



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201742903 U

(45) 授权公告日 2011. 02. 16

(21) 申请号 200920174468. 7

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2009. 11. 17

(30) 优先权数据

61/115, 534 2008. 11. 17 US

PCT/US2009/061811 2009. 10. 23 US

(73) 专利权人 蓝色生态有限公司

地址 美国佛罗里达州

(72) 发明人 韦恩·费雷拉

亨利-詹姆士·泰勒曼

(74) 专利代理机构 北京派特恩知识产权代理事

务所(普通合伙) 11270

代理人 张颖玲 武晨燕

(51) Int. Cl.

A23L 2/54(2006. 01)

C02F 9/08(2006. 01)

C02F 1/32(2006. 01)

C02F 1/28(2006. 01)

C02F 1/44(2006. 01)

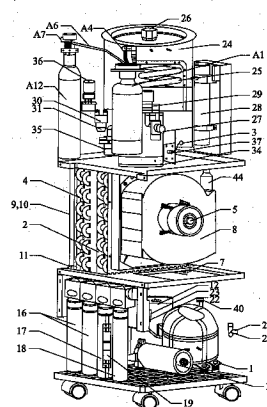
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

用于从空气中生成苏打水的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种系统,其设计用于自空气提取水汽,高度净化并改善提取水状况,此外提供供人类使用的提取水的可选性碳化。在一个实施方式中,该装置自过滤的吸入空气收集水蒸气冷凝水,此后将该冷凝水经过一系列净化过滤器以及消毒处理从而产生饮用水,同时还提供将纯净水与 CO₂ 气体混合的装置以利于输出碳化水和 / 或碳酸饮料。



1. 一种提供可饮用苏打水的系统,该系统包括:

壳体,其包括进气口和出气口;

冷凝剂压缩机;

至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀;

控制器装置,其用于监控为控制所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀以及其它在该系统内的电子子系统;

蒸发器装置,

其中所述蒸发器装置具有用于最大化与周围空气接触表面和热传递的羽片,

其中所述羽片由无毒防腐材料涂覆,该材料满足对于油漆或钛弗隆保护层所适用的监管性食物标准,所述材料所构成的层还促进冷凝水的快速收集,以及

其中所述蒸发器装置通过所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀设置以接收自所述冷凝剂压缩机抽出的降温后的冷凝剂从而使流经所述蒸发器装置的羽片的空气降温,以及

其中所述蒸发器装置通过所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀设置以接收热的冷凝剂,该冷凝剂自所述冷凝剂压缩机抽出以使所述蒸发器装置的羽片除霜;

防静电、防霉抗菌式空气过滤器,

其中所述防静电、防霉抗菌式空气过滤器设置在所述蒸发器装置的上游;

冷凝器装置,用于该系统的制冷循环;

风扇/鼓风装置,

其中所述风扇或鼓风装置循环来自所述进气口的周围空气,经所述防静电、防霉抗菌式空气过滤器,通过所述蒸发器装置和所述冷凝器装置,此后 排出排气口;

收集器装置,具有高抛光表面;

初级过滤器,用以去除冷凝水中的异味和氨氮,

其中所述初级过滤器包含活性碳或者沸石;

冷凝水收集水箱,

其中所述收集器装置的高抛光表面有利于冷凝水进入所述冷凝水收集水箱的重力流动;

其中所述冷凝水收集水箱设置有水位探测器,所述水位探测器和控制器装置使所述蒸发器装置在预定高度设置点上停止接收降温的冷凝剂;

至少一个水泵;

颗粒过滤器,用于过滤颗粒以保护所述至少一个水泵的入口;

水净化过滤装置,用于过滤细菌、病菌和重金属,以及去除异味,其包括:

至少一个活性碳过滤器;

至少一个反渗透过滤器,

其中反渗透过滤器的孔径小于或等于 $0.0001\ \mu\text{m}$, 以及

其中反渗透过滤器能够回冲,这样废水能够经三通阀引导至所述收集器装置,该三通阀由废水比例控制器控制,

至少一个沸石过滤器;

其中所述水泵抽出来自所述冷凝水收集水箱流经所述水净化过滤装置的冷凝水;

纯净水收集水箱用于收集纯净水，

其中所述纯净水收集水箱设置有水位探测器，所述水位探测器和控制器装置使所述至少一个水泵在预定高度设置点上停止向在所述纯净水水箱抽入新的纯净水；

冷却圈设置在所述纯净水收集水箱内，

其中所述冷却圈由所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀设置以接收由所述冷凝剂压缩机抽出的冷凝剂从而使所述纯净水冷却，并且

其中在纯净水收集水箱中的所述纯净水的温度维持在 2-15℃ 的范围内；

消毒装置用于消灭所述纯净水收集水箱中的生物及病毒，其包括紫外线装置以及消毒室，所述紫外线装置的有效杀菌率至少在 99.99%，其波长在 253-255nm 的范围内；

热水箱，用于接收来自所述纯净水水箱受重力流下的纯净水，

其中所述热水箱包括电子加热元件，

其中在所述热水箱中的水经所述控制器装置控制在 50-95℃ 的范围内，以及

其中为了向用户提供热的饮用水，所述热的饮用水能够通过热水泵经电子操作阀以及出口过滤器抽出进入共有出口部；

设置在所述共有出口部的共有出口阀能够设置在允许用户获得自该系统的热或冷的纯净水的输出；

设置在所述壳体内并且可拆卸的至少一个 CO₂ 储气罐设置有单向阀，阀杆，出口释放阀以及泄压阀；

设置在所述壳体内的并且可拆卸的溶气室设置有进气阀和泄压阀，

其中所述控制器装置在所述泄压阀的弹簧压力设定设置得高于预定值时启动报警器，并且

其中所述溶气室包含用户决定的有效的纯净水的量，此数量由用户通过人工向纯净水的预定水位输入所述气体，该纯净水自该系统的所述共有出口阀得到；

气体管线用于连通所述至少一个 CO₂ 储气罐和所述溶气室；以及

装有弹簧的控制杆连通所述至少一个 CO₂ 储气罐阀杆这样当下压所述控制杆时，

所述至少一个 CO₂ 储气罐阀杆开启所述出口释放阀；

所述至少一个 CO₂ 储气罐单向阀将压缩空气释放入所述气体管线并经所述溶气室内的管线进入所述溶气室；以及

一旦所述溶气室中的含 CO₂ 的纯净水水溶液达到饱和，即纯净水已充分碳化时，所述出口释放阀开启，并且所述装有弹簧的控制杆释放；

从而，对于用户来说通过所述出口释放阀得到提取自空气的纯净碳化水是可以实现的。

2. 权利要求 1 的系统，其中，所述出口释放阀能够将所述纯净碳化水引导至所述共有出口阀。

3. 权利要求 1 的系统，其中：

所述冷凝剂压缩机为可控可变速高效压缩机；

所述冷凝剂压缩机由变频控制器控制；

所述冷凝剂压缩机的工作周期以及操作能够由用户在机上的控制面板经所述变频控制器调整。

4. 权利要求 3 的系统,其中,该系统由至少一个额定功率至少在 300W 的太阳能电池板供电。

用于从空气中生成苏打水的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生成水的技术，具体地说涉及一种从空气中生成水的装置。

背景技术

[0002] 消费者对于口感好，纯净且安全，经济并且有利于环境保护的饮用水资源的需求导致纯净瓶装水市场的不断增长，其中包括装入不同大小塑料瓶的水以及需要大水桶的周期性供给及替换的专用水冷却器。上述任一运送水的方法不仅效率低并且费用相对高，此外，它们中的任一种消耗宝贵的供水资源。另外，单个的纯净水瓶通常由塑料制成并且很少被再循环，其造成不希望的固体废物从而使垃圾增多。

[0003] 一种未被充分重视且普遍未被利用的水资源是空气中的湿气。尽管现有技术中长时间以来就有房间除湿器，其压缩空气中的湿气并产生此后将被倒掉的废水。这些除湿器并不将冷凝水经过专门的过滤或其它处理以使此种水适合人类使用和 / 或有更好口感。

[0004] 此外，许多消费者喜欢瓶装苏打水，它的运输体现了与对于上面已经讨论的非碳化纯净水瓶所讨论的相同问题。因此，理想的是创造一种方便、经济并且有利于环境保护的装置，从而运送安全，纯净，口感好的碳化水供人类仅饮用它或者结合其它口味或物质。

实用新型内容

[0005] 在此所包含的创造性的公开内容包括一种系统，其设计用于自空气中提取水分，高度净化并改善提取水状况，此外提供提取水的可选性碳化以供人类使用。在一个实施方式中，所述装置收集来自过滤后的吸入空气的水汽凝结液，此后使该冷凝液经过一系列净化过滤器以及消毒处理以产生饮用水，与此同时还提供用于将纯净水与 CO₂ 气体混合的装置从而便于输出碳化水和 / 或碳酸饮料。此高度纯净碳化水还有利于消费者的健康。

[0006] 在一些可替换的实施方式中，如果湿度和 / 或周围温度很低，此种所述环境不利于产生大量用于产生水的冷凝液，该装置可以直接与外部自来水资源连接，其中，该自来水经过该装置的净化过滤和消毒处理以及可选的碳化处理。

[0007] 一种提供可饮用苏打水的系统，该系统包括：

[0008] 壳体，其包括进气口和出气口；

[0009] 冷凝剂压缩机；

[0010] 至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀；

[0011] 控制器装置，其用于监控为控制所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀以及其它在该系统内的电子子系统；

[0012] 蒸发器装置，

[0013] 其中所述蒸发器装置具有用于最大化与周围空气接触表面和热传递的羽片，

[0014] 其中所述羽片由无毒防腐材料涂覆，该材料满足对于油漆或钛弗隆保护层所适用的监管性食物标准，所述材料所构成的层还促进冷凝水的快速收集，以及

[0015] 其中所述蒸发器装置通过所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀设置以接收

自所述冷凝剂压缩机抽出的降温后的冷凝剂从而使流经所述蒸发器装置的羽片的空气降温,以及

[0016] 其中所述蒸发器装置通过所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀设置以接收热的冷凝剂,该冷凝剂自所述冷凝剂压缩机抽出以使所述蒸发器装置的羽片除霜;

[0017] 防静电、防霉抗菌式空气过滤器,

[0018] 其中所述防静电、防霉抗菌式空气过滤器设置在所述蒸发器装置的上游;

[0019] 冷凝器装置,用于该系统的制冷循环;

[0020] 风扇/鼓风装置,

[0021] 其中所述风扇或鼓风装置循环来自所述进气口的周围空气,经所述防静电、防霉抗菌式空气过滤器,通过所述蒸发器装置和所述冷凝器装置,此后排出排气口;

[0022] 收集器装置,具有高抛光表面;

[0023] 初级过滤器,用以去除冷凝水中的异味和氨氮,

[0024] 其中所述初级过滤器包含活性炭或者沸石;

[0025] 冷凝水收集水箱,

[0026] 其中所述收集器装置的高抛光表面有利于冷凝水进入所述冷凝水收集水箱的重力流动;

[0027] 其中所述冷凝水收集水箱设置有水位探测器,所述水位探测器和控制器装置使所述蒸发器装置在预定高度设置点上停止接收降温的冷凝剂;

[0028] 至少一个水泵;

[0029] 颗粒过滤器,用于过滤颗粒以保护所述至少一个水泵的入口;

[0030] 水净化过滤装置,用于过滤细菌、病菌和重金属,以及去除异味,其包括:

[0031] 至少一个活性炭过滤器;

[0032] 至少一个反渗透过滤器,

[0033] 其中反渗透过滤器的孔径小于或等于 $0.0001\ \mu\text{m}$,以及

[0034] 其中反渗透过滤器能够回冲,这样废水能够经三通阀引导至所述收集器装置,该三通阀由废水比例控制器控制,

[0035] 至少一个沸石过滤器;

[0036] 其中所述水泵抽出来自所述冷凝水收集水箱流经所述水净化过滤装置的冷凝水;

[0037] 纯净水收集水箱用于收集纯净水,

[0038] 其中所述纯净水收集水箱设置有水位探测器,所述水位探测器和控制器装置使所述至少一个水泵在预定高度设置点上停止向在所述纯净水水箱抽入新的纯净水;

[0039] 冷却圈设置在所述纯净水收集水箱内,

[0040] 其中所述冷却圈由所述至少一个多路电磁操作冷凝剂控制阀设置以接收由所述冷凝剂压缩机抽出的冷凝剂从而使所述纯净水冷却,并且

[0041] 其中在纯净水收集水箱中的所述纯净水的温度维持在 $2-15^{\circ}\text{C}$ 的范围内;

[0042] 消毒装置用于消灭所述纯净水收集水箱中的生物及病毒,其包括紫外线装置以及消毒室,所述紫外线装置的有效杀菌率至少在 99.99%,其波长在 253-255nm 的范围内;

[0043] 热水箱,用于接收来自所述纯净水水箱受重力流下的纯净水,

- [0044] 其中所述热水箱包括电子加热元件，
- [0045] 其中在所述热水箱中的水经所述控制器装置控制在 50-95℃ 的范围内，以及
- [0046] 其中为了向用户提供热的饮用水，所述热的饮用水能够通过热水泵经电子操作阀以及出口过滤器抽出进入共有出口部；
- [0047] 设置在所述共有出口部的共有出口阀能够设置在允许用户获得自该系统的热或冷的纯净水的输出；
- [0048] 设置在所述壳体内并且可拆卸的至少一个 CO₂ 储气罐设置有单向阀，阀杆，出口释放阀以及泄压阀；
- [0049] 设置在所述壳体内的并且可拆卸的溶气室设置有进气阀和泄压阀，
- [0050] 其中所述控制器装置在所述泄压阀的弹簧压力设定设置得高于预定值时启动报警器，并且
- [0051] 其中所述溶气室包含用户决定的有效的纯净水的量，此数量由用户通过人工向纯净水的预定水位输入所述气体，该纯净水自该系统的所述共有出口阀得到；
- [0052] 气体管线用于连通所述至少一个 CO₂ 储气罐和所述溶气室；以及
- [0053] 装有弹簧的控制杆连通所述至少一个 CO₂ 储气罐阀杆这样当下压所述控制杆时，
- [0054] 所述至少一个 CO₂ 储气罐阀杆开启所述出口释放阀；
- [0055] 所述至少一个 CO₂ 储气罐单向阀将压缩空气释放入所述气体管线并经所述溶气室内的管线进入所述溶气室；以及
- [0056] 一旦所述溶气室中的含 CO₂ 的纯净水水溶液达到饱和，即纯净水已充分碳化时，所述出口释放阀开启，并且所述装有弹簧的控制杆释放；
- [0057] 从而，对于用户来说通过所述出口释放阀得到提取自空气的纯净碳化水是可以实现的。
- [0058] 以上概述只在提供包括在本专利申请内的本实用新型公开内容非常简要的综览。以上简要概述不在于详述在此公开的本实用新型概念的全部。
- [0059] 附图说明
- [0060] 图 1 描绘了自空气中提取水的冷却系统的一个实施方式的简化单线示意图，其显示出经过主要部件的液体流；
- [0061] 图 2 显示出自空气提取水的该系统的一个实施方式的示意图，其描绘出处理经过过滤及消毒的气体和液体以产生纯净水的主要部件的相互作用关系；
- [0062] 图 3 以主要内部部件立体图描绘出本实用新型公开内容的一个实施方式；
- [0063] 图 4 描绘出 CO₂ 储气罐以及溶气室；
- [0064] 图 5 描绘出本实用新型公开内容中一个实施方式的前面板，其包括该 CO₂ 储气罐以及该溶气室所处位置。
- [0065] 具体实施方式
- [0066] 一个实施方式包括一种系统，其设计用于自空气中提取水分，高度净化并改善该提取水状况，此外提供提取水的可选性碳化以供人类使用。该装置收集来自过滤后的吸入空气的水汽凝结液，此后使该冷凝液经过一系列净化过滤器以及消毒处理以产生饮用水，与此同时还提供用于将纯净水与 CO₂ 气体混合的装置从而便于输出碳化水和 / 或碳酸饮料。

[0067] 可替换地,如果湿度和 / 或周围温度很低,此种所述环境不利于产生大量用于产生水的冷凝液,该装置可以直接与外部自来水资源连接,其中,该自来水 经过该装置的净化过滤和消毒处理以及可选的碳化处理。

[0068] 参见图 1 至图 5,一些实施方式在过滤空气入口引入风扇 / 动力鼓风机 5,过滤空气被引导流经蒸汽冷凝装置 4、2,例如,铝翅蒸发器,从而导致冷凝液由于自身重力作用流入收集装置 6。在一个实施方式中,该收集装置 6 为高抛光,盘型,可拆卸的水保持架,其中该高抛光表面有利于冷凝水由于自身重力的作用进入下水箱 12。此后,该收集的冷凝水被水泵 15 抽入一系列过滤器 (例如,活性炭过滤器,沸石过滤器,和 / 或远红外过滤器矿化) 16、18,并且经过反渗透过滤器 17。该反渗透过滤器 17 连接有允许用户控制用户希望该系统产生多少废水的废水比例控制器 19。废水比例控制器 19 经三通阀 20 与收集装置 6 和废水出口相连。

[0069] 在实施方式中,过滤水经过紫外线杀毒装置 26、28 以及温度调节 (制冷器 25 或者加热器 35)。最终,该装置向用户提供了引导纯净水和 CO_2 气体进入能够自输出口 31 向用户提供纯净苏打水的溶气室 A1。一些实施方式还引入加热装置 34、35、36 以及冷却装置 1、25、37 从而终端用户能够选择输出热水或者冷水。一些实施方式中仅提供输出凉水装置,甚至其它实施方式输出环境温度的水。

[0070] 在一些实施方式中,各种子系统例如加热和制冷系统,消毒系统以及除霜系统采用智能单片机控制系统控制。单片机控制系统使用与水温、水位 38 以及除霜温度有关的输入决定何时启动各种控制设备,例如电磁制冷阀 37。

[0071] 在一些实施方式中,冷却系统包括典型的冷却循环,该循环包括由压缩机 1 压缩制冷剂而后形成液体,此处该压缩的制冷剂穿过毛细管铝翅 (或等同物) 冷凝器 2 并被蒸发,所以自环绕蒸发器的媒介散热。特别地,在一些实施方式中,共有压缩机被用于向蒸发冷凝器 4、2 和在上水箱 24 的冷却圈 25 提供制冷剂,其有利于减少内部所需容纳部件的空间以及保护资源。一个或多个电磁操作控制阀用于引导制冷剂的流动。

[0072] 在实施方式中,该冷凝液集合系统包括带有集合器 6 的冷凝风扇 5,其中该风扇促使吸入的周围空气通过冷蒸发羽片 4,来自空气的液态水将凝结并置于其上,此后,受重力作用流入集合器 6 并进入下水箱 12。

[0073] 在实施方式中,压缩机 1 自蒸发器 4 或自冷却圈 25 吸入气态冷凝剂。该压缩的热的冷凝剂通常流经冷凝器 2,并自此处到达限制器 (铜过滤器) 44。该制冷剂随后流经电磁制冷阀 37。如果电磁制冷阀 37 未通电,则制冷剂流经出口 b (见图 1) 并且自此达到蒸发器 4,在此制冷剂被允许膨胀并因此冷却流经蒸发器 4 的空气。如果电磁制冷阀 37 通电,制冷剂流经出口 c 并且自此到达冷却圈 25 (容纳在上水箱 24 内),在此制冷剂被允许膨胀并因此冷却上水箱 24 内的水。

[0074] 在一个实施方式中,该压缩机 1 为高效可变速压缩机,它的操作包括通电时间和速度由变频控制器控制。优选地,高效可变速压缩机 (带有控制器) 具有可与 **Panasonic[®]** 型号为 6TD075XAA41 的特性相比拟的特性。因为压缩机 1 是系统 (通常来说,它几乎代表该自空气中产生水的系统中 50% 的能量消耗) 中最大的负载,故当周围条件如温度和湿度允许时减少它的循环操作是有益的。并且,此可控的高效压缩机 1 的使用有利于太阳能资源的使用,这样该机器可以设置在远处并独立于任何外部电源。在相关的实施方式中,该系

统由一个或多个额定功率至少为 300W 的太阳电池板供电。

[0075] 另一个实施方式中, 此前所述的吸入周围空气离开蒸发器 4 并流经热的冷凝器 2, 然后, 空气自冷凝器 2 吸收热量。在另一实施方式中, 压缩机 1 能够将热的冷凝剂抽入蒸发器 4 从而对蒸发器 4 的羽片除霜, 并利用除霜传感器 (为清楚起见在图中省略) 感应蒸发器 4 的结霜温度。如果超过结霜温度的情况出现, 此后, 电磁操作控制阀 40 开启, 高温冷凝剂直接输出到蒸发器 4 上对蒸发器 4 除霜。

[0076] 在一个实施方式中, 为利于简单清理和维护, 可拆卸设计的下水箱 12 设置在抽屉式结构中。在另一实施方式中, 下水箱 12 还包括初级过滤器 13 (在一些实施方式中过滤器包含活性炭或者沸石从而去除冷凝水中的异味和氨氮)。在另一实施方式中, 下水箱 12 还包括用于帮助保护一个或多个水泵 15 的颗粒过滤器 14。

[0077] 在实施方式中, 为防止在铜管上的蒸汽由于羽片热量和水接触而产生来自铜绿的二次污染, 同时使蒸发器 4 免受腐蚀, 在蒸发器 4 表面涂覆有符合适用的食品标准的油漆或钛弗隆保护层的无毒防腐材料。由此帮助避免重金属流入的冷凝水, 从而改善饮用水的安全。并且, 该涂覆层促进水的快速收集。

[0078] 在实施方式中, 为防止大颗粒物和尘埃进入下水箱 12, 同时为防止霉菌在蒸发器 4 的表面产生, 在入气口设置有防静电、防霉抗菌式空气过滤器 9、10。所述空气过滤器安装在空气过滤器导轨 11 上, 从而提供了方便的用来清洁或更换的方法。

[0079] 在一个实施方式中, 该水泵 15 将水抽入活性炭过滤器 16, 反渗透过滤器 17 以及沸石过滤器 18。该反渗透膜过滤器 17 的孔径小于 $0.0001\ \mu\text{m}$ 左右, 用于去除细菌、病菌和重金属以及去除异味。此过滤帮助确保流出的水, 无论是苏打水或非苏打水, 均能满足对于饮用水的适用标准。废水输出口 19 被用于反渗透膜过滤器 17 的回洗中。过滤的可饮用水到达上水箱 24, 并在此被冷却。

[0080] 在另一实施方式中, 下水箱 12 具有水位传感器 39。由于更多冷凝水进入该水箱 12 可能存在溢出水箱 12 的危险, 根据预定的设置点, 每当该水位传感器 39 检测到水箱 12 大致装满时, 通过操作一个或多个电磁操作控制阀 40 使蒸发器 4 的温度不再下降。

[0081] 在实施方式中, 每个水箱水位感应器 38、39 可以采用包括内部设有磁浮子的双线水位感应器的设计, 其能够检测到水位在不同的位置, 即通过不同的簧片开关的闭合确定水位的数值。

[0082] 在实施方式中, 冷却圈 25 用于将上水箱 24 的温度控制在 $2-25^{\circ}\text{C}$ 的范围内, 从而抑制细菌的生长繁殖。同时, 在另一实施方式中, 上水箱 24 设置有紫外线消毒装置 26、28, 使在上水箱 24 中的水经过紫外线以有助于水消毒。在一个实施方式中, 紫外线消毒装置 26、28 的有效杀菌率至少在 99.99%, 其波长为 254nm。在实施方式中, 紫外线消毒装置 26 通过单片机控制系统控制而周期性工作, 使在上水箱 24 中的水通过泵 27 不断自消毒室 28 循环并送回上水箱 24, 从而不时地进行消毒以防止在管道中产生生物膜。

[0083] 在另一实施方式中, 在已经经过消毒室 28 后, 可饮用水通过电操作阀 29 自输出过滤器 30 排出至出口阀 31。

[0084] 在实施方式中, 为提供热水, 水可以自上水箱 24 经管路 33 排出进入具有电加热元件的热水箱 34。热的可饮用水自水泵 35 抽出经过电操作阀 36, 并通过电操作阀 29 经输出过滤器 30 排出至出口阀 31。

[0085] 在一个实施方式中,另一紫外线消毒装置被用于用户选择的经过出口阀 31 的出水流(也就是,冷或热,苏打或非苏打水)。

[0086] 在实施方式中,上水箱 24 具有水位感应器 38。由于有溢出上水箱 24 的可能,每当该水位传感器 38 检测到上水箱 24 大致装满时,根据预定的设置点,此后水泵 15 停止工作。

[0087] 在实施方式中,设置有碳过滤器的槽从而易于在该设备内触到以便于更换。

[0088] 在一个实施方式中,热水箱 34 和支持单向阀 36 以及水泵 35 由单片控制器控制用于提供范围在 50-95℃范围内的热水。

[0089] 在另一实施方式中,当检测到设备柜内有渗漏时,该装置利用漏水检测开关关闭系统。

[0090] 在实施方式中,用户通过电子显示屏和控制系统 42 控制装置的操作模式,其能够利用按钮或触摸屏输入装置。所述系统向用户提供的装置用来设置对于输出水的制冷和加热的操作温度以及除霜循环。此外,所述系统向终端用户提供的装置用来选择是否碳化输出的水。另外,当过滤器的替换已到期/被推荐时,该显示器向终端用户发送消毒处理激活,工作湿度的上下限的通知。当检测到低湿度和/或低温度状态时,可以对所述系统进行程序化以节省能源并关闭主要部件,例如,压缩机 1。最终,如果系统故障,显示器还提供故障原因的信息。

[0091] 在另一实施方式中,该装置可与外部饮用水资源连接,其有利于当空气状况为低湿度和/或低湿度的情况下。在此种情况下,外部水资源仍能够利用装置的机上系统实现高净化,消毒,温度调整以及为形成苏打水的 CO₂ 的溶解。

[0092] 在实施方式中,通过顶端经气体管线 A6 相互连接的一个或者多个 CO₂ 储气罐 A12 以及溶气室 A1 的安装,CO₂ 与输出的水溶合以产生碳酸饮料。CO₂ 储气罐 A12 设置有具备阀杆 A9 的单向阀 A10 以及压力释放阀 A11。CO₂ 气体经单向阀 A10 和导管 A2 进入溶气室 A1。溶气室 A1 设置有进气阀 A3 以及泄压阀 A5。如果泄压阀 A5 的弹簧压力设定设置的太高时,警报装置启动。控制杆 A7 由弹簧 A8 推动向上。当用户按下控制杆 A7,此后阀杆 A9 被向下推动并向气体管线 A6 内释放气体。自此,气体通过导管 A2 进入容纳在溶气室 A1 中的水中。最终,泄气阀 A4 开启(在溶气室实现 CO₂ 气体和纯净水的饱和物时,用户还将听到装入的声音)并向用户发送信号以释放控制杆 A7。因此,在一个实施方式中,用户可以旋开溶气室 A1,使溶气室 A1 置于出口阀 31 之下,将可饮用水排入溶气室 A1 内,旋紧溶气室 A1 至原来的位置,此后按下控制杆 A7 直至收到通过泄气阀 A4 发出的声音作为释放控制杆 A7 的信号。在一些实施方式中,用户可以通过设置在溶气室 A1 顶端的单独出水阀获得输出的纯净碳化水。在其它实施方式中,用户可以利用电磁控制阀(经控制面板 42)使阀 31 接收来自溶气室 A1 的输出。

[0093] 在其它实施方式中,在没有直接用户介入的按下状态下,溶气室 A1 设置成自该机器直接接收纯净水,其中电磁操作控制阀允许纯净水进入溶气室 A1 并直到到达预定水位。所述预定水位能够通过水位探测器检测,例如,说明书较早提到的磁浮子类型中的一种或者压力传感器。此后,溶气室 A1 可以由来自 CO₂ 储气罐 A12 的预定量的 CO₂ 气体加压。所述依次转化为水中碳(饱和)含量的加压预定量可以在溶气室 A1 中的压力感应器或水位(膨胀)探测器检测并控制。此后,该机器的出口可以通过导管 A2 和出口阀 31 提供纯净的

苏打水流出。

[0094] 当第一次使用时,CO₂ 储气罐 A12 紧固在阀座上,从而无渗漏产生。此外,溶气室 A1 一旦装有纯净水与 CO₂ 的混合物也紧固在它的阀座上以避免渗漏。

[0095] 在可替换的实施方式中,除了纯净水外,口味包括但不限于果汁可以被加入溶气室 A1 中,由此产生可饮用并有味道的碳酸饮料。

[0096] 本领域技术人员可以没有任何困难地设计出对本实用新型的无数明显变形以及改进,所有这些将包括在后附权利要求的保护范围中。

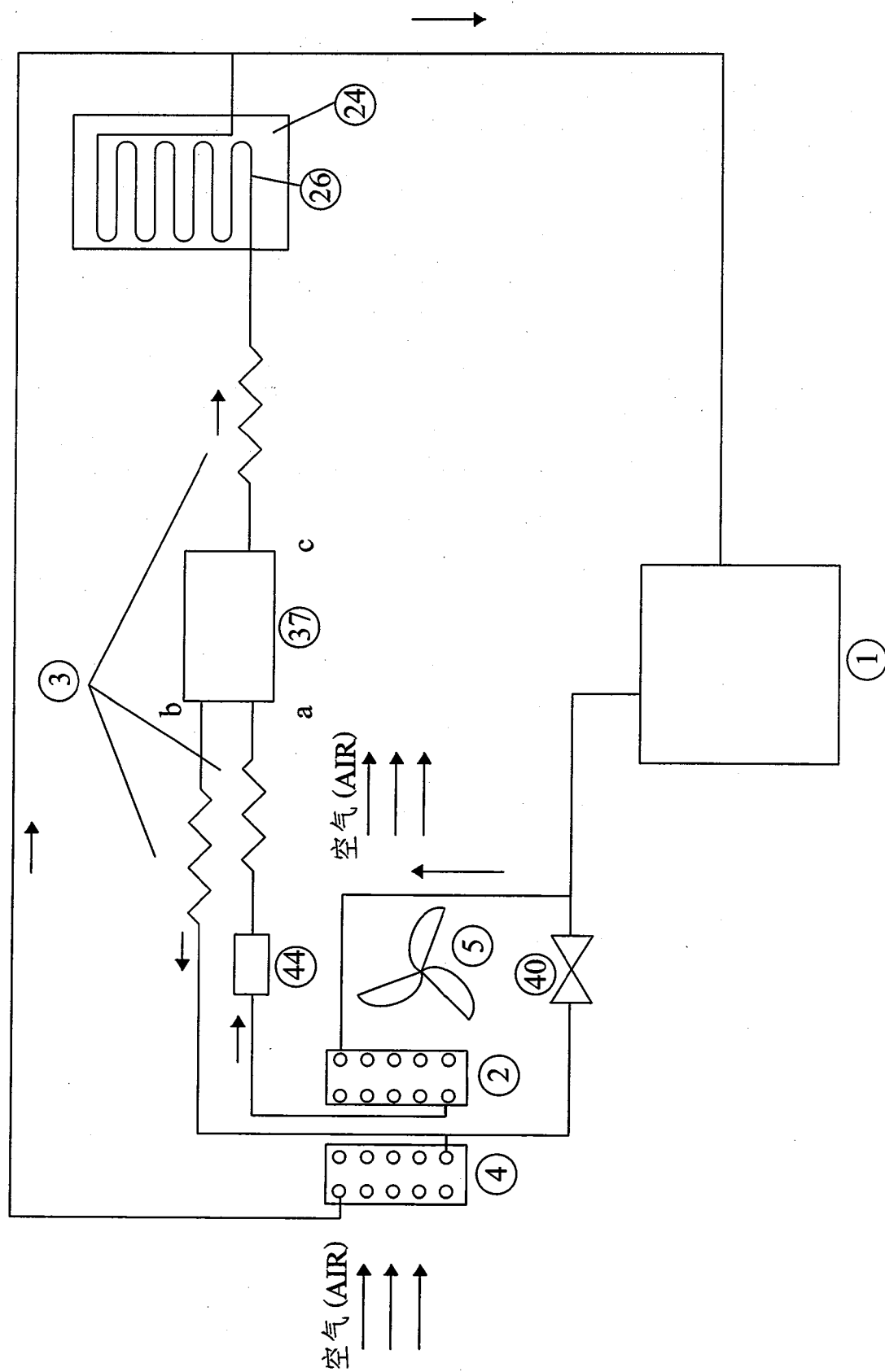


图 1

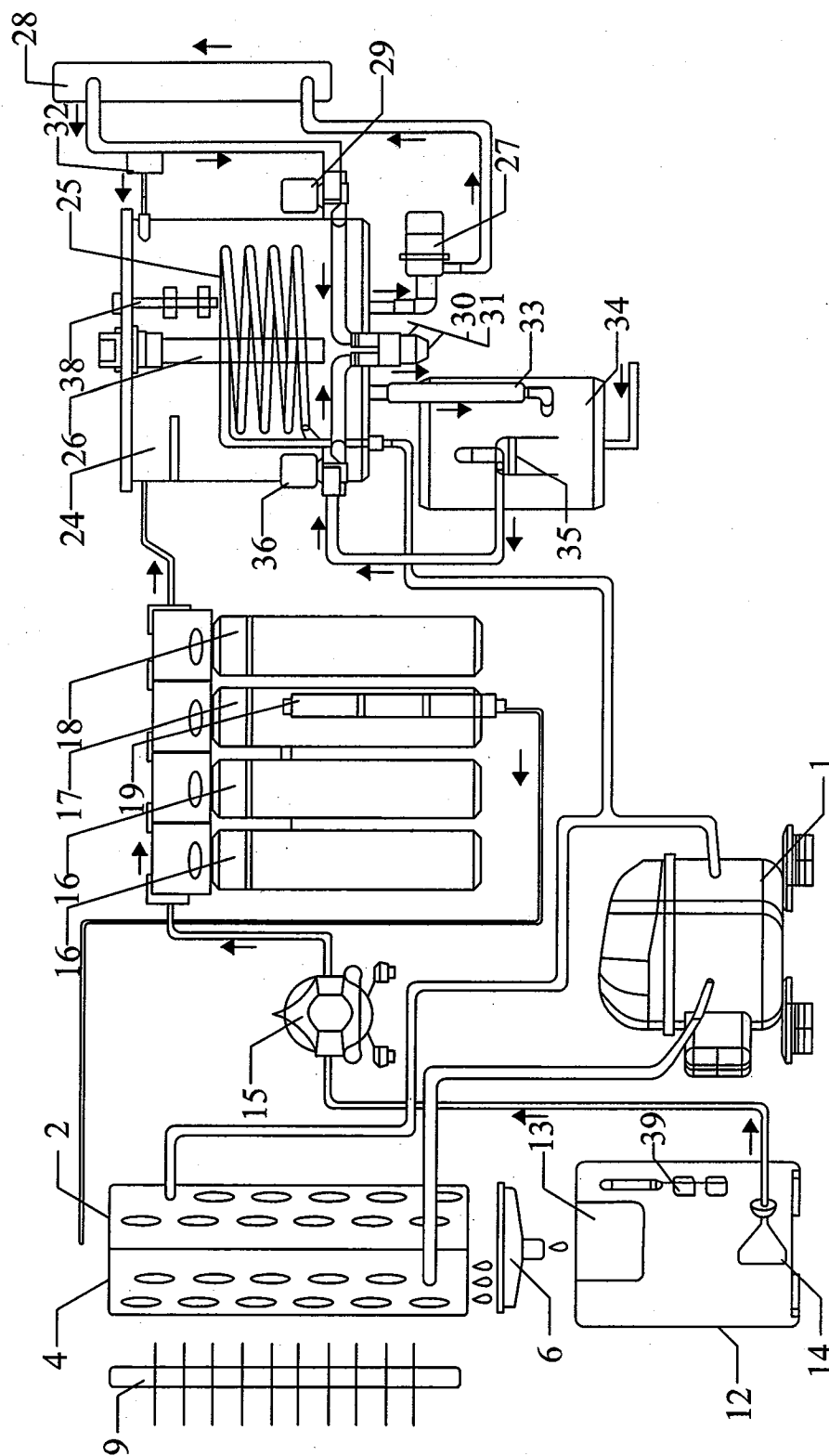


图 2

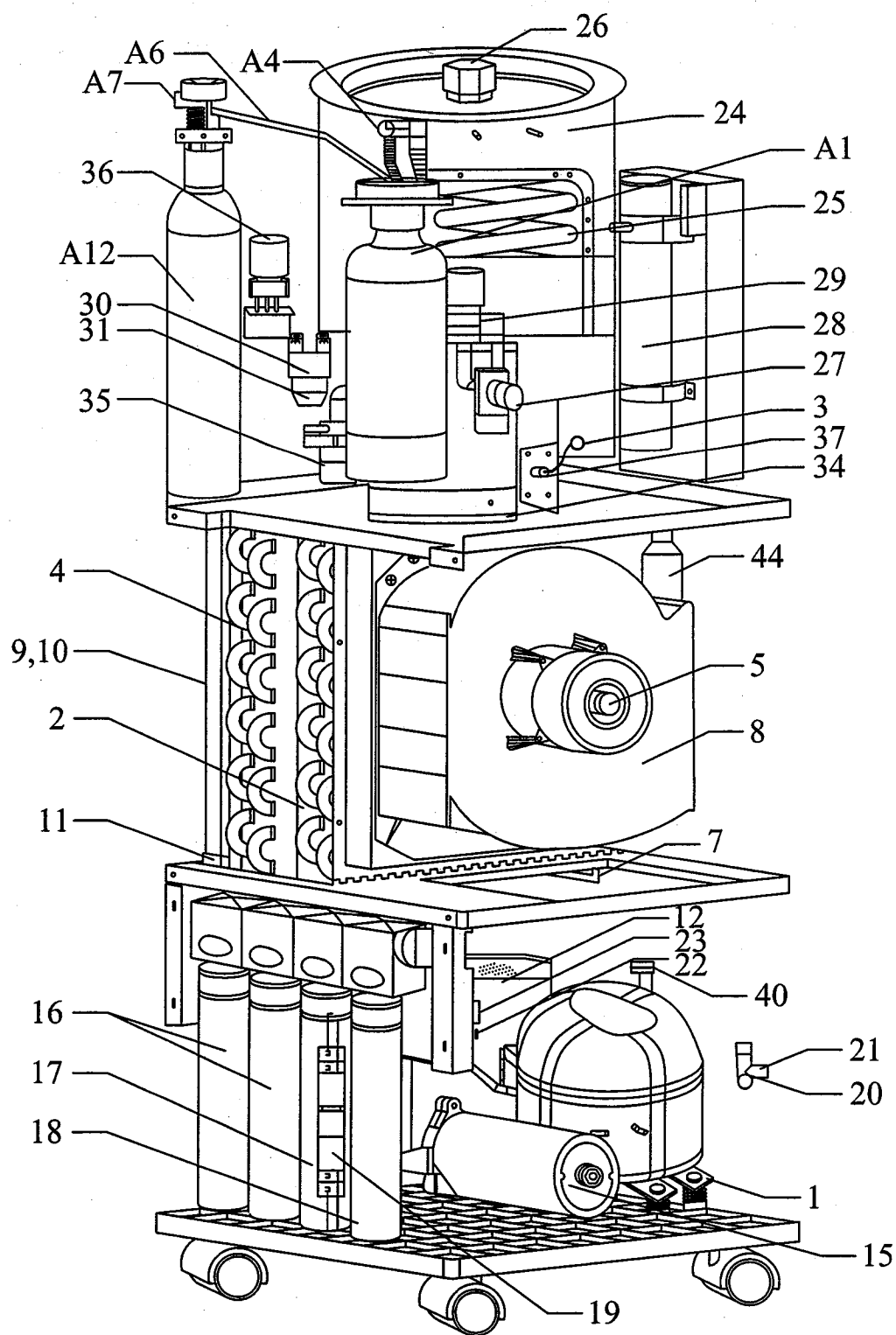


图 3

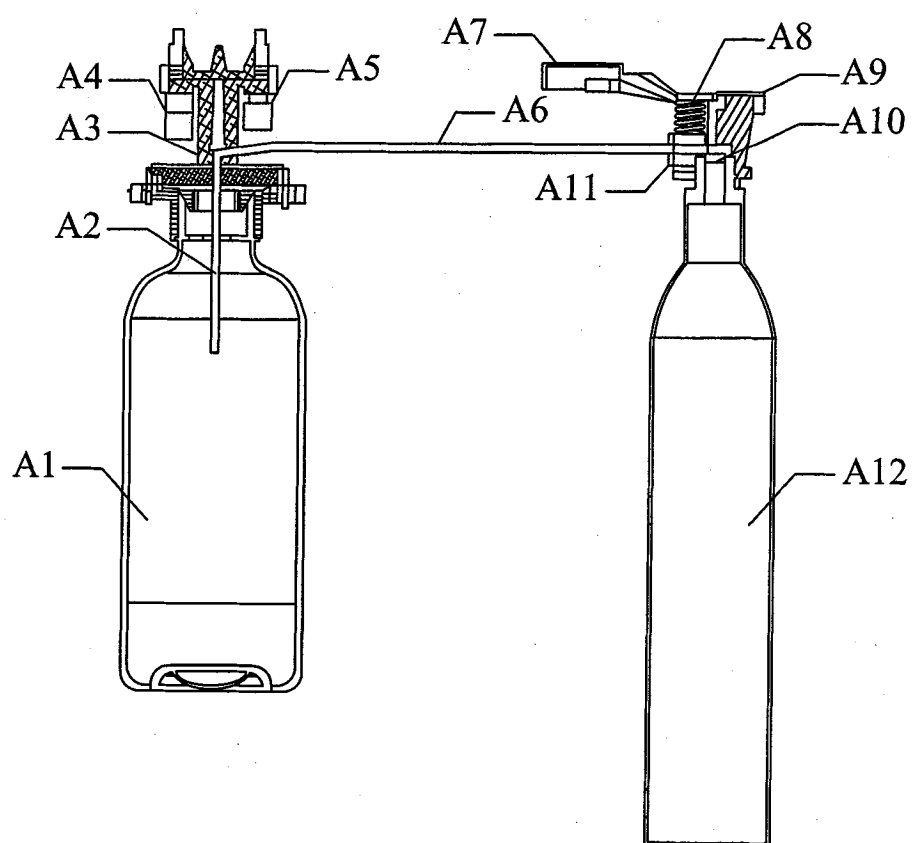


图 4

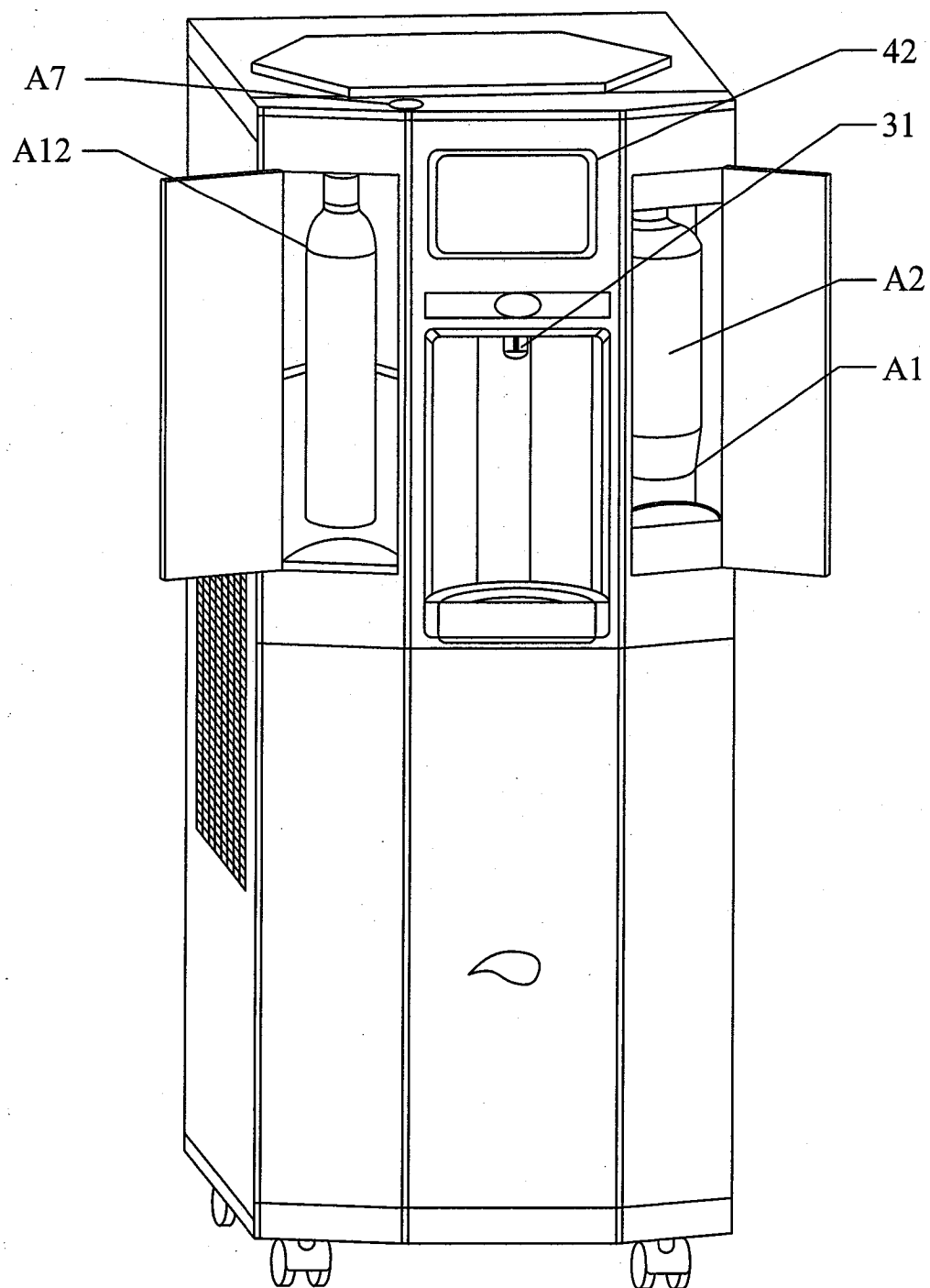


图 5