



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108591984 A

(43)申请公布日 2018.09.28

(21)申请号 201810404459.6

(22)申请日 2018.04.28

(71)申请人 广东美的厨房电器制造有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
永安路6号

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 区毅成 唐相伟 戴相录 司鹏
杨柳

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 张润

(51)Int.Cl.

F22B 1/00(2006.01)

F22B 37/00(2006.01)

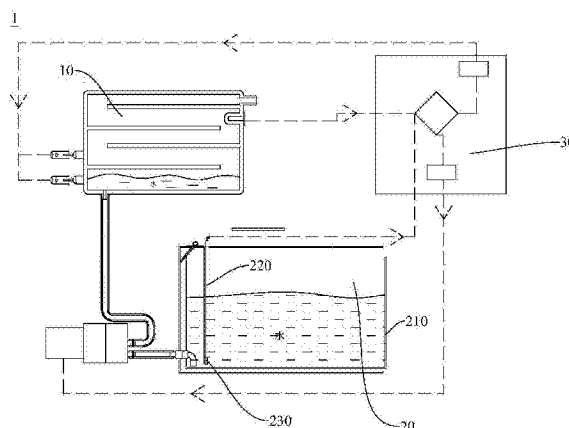
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

蒸汽发生器

(57)摘要

本发明公开了一种蒸汽发生器,所述蒸汽发生器包括发生器本体和供水机构,发生器本体用于将水制成水蒸气。供水机构包括盛水组件、联动组件和工作件,盛水组件包括盛水容器,盛水组件与发生器本体相连以供水,联动组件与盛水组件相联动,工作件连接在联动组件上;当盛水组件位于第一位置时,联动组件带动工作件伸入到盛水容器中;当盛水组件位于第二位置时,联动组件带动工作件退出盛水容器。根据本发明实施例的蒸汽发生器一方面从源头减少了发生器本体上产生的水垢,减少了用户清理水垢的次数,提高了用户使用满意度,另一方面在确保工作件的运行可靠性的同时,还在一定程度上提高了产品美观性。



1. 一种蒸汽发生器,其特征在于,包括:

发生器本体,所述发生器本体用于将水制成水蒸气;

供水机构,所述供水机构包括盛水组件、联动组件和工作件,所述盛水组件包括盛水容器,所述盛水组件与所述发生器本体相连以供水,所述联动组件与所述盛水组件相联动,所述工作件连接在所述联动组件上;

当所述盛水组件位于第一位置时,所述联动组件带动所述工作件伸入到所述盛水容器中;

当所述盛水组件位于第二位置时,所述联动组件带动所述工作件退出所述盛水容器。

2. 根据权利要求1所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述盛水组件包括盛水框,所述联动组件连接在所述盛水框上,所述盛水容器可活动地设置在所述盛水框内,当所述盛水组件位于第一位置时,所述盛水容器位于所述盛水框内以封闭,当所述盛水组件位于第二位置时,所述盛水容器的至少部分伸出所述盛水框以加水,所述联动组件与所述盛水容器相联动。

3. 根据权利要求2所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述联动组件包括:

活动翻板,所述活动翻板可转动地设置在所述盛水框上,所述活动翻板与所述盛水容器相联动,所述工作件设在所述活动翻板上;

联动弹性件,所述联动弹性件连接在所述盛水框和所述活动翻板之间,所述联动弹性件用于将所述活动翻板朝向使所述工作件退出所述盛水容器的方向转动。

4. 根据权利要求3所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述活动翻板包括:

连接板,所述连接板可转动地连接在所述盛水框上;

安装板,所述安装板连接在所述连接板的一侧,所述工作件设在所述安装板上;

触发板,所述触发板连接在所述连接板的另一侧,所述触发板用于与所述盛水容器相联动。

5. 根据权利要求3所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述盛水框上设有开口,当所述盛水组件位于第二位置时,所述活动翻板的一部分带动所述工作件从所述开口处退出所述盛水框,所述活动翻板的另一部分位于所述盛水框内;

当所述盛水组件位于第一位置时,所述盛水容器止抵所述活动翻板以使所述活动翻板转动。

6. 根据权利要求4所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述安装板垂直连接在所述连接板上,所述触发板与所述安装板之间夹设有锐角。

7. 根据权利要求3所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述联动组件还包括:

止挡板,所述止挡板用于在所述盛水组件位于第二位置时,所述止挡板止挡在所述活动翻板上。

8. 根据权利要求2所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述盛水框在水平一侧敞开,所述盛水容器在顶部敞开,所述盛水容器可滑动地设在所述盛水框内。

9. 根据权利要求1所述的蒸汽发生器,其特征在于,所述工作件为水质检测件和水质改变件中的至少一种。

10. 根据权利要求9所述的蒸汽发生器,其特征在于,当所述工作件为水质检测件时,所述水质检测件为传感器;当所述工作件为水质改变件时,所述水质改变件为酸性水质产生

件或香味产生件。

蒸汽发生器

技术领域

[0001] 本发明涉及蒸汽发生器领域,尤其涉及一种蒸汽发生器。

背景技术

[0002] 随着人们物质文化的发展,蒸汽除了早期作为动力的用途外,其作为一种特殊的加热/清洗/消毒功能也逐渐被人们开发出来,蒸汽发生器的应用也变得越来越广泛。目前,蒸汽发生器从结构来看,大体可以分为两大类,一类是在一个较大空间中烧水的锅炉式,其中蒸汽炉,蒸锅的底发热盘也可以归纳为此类;另一种是在流道中逐步加热的喷射型蒸汽发生器,时下大品牌蒸汽炉/混合型蒸汽炉,咖啡机,部分挂烫机或蒸汽清洁机所采用的是此类蒸汽发生器。无论是哪种类型的蒸汽发生器,当使用的是非纯净水源时,水垢的产生就不可避免。大多此类产品的生产厂家或会在说明书上要求用户定期维护,以保证发生器能正常使用。

[0003] 从已公开的专利看,目前需要提醒用户进行水垢清理的功能主要还是通过多个传感器共同检测,相互参考的方式来实现。且传感器多同时位于发生器里,可靠性较低。现有技术中相关专利提及一种结合温度传感器和液位传感器进行水垢积累情况检测的方法、也存在采用电导率+温度+水位传感器同时集成在发生器上进行水垢积累确定的相关专利。

[0004] 综上所述,大多水垢积累程度的检测手段基本上都是通过两个或两个以上的传感器进行,这些传感器一般都是集成在发生器内部,容易受水垢的干扰,不但影响了水垢检测的可靠度,甚至若用于正常工作控制时也会受水垢附着的影响,使得发生器在正常工作时的表现变差。另外,由于这些大多的检测方式都是采用间接的方法(如温度,水位异常变化等),对用户来说不直观,且产品也不显示,用户往往在毫无心理准备的情况下突然被通知说要进行水垢清洁,对产品体验产生不好的影响。

发明内容

[0005] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出一种蒸汽发生器,所述蒸汽发生器的传感器不易受到水垢的干扰。

[0006] 根据本发明实施例的蒸汽发生器,包括:发生器本体,所述发生器本体用于将水制成水蒸气;供水机构,所述供水机构包括盛水组件、联动组件和工作件,所述盛水组件包括盛水容器,所述盛水组件与所述发生器本体相连以供水,所述联动组件与所述盛水组件相联动,所述工作件连接在所述联动组件上;当所述盛水组件位于第一位置时,所述联动组件带动所述工作件伸入到所述盛水容器中;当所述盛水组件位于第二位置时,所述联动组件带动所述工作件退出所述盛水容器。

[0007] 根据本发明实施例的蒸汽发生器,由于工作件通过联动组件可活动地设在盛水容器中,一方面从源头减少了发生器本体上产生的水垢,减少了用户清理水垢的次数,提高了用户使用满意度,另一方面实现了工作件在工作时才伸入盛水容器中,而不工作时离开盛水容器隐藏起来的功能,在确保工作件的运行可靠性的同时,还在一定程度上提高了产品

美观性。

[0008] 在一些实施例中,所述盛水组件包括盛水框,所述联动组件连接在所述盛水框上,所述盛水容器可活动地设置在所述盛水框内,当所述盛水组件位于第一位置时,所述盛水容器位于所述盛水框内以封闭,当所述盛水组件位于第二位置时,所述盛水容器的至少部分伸出所述盛水框以加水,所述联动组件与所述盛水容器相联动。

[0009] 在一些实施例中,所述联动组件包括:活动翻板,所述活动翻板可转动地设置在所述盛水框上,所述活动翻板与所述盛水容器相联动,所述工作件设在所述活动翻板上;联动弹性件,所述联动弹性件连接在所述盛水框和所述活动翻板之间,所述联动弹性件用于将所述活动翻板朝向使所述工作件退出所述盛水容器的方向转动。

[0010] 具体地,所述活动翻板包括:连接板,所述连接板可转动地连接在所述盛水框上;安装板,所述安装板连接在所述连接板的一侧,所述工作件设在所述安装板上;触发板,所述触发板连接在所述连接板的另一侧,所述触发板用于与所述盛水容器相联动。

[0011] 具体地,所述盛水框上设有开口,当所述盛水组件位于第二位置时,所述活动翻板的一部分带动所述工作件从所述开口处退出所述盛水框,所述活动翻板的另一部分位于所述盛水框内;当所述盛水组件位于第一位置时,所述盛水容器止抵所述活动翻板以使所述活动翻板转动。

[0012] 更具体地,所述安装板垂直连接在所述连接板上,所述触发板与所述安装板之间夹设有锐角。

[0013] 在一些实施例中,所述联动组件还包括:止挡板,所述止挡板用于在所述盛水组件位于第二位置时,所述止挡板止挡在所述活动翻板上。

[0014] 在一些实施例中,所述盛水框在水平一侧敞开,所述盛水容器在顶部敞开,所述盛水容器可滑动地设在所述盛水框内。

[0015] 在一些实施例中,所述工作件为水质检测件和水质改变件中的至少一种。

[0016] 具体地,当所述工作件为水质检测件时,所述水质检测件为传感器;当所述工作件为水质改变件时,所述水质改变件为酸性水质产生件或香味产生件。

[0017] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0018] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1是本发明实施例的蒸汽发生器的整体结构示意图。

[0020] 图2是本发明实施例的供水机构的盛水容器处于第一位置的结构示意图。

[0021] 图3是本发明实施例的供水机构的盛水容器处于第二位置的结构示意图。

[0022] 附图标记:

[0023] 蒸汽发生器1、

[0024] 发生器本体10、

[0025] 供水机构20、

[0026] 盛水组件210、

- [0027] 盛水容器211、盛水框212、
- [0028] 联动组件220、
- [0029] 活动翻板221、
- [0030] 连接板2211、安装板2212、触发板2213、
- [0031] 联动弹性件222、
- [0032] 止挡板223、
- [0033] 工作件230、
- [0034] 控制板30。

具体实施方式

[0035] 下面详细描述本发明的实施例,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,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0036] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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发明和简化描述,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发明的限制。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。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0037] 在本发明的描述中,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,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0038] 下面参考图1-图3描述根据本发明实施例的蒸汽发生器1的具体结构。

[0039] 如图1-图3所示,根据本发明实施例的蒸汽发生器1包括发生器本体10和供水机构20。发生器本体10用于将水制成水蒸气。需要说明的是,发生器本体10可以是超声波蒸汽发生器1也可以是加热蒸汽发生器1。在此不对发生器本体10的种类做出具体限定。供水机构20包括盛水组件210、联动组件220和工作件230,盛水组件210包括盛水容器211,盛水组件210与发生器本体10相连以供水,联动组件220与盛水组件210相联动,工作件230连接在联动组件220上。当盛水组件210位于第一位置时,联动组件220带动工作件230伸入到盛水容器211中。当盛水组件210位于第二位置时,联动组件220带动工作件230退出盛水容器211。

[0040] 可以理解的是,由于在盛水组件210中设有工作件230,工作件230可以为水质监测器也可以是水质改变件,也就是说工作件230可以检测进入发生器本体10的水质(例如,工作件230形成为光学传感器以检测水的浑浊程度,或者工作件230形成为离子浓度传感器以检测水的PH值),或者对水流进入发生器之后产生的水垢多少进行预测,又或者对盛水组件210中的水进行预处理(例如,工作件230形成为酸性水质产生装置,茶香味产生装置),由于

工作件230未集成在发生器本体10上,工作件230不容易受到发生器本体10内水垢的干扰,提高了工作件230的检测精度,并且由于工作件230设在盛水组件210内,工作件230可以对盛水组件210内的水质及时检测,避免了用于发生蒸汽的水质过差,从源头减少了发生器本体10上产生的水垢,减少了用户清理水垢的次数,提高了用户使用满意度。

[0041] 此外,当盛水组件210位于第一位置时,联动组件220带动工作件230伸入到盛水容器211中。当盛水组件210位于第二位置时,联动组件220带动工作件230退出盛水容器211。可以理解的是,盛水组件210处于第一位置时,盛水组件210处于关闭状态,也就是说此时盛水组件210在不断的朝向发生器本体10供水,盛水组件210处于第二位置时,盛水组件210处于打开状态,此时用户可以朝向盛水组件210中添加清水。综上所述,联动组件220的设置,可以让工作件230在工作时才伸入盛水容器211中,而不工作时离开盛水容器211隐藏起来。这样不仅确保了工作件230的运行可靠性,还在一定程度上提高了产品美观性。

[0042] 根据本发明实施例的蒸汽发生器1,由于工作件230通过联动组件220可活动地设在盛水容器211中,一方面从源头减少了发生器本体10上产生的水垢,减少了用户清理水垢的次数,提高了用户使用满意度,另一方面实现了工作件230在工作时才伸入盛水容器211中,而不工作时离开盛水容器211隐藏起来的功能,在确保工作件230的运行可靠性的同时,还在一定程度上提高了产品美观性。

[0043] 需要补充说明的是,工作件230可以配置为不同的传感器,从而采集到更多产品应用场景的信息,有利于产品升级迭代。工作件230可以更详细的了解用户所采用的水质,以确保产品在合适的水源中可靠工作,还可以通过互联网等手段,将信息传递会产品开发者,让其进行改进,从而更好地让产品服务于广大消费者。

[0044] 在一些实施例中,如图2-图3所示,盛水组件210包括盛水框212,联动组件220连接在盛水框212上,盛水容器211可活动地设置在盛水框212内,当盛水组件210位于第一位置时,盛水容器211位于盛水框212内以封闭,当盛水组件210位于第二位置时,盛水容器211的至少部分伸出盛水框212以加水,联动组件220与盛水容器211相联动。可以理解的是,当盛水组件210位于第一位置时盛水组件210在不断的朝向发生器本体10供水,盛水组件210处于第二位置时,用户可以朝向盛水组件210中添加清水。由此可以让工作件230在工作时才伸入盛水容器211中,而不工作时离开盛水容器211隐藏起来。这样不仅确保了工作件230的运行可靠性,还在一定程度上提高了产品美观性。

[0045] 在一些实施例中,如图2-图3所示,联动组件220包括活动翻板221和联动弹性件222,活动翻板221可转动地设置在盛水框212上,活动翻板221与盛水容器211相联动,工作件230设在活动翻板221上,联动弹性件222连接在盛水框212和活动翻板221之间,联动弹性件222用于将活动翻板221朝向使工作件230退出盛水容器211的方向转动。

[0046] 可以理解的是,当盛水容器211从第二位置朝向第一位置运动时,即用户在向盛水容器211添加完清水后将盛水容器211推入盛水框212时,盛水容器211驱动活动翻板221运动,从而使得工作件230朝向进入盛水容器211的方向转动,当盛水容器211到达第一位置时,工作件230完全浸入盛水容器211盛装的清水中,且联动弹性件222储存能量。当用户取出盛水容器211时,联动弹性件222将储存的能量释放出来,从而使得工作件230回到初始位置。由此,较为简单的实现了工作件230的运动与自动回位,简化了联动组件220的结构,降低了生产成本,有利于批量化生产,从而有利于提高产品普及率。

[0047] 具体地,活动翻板221包括连接板2211、安装板2212和触发板2213,连接板2211可转动地连接在盛水框212上,安装板2212连接在连接板2211的一侧,工作件230设在安装板2212上,触发板2213连接在连接板2211的另一侧,触发板2213用于与盛水容器211相联动。需要说明的是,连接板2211、安装板2212和触发板2213可以一体成型为同一个零件,也可以是三个不同的零件通过螺钉连接、铆接、焊接等等连接方式相连。当然在有的实施例中,活动翻板221仅包括触发板2213和安装板2212,触发板2213设在安装板2212的一端,工作件230设在安装板2212的另一侧。

[0048] 具体地,盛水框212上设有开口,当盛水组件210位于第二位置时,活动翻板221的一部分带动工作件230从开口处退出盛水框212,活动翻板221的另一部分位于盛水框212内。当盛水组件210位于第一位置时,盛水容器211止抵活动翻板221以使活动翻板221转动。

[0049] 可以理解的是,当用户朝向盛水容器211添加清水时,工作件230在活动翻板221的带动下退出盛水框212,也就是说此时工作件230隐藏在蒸汽发生器1的壳体内部,这样能够对工作件230起到一定的保护作用,还可以避免用户在添水是误操作将工作件230拆除。

[0050] 这里需要说明的是,根据前文所述,当盛水组件210位于第二位置时,联动弹性件222释放能量驱动活动翻板221运动,从而使得工作件230退出盛水框212。此时,至少部分触发板2213留在盛水框212内用于与盛水容器211发生相互作用。

[0051] 更具体地,安装板2212垂直连接在连接板2211上,触发板2213与安装板2212之间夹设有锐角。安装板2212垂直连接在连接板2211上能够增加二者的连接强度,可以理解的是,如果触发板2213和安装板2212之间夹设有钝角,则会增加盛水容器211的运动路径,也就是说盛水容器211需要移动更远的距离才能触发到触发板2213,这样提高了盛水框212的尺寸,增加了生产成本。如果触发板2213和安装板2212平行设置,在盛水容器211对触发板2213产生推力时,触发板2213容易发生变形。综上,将触发板2213与安装板2212之间夹设有锐角既减小了盛水框212的尺寸,又降低了触发板2213的形变。当然,根据实际情况的不同,触发板2213与安装板2212之间的夹角大小可以做出适应性调整,触发板2213与安装板2212之间夹设有锐角仅仅是较为优选的方案并不是唯一方案。

[0052] 在一些实施例中,如图2-图3所示,联动组件220还包括止挡板223,止挡板223用于在盛水组件210位于第二位置时,止挡板223止挡在活动翻板221上。止挡板223可以防止活动翻板221过度转动导致触发板2213也从开口离开盛水框212从而出现盛水容器211不能触发活动翻板221的现象发生。

[0053] 在一些实施例中,如图2-图3所示,盛水框212在水平一侧敞开,盛水容器211在顶部敞开,盛水容器211可滑动地设在盛水框212内。由此,用户可以较为容易地朝向盛水容器211加水。这里需要额外说明的是,盛水容器211可以由用户人为抽拉,也可以采用电控的方式自动滑出。例如在有的实施例中,盛水容器211内部设有水位监测件和驱动件,当盛水容器211内的水位降低到一定高度上,水位检测件朝向驱动件发出信号,使其运动从而驱动盛水容器211从盛水框212中滑出。

[0054] 在一些实施例中,工作件230为水质检测件和水质改变件中的至少一种。由此,工作件230可以完成多种不同的功能。

[0055] 具体地,当工作件230为水质检测件时,水质检测件为传感器;当工作件230为水质改变件时,水质改变件为酸性水质产生件或香味产生件。可以理解的是,工作件230可以检

测进入发生器本体10的水质(例如,工作件230形成为光学传感器以检测水的浑浊程度,或者工作件230形成为离子浓度传感器以检测水的PH值),或者对清水进入发生器之后产生的水垢多少进行预测(例如,工作件230形成为电导率传感器以检测清水中杂质的含量从而预测水垢产生量),又或者对盛水组件210中的水进行预处理(例如,工作件230形成为酸性水质产生装置,茶香味产生装置)。

[0056] 下面参考图1-图3描述本发明一个具体实施例的蒸汽发生器1。

[0057] 本实施例的蒸汽发生器1包括发生器本体10、供水机构20和控制板30。发生器本体10用于将水制成水蒸气。

[0058] 供水机构20包括盛水组件210、联动组件220和工作件230,盛水组件210包括盛水容器211和盛水框212,盛水组件210与发生器本体10相连以供水,联动组件220与盛水组件210相联动,工作件230连接在联动组件220上。当盛水组件210位于第一位置时,盛水容器211位于盛水框212内以封闭且联动组件220带动工作件230伸入到盛水容器211中。当盛水组件210位于第二位置时,盛水容器211的至少部分伸出盛水框212以加水且动组件带动工作件230退出盛水容器211。

[0059] 联动组件220包括动翻板、联动弹性件222和止挡板223,活动翻板221可转动地设置在盛水框212上,活动翻板221与盛水容器211相联动,工作件230设在活动翻板221上,联动弹性件222连接在盛水框212和活动翻板221之间。止挡板223用于在盛水组件210位于第二位置时,止挡板223止挡在活动翻板221上。盛水框212上设有开口,当盛水组件210位于第二位置时,活动翻板221的一部分带动工作件230从开口处退出盛水框212,活动翻板221的另一部分位于盛水框212内。

[0060] 活动翻板221包括连接板2211、安装板2212和触发板2213,连接板2211可转动地连接在盛水框212上,安装板2212连接在连接板2211的一侧,工作件230设在安装板2212上,触发板2213连接在连接板2211的另一侧,触发板2213用于与盛水容器211相联动。

[0061] 在本实施例中,工作件230与控制板30电连接,当工作件230检测到盛水容器211里的水质不符合使用要求是,控制板30可以控制设在盛水组件210和发生器本体10之间的阀门关闭,从而使得盛水组件210中的清水不能进入发生器本体10内。

[0062] 本实施例的蒸汽发生器1具有以下优点:

[0063] 1、联动组件220可让工作件230隐藏起来,在运行时才进行测量,在确保可靠性的同时,也使产品更美观易用。

[0064] 2、工作件230可配置为不同的水质传感器,能采集到更多产品应用场景的信息,有利于产品升级迭代。

[0065] 3、成本低廉,方便量产化,有利于提高产品普及率。

[0066] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0067] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本

发明的范围由权利要求及其等同物限定。

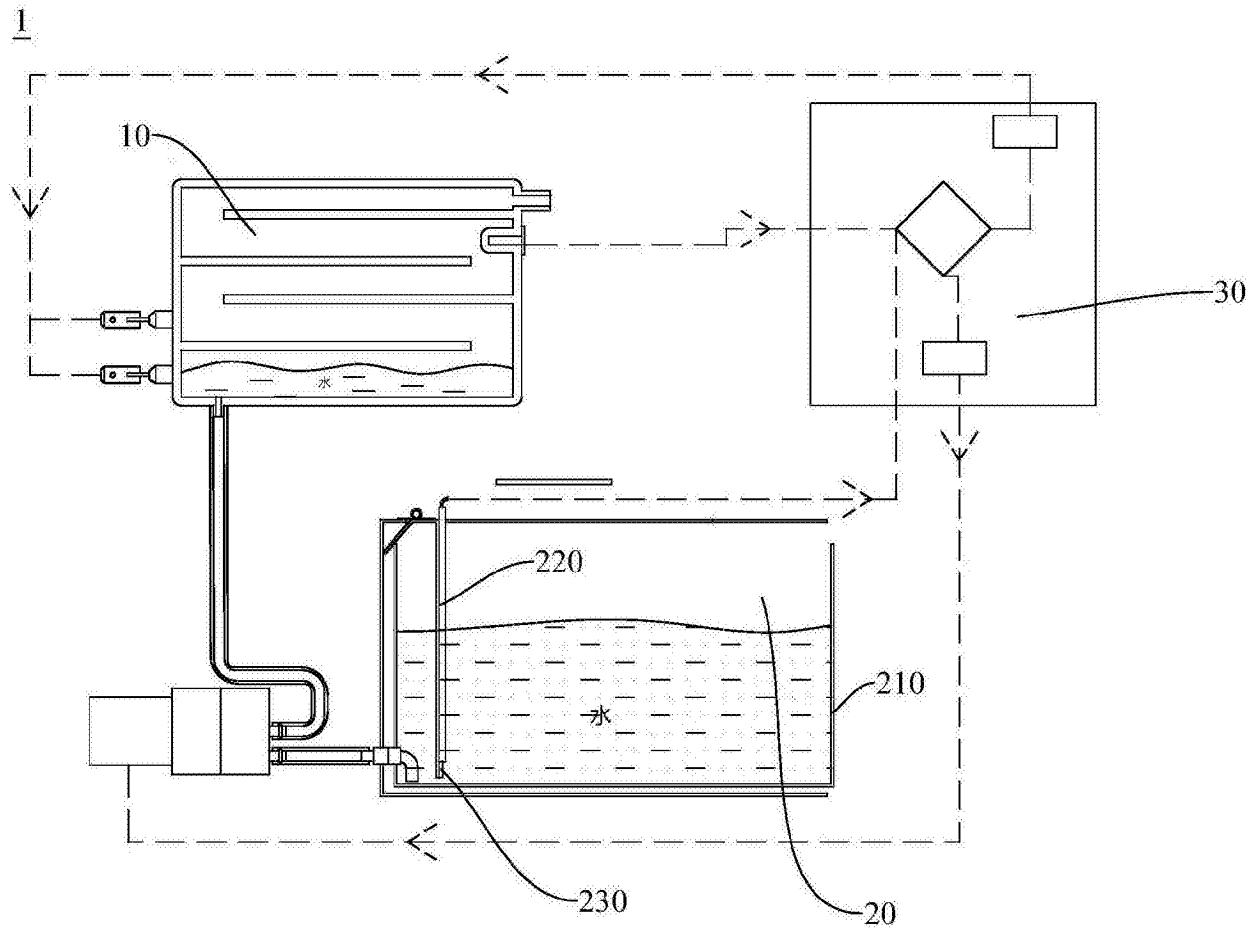


图1

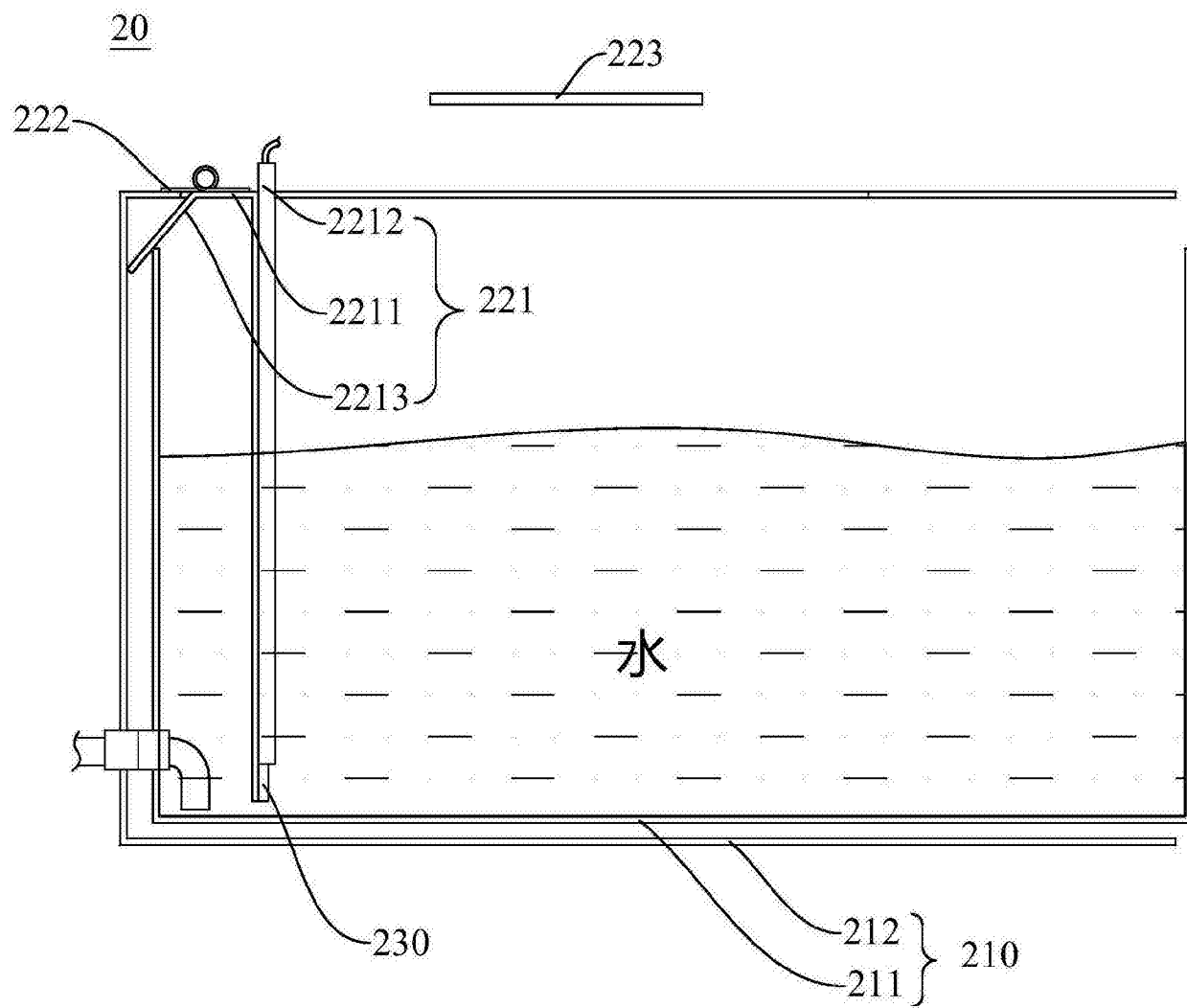


图2

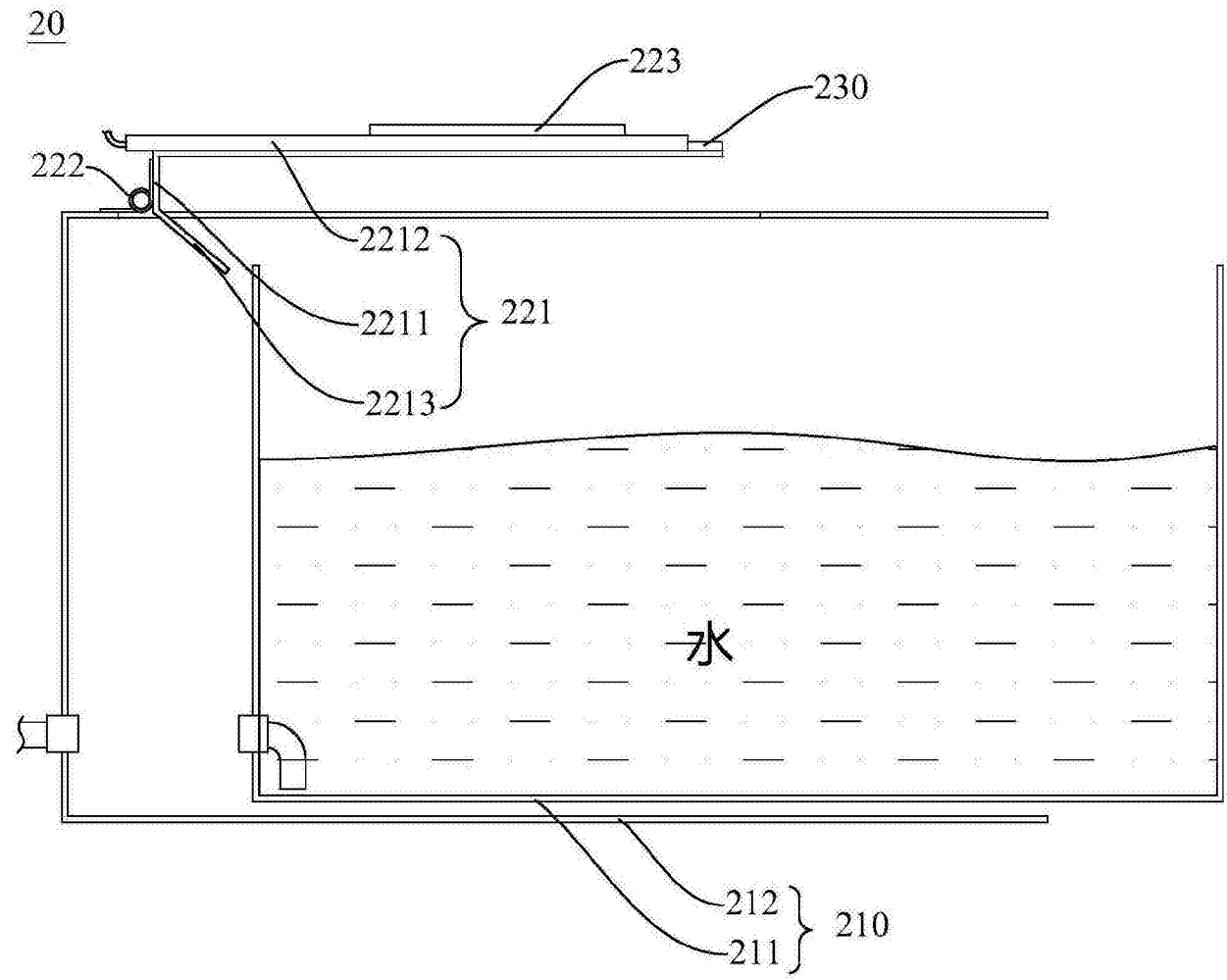


图3