯,其特征在于:所述滤瓶的下端开口处的内侧设有支撑凸环,所述支撑凸环用于支撑所述过滤组件。

9. 根据权利要求5所述的滤芯,其特征在于:所述滤瓶的下端设有与所述滤芯的储压结构相适配的容置槽,所述滤瓶的下端开口处设置于所述容置槽的槽底,所述滤芯的储压结构嵌于所述容置槽中。

一种滤芯的储压结构及使用其的滤芯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水器滤芯领域,尤其涉及一种滤芯的储压结构及使用其的滤芯。

背景技术

[0002] 目前的净水设备主要依靠滤芯对自来水进行过滤,净水设备利用RO膜在压力下使自来水中的水与无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌及病毒等杂质进行分离。但在净水设备待机时,滤芯内同时存在自来水、废水和纯水,其中原水和废水均处于滤芯的膜前,而纯水则处于滤芯的膜后,且自来水和废水中的总溶解固体(TDS)值远高于纯水的TDS值,因此当净水设备长时间处于待机状态时,自来水和废水中的离子会逐渐扩散到纯水中,从而使得纯水的TDS值升高;当下次启动净水设备时,其前段出水的TDS值会比较高,影响用户的健康。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提出一种滤芯的储压结构及使用其的滤芯,以解决上述问题。

[0004] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0005] 本实用新型提供了一种滤芯的储压结构,包括气罐上盖、气罐下盖和弹性膜;

[0006] 所述气罐上盖设置于所述气罐下盖的上端,所述气罐上盖和所述气罐下盖之间形成容置空间,所述弹性膜的边缘被压紧于所述气罐上盖和气罐下盖之间,且所述弹性膜将容置空间分成第一容腔和第二容腔;所述气罐上盖设有气罐入水口,所述气罐入水口用于与外部滤芯连接。

[0007] 所述滤芯的储压结构中,所述气罐入水口的外围设有定位凸环,滤芯的下端插接于所述定位凸环。

[0008] 所述滤芯的储压结构中,所述气罐下盖的底面设有气嘴,所述气嘴用于为所述弹性膜充气。

[0009] 所述滤芯的储压结构中,所述弹性膜为膜状,所述气罐上盖和气罐下盖通过超声波焊接,且所述气罐上盖和气罐下盖将所述弹性膜夹紧。

[0010] 本实用新型提供了一种滤芯,包括滤芯上盖、过滤组件、滤瓶和上述滤芯的储压结构,所述滤芯上盖可拆卸连接于所述滤瓶的上端,所述过滤组件放置于所述滤瓶内;所述滤瓶的底部设有连接孔;

[0011] 所述滤芯上盖设有原水进水口和纯水出口;所述原水进水口与所述滤瓶的内部连通;所述纯水出口与所述过滤组件的纯水出水端连接;所述过滤组件的下端与所述连接孔连通,并与所述气罐入水口连接。

[0012] 所述的滤芯中,所述过滤组件为活性炭滤芯或者RO膜滤芯。

[0013] 所述的滤芯中,所述滤芯上盖还设有废水出口,所述废水出口与所述过滤组件的

废水出水端连接。

[0014] 所述的滤芯中,所述滤瓶的下端开口处的内侧设有支撑凸环,所述支撑凸环用于支撑所述过滤组件。

[0015] 所述的滤芯中,所述滤瓶的下端设有与所述滤芯的储压结构相适配的容置槽,所述滤瓶的下端开口处设置于所述容置槽的槽底,所述滤芯的储压结构嵌于所述容置槽中。

[0016] 本实用新型所述滤芯的储压结构可以具有以下有益效果:

[0017] 所述储压结构无需依靠滤芯结构,即可实现反冲滤芯的目的,可以应用于 RO膜滤芯和后置滤芯,具有较高的通用性,从而降低企业的开发成本和模具成本。

附图说明

[0018] 附图对本实用新型做进一步说明,但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0019] 图1是本实用新型其中一个实施例的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型其中一个实施例的爆炸示意图;

[0021] 图3是本实用新型其中一个实施例中正常制水时的内部示意图;

[0022] 图4是本实用新型其中一个实施例中停止制水时的内部示意图;

[0023] 图5是本实用新型另一个实施例中正常制水时的内部示意图;

[0024] 图6是本实用新型另一个实施例中停止制水时的内部示意图;

[0025] 图7是图6中A处的局部放大图;

[0026] 附图中:滤芯上盖2、过滤组件3、滤瓶4;

[0027] 气罐上盖11、气罐下盖12、弹性膜13;第一容腔14、第二容腔15;原水进水口21、纯水出口22、废水出口23;集水管31、滤膜结构32、滤膜上盖33、原水入口34、第一隔水环35、第二隔水环36;支撑凸环41、容置槽42、连接孔 40;

[0028] 气罐入水口111、定位凸环112、气嘴121。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,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,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,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,用于区别描述特征,无顺序之分,无轻重之分。

[0031] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 请参照图1~7,本实用新型提供了一种滤芯的储压结构,包括气罐上盖11、气罐下盖12和弹性膜;

[0033] 所述气罐上盖11设置于所述气罐下盖12的上端,所述气罐上盖11和所述气罐下盖12之间形成容置空间,所述弹性膜的边缘被压紧于所述气罐上盖11 和气罐下盖12之间,且所述弹性膜将容置空间分成第一容腔14和第二容腔15;所述气罐上盖11设有气罐入水口111,所述气罐入水口111用于与外部滤芯连接。

[0034] 气罐上盖11和弹性膜13形成第一容腔14,气罐下盖12和弹性膜13形成第二容腔15,在具体实施例中,第二容腔15内填充有气体,当正常制水时,部分过滤产生的纯水进入第一容腔14,使弹性膜13变形,并压缩第二容腔15中的气体,以实现储压功能。

[0035] 当滤芯的纯水出水端被关闭时,纯水的无法从纯水出口22排出,但此时,滤芯水路上的压力仍未触发增压阀,使自来水仍继续流入滤芯,使滤芯不断产生新的纯水,导致滤芯内的压力上升,进而将纯水挤入第一容腔14;由于第一容腔14的压强大于第二容腔15的气压,使得弹性膜13继续发生变形,并进一步压缩第二容腔15内的气体。当滤芯水路上的压力触发增压阀后,纯水不再产生,第一容腔14的压强不再增大,第二容腔15内的气体逐渐恢复原来体积,使弹性膜13逐渐恢复原状;第一容腔14内的纯水开始在弹性膜13的压力作用下反向流动,从第一容腔14进入过滤组件3,反向通过过滤组件3,并冲刷过滤组件3,避免滤芯长时间待机后其前段出水的TDS值会比较高的问题。

[0036] 所述储压结构无需依靠滤芯结构,即可实现反冲滤芯的目的,可以应用于 RO膜滤芯和后置滤芯,具有较高的通用性,从而降低企业的开发成本和模具成本。

[0037] 可选地,所述气罐入水口111的外围设有定位凸环112,滤芯的下端插接于所述定位凸环112。采用这种结构,滤芯能够与紧紧插接于定位凸环112,避免漏水现象的发生。

[0038] 具体地,所述气罐下盖12的底面设有气嘴121,所述气嘴121用于为所述弹性膜13充气。使用人员可以通过气嘴121实现检测气罐内的气压,也可以通过气嘴121实现为气罐加压或减压的操作。通过气嘴121,使用人员能够方便地对弹性膜13进行充气,以使得弹性膜13能够在滤芯组装完成后能够获得足够的气压;当然,在长期使用的过程中,弹性膜13也可能会存在一定的漏气现象,当弹性膜13漏气后,弹性膜13的压力会变小,从而影响对滤芯的反冲洗效果,此时可以重新通过针阀对弹性膜13进行充气,从而保证弹性膜13具有足够的气压。

[0039] 在具体实施例中,所述弹性膜13为膜状,所述气罐上盖11和气罐下盖12 通过超声波焊接,且所述气罐上盖11和气罐下盖12将所述弹性膜13夹紧。

[0040] 气罐上盖11和气罐下盖12采用超声波焊接的方式连接,并且气罐上盖11 和气罐下盖12将弹性膜13夹紧,使弹性膜13绷紧于气罐上盖11和气罐下盖 12之间,使弹性膜13通过变形以实现储压功能。

[0041] 本实用新型还提供了一种滤芯,滤芯包括滤芯上盖2、过滤组件3、滤瓶4 和上述滤芯的储压结构,所述滤芯上盖2可拆卸连接于所述滤瓶4的上端,所述过滤组件3放置于所述滤瓶4内;所述滤瓶4的底部设有连接孔40;

[0042] 所述滤芯上盖2设有原水进水口21和纯水出口22;所述原水进水口21与所述滤瓶4

的内部连通;所述纯水出口22与所述过滤组件3的纯水出水端端连接;所述过滤组件3的下端与所述连接孔40连通,并与所述气罐入水口111连接。

[0043] 在一个实施例中,过滤组件3为后置活性炭滤芯,所述滤芯安装于水路系统中,水路系统中还包括增压装置、高压开关、出水管、RO膜滤芯和取水装置,所述增压装置的出水端与所述原水进水口21连通。所述作为其中一种实施例,增压装置为增压泵。该滤芯的原水进水口21与RO膜的滤水出水端连接,取水装置与该滤芯的纯水出口22通过出水管连接,高压开关设置于取水装置与所述纯水出口22之间,且高压开关与增压装置电连接。

[0044] 请参照图3,在正常制水时,水路系统通过增压装置将自来水水泵入RO膜滤芯,使RO膜滤芯产生的滤水从原水进水口21进入滤瓶4的内部;随后,自来水从过滤组件3的外壁穿过过滤组件3的内壁,并过滤成纯水;一部分纯水向上流动,通过纯水出口22排出;另一部分纯水下流动,并进入第一容腔14,第一容腔14将该部分的纯水存储起来;弹性膜13因受到纯水的压力变形,并压缩第二容腔15中的气体。

[0045] 当关闭制水装置时,增压装置继续工作,以使得RO膜滤芯能够继续制水,滤水不断流入所述滤芯,但滤芯内的纯水的无法从纯水出口22排出,使得出水管的压力也逐渐上升;但此时,出水管的压力仍未达到高压开关的阈值,使RO膜滤芯产生的滤水仍继续从原水进水口21流入,并不断产生新的纯水挤入第一容腔14;由于第一容腔14的压强大于第二容腔15的气压,使得弹性膜继续向下发生变形,并进一步压缩第二容腔15内的气体,从而储存压力。

[0046] 请参照图4,当出水管的压力达到高压开关的阈值时,高压开关控制增压装置关闭,此时,原水不再进入RO膜滤芯,因此,RO膜的膜前压力变小,导致RO膜的膜后压力大于RO膜的膜前压力,第二容腔15内的气体逐渐恢复原来体积,使弹性膜逐渐恢复原状;第一容腔14内的纯水开始在弹性膜的压力作用下反向流动,第一容腔14内的纯水开始在弹性膜13的压力作用下反向流动,从过滤组件3的内壁流至过滤组件3的外壁,实现反向通过过滤组件3和冲刷过滤组件3的目的;随后,反向流动的纯水从滤水出水端进入RO膜滤芯,并反向冲刷RO膜组件,最后从RO膜组件废水端排出。

[0047] 在滤芯制水时,弹性膜13变形并储存压力,待机时释放压力,以实现反向冲洗滤芯,避免待机时纯水残留在滤芯内与原水混合而造成污染的问题。

[0048] 具体地,所述过滤组件3为活性炭滤芯或者RO膜滤芯。

[0049] 进一步地,所述滤芯上盖2还设有废水出口23,所述废水出口23与所述过滤组件3的废水出水端连接。

[0050] 在另一种实施例中,滤芯可以是RO膜滤芯。请参照图7,RO膜滤芯包括集水管31、滤膜结构32和滤膜上盖33;滤膜结构32的顶面为RO膜滤芯的原水进水端、滤膜结构32的底面为RO膜滤芯的废水出水端;滤膜上盖33设有原水入口34,滤膜上盖33设置于滤膜结构32的顶面,滤芯上盖2的底面由外向内依次设置第一隔水环35和第二隔水环36,通过第一隔水环35和原水入口34的配合,以及第二隔水环36与集水管31配合起到分隔原水、纯水和废水的作用,防止发生串水现象。原水入口34与原水进水口21连通,RO膜滤芯的集水管31的上端与纯水出口22连通,集水管31的下端插接于过连接孔40,并与滤芯的储压结构连接,RO膜滤芯的废水出水端与废水出口23连通。

[0051] 该实施例的滤芯安装于水路系统中,水路系统中还包括增压装置、高压开关、出水

管和取水装置,所述增压装置的出水端与所述原水进水口21连通,水路系统通过增压装置将原水泵入RO膜滤芯,使得进入RO膜滤芯中的水能够有足够的压力穿过RO膜。所述作为其中一种实施例,增压装置为增压泵。取水装置与所述纯水出口22通过出水管连接,高压开关设置于取水装置与所述纯水出口22之间,且高压开关与增压装置电连接。

[0052] 请参照图5,在正常制水时,自来水从原水进水口21进入滤瓶4,自来水进入RO膜滤芯的内部,并过滤成纯水,纯水汇集在集水管31中;滤膜结构32因过滤产生的废水从废水出口23排出;一部分纯水向上流动,通过集水管31,并从纯水出口22排出;弹性膜将气罐分成第一容腔14和第二容腔15,另一部分纯水向下流动,通过集水管31的下端进入第一容腔14,第一容腔14将该部分的纯水存储起来;弹性膜因受到纯水的压力变形,并压缩第二容腔15中的气体。

[0053] 当关闭制水装置时,增压装置继续工作,以使得RO膜滤芯能够继续制水,纯水的无法从纯水出口22排出,使得出水管的压力也逐渐上升,但此时,出水管的压力仍未达到高压开关的阈值,使自来水仍继续从原水进水口21流入,并不断产生新的纯水,导致集水管31内的压力上升,进而将纯水挤入第一容腔14;由于第一容腔14的压强大于第二容腔15的气压,使得弹性膜继续向下发生变形,并进一步压缩第二容腔15内的气体,从而储存压力。

[0054] 请参照图6,当出水管的压力达到高压开关的阈值时,高压开关控制增压装置关闭,此时,原水不再进入滤膜结构32,因此,RO膜的膜前压力变小,导致RO膜的膜后压力大于RO膜的膜前压力,第二容腔15内的气体逐渐恢复原来体积,使弹性膜逐渐恢复原状;第一容腔14内的纯水开始在弹性膜的压力作用下反向流动,从集水管31进入滤膜结构32,并反向冲刷滤膜结构32,从滤膜结构32废水端排出,最后从废水出口23离开RO膜滤芯。

[0055] 更进一步地,所述滤瓶4的下端开口处的内侧设有支撑凸环41,所述支撑凸环41用于支撑所述过滤组件3。支撑凸环41起到支撑过滤组件3的作用,使过滤组件3下端能够悬空,增大过滤组件3的表面积,可以使过滤组件3内的废水能够从下端排出排出废水的效率。

[0056] 优选地,所述滤瓶4的下端设有与所述滤芯的储压结构相适配的容置槽42,所述滤瓶4的下端开口处设置于所述容置槽42的槽底,所述滤芯的储压结构嵌于所述容置槽42中。采用这种结构,可减少滤芯的储压结构的的活动空间,避免滤芯的储压结构与滤瓶4下端开口处的紧密性下降而导致漏水的问题。

[0057] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

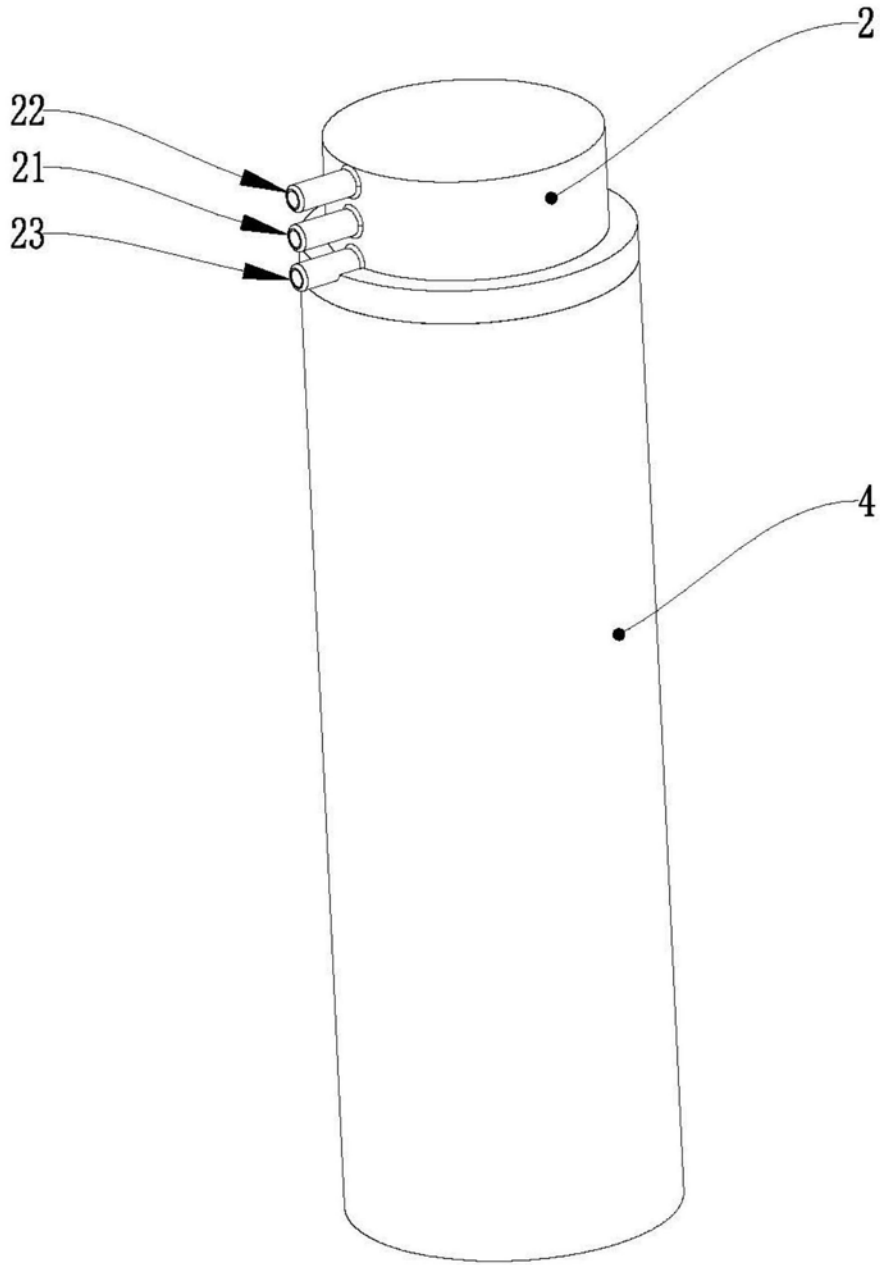


图1

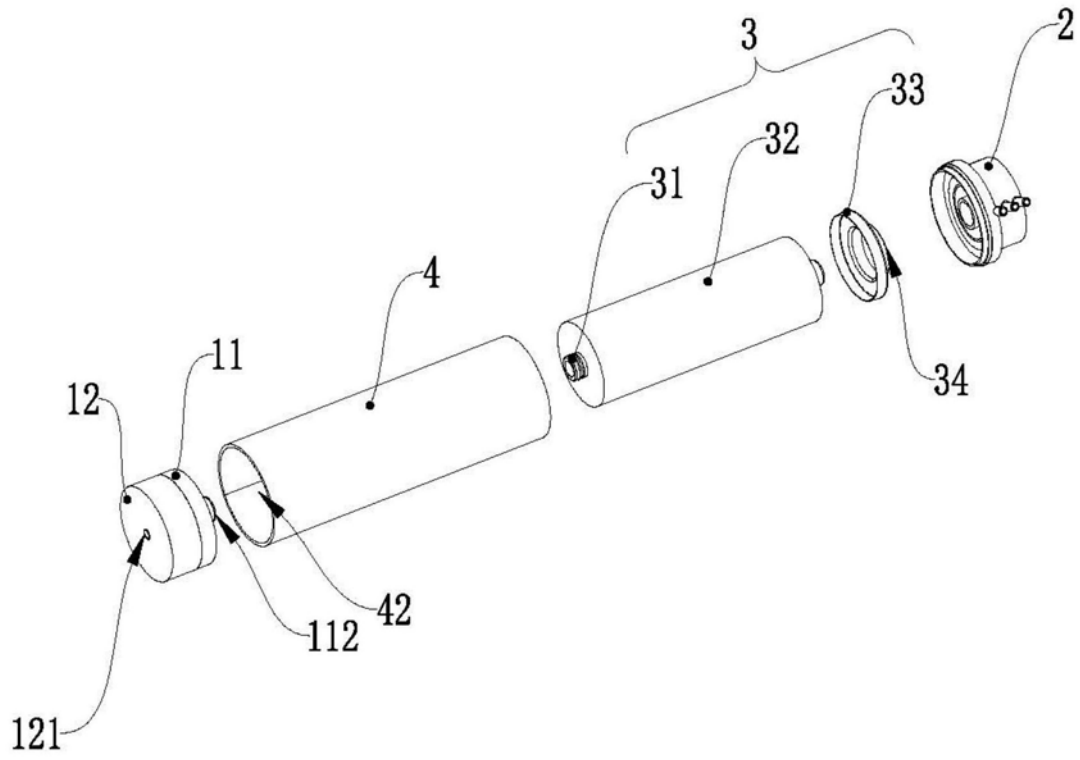


图2

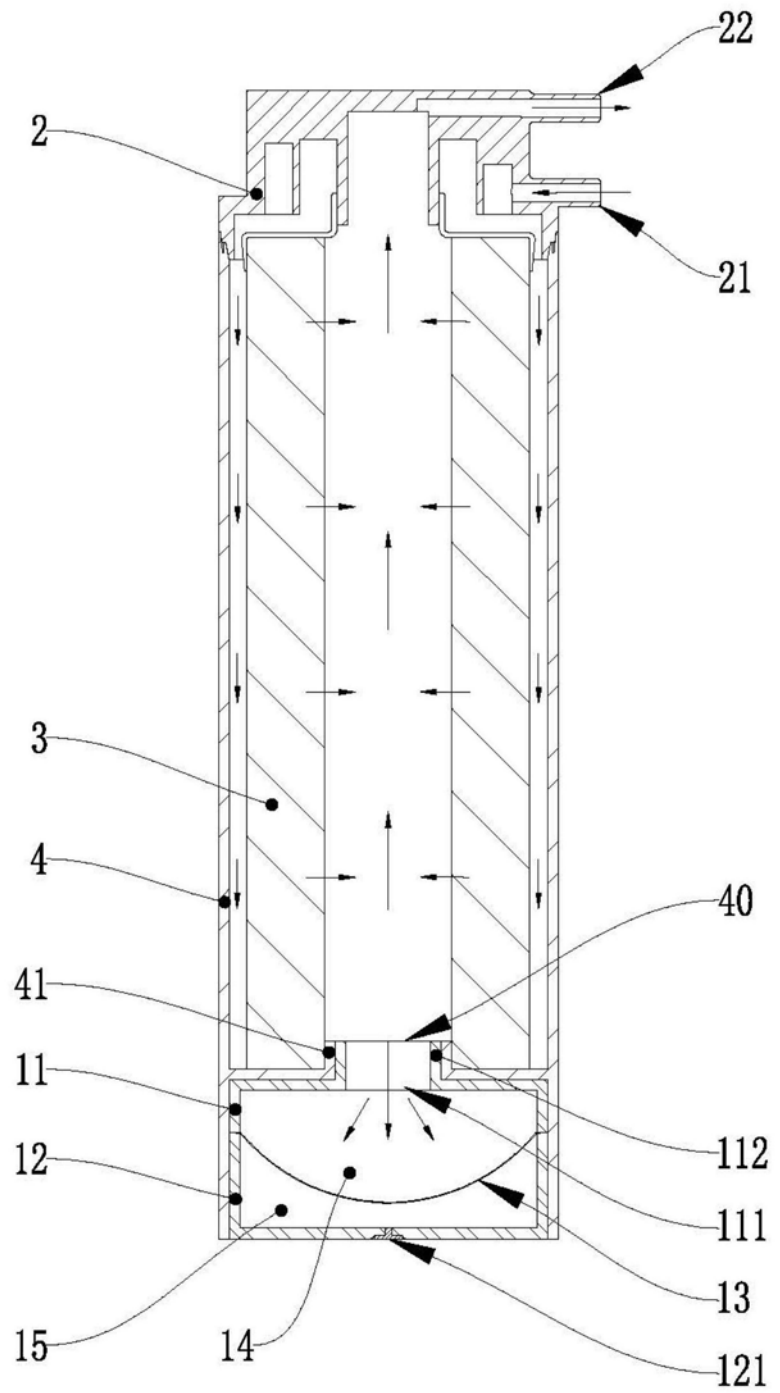


图3

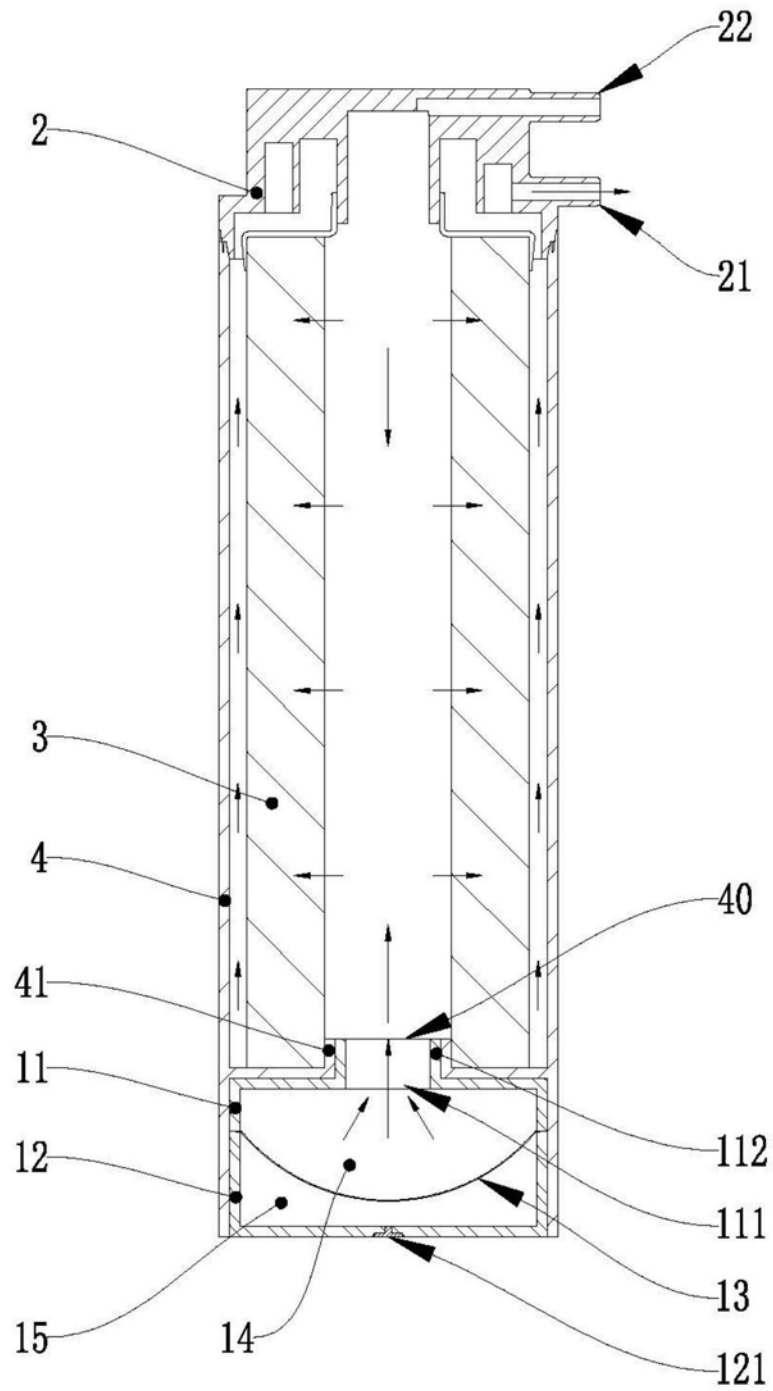


图4

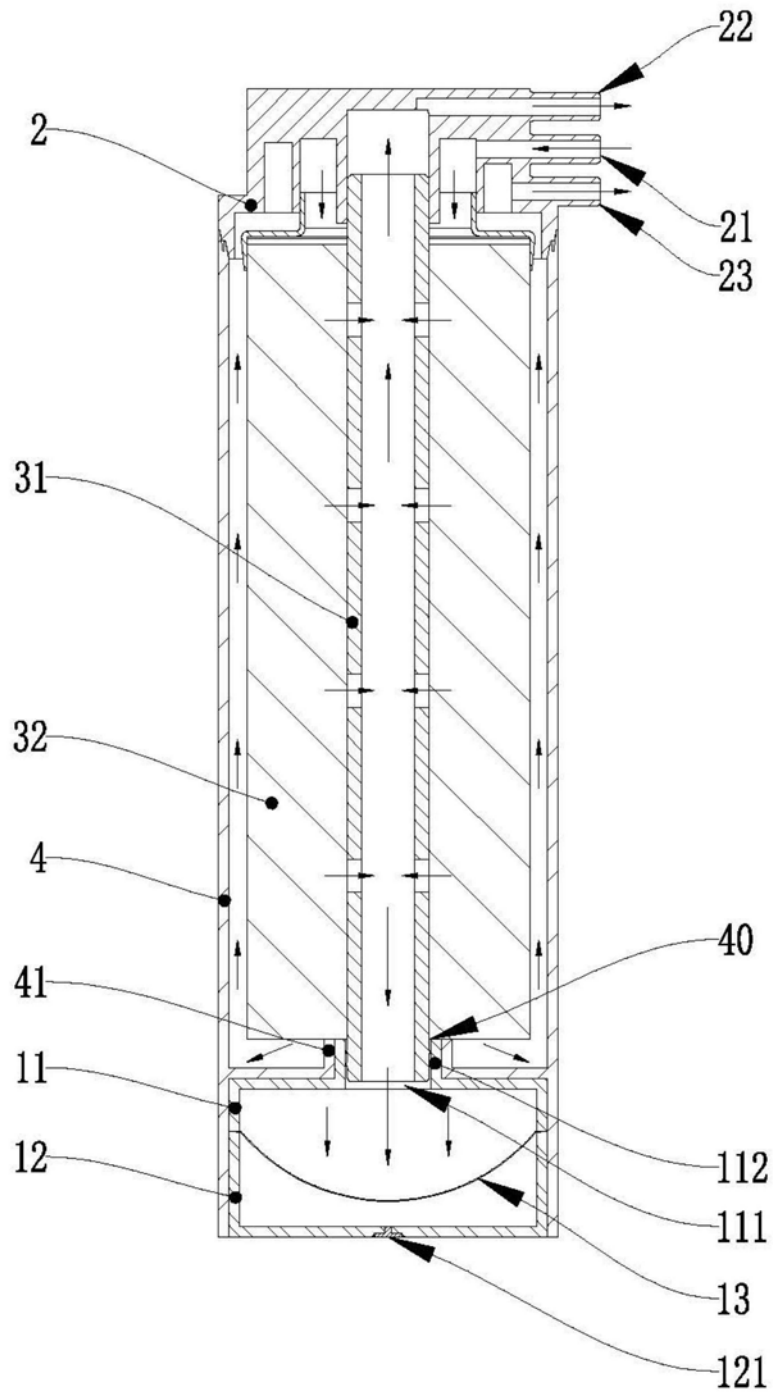


图5

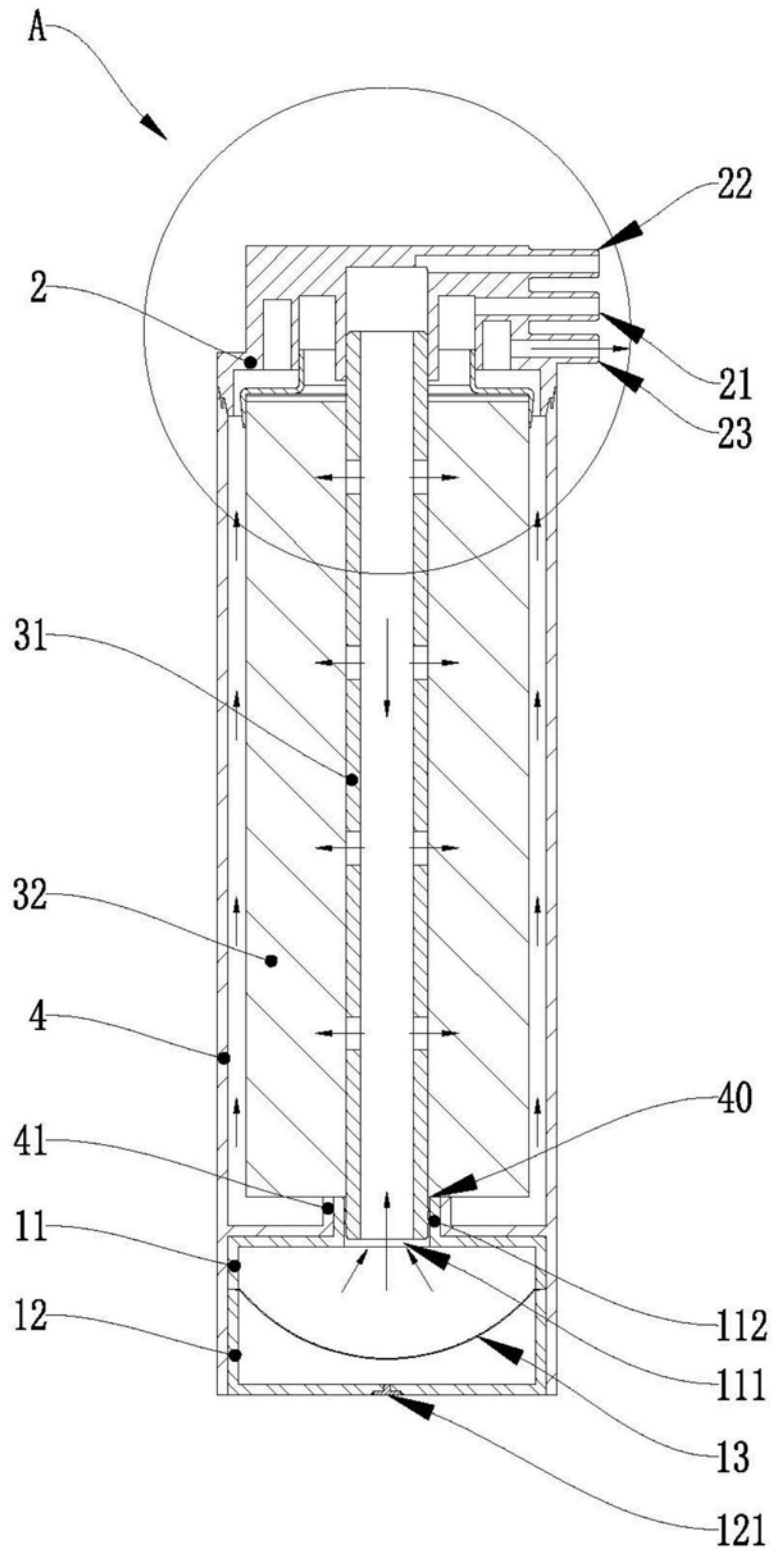


图6

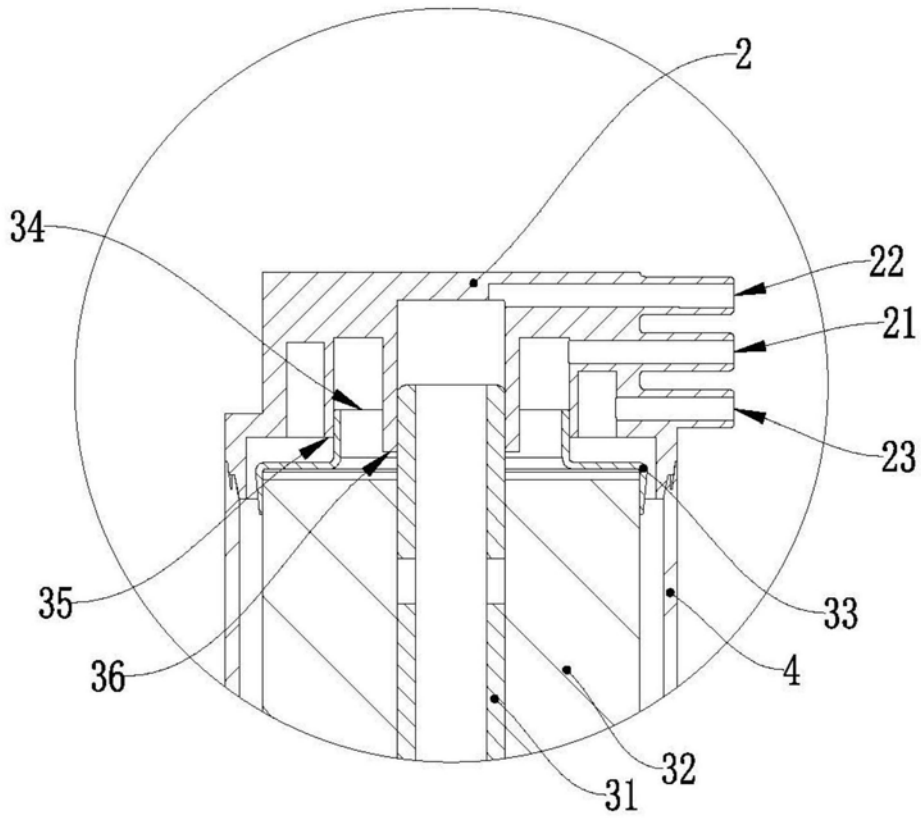


图7