



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221028039 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202322906402.5

C02F 1/78 (2023.01)

(22) 申请日 2023.10.30

C02F 1/00 (2023.01)

C02F 1/28 (2023.01)

(73) 专利权人 米书醇

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区红棉路1号

专利权人 龙颜

(72) 发明人 谭珊珊 郑敏祥 廖培城 米书醇
龙颜

(74) 专利代理机构 武汉红观专利代理事务所
(普通合伙) 42247

专利代理师 赵志汝

(51) Int. Cl.

C02F 9/20 (2023.01)

B01D 65/02 (2006.01)

C02F 1/44 (2023.01)

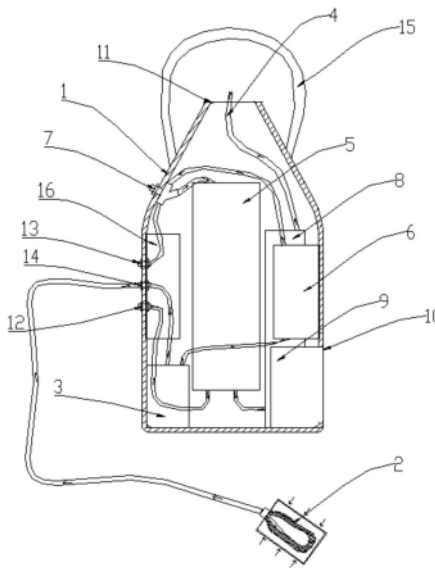
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便携式户外净水器

(57) 摘要

本实用新型提出了一种便携式户外净水器，包括壳体、超滤组件和臭氧组件，所述壳体的顶部设有净水出口；所述超滤组件和臭氧组件通过连接管可拆卸连通，所述超滤组件设于壳体外部，所述臭氧组件设于壳体的内部；所述臭氧组件的出水端连接有出水管，所述出水管伸出净水出口；所述超滤组件包括滤网和超滤膜丝，所述滤网呈圆柱状，所述超滤膜丝设于滤网的内部，所述超滤膜丝的两端贯穿滤网，并与臭氧组件的进水端连通。本实用新型无需另外设置储水箱，将超滤组件设置为网袋式，相对于滤芯组件体积小，且超滤组件设于壳体外部，使用时只需将超滤组件置于水中，省去了灌水操作，具有体积小，携带方便，使用方便的优点。



1. 一种便携式户外净水器,包括壳体(1)、超滤组件(2)和臭氧组件(3),所述壳体(1)的顶部设有净水出口(11);所述超滤组件(2)和臭氧组件(3)通过连接管可拆卸连通,其特征在于:所述超滤组件(2)设于壳体(1)外部,所述臭氧组件(3)设于壳体(1)的内部;所述臭氧组件(3)的出水端连接有出水管(4),所述出水管(4)伸出净水出口(11);所述超滤组件(2)包括滤网(21)和超滤膜丝(22),所述滤网(21)呈圆柱状,所述超滤膜丝(22)设于滤网(21)的内部,所述超滤膜丝(22)的两端贯穿滤网(21),并与臭氧组件(3)的进水端连通。

2. 如权利要求1所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:所述壳体(1)的内部还设有RO反渗透模组件(5),所述RO反渗透模组件(5)的进水端和净出水端分别与臭氧组件(3)和出水管(4)连通;所述壳体(1)的侧面设有废液排放口(12),所述RO反渗透模组件(5)的污水出水端与废液排放口连通。

3. 如权利要求2所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:所述臭氧组件(3)与RO反渗透模组件(5)之间设有水泵(6),所述水泵(6)位于壳体(1)内部,所述水泵(6)的进水端和出水端分别与臭氧组件(3)和RO反渗透模组件(5)的进水端连通。

4. 如权利要求3所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:还包括三通阀门(7),所述三通阀门(7)设于壳体(1)外侧面,且位于水泵(6)和RO反渗透模组件(5)之间的连接管上;所述壳体(1)外侧面还设有臭氧水出水口(13),所述三通阀门(7)与臭氧水出水口(13)连接。

5. 如权利要求4所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:通过所述三通阀门(7)关闭通往RO反渗透模组件(5)的连接管,打开通往臭氧水出水口(13)的连接管,获取臭氧水。

6. 如权利要求4所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:所述壳体(1)外侧面设有连接口(14),所述超滤组件(2)和臭氧组件(3)之间的连接管穿过连接口(14),并与连接口(14)的两端连通。

7. 如权利要求6所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:所述超滤组件(2)和臭氧组件(3)在连接口(14)处断开连接,所述连接口(14)连接瓶装净水;所述超滤组件(2)通过连接管与臭氧水出水口(13)连接;所述三通阀门(7)关闭通往RO反渗透模组件(5)的连接管,打开通往臭氧水出水口(13)的连接管。

8. 如权利要求5所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:所述壳体(1)的内部还设有活性炭组件(8),所述活性炭组件(8)的进水端和出水端分别与RO反渗透模组件(5)的净出水端和出水管(4)连通。

9. 如权利要求1所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:所述壳体(1)内部设有容纳超滤组件(2)的腔体(9),所述腔体(9)靠近壳体(1)的侧面,所述腔体(9)的侧面开设贯穿壳体(1)的条形通孔(10)。

10. 如权利要求1所述的一种便携式户外净水器,其特征在于:所述滤网(21)的网孔直径为0.03-0.05mm,所述超滤膜丝(22)的过滤精度为0.005-0.01 μ m。

一种便携式户外净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水器技术领域,尤其涉及一种便携式户外净水器。

背景技术

[0002] 人们在户外活动或应急救援时,无法携带大量水源,而户外的水源中潜藏着各种寄生虫、病菌、有机无机污染物,直接饮用会感染病毒,出现发烧、腹泻等症状,危及人们身体健康。因此,具有杀菌效果的便携式户外净水器对保障户外工作者或参与应急救援的工作人员尤为重要。

[0003] 专利号为CN204625373U的实用新型公开了一种便携式的净水器,该净水器体积较大,设置专用的储水箱;使用时,需要将水先灌入储水箱中,然后再经过滤器和臭氧处理得到净水。该净水器适用于家庭或便于注水的场景,户外实用性较差,为此需要一种体积小,适用于户外的便携式净水器。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型提出了一种体积小,适用于户外的便携式净水器。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种便携式户外净水器,包括壳体、超滤组件和臭氧组件,所述壳体的顶部设有净水出口;所述超滤组件和臭氧组件通过连接管可拆卸连通,所述超滤组件设于壳体外部,所述臭氧组件设于壳体的内部;所述臭氧组件的出水端连接有出水管,所述出水管伸出净水出口;所述超滤组件包括滤网和超滤膜丝,所述滤网呈圆柱状,所述超滤膜丝设于滤网的内部,所述超滤膜丝的两端贯穿滤网,并与臭氧组件的进水端连通。

[0006] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述壳体的内部还设有RO反渗透模组件,所述RO反渗透模组件的进水端和净出水端分别与臭氧组件和出水管连通;所述壳体的侧面设有废液排放口,所述RO反渗透模组件的污水出水端与废液排放口连通。

[0007] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述臭氧组件与RO反渗透模组件之间设有水泵,所述水泵位于壳体内部,所述水泵的进水端和出水端分别与臭氧组件和RO反渗透模组件的进水端连通。

[0008] 在以上技术方案的基础上,优选的,还包括三通阀门,所述三通阀门设于壳体外侧面,且位于水泵和RO反渗透模组件之间的连接管上;所述壳体外侧面还设有臭氧水出水口,所述三通阀门与臭氧水出水口连接。

[0009] 在以上技术方案的基础上,优选的,通过所述三通阀门关闭通往RO反渗透模组件的连接管,打开通往臭氧水出水口的连接管,获取臭氧水。

[0010] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述壳体外侧面设有连接口,所述超滤组件和臭氧组件之间的连接管穿过连接口,并与连接口的两端连通。

[0011] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述超滤组件和臭氧组件在连接口处断开连接,所述连接口连接瓶装净水;所述超滤组件通过连接管与臭氧水出水口连接;所述三通阀

门关闭通往RO反渗透模组件的连接管,打开通往臭氧水出水口的连接管。

[0012] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述壳体的内部还设有活性炭组件,所述活性炭组件的进水端和出水端分别与RO反渗透模组件的净出水端和出水管连通。

[0013] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述壳体内部设有容纳超滤组件的腔体,所述腔体靠近壳体的侧面,所述腔体的侧面开设贯穿壳体的条形通孔。

[0014] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述滤网的网孔直径为0.03-0.05mm,所述超滤膜丝的过滤精度为0.005-0.01 μ m。

[0015] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述壳体顶部设有提手。

[0016] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述壳体的材质为塑料。

[0017] 在以上技术方案的基础上,优选的,所述壳体为圆柱形,直径为15-17cm,高度为20-30cm。

[0018] 本实用新型的一种便携式户外净水器相对于现有技术具有以下有益效果:

[0019] (1) 本实用新型无需另外设置储水箱,将超滤组件设置为网袋式,相对于滤芯组件体积小,且超滤组件设于壳体外部,使用时只需将超滤组件置于水中,省去了灌水操作,具有体积小,携带方便,使用方便的优点。

[0020] (2) 本实用新型的超滤组件可以手洗,能快速清洗掉表面附着的泥沙、大颗粒杂物等。

[0021] (3) 本实用新型设计了反冲洗功能,防止超滤组件结垢堵塞,保证膜组的高效性,延长超滤组件的使用周期,大大降低使用成本以及更换膜组工作量。

[0022] (4) 本实用新型的采用臭氧消杀、反冲洗和三级过滤(超滤组件-RO反渗透模组件-活性炭组件)工艺,具有过滤后水质口感甘甜,使用寿命长,便于携带等优点,适用于户外使用。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型便携式户外净水器的净水状态的结构图;

[0025] 图2为本实用新型便携式户外净水器的反冲洗状态的结构图;

[0026] 图3为本实用新型便携式户外净水器的臭氧水状态的结构图;

[0027] 图4为本实用新型便携式户外净水器的收纳状态的结构图;

[0028] 图5为本实用新型便携式户外净水器的超滤组件的内部结构图;

[0029] 图6为本实用新型便携式户外净水器的净水工艺流程图;

[0030] 图7为本实用新型便携式户外净水器的反冲洗工艺流程图。

[0031] 图中,1-壳体、2-超滤组件、3-臭氧组件、11-净水出口、12-废液排放口、13-臭氧水出水口、14-连接口、4-出水管、5-RO反渗透模组件、21-滤网、22-超滤膜丝、23-端盖、24-超滤出水口、6-水泵、7-三通阀门、8-活性炭组件、9-腔体、10-条形通孔、15-提手、16-电池。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施方式,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式仅仅是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,“顶部”、“底部”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和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作。

[0034] 现有净水器在使用时需要先将需净化的水灌入水箱中,户外使用时不方便,为此,本实用新型提供了一种便携式户外净水器,如图1-7所示,净水器包括:包括壳体1、超滤组件2、臭氧组件3、RO反渗透模组件5和活性炭组件8,超滤组件2、臭氧组件3、RO反渗透模组件5和活性炭组件8通过连接管依次连通。超滤组件2设于壳体1外部,臭氧组件3、RO反渗透模组件4、活性炭组件5位于壳体1内部,且均与壳体1可拆卸,优选为螺栓连接。超滤组件2和臭氧组件3之间的连接管均与连接管口11可拆卸连接,便于收纳。

[0035] 壳体1呈圆柱形,为便于携带壳体1的直径为15-17cm,高度为20-30cm。为了减少配重,壳体1设计为塑料材质。

[0036] 臭氧组件3电解后产生臭氧,臭氧易溶于水,易分解,产生的臭氧水具有极强的氧化性,能快速有效杀灭水中的细菌病毒、藻类、农药残留物等有机物。户外受伤时,本实用新型的净水器经臭氧处理后的水可用于冲洗伤口,消毒灭菌,避免发炎。壳体1的顶部设有净水出口11;臭氧组件3的出水端和水泵6连接,水再经过RO反渗透模组件5最后经过活性炭组件8后从直饮水接口4流出。

[0037] 壳体1的顶部设有净水出口11,活性炭组件8的出水端连接有出水管4,出水管4伸出净水出口11。水经过超滤组件2、臭氧组件3、RO反渗透模组件5和活性炭组件8依次过滤后从出水管4流出。

[0038] 超滤组件2包括滤网21和超滤膜丝22,超滤膜丝22设于滤网21的内部,超滤膜丝22的两端贯穿滤网21的同一侧,并与臭氧组件3的进水端连通。超滤组件2具有双重过滤的作用,污水先经过滤网21,截留一部分杂质,然后再进入超滤膜丝22,超过超滤膜丝22膜孔的杂质被截留在外,过滤后的水质则进入超滤膜丝22内部,最后流入臭氧组件3中。

[0039] 具体的,滤网21的网孔直径为0.03-0.05mm,优选为0.05mm;超滤膜丝22的过滤精度为0.005-0.01 μm ,优选为0.01 μm 。为提高净水能力,本实施例的超滤膜丝22有若干组,呈U型设于滤网21,超滤膜丝22的膜组端部设有端盖23,端盖23上设有超滤出水口24,超滤出水口24与臭氧组件3的进水端连接。

[0040] 具体的,超滤组件2的滤网21和超滤膜丝22可以手洗,能快速清洗掉表面附着的泥沙、大颗粒杂物等。

[0041] 具体的,本实用新型的净水器不含水箱,大大缩小了净水器的体积,使用时,只需将超滤组件2放入水中即可,过滤后净水从出水管4流出,用于饮用或伤口消毒等用途。

[0042] RO反渗透模组件5内设有反渗透膜,反渗透膜属于无孔膜,对膜过滤的液体施加压力,当压力超过RO膜的渗透压时,液体就会反方向渗透。小于膜孔径的液体就会在渗透过程中排出,而大于孔径浓度较高的液体会被膜阻挡,并通过浓水通道排出,从而起到对原液体

的纯化、分离及浓缩的作用。反渗透膜几乎可以去除水体中所有杂质,对溶解于水中的一价离子截留率可达99.5%以上。壳体1的侧面设有废液排放口12,R0反渗透膜组件5的污水出水端与废液排放口12连通。废液排放口12外接排污管,用于排出R0反渗透膜组件5产生的污水。

[0043] 活性炭组件8内含有高碘值、高比表面积活性炭,活性炭表面有丰富的微小孔,在透过过程中水体中的大部分杂质(异味)会被活性炭颗粒内部微孔截留,提高净化能力。

[0044] 为了增加净水器的水动力,本实施例在壳体1的内部设有水泵6,水泵6与壳体1可拆卸连接,优选为螺栓连接,水泵6设于臭氧组件3与R0反渗透膜组件5之间的连接管上。水泵6的进水端和出水端通过连接杆分别与臭氧组件3的出水端和R0反渗透膜组件5的进水端连通。

[0045] 如图3所示,经臭氧组件3处理的臭氧水对创伤的伤口处理起到及时的清洗、消毒的作用,为便于获得臭氧水,本实施例在壳体1外侧面设有三通阀门7,三通阀门7位于水泵6和R0反渗透膜组件5之间的连接管上;壳体1外侧面还设有臭氧水出水口13,三通阀门7与臭氧水出水口13通过连接管连接。三通阀门7关闭通往R0反渗透膜组件5的连接管,打开通往臭氧水出水口13的连接管,此时污水经超滤组件2、臭氧组件3和水泵6到达臭氧水出水口13并流出,即可对伤口进行冲洗和消毒。

[0046] 长期使用时,超滤组件2容易滋生细菌、藻类物质,颜色变绿,为此本实施例还包括壳体1的内部还设有反冲洗组件。反冲洗时可使用经本实用新型净水器处理后的水进行冲洗。如图2所示,本实施例的壳体1外侧面设有接口14,超滤组件2和臭氧组件3之间的连接管穿过接口14,并与接口14的两端连通。超滤组件2和臭氧组件3在接口14处断开连接,接口14连接瓶装净水;超滤组件2通过连接管与臭氧水出水口13连接;三通阀门7关闭通往R0反渗透膜组件5的连接管,打开通往臭氧水出水口13的连接管。此时直饮水经臭氧组件3、水泵6和臭氧水出水口13到达超滤组件2,对其进行反冲洗。

[0047] 设计反冲洗组件是为了防止超滤膜丝22的膜组结垢堵塞,保证膜组的高效性,延长超滤膜丝22膜组的使用周期,大大降低使用成本以及更换膜组工作量。

[0048] 为了方便收纳超滤组件2,本实施例的壳体1内部设有容纳超滤组件2的腔体9,腔体9靠近壳体1的侧面,腔体9的侧面开设贯穿壳体1的条形通孔10,超滤组件2通过条形通孔10放入腔体9内部,达到收纳的目的。

[0049] 为了方便拿取,本实施例的壳体1顶部设有提手15。

[0050] 为了便于户外使用,本实施例的壳体1的内部还设有电池16,为臭氧组件3、水泵6提供电力支持。

[0051] 本实用新型的原理是:通常情况下,超滤组件2位于腔体9的内部(见图4),使用时,将超滤组件2从腔体9内部取出,然后将其置于水中,开启水泵6、臭氧组件3、R0反渗透膜组件5和活性炭组件8,污水依次流经滤网21、超滤膜丝22过滤掉大颗粒的杂质,进入臭氧组件3内部,臭氧组件3产生的臭氧具有极强的氧化性,可以有效杀灭水中的细菌病毒、藻类、农药残留物等有机物,经臭氧处理后水的依次进入R0反渗透膜组件5和活性炭组件8,最终由出水管4排出净水。当需要清洗超滤组件2时,可以先用手洗,清除滤芯可以手洗,清洗掉表面附着的泥沙、大颗粒杂物等,然后通过三通阀门7关闭通往R0反渗透膜组件5的连接管,打

开通往臭氧水出水口13的连接管,利用臭氧水冲刷超滤膜丝22,起到超滤膜丝22深度清洗的作用。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

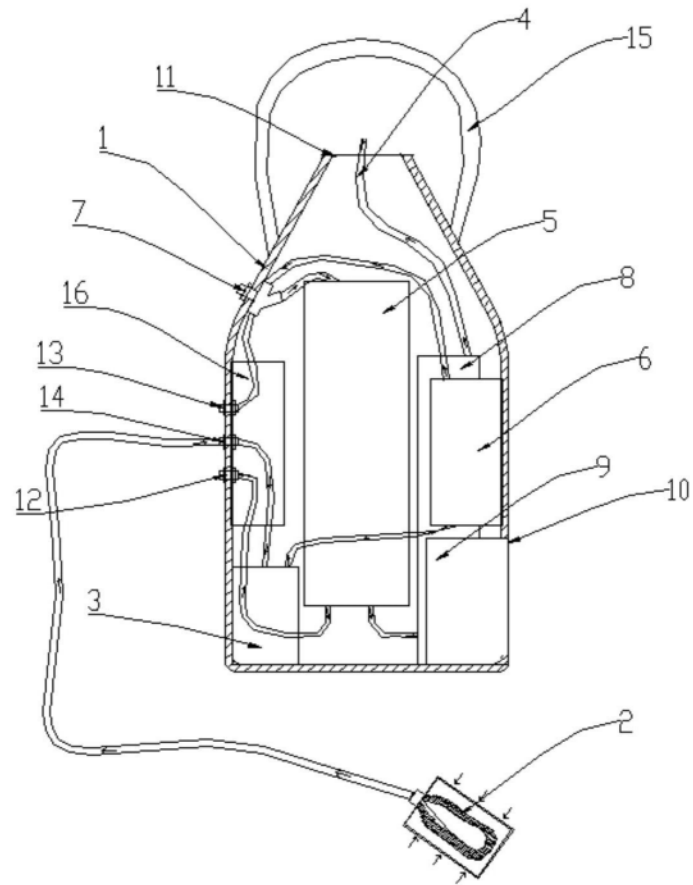


图1

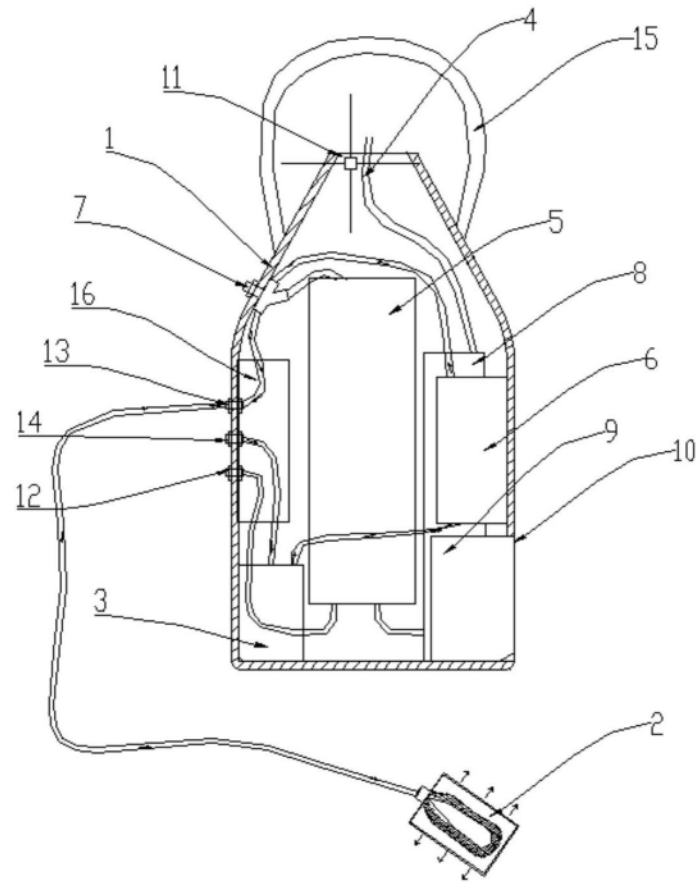


图2

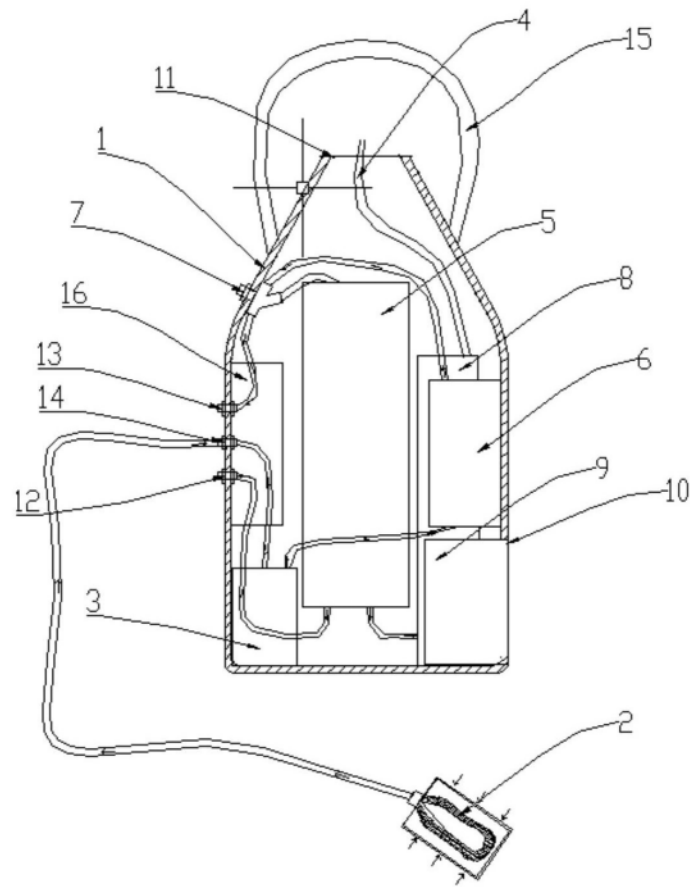


图3

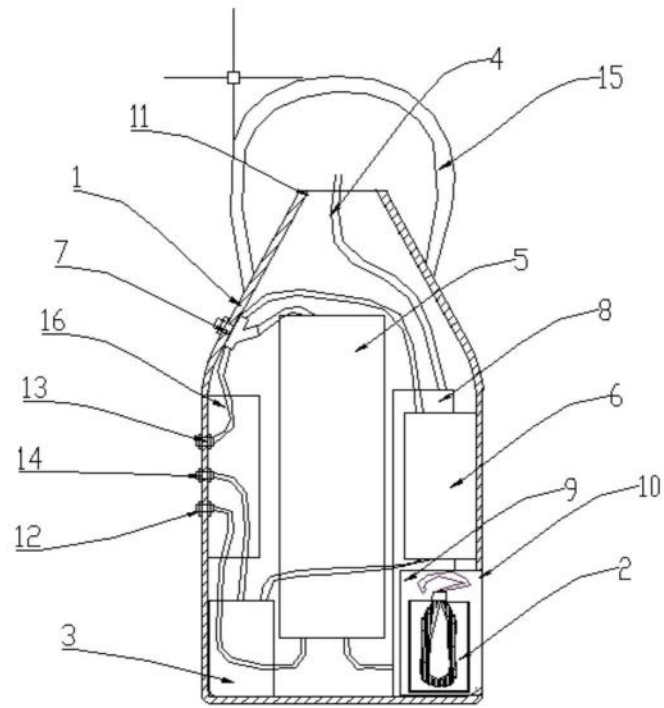


图4

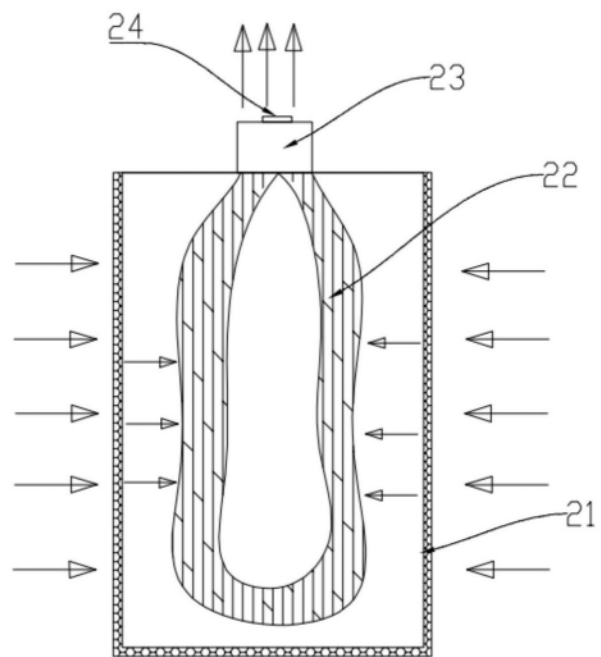


图5

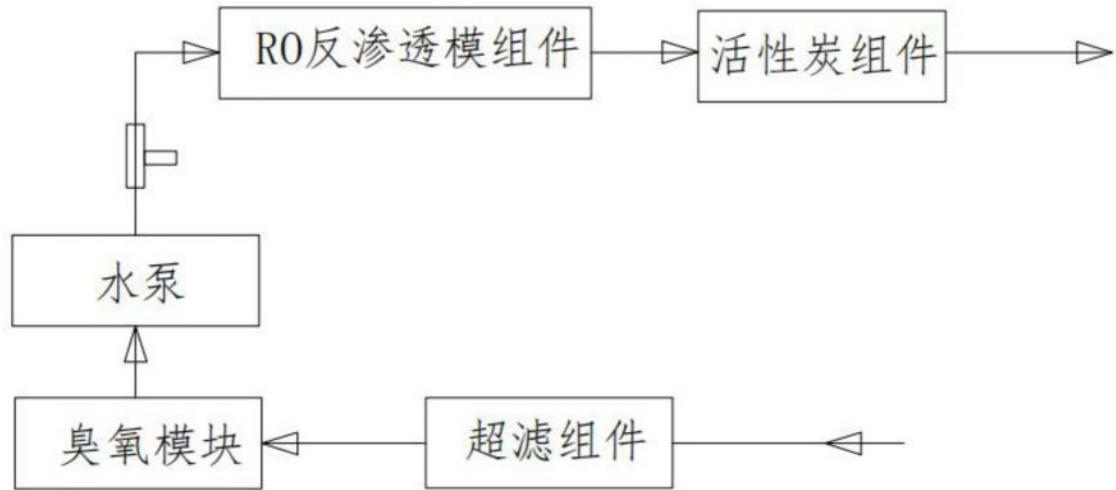


图6

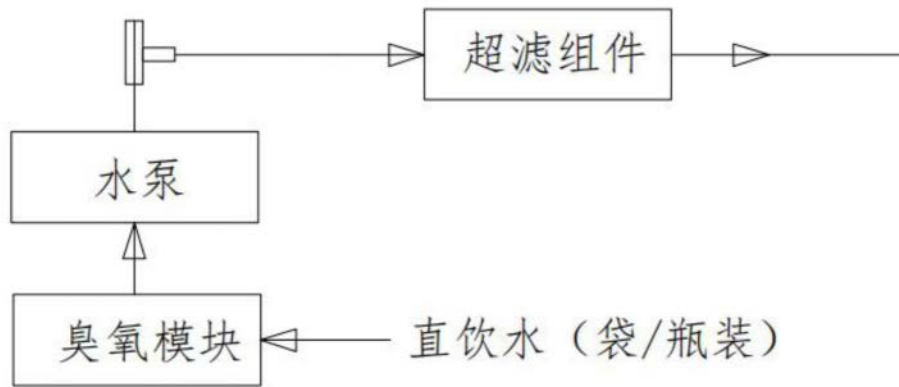


图7