



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113069804 A

(43) 申请公布日 2021.07.06

(21) 申请号 202110532442.0

(22) 申请日 2021.05.17

(71) 申请人 韩佳(上海)环保设备有限公司

地址 201100 上海市闵行区中春路6111号
10幢203室

(72) 发明人 朴济成

(74) 专利代理机构 上海沪慧律师事务所 31311

代理人 江菲菲

(51) Int.Cl.

B01D 29/00 (2006.01)

B01D 35/30 (2006.01)

B01D 29/90 (2006.01)

E03B 7/07 (2006.01)

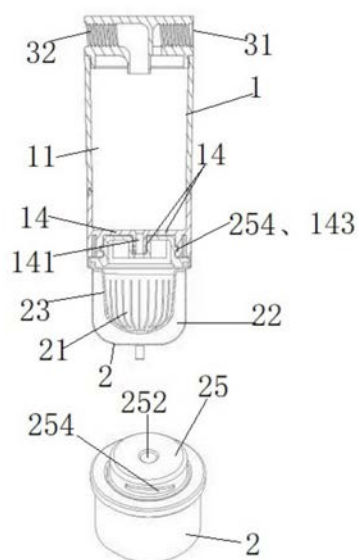
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

滤芯和压力单元一体化过滤装置及包含该装置的供水装置

(57) 摘要

本发明提供了一种滤芯和压力单元一体化过滤装置及包含该装置的供水装置,其中一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,包括滤芯和压力单元,所述滤芯和压力单元连接成一体形成一体化过滤装置。本发明解决现有技术存在如何在使用压力单元和过滤装置过程中,避免使用额外的管接件和/或管路的问题。



1. 一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,包括滤芯(1)和压力单元(2),其特征在于:所述滤芯(1)和压力单元(2)连接成一体形成一体化过滤装置。

2. 根据权利要求1所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述滤芯(1)内用于过滤水的过滤空间(11);所述压力单元(2)包括用于储水增压的储水空间(21)和用于向储水空间(21)提供压力的压力空间(22);所述过滤空间(11)和储水空间(21)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述储水空间(21)内水源流出压力单元的动力,来自于压力空间(22)提供的空气式动力,或来自于压力空间(22)提供的弹簧式动力,或来自于储水空间同外部的压力差提供的水压式动力。

4. 根据权利要求3所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述一体化过滤装置设有用于向过滤空间(11)和/或储水空间(21)进水的进水口(31),和用于自过滤空间(11)和/或储水空间(21)流出液体的出水口(32)。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述滤芯(1)和压力单元(2)之间卡接式连接或螺纹式连接或焊接式连接。

6. 根据权利要求6所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述滤芯(1)底部设有第一连接部(14),压力单元(2)顶部设有第二连接部(25),第一连接部(14)和第二连接部(25)连接且两者内部连通;

所述第一连接部位(14)于滤芯(1)底部中间位置,设有内凹的第一连通孔(141),第一连通孔(141)内侧壁设有第一内螺纹(142)或第一卡接部(143);第二连接部(25)位于压力单元(2)顶部中间位置,呈凸起状,该第二连接部(25)内设有第二连通孔(252),第二连接部(25)的外侧壁设有用于第二外螺纹(253)或第二卡接部(254),第一内螺纹(142)和第二外螺纹(253)连接或第一卡接部(143)和第二卡接部(254)连接;

或第一连接部(14)和第二连接部(25)焊接连接。

7. 根据权利要求6所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述储水空间(21)和压力空间(22)由可弹性变化的第一分隔部(23)和/或可移动的第二分隔部(24)分隔而成;所述第一分隔部(23)为橡胶片/硅胶片,该橡胶片/硅胶片的四周密封连接在压力空间(22)对应壳体内侧壁;和/或所述第二分隔部(24)为分隔板,分隔板四周密封连接在压力空间(22)对应壳体内侧壁,该分隔板通过弹性部(241)在压力空间(22)内移动。

8. 根据权利要求6所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述储水空间(21)和压力空间(22)由可弹性变化的第一分隔部(23)和/或可移动的第二分隔部(24)分隔而成;所述第一分隔部(23)为橡胶片/硅胶片,橡胶片/硅胶片和弹性气囊(231)组成压力空间(22),弹性气囊(231)通过气孔(26)连接外部,所述橡胶片/硅胶片的四周密封连接在压力空间(22)对应弹性气囊(231)内侧壁。

9. 根据权利要求7或8所述的一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:所述压力空间(22)设有气孔(26);所述过滤空间(11)和储水空间(21)之间还可以增设一个过渡空间(211);所述污水区(13)还增设排污口。

10. 一种供水装置,包含上述权利要求9所述滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:该供水装置包括原水引出装置(4)、废水引出装置、纯水引出装置、第一电磁阀(5)、增压泵(6),第一次过滤单元(8),第一三通阀(7)、高压开关(10)、第二三通阀(72)、第一单向阀(9)、第二电磁阀(52)、数字时间继电器和延时时间继电器;

所述原水引出装置(4)出水端连接第一电磁阀(5)进水端,第一电磁阀(5)出水端连接增压泵(6)的进水端,增压泵(6)的出水端第一三通阀(7)一端,第一三通阀(7)另一端与第一次过滤单元(8)的进水端连接,第一次过滤单元(8)的废水端与废水引出端相连,排出废水,第一次过滤单元(8)的纯水端连接高压开关(10)一端,高压开关(10)的另一端连接一体化过滤装置的进水口(31),一体化过滤装置的出水口(32)连接第二三通阀(72)一端,第二三通阀(72)另一端连接纯水引出装置,第二三通阀(72)中端连接第一单向阀(9)进水端,第一单向阀(9)出水端连接第二电磁阀(52)进水端,第二电磁阀(52)出水端连接第一三通阀(7)中端;

所述高压开关(10)、数字时间继电器和延时时间继电器与第一电磁阀(5)、第二电磁阀(52)组成控制回路,控制在设定停机时间后再次开机时,第一次过滤单元(8)的进水端和废水端的TDS值均与第一次过滤单元(8)的纯水端的TDS值相同。

滤芯和压力单元一体化过滤装置及包含该装置的供水装置

技术领域

[0001] 本发明涉及滤水设备技术领域,尤其涉及一种滤芯和压力单元一体化过滤装置及包含该装置的供水装置。

背景技术

[0002] 现有的压力桶和过滤装置配合使用过程中能够,需要使用各种管接件和/或管路,容易造成二次污染,因管接件、管路等老化也容易造成漏水,使用不便;另外,通过管接件、管路连接的压力桶和过滤装置,成本高、所占空间大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种滤芯和压力单元一体化过滤装置及包含该装置的供水装置,主要解决上述现有技术存在的问题一:如何在使用压力单元和过滤装置过程中,避免使用额外的管接件和/或管路的问题,实现避免二次污染、降低漏水可能性、降低成本、占用空间更少的功能,而提供的一体化过滤装置及包含该装置的供水装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明所采用的技术方案是:一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,包括滤芯和压力单元,其特征在于:所述滤芯和压力单元连接成一体形成一体化过滤装置。

[0005] 进一步,所述滤芯内用于过滤水的过滤空间;所述压力单元包括用于储水增压的储水空间和用于向储水空间提供压力的压力空间;所述过滤空间和储水空间连通。

[0006] 进一步,所述储水空间内水源流出压力单元的动力,来自于压力空间提供的空气式动力,或来自于压力空间提供的弹簧式动力,或来自于储水空间同外部的压力差提供的水压式动力。

[0007] 进一步,所述一体化过滤装置设有用于向过滤空间和/或储水空间进水的进水口,和用于自过滤空间和/或储水空间流出液体的出水口。

[0008] 进一步,所述滤芯和压力单元之间卡接式连接或螺纹式连接或焊接式连接。

[0009] 进一步,所述滤芯底部设有第一连接部,压力单元顶部设有第二连接部,第一连接部和第二连接部连接且两者内部连通;

[0010] 所述第一连接部位于滤芯底部中间位置,设有内凹的第一连通孔,第一连通孔内侧壁设有第一内螺纹或第一卡接部;第二连接部位于压力单元顶部中间位置,呈凸起状,该第二连接部内设有第二连通孔,第二连接部的外侧壁设有用于第二外螺纹或第二卡接部,第一内螺纹和第二外螺纹连接或第一卡接部和第二卡接部连接;

[0011] 或第一连接部和第二连接部焊接连接。

[0012] 进一步,所述储水空间和压力空间由可弹性变化的第一分隔部和/或可移动的第二分隔部分隔而成;所述第一分隔部为橡胶片/硅胶片,该橡胶片/硅胶片的四周密封连接在压力空间对应壳体内侧壁;和/或所述第二分隔部为分隔板,分隔板四周密封连接在压力空间对应壳体内侧壁,该分隔板通过弹性部在压力空间内移动。

[0013] 进一步,所述储水空间和压力空间由可弹性变化的第一分隔部和/或可移动的第二分隔部分隔而成;所述第一分隔部为橡胶片/硅胶片,橡胶片/硅胶片和弹性气囊组成压力空间,弹性气囊通过气孔连接外部,所述橡胶片/硅胶片的四周密封连接在压力空间对应弹性气囊内侧壁。

[0014] 进一步,所述压力空间设有气孔;所述过滤空间和储水空间之间还可以增设一个过渡空间;所述污水区还增设排污口。

[0015] 一种供水装置,包含上述滤芯和压力单元一体化过滤装置,其特征在于:该供水装置包括原水引出装置、废水引出装置、纯水引出装置、第一电磁阀、增压泵,第一次过滤单元,第一三通阀、高压开关、第二三通阀、第一单向阀、第二电磁阀、数字时间继电器和延时时间继电器;

[0016] 所述原水引出装置出水端连接第一电磁阀进水端,第一电磁阀出水端连接增压泵的进水端,增压泵的出水端第一三通阀一端,第一三通阀另一端与第一次过滤单元的进水端连接,第一次过滤单元的废水端与废水引出端相连,排出废水,第一次过滤单元的纯水端连接高压开关一端,高压开关的另一端连接一体化过滤装置的进水口,一体化过滤装置的出水口连接第二三通阀一端,第二三通阀另一端连接纯水引出装置,第二三通阀中端连接第一单向阀进水端,第一单向阀出水端连接第二电磁阀进水端,第二电磁阀出水端连接第一三通阀中端;

[0017] 所述高压开关、数字时间继电器和延时时间继电器与第一电磁阀、第二电磁阀组成控制回路,控制在设定停机时间后再次开机时,第一次过滤单元的进水端和废水端的TDS值均与第一次过滤单元的纯水端的TDS值相同。

[0018] 鉴于上述技术特征,本发明具有如下有益效果:

[0019] 1、滤芯和压力单元连接在一起,即滤芯和压力单元一体化,滤芯和压力单元之间无需额外的连接件,比如管接件、管路等,滤芯过滤空间和压力单元的储水空间连通,只要水进入到过滤空间和/或储水空间,就可以完成过滤和为压力单元的储水空间储水增加的操作。该滤芯和压力单元一体化过滤装置,因一体化设计,可以更加小型化,合理利用空间,占用空间更小,因为省略了需额外的连接件(比如管接件、管路等),节约成本、也可以避免经过额外连接件产生的二次污染和降低漏水可能(比如因管接件、管路老化漏水)。

附图说明

[0020] 图1是实施例1中一种滤芯和压力单元一体化过滤装置的结构示意图(滤芯和压力单元螺纹式连接)。

[0021] 图2是图1中压力单元的结构示意图。

[0022] 图3是实施例1中一种滤芯和压力单元一体化过滤装置的结构示意图(滤芯和压力单元卡扣式连接)。

[0023] 图4是实施例1中一种滤芯和压力单元一体化过滤装置的结构示意图1(滤芯和压力单元焊接式连接)。

[0024] 图5是实施例1中一种滤芯和压力单元一体化过滤装置的结构示意图2(滤芯和压力单元焊接式连接)。

[0025] 图6是实施例1中压力单元的结构示意图1。

- [0026] 图7是实施例1中压力单元的结构示意图2。
- [0027] 图8是实施例1中压力单元的结构示意图3。
- [0028] 图9是实施例1中压力单元的结构示意图4。
- [0029] 图10是实施例1中一种供水装置的结构示意图。
- [0030] 图中:1、滤芯;11、过滤空间;14、第一连接部;141、第一连通孔;142、第一内螺纹;143、第一卡接部;15、活性炭棒滤芯;
- [0031] 2、压力单元;21、储水空间,211、过渡空间;22、压力空间;23、第一分隔部;231、气囊;24、第二分隔部;241、弹性部;25、第二连接部;252、第二连通孔;253、第二外螺纹;254、第二卡接部;26、气孔;27、壳体;271、加强筋;
- [0032] 31、进水口;32、出水口;33、焊接处;34、卡扣连接处
- [0033] 4、原水引出装置;
- [0034] 5、第一电磁阀;52、第二电磁阀;
- [0035] 6、增压泵
- [0036] 7、第一三通阀、72、第二三通阀;
- [0037] 8、第一次过滤单元;81、反渗透膜;
- [0038] 9、第一单向阀;
- [0039] 10、高压开关。

具体实施方式

[0040] 下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。应理解,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0041] 本专利所涉及的“滤芯1”是对起到过滤作用的部件总称,包括但不限于滤瓶、过滤部件(如活性炭棒滤芯15、反渗透膜81等)等支持部件。

[0042] 参见图1至图10,具体实施例1,本实施例1提供了一种滤芯和压力单元一体化过滤装置,包括滤芯1和压力单元2,所述滤芯1和压力单元2连接成一体形成一体化过滤装置。

[0043] 所谓“滤芯1和压力单元2连接成一体”是指滤芯1和压力单元2连接在一起,即滤芯1和压力单元2一体化,滤芯1和压力单元2之间无需额外的连接件,比如管接件、管路等,滤芯1过滤空间11和压力单元2的储水空间21连通,只要水进入到过滤空间11和/或储水空间21,就可以完成过滤和为压力单元2的储水空间21储水增加的操作。该滤芯和压力单元一体化过滤装置,因一体化设计,可以更加小型化,合理利用空间,占用空间更小,因为省略了需额外的连接件(比如管接件、管路等),节约成本、也可以避免经过额外连接件产生的二次污染和降低漏水可能。

[0044] 所述滤芯1内用于过滤水的过滤空间11;所述压力单元2包括用于储水增压的储水空间21和用于向储水空间21提供压力的压力空间22;所述过滤空间11和储水空间21连通。

[0045] 优选地,所述储水空间21内水源流出压力单元的动力(即送水动力),来自于压力空间22提供的空气式动力,或来自于压力空间22提供的弹簧式动力,或来自于储水空间21同外部的压力差提供的水压式动力。

[0046] 送水动力是指储水空间21内水源流出压力单元2的动力或压力,比如压力单元2内的压力空间22向储水空间提供的压力,该压力帮助储水空间21内水流出压力单元2。比如利用储水空间21内水压大于外部水压的压力差,该压力差帮助储水空间21内水流出压力单元2。压力单元2内的压力空间22向储水空间21提供的压力的三种方式,空气方式、弹簧方式、水压方式。

[0047] 空气式,是指压力空间22连通大气或连通充气装置,通过大气压力或通过调节压力空间22内气体压力大小来调节压力空间22内部压力大小,进而实现调整压力空间22向储水空间21提供的压力力度的目的。

[0048] 弹簧方式,是指压力空间22内设置弹簧部件来调节压力空间22内部压力大小,进而实现调整压力空间22向储水空间21提供的压力力度的目的。

[0049] 水压方式,是指储水空间21内利用自身水压大于外部水压而产生的压力差,使得储水空间21内水流出压力单元。

[0050] 所述一体化过滤装置设有用于向过滤空间11和/或储水空间21进水的进水口31,和用于自过滤空间11和/或储水空间21流出液体的出水口32。

[0051] 储水空间21随着进入其内部水源增加,其内部压力逐步增大,对压力空间22进行挤压比如通过第一分隔部23和/或第二分隔部24,压力空间22内的压力随之增大后,当储水空间21和压力空间22达到压力平衡时储水空间21内停止进水,直至进水口31的压力变小时即进水口31和出水口32压力差小于储水空间21压力值,储水空间21内水源通过进水口31和/或出水口32向一体化过滤装置外流出,此时,压力空间22对储水空间21施压即通过第一分隔部23和/或第二分隔部24压缩储水空间21,帮助储水空间21内水源排除一体化过滤装置,直至储水空间21和压力空间22达到压力平衡时,储水空间21停止出水。优选地,在所述进水和/或出水过程中,储水空间21内水源经过滤芯1的过滤,进一步提高储水空间21内水源的质量比如杀菌、改善口感、减少颗粒等净水效果。

[0052] 所述滤芯1和压力单元2之间卡接式连接或螺纹式连接或焊接式连接。此时,所述滤芯1底部设有第一连接部14,压力单元2顶部设有第二连接部25,第一连接部14和第二连接部25连接且两者内部连通。

[0053] 所述第一连接部位14于滤芯1底部中间位置,设有内凹的第一连通孔141,第一连通孔141内侧壁设有第一内螺纹142或第一卡接部143;第二连接部25位于压力单元2顶部中间位置,呈凸起状,该第二连接部25内设有第二连通孔252,第二连接部25的外侧壁设有用于第二外螺纹253或第二卡接部254,第一内螺纹142和第二外螺纹253连接,参见图1和图2,或第一卡接部143和第二卡接部254连接,参见图3,其中第一卡接部143和第二卡接部254在卡扣连接处34形成卡扣结构;此时,还可以选择采用第一连通孔141呈凸出状,第一连通孔141也可以嵌入至第二连通孔252中,这样设计进一步提升第一连接部14和第二连接部25连接后的密封性。

[0054] 这样便于滤芯1和压力单元2两者快速连接,生产加工效率高,同时连接后的一体化过滤装置外形美观,为了提高密封性,第一连接部14和第二连接部25通过螺纹或卡接方式连接时,两者之间还可以增设密封圈。

[0055] 还可以选择,第一连接部14和第二连接部25焊接连接,参见图4,此时优选第一连接部14和第二连接部25的形状相同和/或相匹配,通过两者边缘焊接(参见图4中焊接处

33), 第一连接部14和第二连接部25之间的连通通道尽可能最大化, 保持过滤空间和储水空间的水流通速度最大化; 另外压力单元用于组成储水空间和/或压力空间的壳体27上设有加强筋271, 帮助增强压力单元对其内部压力的控制作用, 保证使用安全。

[0056] 上述图1、图3、图4中过滤空间均为活性炭棒等用于对水进行过滤的过滤部件, 可以根据实际情况添加过滤部件, 也可以参照图5装设活性炭棒的过滤部件(即活性炭棒滤芯15)。

[0057] 而对于压力单元22内部结构也可以采用多种形式, 所述储水空间21和压力空间22由可弹性变化的第一分隔部23和/或可移动的第二分隔部24分隔而成; 所述第一分隔部23为橡胶片/硅胶片, 该橡胶片/硅胶片的四周密封连接在压力空间22对应壳体内侧壁; 和/或所述第二分隔部24为分隔板, 分隔板四周密封连接在压力空间22对应壳体内侧壁, 该分隔板通过弹性部241在压力空间22内移动; 比如图6中第一分隔部23为橡胶片/硅胶片; 图7中第一分隔部23为橡胶片/硅胶片和第二分隔部24为分隔板, 弹性部241为弹簧; 图8中只有第二分隔部24为分隔板, 分隔板同压力空间对应壳体内侧壁可以呈密封状态的滑动, 弹性部241为弹性球; 图9中只有第二分隔部24为分隔板, 分隔板同压力空间对应壳体内侧壁可以呈密封状态的滑动, 弹性部241为弹簧。也就是说橡胶片/硅胶片和弹性部241的设计可以结合使用, 进一步增加弹性压力, 加大压力空间22对储水空间21的压力支持。

[0058] 或者所述储水空间21和压力空间22由可弹性变化的第一分隔部23和/或可移动的第二分隔部24分隔而成; 所述第一分隔部23为橡胶片/硅胶片, 橡胶片/硅胶片和弹性气囊231组成压力空间22, 弹性气囊231通过气孔26连接外部, 所述橡胶片/硅胶片的四周密封连接在压力空间22对应弹性气囊231内侧壁。

[0059] 可选择的替代方案, 当所述第一分隔部23为橡胶片/硅胶片, 所述压力空间22设有气孔26, 气孔26优选设置在压力单元2的壳体27上, 连通压力空间22和外部空间。

[0060] 过滤空间11和储水空间21之间还可以增设一个过渡空间211, 该过渡空间211可以变相增加储水空间21大小, 增加储水空间21的储水量, 参见图5。

[0061] 所述污水区13还增设排污口(附图中未标识或未显示), 便于滤芯对水源进行持续过滤和排出污水。

[0062] 另外, 参见图10, 一种供水装置, 包含上述滤芯和压力单元一体化过滤装置, 该供水装置包括原水引出装置4、废水引出装置、纯水引出装置、第一电磁阀5、增压泵6, 第一次过滤单元8, 第一三通阀7、高压开关10、第二三通阀72、第一单向阀9、第二电磁阀52、数字时间继电器和延时时间继电器; 第一次过滤单元8中优选采用反渗透膜81。第一分隔部23以橡胶片/硅胶片为例。

[0063] 所述原水引出装置4出水端连接第一电磁阀5进水端, 第一电磁阀5出水端连接增压泵6的进水端, 增压泵6的出水端第一三通阀7一端, 第一三通阀7另一端与第一次过滤单元8的进水端连接, 第一次过滤单元8的废水端与废水引出端相连, 排出废水, 第一次过滤单元8的纯水端连接高压开关10一端, 高压开关10的另一端连接一体化过滤装置的进水口31, 一体化过滤装置的出水口32连接第二三通阀72一端, 第二三通阀72另一端连接纯水引出装置, 第二三通阀72中端连接第一单向阀9进水端, 第一单向阀9出水端连接第二电磁阀52进水端, 第二电磁阀52出水端连接第一三通阀7中端;

[0064] 所述高压开关10、数字时间继电器和延时时间继电器与第一电磁阀5、第二电磁阀

52组成控制回路,控制在设定停机时间后再次开机时,第一次过滤单元8的进水端和废水端的TDS值均与第一次过滤单元8的纯水端的TDS值相同。

[0065] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

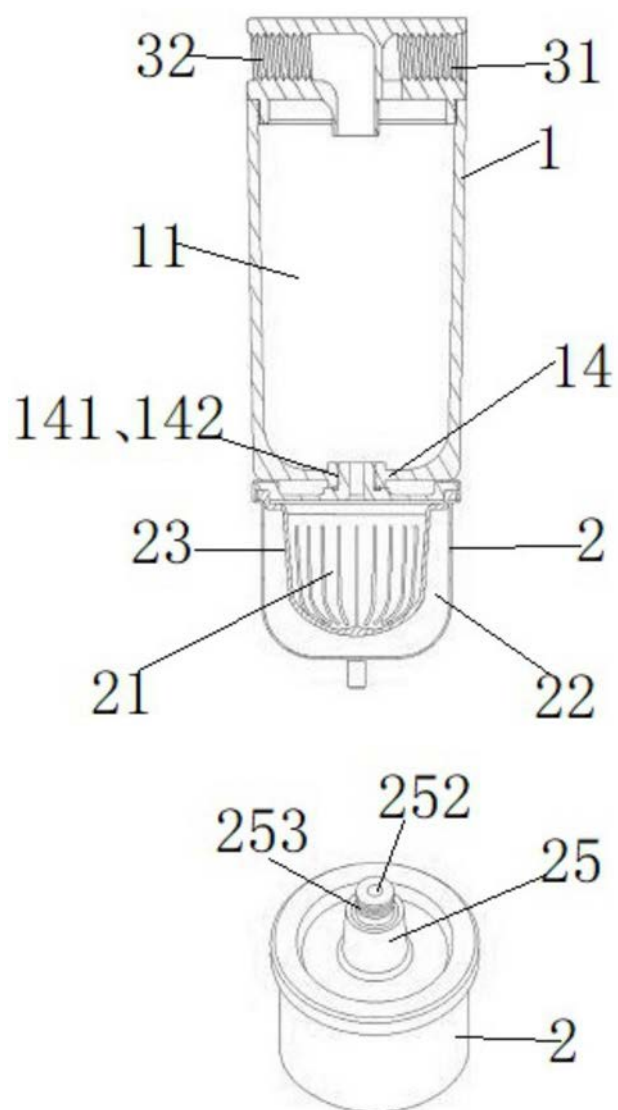


图1

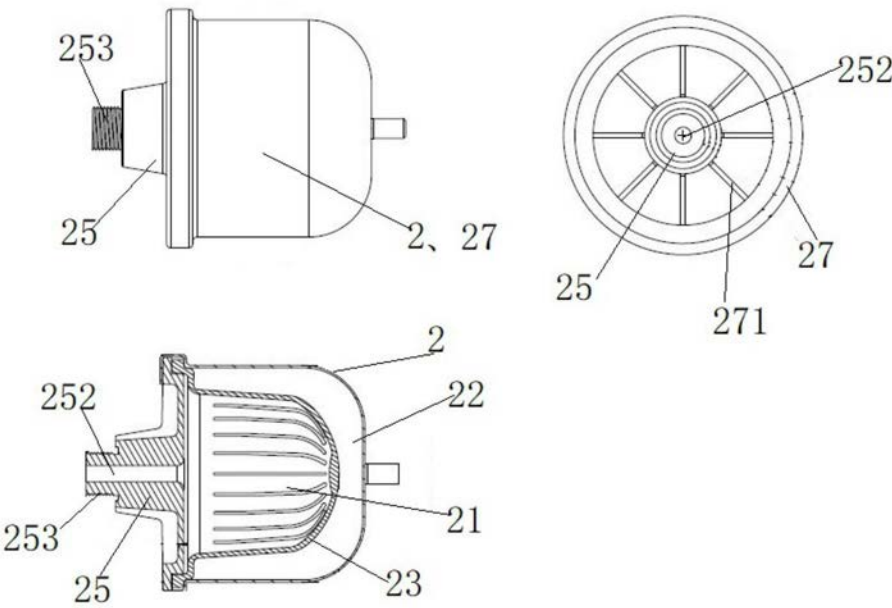


图2

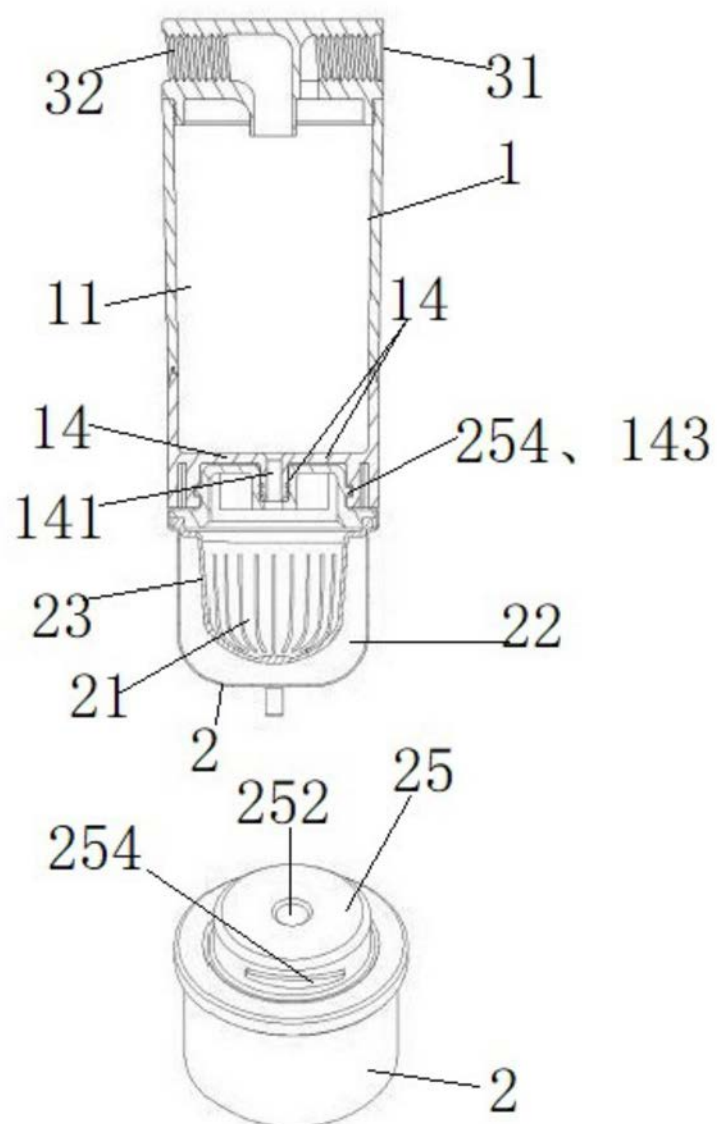


图3

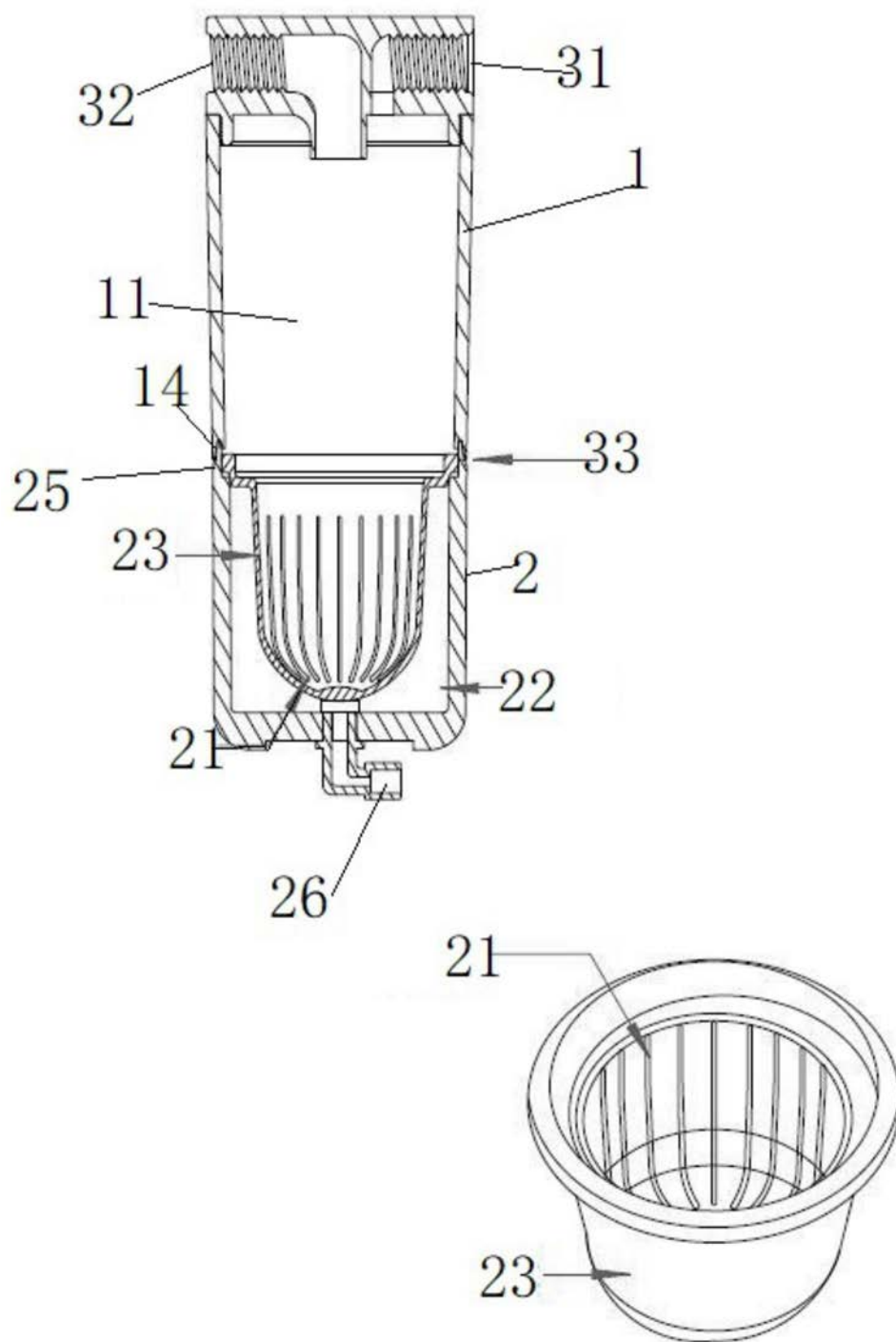


图4

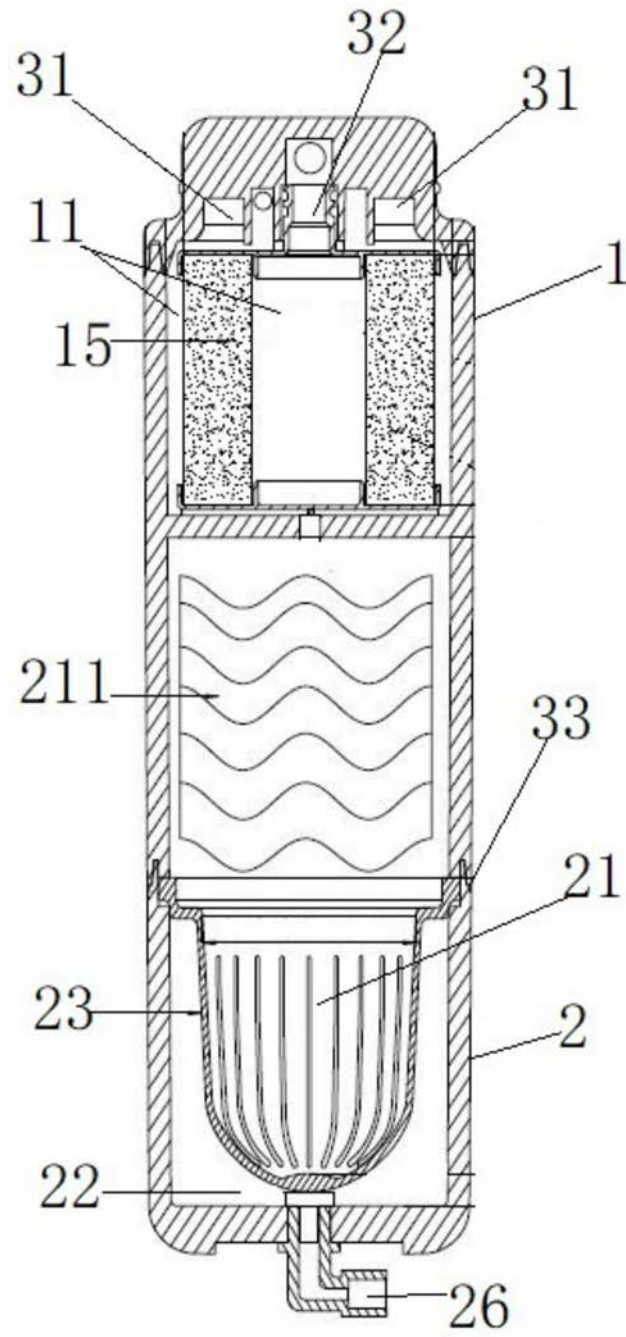


图5

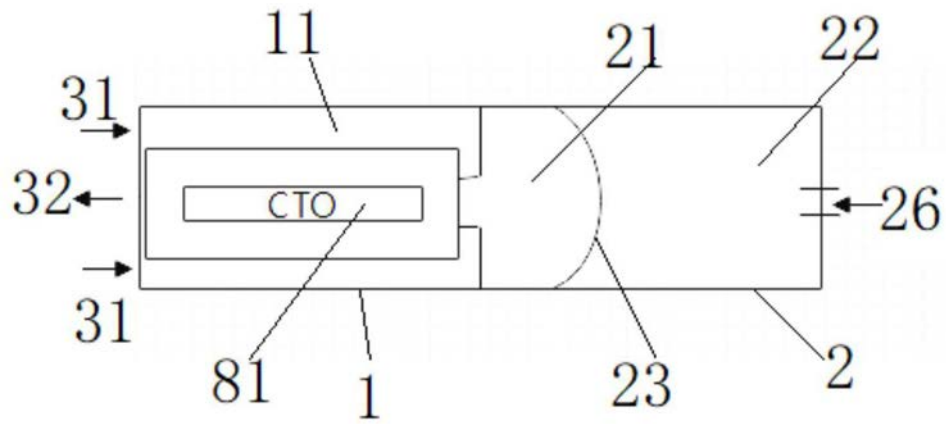


图6

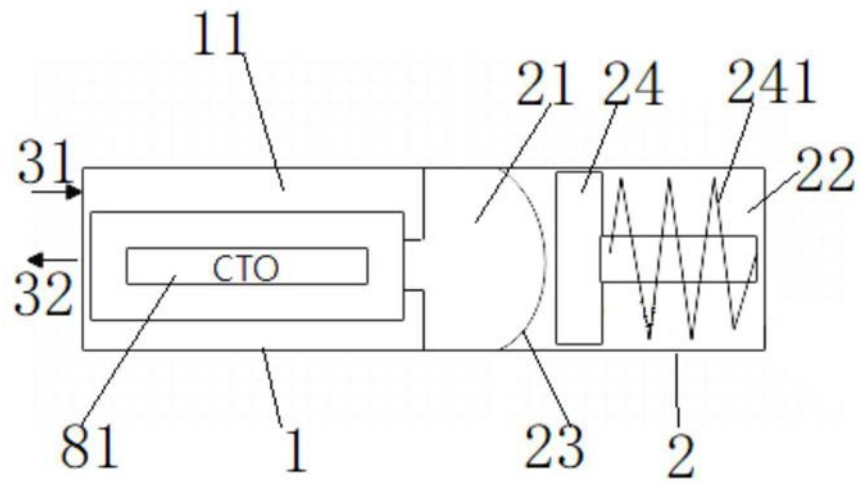


图7

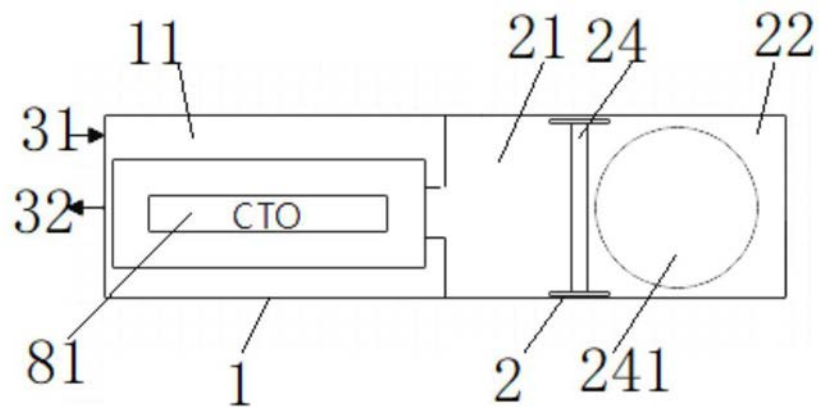


图8

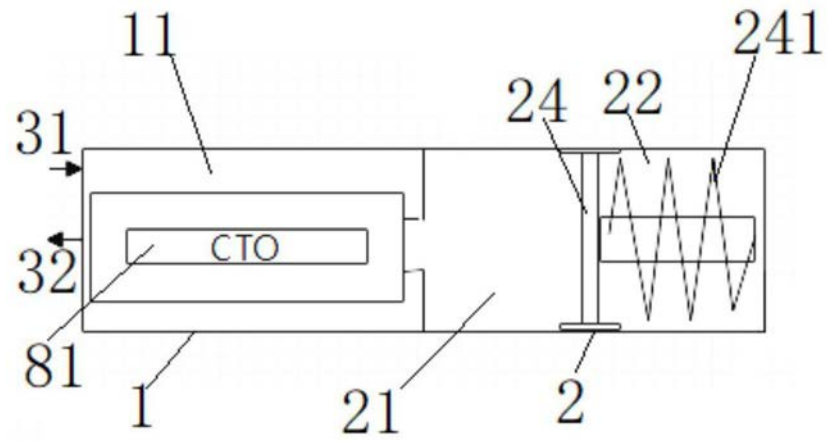


图9

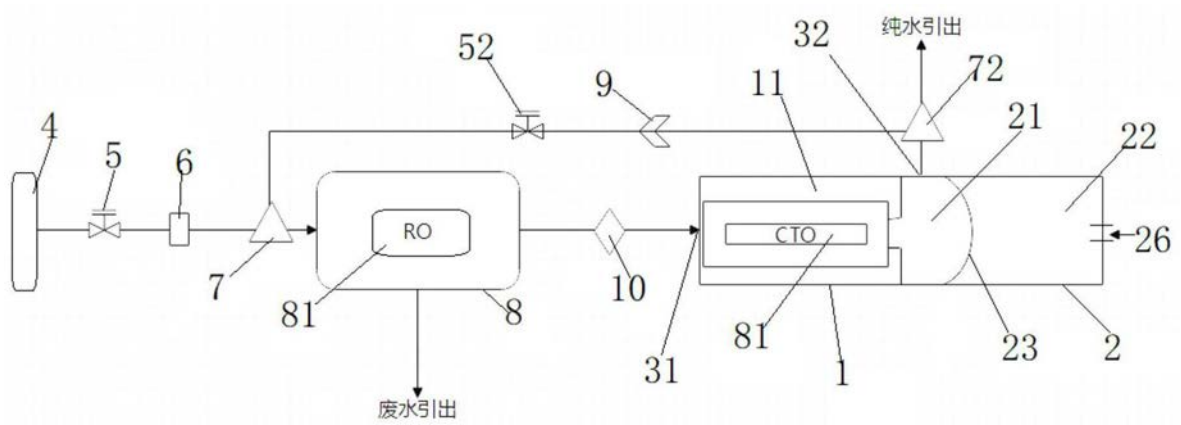


图10