

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47J 31/00 (2006.01)

A47J 31/44 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610115227.6

[43] 公开日 2008年2月13日

[11] 公开号 CN 101120857A

[22] 申请日 2006.8.10

[21] 申请号 200610115227.6

[71] 申请人 黄樟焱

地址 315153 浙江省宁波市鄞州区石碶街道
东方阁9栋601室

[72] 发明人 黄樟焱 黄瑞中

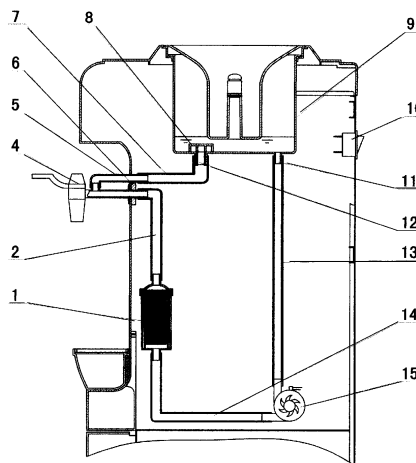
权利要求书1页 说明书7页 附图8页

[54] 发明名称

循环再净化型防二次污染饮水机

[57] 摘要

一种循环再净化型防二次污染饮水机，其包括饮水机水斗和出水阀门，在所述的水斗上设有两个开口，从该两个开口分别引一根水管接到出水阀门，在连接该两个开口的管路中设置一个增压装置和一个净化装置。启动增压装置，可以对饮水机中常温水和低温水系统中的所有存水进行循环净化，去除水中的细菌、尘埃等污染物。所以，本发明能有效地解决饮水机的二次污染问题，并且用户取水时出水流量大，使用成本较低。



1、一种循环再净化型防二次污染饮水机，其包括饮水机水斗和出水阀门，其特征在于：在所述的水斗上设有两个开口，从该两个开口分别引一根水管接到出水阀门，在连接该两个开口的管路中设置至少一个增压装置和一个净化装置。

2、按照权利要求1所述的循环再净化型防二次污染饮水机，其特征在于：所述的净化装置是其过滤精度达到足以可靠滤除水中细菌的中空纤维膜滤芯。

3、按照权利要求1所述的循环再净化型防二次污染饮水机，其特征在于：所述的净化装置是紫外线消毒器。

4、按照权利要求1所述的循环再净化型防二次污染饮水机，其特征在于：所述的增压装置是水泵。

5、按照权利要求1所述的循环再净化型防二次污染饮水机，其特征在于：所述的增压装置是包括水缸、活塞、连杆、弹簧和单向阀组成的手动增压装置。

6、按照权利要求1所述的循环再净化型防二次污染饮水机，其特征在于：所述的水斗底部的一个开口处设有导流接头。

循环再净化型防二次污染饮水机

技术领域

本发明涉及饮水机技术领域，尤其是指一种循环再净化型防二次污染饮水机。

背景技术

饮水机二次污染问题，是指桶装优质饮用水或饮水机专用净水器净化后的优质饮用水从饮水机的水路系统中流过，再从饮水机出水阀门流出，其水质指标呈下降趋势，主要表现在水的混浊度上升，水中的细菌数增多。这一问题几乎所有的饮水机都普遍存在。其原因在于：

1、饮水机水斗中的水与外部空气直接相通，空气中的灰尘、细菌直接进入水中，产生二次污染；

2、饮水机中的水可能保存时间过长，滋生微生物，而饮水机本身没有杀菌、抑菌功能或杀菌、抑菌功能不能满足要求。

针对此问题，已有一些专利技术方案。

第一类是药物方法，例如在饮水机出水阀门前设置杀菌无纺布，或者在饮水机水斗中放入杀菌或抑菌材料等。这些方法对防止出水产生微生物污染有一定效果，但可靠性不高，因为这些抑菌或杀菌材料的有效成分在水中会逐渐析出，浓度会越来越低，其杀菌或抑菌效果逐渐消失。

第二类是过滤方法，例如在饮水机出水阀门前设置超滤膜过滤细菌。为了克服超滤膜的滤水阻力，还在管路上设置水泵。这种方法除菌效果很好，只是饮水机出水流量受超滤膜的出水流量影响，为了有较大的出水流量，用户必须经常更换新的超滤膜，这导致使用成本较高。

第三类是紫外线杀菌法，例如在饮水机出水阀门前设置紫外线消毒装置，或者在饮水机的冷罐中设置紫外线灯。一般认为紫外线在水中杀菌有效距离

不大于 20 毫米，所以设在冷罐中的紫外线灯不能对距离紫外线灯 20 毫米之外的水进行有效杀菌消毒，更不能对水斗中的水和管路中的水进行消毒。设在出水阀门前的紫外线消毒器，只能对流经消毒器的水进行消毒，也就是说用户任何时候取水，紫外线消毒器都必须通电运行。如果将紫外线灯设置成定时开启消毒，因消毒的范围不大，故消毒的可靠性不高。如果将紫外线灯设置成长明灯，虽然可以提高杀菌消毒可靠性，但导致紫外线灯的寿命短、能耗大，而且紫外线灯放出的热量会使水温上升，使水质下降，例如口感下降，还有资料报道会使亚硝酸盐浓度上升。

第四类是臭氧消毒法，例如定时将臭氧发生器产生的臭氧通到饮水机水斗中的水中。这种方法理论上是没有问题的，例如设置一个性能优良的臭氧发生器，再设置一个臭氧混合装置，将臭氧溶解在水中，同时将与臭氧接触的零件采用耐臭氧腐蚀的不锈钢材料制造。但是，这样的产品由于系统复杂，成本太高，没有很好的市场竞争力。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状的不足而提供一种能够可靠地避免饮用水二次污染、出水流量较大且成本相对较低的新型饮水机，以此确保用户饮水健康。

本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种循环再净化型防二次污染饮水机，其包括饮水机水斗和出水阀门，在所述的水斗上设有两个开口，从该两个开口分别引一根水管接到出水阀门，在连接该两个开口的管路中设置一个增压装置和一个净化装置。可以将增压装置和净化装置设置在其中的一根水管上，也可以将增压装置和净化装置分设在两根水管上。优选将增压装置和净化装置设置在其中的一根水管上，以便使另一根水管始终保持畅通，用户取水时能获得较大的出水流量。

启动增压装置，循环净化过程就随之启动，水斗中的水经增压装置增压后进入净化装置，经净化装置净化后返回到水斗中。随着循环净化过程的进行，水斗中的水的净化程度越来越高。因水斗中存水较少，所以可以在很短时间

内就能将饮水机内常温水(和低温水)系统中的存水全部得到净化,去除水中的细菌和尘埃,从而解决饮水机的二次污染问题。

所述的增压装置可以是电动增压装置,例如水泵。

所述的增压装置也可以是手动增压装置,其包括水缸、活塞、连杆、弹簧和单向阀。所述的水缸下部设有进水口和出水口,在连接进水口和出水口的管路上分别设有单向阀,进水口管路上的单向阀只允许缸外水流入水缸,出水口管路上的单向阀只允许缸内水流出水缸;所述的活塞设置在水缸内部,其周边与水缸内侧表面保持动密封状态,即活塞在水缸内上下运动时,活塞周边与水缸内侧表面始终保持密封状态;所述的弹簧的一端与运动的活塞连接,另一端与固定件(例如饮水机壳体或者水缸)连接,其作用是使活塞复位;所述的连杆的一端与活塞连接,另一端伸出饮水机壳体外以方便操作,伸出饮水机壳体外的一端也可以在其上连接一个表面积较大的操作件——压盖,以改善操作时的手感;所述的操作件——压盖可以设置在饮水机的上表面,也可以设置在饮水机的侧面,也可以设置在饮水机的前面,为了防止操作时饮水机失稳,优选采用将操作件设置在饮水机上表面的结构。

所述的净化装置是中空纤维膜滤芯,其中的中空纤维膜具有足以可靠过滤细菌的过滤精度。增压装置启动后,水中的细菌和其它颗粒状物质被中空纤维膜滤除,于是水的清澈度越来越高,细菌数越来越少,水质得到净化。使用一段时间后,中空纤维膜会逐渐堵塞,流量会逐渐减少,为了能获得同样的净化效果,循环持续时间可以适当延长,或者适当增加循环频次,但这不会影响用户取水时的出水流量。由于水斗中的水是经过深度处理的优质饮用水,本发明只是解决二次污染问题,所以中空纤维膜滤芯可以使用很长时间而不会堵塞,用户的使用成本不会很高。

所述的净化装置也可以是紫外线消毒器,其中紫外线的波长范围主要在240nm~280nm。增压装置启动的同时紫外线灯通电发光,当水流经紫外线消毒器时,水中的细菌、病毒被杀灭,于是水质得到净化。由于饮水机中的所有存水全部都得到了净化,相当于给饮水机常温水(和冷水)系统进行了一次彻底的消毒处理,所以没有必要采用长明灯的方式,当然也不会出现由于长明灯

带来的水温上升、水质下降和能耗大等问题。

所述的净化装置也可以是载银活性炭滤芯和中空纤维膜滤芯组成的复合滤芯，也可以是其它任何可以净化水质、去除水中细菌、病毒的滤芯。

本发明所采取的技术措施还包括：在饮水机水斗中的循环水入口处设置导流接头，以便于循环净化时水斗中的水能产生回旋流动，避免水斗中的水出现“死水区”。

采用电动增压装置时，本发明的循环净化功能的启动方式，可以由用户根据需要手动启动，也可以设置成自动方式每天定时启动，循环净化一段时间后自动关闭。

本发明与现有技术的臭氧法相比，结构简单，成本低，可靠性高。

本发明的有益效果是，能对饮水机中的所有存水进行循环净化，有效地解决了饮水机的二次污染问题，并且用户取水时出水流量大，使用成本较低。

附图说明

图 1 为本发明实施例一的结构示意图。

图 2 为图 1 中的导流接头（8）的放大图。

图 3 为图 1 中的导流接头（8）的立体图。

图 4 为图 1 中的中空纤维滤芯（1）的放大图。

图 5 为实施例一循环净化时的水流方向示意图。

图 6 为本发明实施例二的结构和循环净化时的水流方向示意图。

图 7 为本发明实施例三的结构和循环净化时的水流方向示意图。

图 8 为本发明实施例四的结构和循环净化时的水流方向示意图。

图 9 为图 8 中的紫外线消毒器（31）的结构示意图。

图 10 为本发明实施例五的结构和循环净化时的水流方向示意图。

具体实施方式

以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述，但应当理解这里的详细描述并不构成对本发明保护范围的限制。

实施例一：结合图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5 所示，本实施例循环再净化型防二次污染饮水机，其包括饮水机水斗（9）和出水阀门（4），在水斗（9）的一个开口（12）引一根水管接到出水阀门（4），该段水管由弯管（7）和弯管（5）组成；从水斗（9）的另一个开口（11）引一根水管接到出水阀门（4），该段水管由直管（13）、弯管（14）和弯管（2）组成，在直管（13）和弯管（14）之间设置水泵（15），在弯管（14）和弯管（2）之间设置中空纤维滤芯（1）；在饮水机壳体上设有电源开关（10），在水斗（9）的出水口（12）处设置导流接头（8），出水阀门（4）通过螺母（6）拧紧固定。

所述的导流接头（8）具有这样的形状：其上部是盖板（81），盖板的中间设有两个可与出水口（12）方便固定装配的卡扣（83），盖板（81）的外缘向下延伸一短管，短管上开有通水缺口（82）。

所述的出水阀门（4）有一个出水口和两个进水口。

所述的中空纤维膜滤芯（1）包括滤芯壳（20）和滤芯盖（17），中空纤维膜组件设置在滤芯壳（20）的内腔，中空纤维膜组件由壳体（19）、中空纤维膜（21）和固定中空纤维膜的粘结剂（16）组成，中空纤维膜组件的上端外缘设有可装配密封圈（18）的沟槽，该沟槽内设置密封圈（18），滤芯壳（20）与滤芯盖（17）采用螺纹连接，拧紧后可以使中空纤维膜组件外缘同时与滤芯盖（17）和滤芯壳体（20）的内侧壁密封，滤芯盖（17）与滤芯壳（20）上分别设有出水口（23）和进水口（22）。

本实施例的循环净化功能可以采用手动方式启动，也可以采用自动方式启动。当采用手动方式启动循环净化功能时，可以合上电源开关（10），启动水泵（15），于是水斗（9）中的水将穿过直管（13）经水泵（15）增压后进入中空纤维膜滤芯（1），经中空纤维膜滤芯（1）净化后穿过弯管（2）、从出水阀门（4）的一个进口流入、再从出水阀门（4）的另一个进口流出、再穿过弯管（5）、弯管（7），最后从导流接头（8）的通水孔（82）返回水斗（9），如图 5 所示。

实施例二：结合图 6 所示，本实施例是在实施例一的基础上在连接水斗（9）的一个开口（12）和出水阀门（4）之间的管路上串接一冷罐（24），解决

常温水 and 冷水系统的二次污染问题。水泵(15)开启后,水斗(9)中的水经水泵(15)增压后,进入中空纤维膜滤芯(1),经中空纤维膜滤芯(1)净化后,从出水阀门(4)的一个进口流入、再从出水阀门(4)的另一个进口流出、然后从冷罐(24)的底部进入,从顶部流出,最后返回饮水机水斗(9)。循环净化过程进行一段时间后,冷水和常温水系统中的存水都得到有效净化,从而解决二次污染问题。为了防止用户取水时可能出现部分水流旁路而导致水温上升现象,在水泵(15)出口和出水阀门(4)之间的管段设置单向阀(25),该单向阀(25)只在有一定压差时才开启,即只有当水泵(15)开启时才开启,如水泵(15)不开启则总是处于关闭状态。

本实施例中的冷罐(24)也可以和水斗(9)制成一体式水箱,这时该一体式水箱的下部储存冷水,其上部储存常温水。

由于水是不良导体,低温水密度大自然处于下部,常温水密度小自然处于上部,两者基本上不发生对流换热。所以,水箱上部的常温水和其下部的冷水在自然状态下不易混合,水斗(9)中的常温水 and 冷罐(24)中的冷水在自然状态下也不易混合,只在水泵(15)开启进行循环净化时才将冷水和常温水进行混合。

实施例三:结合图7所示,在饮水机水斗(26)的一个开口处设置导流接头(27),导流接头(27)通过螺母(29)和密封垫(28)与水斗(26)的开口密封连接;直管(3)的一端接导流接头(27),其另一端接中空纤维膜滤芯(1)的出口;中空纤维膜滤芯(1)的进口接水泵(15)的出口,水泵(15)的进口接出水阀门(30)的一个进口,出水阀门(30)的另一个进口接水斗(26)的另一个开口(12)所述的导流接头(27)设有一个水平方向的出水口,以便利用从该出水口进入的水流的动能使水斗中的水出现回旋状态,消除“死水区”。水泵(15)开启后可以将饮水机常温水系统中的存水逐渐净化干净。

实施例四:结合图8和图9所示,本实施例是将实施例一中的中空纤维膜滤芯(1)替换为紫外线消毒器(31),其余要求与实施例一相同。所述的紫外线消毒器(31)包括壳体(32)、出水口(33)、灯罩(34)、灯管(35)、

进水口(36)、接头组件(37)和导线(38),灯管(35)设在灯罩(34)的内腔,灯罩(34)设置在壳体(32)的内腔。水泵(15)开启后,水流从进水口(36)进入紫外线消毒器(31),在受到足够剂量的紫外线辐射后,水中的细菌、病毒被杀灭,消毒过的水再从出水口(33)离开消毒器(31)。循环净化过程进行一段时间后,饮水机中常温水系统中的存水都将全部进行消毒灭菌处理,从而消除饮水机的微生物污染。

实施例五:结合图10所示,本实施例是将实施例一中的电动增压装置(水泵)取消,由手动增压装置替代。所述的手动增压装置,其包括水缸(51)、活塞(45)、连杆(50)、弹簧(48)、进水单向阀(41)和出水单向阀(40)。所述的水缸(51)下部设有进水口(43)和出水口(42),在连接进水口(43)和出水口(42)的管路上分别设有单向阀(40、41),进水单向阀(41)只允许缸外水流入水缸(51),出水单向阀(40)只允许缸内水流出水缸(51);所述的活塞(45)设置在水缸(51)内部,其周边通过密封圈(44)与水缸(51)内侧表面保持动密封状态,即活塞(45)在水缸(51)内上下运动时,活塞(45)周边与水缸(51)内侧表面始终保持密封状态;所述的弹簧(48)的一端与运动的活塞(45)连接,另一端与固定件(例如饮水机壳体或者水缸)连接,其作用是使活塞(45)复位;所述的连杆(50)的一端与活塞(45)固定连接,另一端伸出饮水机壳体外以方便操作,伸出饮水机壳体外的一端也可以在其上连接一个表面积较大的操作件——压盖(49),以改善操作时的手感;所述的操作件——压盖(49)可以设置在饮水机的上表面,也可以设置在饮水机的侧面,也可以设置在饮水机的前面,为了防止操作时饮水机失稳,优选采用将操作件设置在饮水机上表面的结构。本实施例的其它要求与实施例一相同。

最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案;因此,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本发明进行修改或等同替换;而一切不脱离本发明的精神和范围的技术方案及其改进,其均应涵盖在本发明的权利要求范围中。

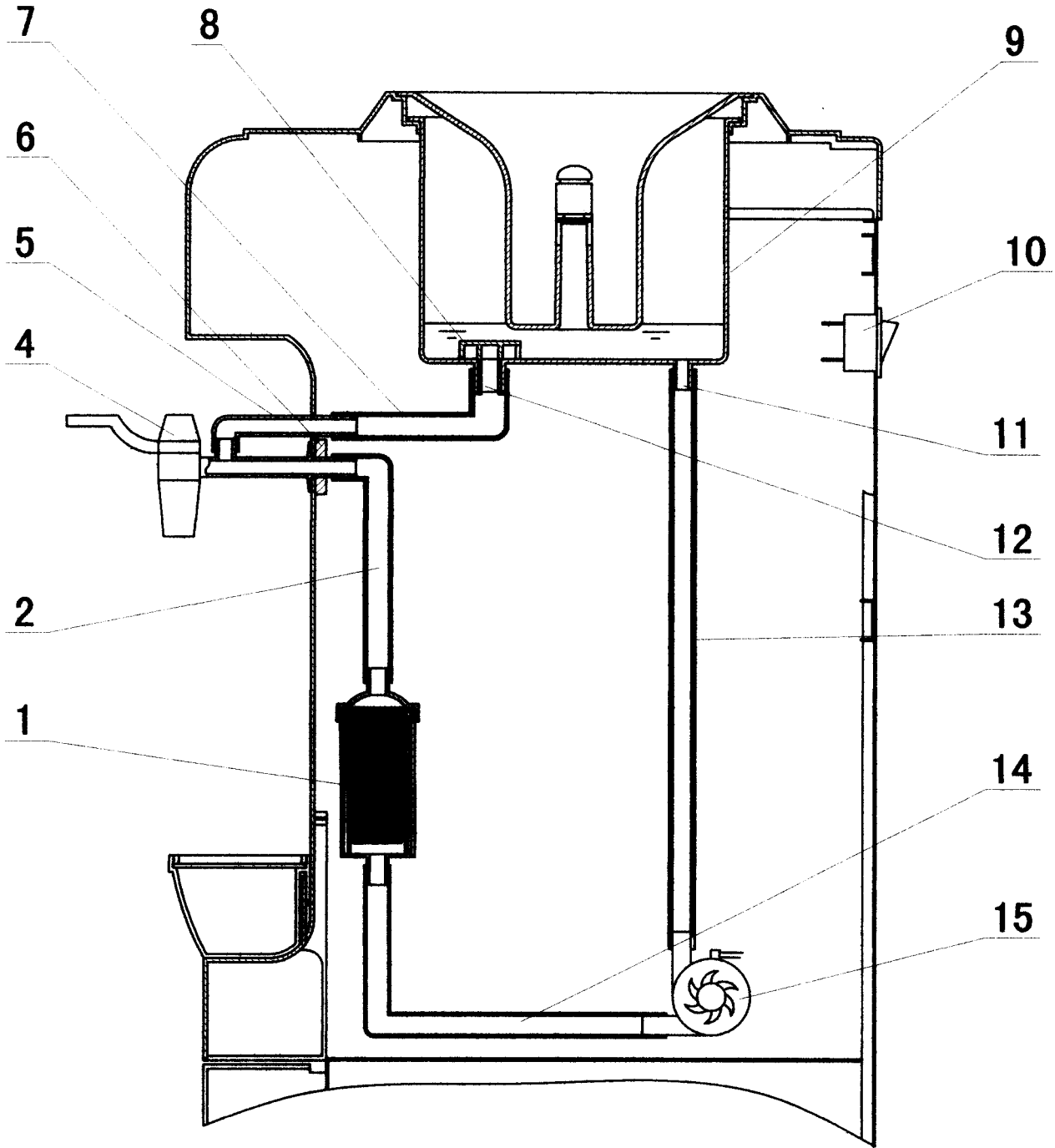


图1

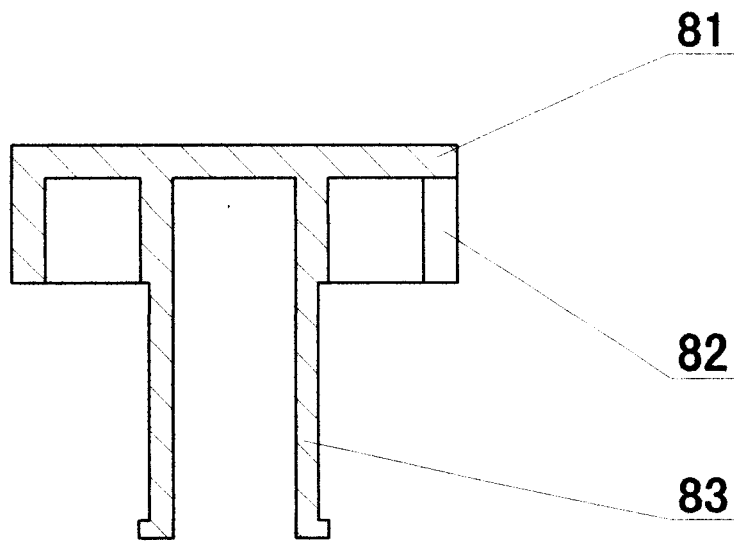


图2

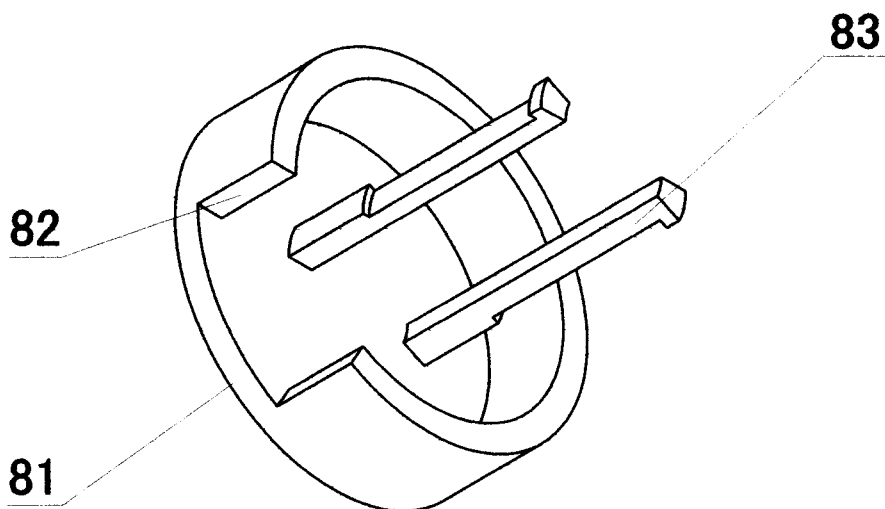


图3

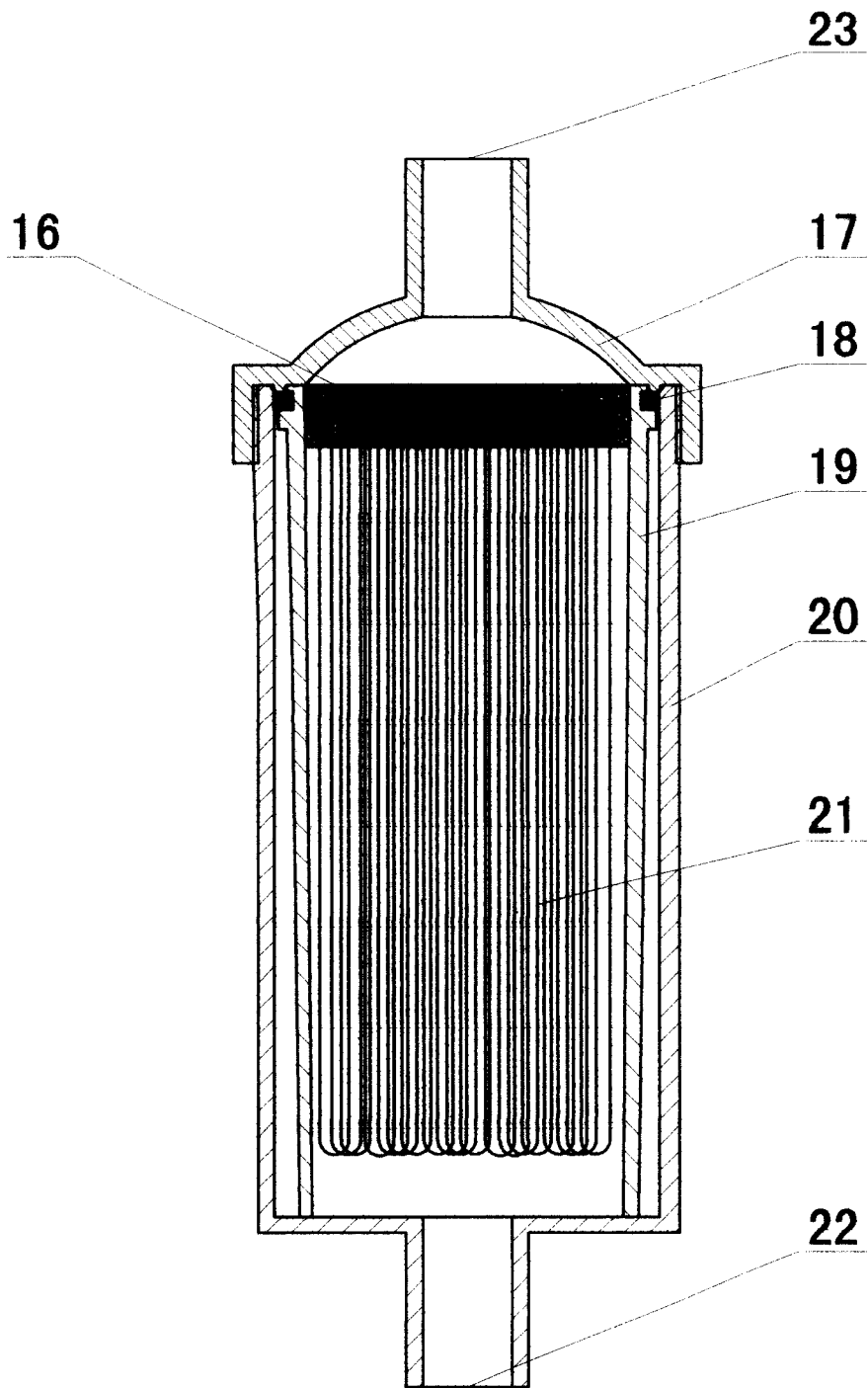


图4

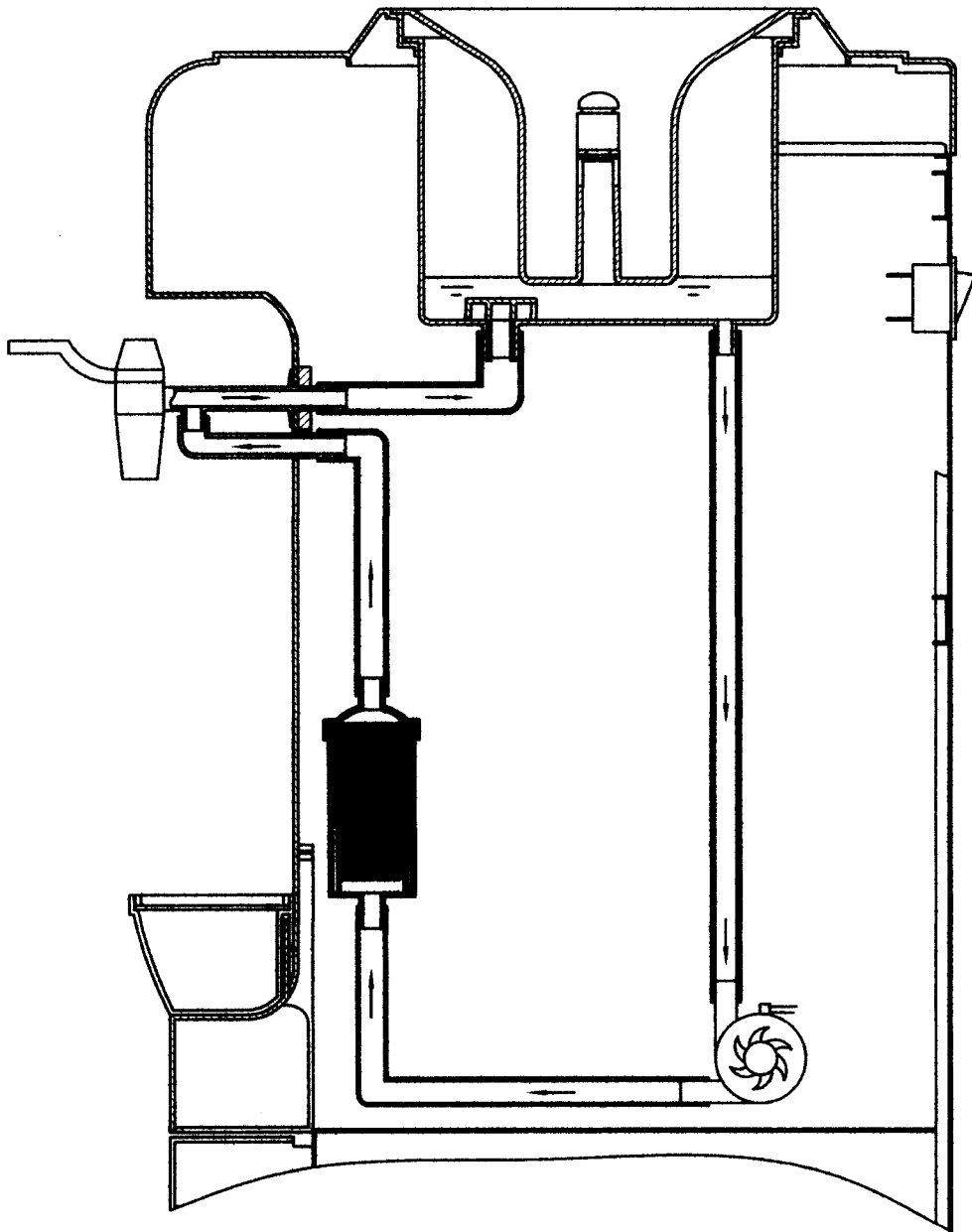


图5

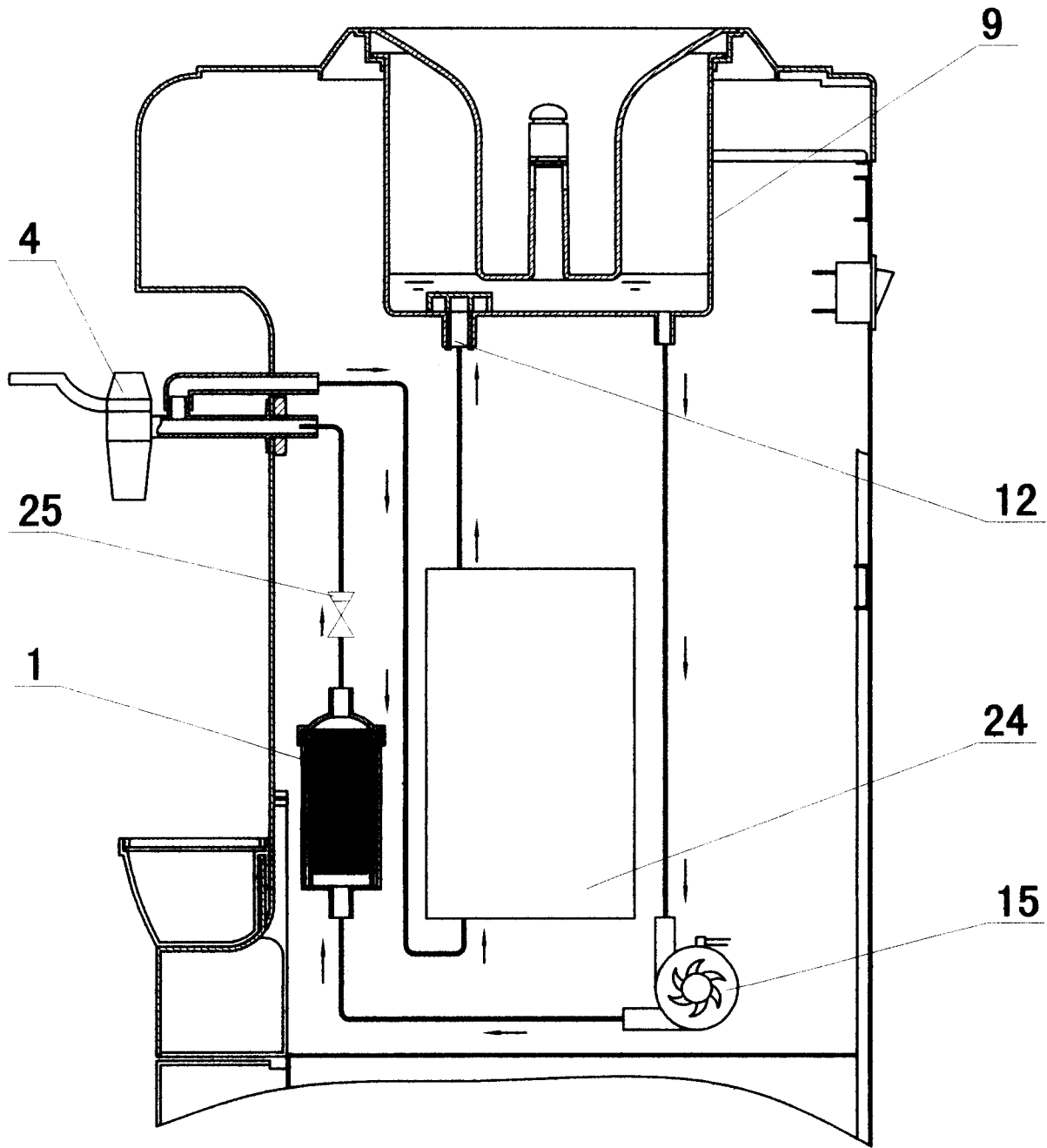


图6

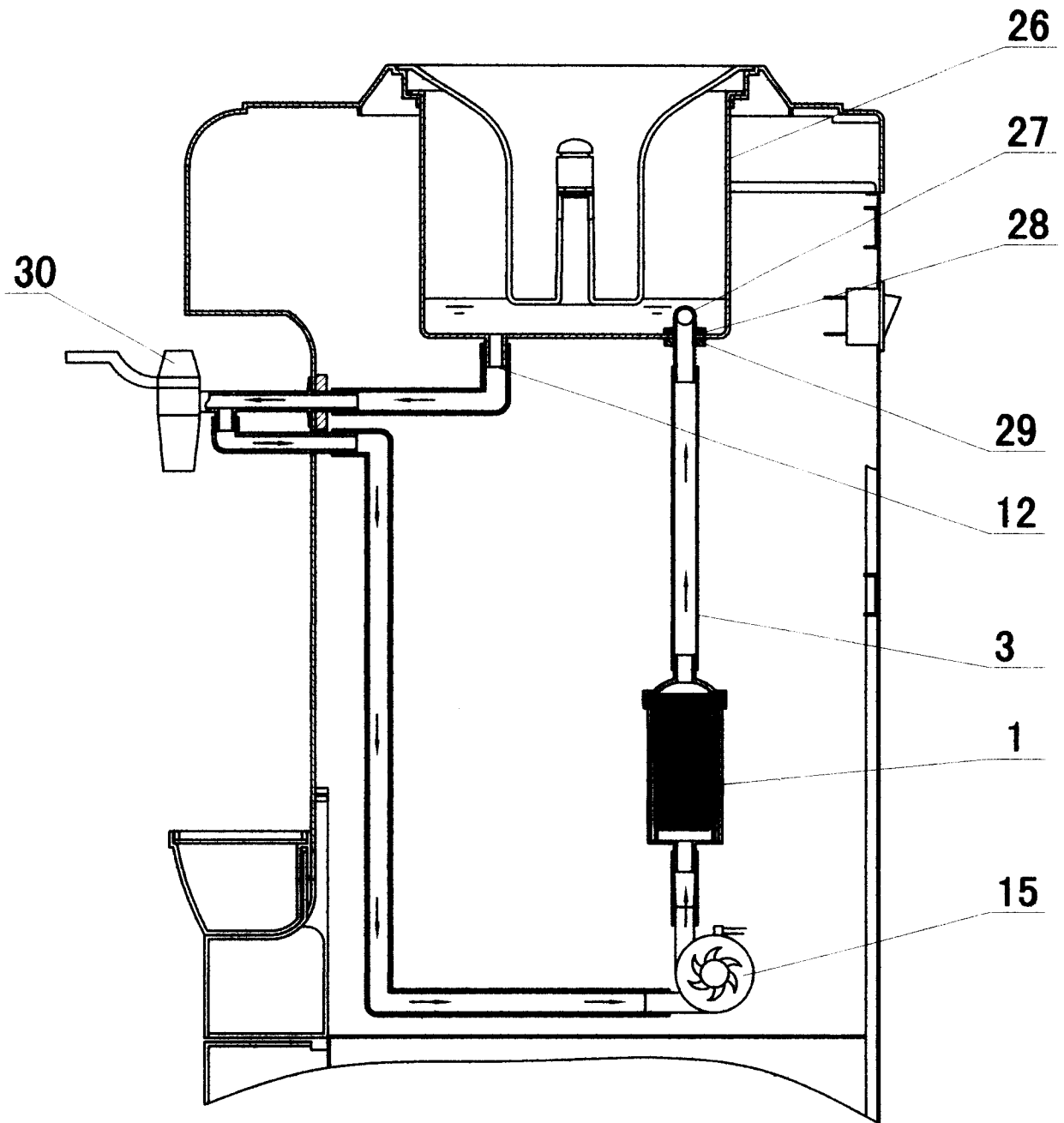


图7

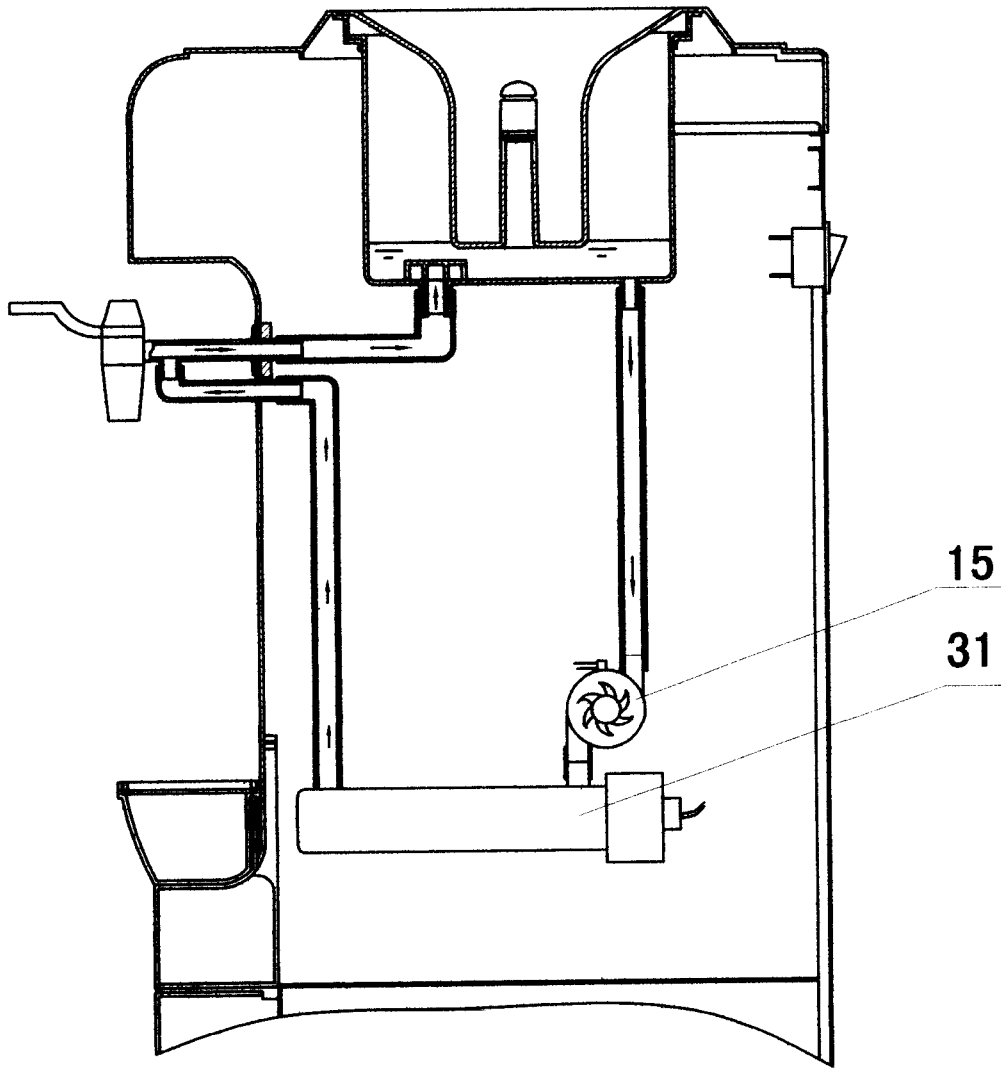


图8

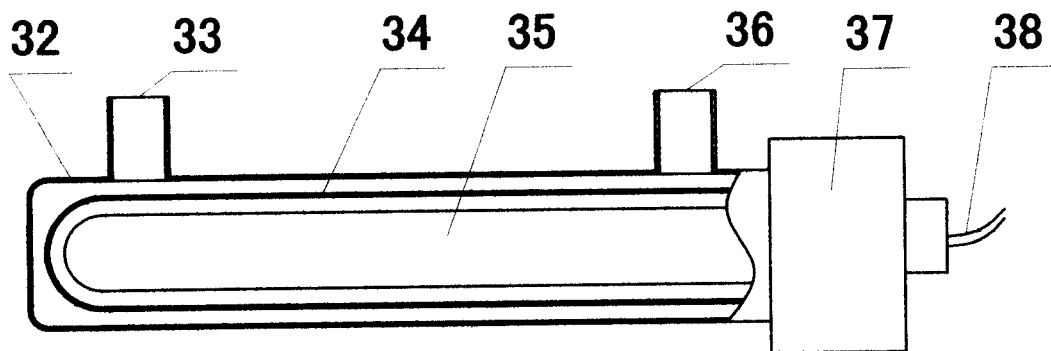


图9

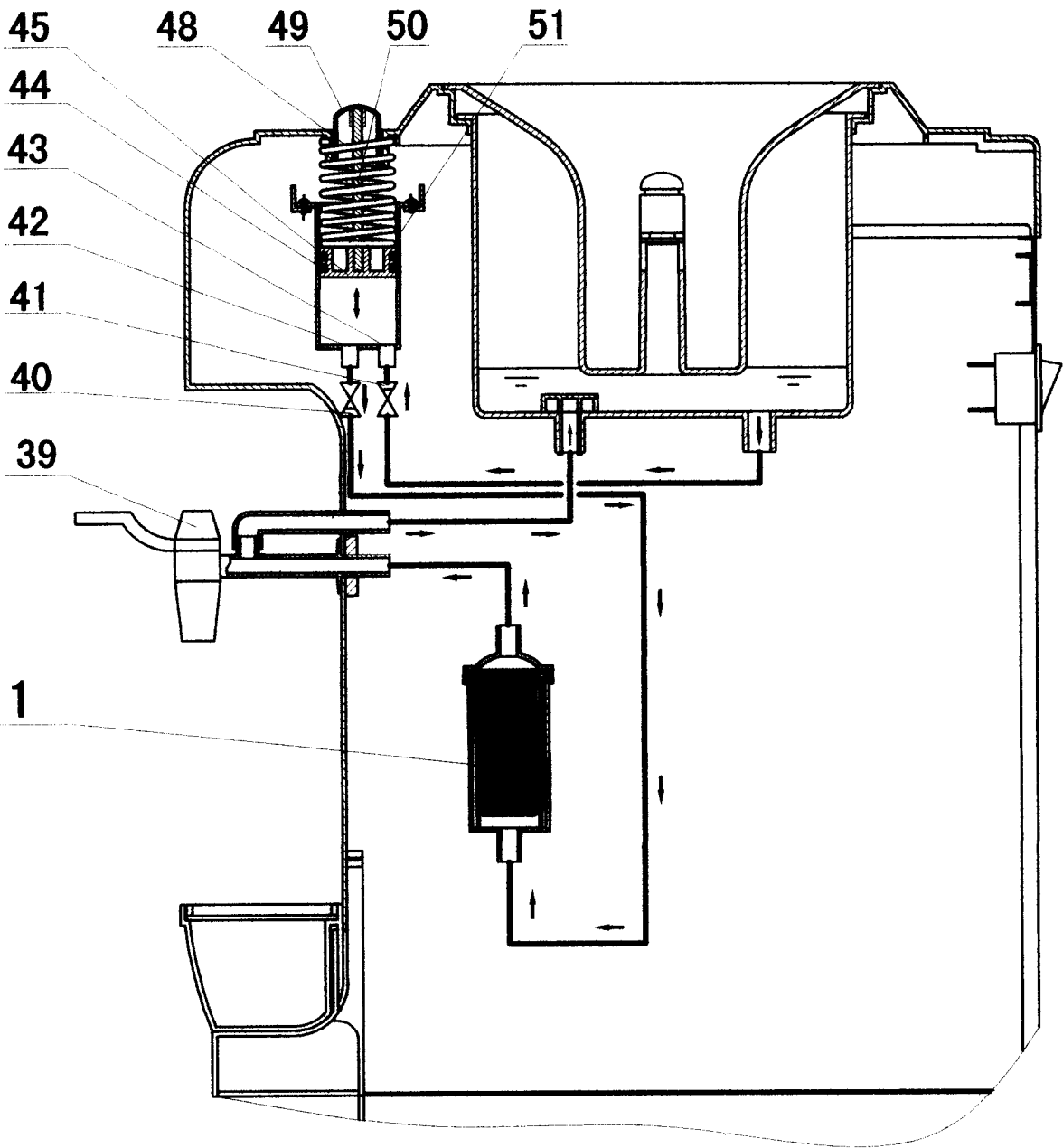


图10