



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112524793 B

(45) 授权公告日 2022.05.24

(21) 申请号 201910875287.5

F24H 9/00 (2022.01)

(22) 申请日 2019.09.17

F24H 9/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24H 9/1809 (2022.01)

申请公布号 CN 112524793 A

F24H 9/20 (2022.01)

F24H 15/223 (2022.01)

(43) 申请公布日 2021.03.19

F24H 15/305 (2022.01)

(73) 专利权人 广东美的生活电器制造有限公司

(56) 对比文件

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
三乐路19号

CN 103453655 A, 2013.12.18

CN 201191069 Y, 2009.02.04

(72) 发明人 罗金柳生 刘斌 马向阳 南春来
陈前

CN 207949646 U, 2018.10.12

CN 108720615 A, 2018.11.02

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务
所(普通合伙) 11343

审查员 李秀倩

专利代理师 汪海屏 王淑梅

(51) Int. Cl.

F24H 1/12 (2006.01)

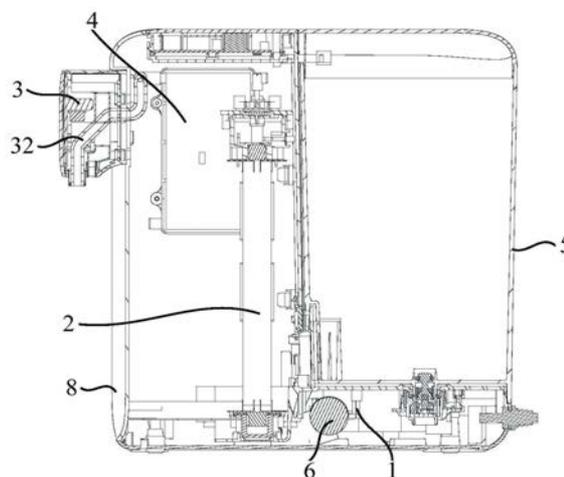
权利要求书3页 说明书24页 附图8页

(54) 发明名称

液体处理装置

(57) 摘要

本发明提供了一种液体处理装置,液体处理装置包括:进液通道;出液通道;换热装置,与进液通道和出液通道连通,能够将液体换热后输送至出液通道;加热组件,对应进液通道和/或换热装置设置,或加热组件内设有连接在进液通道和换热装置之间的加热通道。该技术方案,在输出较低温度的水等液体时能够先通过加热组件将水等液体加热到较高温度,以实现高温杀菌,然后再通过换热装置将加热到较高温度的水等液体换热冷却到用户所需温度后排出,以便能够输出指定温度的水等液体,而在输出较低温度的水等液体时提前对其进行高温杀菌或消毒,可去掉液体中的细菌及微生物,因而可确保输出的低温液体的干净卫生。



1. 一种液体处理装置,其特征在于,包括:
进液通道;
出液通道;
换热装置,所述换热装置与所述进液通道和所述出液通道连通,能够将进入到所述换热装置内的液体换热后输送至所述出液通道;
加热组件,所述加热组件内设置有加热通道,所述加热通道连接在所述进液通道和所述换热装置之间;
所述换热装置包括第一换热通道和第二换热通道,所述第一换热通道能够与所述第二换热通道进行换热,以对所述第二换热通道内的液体进行冷却;
所述第一换热通道的入口与所述进液通道连通;
所述第二换热通道通过所述加热通道与所述进液通道连通时,所述第一换热通道的出口与所述加热通道的入口连通或所述第一换热通道的出口不与所述加热通道的入口连通,而与所述进液通道连通。
2. 根据权利要求1所述的液体处理装置,其特征在于,还包括:
进液组件,所述进液通道设置在所述进液组件内;
出液组件,所述出液通道设置在所述出液组件内。
3. 根据权利要求2所述的液体处理装置,其特征在于,
所述加热组件与所述进液组件为分体式结构,所述加热组件与所述换热装置为分体式结构。
4. 根据权利要求3所述的液体处理装置,其特征在于,
所述第二换热通道与所述进液通道和所述出液通道连通。
5. 根据权利要求1所述的液体处理装置,其特征在于,所述换热装置还包括:
储液箱,与所述第一换热通道的入口和所述第一换热通道的出口连接成冷却循环回路。
6. 根据权利要求5所述的液体处理装置,其特征在于,
所述储液箱和所述进液通道连通,所述加热通道与所述进液通道直接连接,或所述加热通道的入口与所述储液箱连接,以通过所述储液箱与所述进液通道连接。
7. 根据权利要求6所述的液体处理装置,其特征在于,所述储液箱和所述进液通道连通,所述加热通道的入口与所述储液箱连接,以通过所述储液箱与所述进液通道连接;
其中,所述储液箱和所述进液通道之间设置有第一泵送装置,和/或所述加热通道的入口和所述储液箱之间设置有第二泵送装置,和/或所述第一换热通道和所述储液箱之间设置有第三泵送装置。
8. 根据权利要求5所述的液体处理装置,其特征在于,还包括:
温度检测元件,设置在所述储液箱内,用于检测所述储液箱内的液体的温度。
9. 根据权利要求2至4中任一项所述的液体处理装置,其特征在于,所述加热组件内设置有所述加热通道,所述第二换热通道通过所述加热通道与所述进液通道连通时,所述液体处理装置还包括:
三通阀,所述三通阀的入口与所述加热通道的出口连接,所述三通阀的第一出口与所述第二换热通道连接;

其中,所述出液组件还包括支路通道,所述支路通道的一端与所述三通阀的第二出口连接,所述支路通道的另一端与所述出液通道连接。

10. 根据权利要求5至8中任一项所述的液体处理装置,其特征在于,所述加热组件内设置有所述加热通道,所述第二换热通道通过所述加热通道与所述进液通道连通时,所述液体处理装置还包括:

出液组件,所述出液通道设置在所述出液组件内;

三通阀,所述三通阀的入口与所述加热通道的出口连接,所述三通阀的第一出口与所述第二换热通道连接;

其中,所述出液组件还包括支路通道,所述支路通道的一端与所述三通阀的第二出口连接,所述支路通道的另一端与所述出液通道连接。

11. 根据权利要求4至8中任一项所述的液体处理装置,其特征在于,

所述第一换热通道为来回弯折的弯折通道,和/或所述第二换热通道为来回弯折的弯折通道;和/或

所述第一换热通道的入口和所述第二换热通道的入口设置在所述换热装置的同侧,所述第一换热通道的出口和所述第二换热通道的出口设置在所述换热装置的同侧。

12. 根据权利要求4所述的液体处理装置,其特征在于,所述换热装置包括:外壳;

导热隔板,设置在所述外壳内,所述第一换热通道和所述第二换热通道设置在所述导热隔板的两侧;

其中,所述外壳上对应所述第一换热通道设置有与所述第一换热通道连通的第一入口和与所述第一换热通道连通的第一出口,所述外壳上对应所述第二换热通道设置有与所述第二换热通道连通的第二入口和与所述第二换热通道连通的第二出口。

13. 根据权利要求12所述的液体处理装置,其特征在于,所述外壳包括:

第一壳体;

第二壳体,所述第二壳体安装在所述第一壳体上;

所述导热隔板安装在所述第一壳体和所述第二壳体的连接处;

第一密封圈,设置在所述导热隔板和所述第一壳体之间,用于使所述导热隔板和所述第一壳体之间密封;

第二密封圈,设置在所述导热隔板和所述第二壳体之间,用于使所述导热隔板和所述第二壳体之间密封。

14. 根据权利要求12所述的液体处理装置,其特征在于,所述外壳包括:

第一壳体;

第二壳体,所述第二壳体安装在所述第一壳体上;

第三密封圈,安装在所述第一壳体和所述第二壳体的连接处,用于使所述第一壳体和所述第二壳体密封连接;

其中,所述导热隔板安装在所述第一壳体内或安装在所述第二壳体内。

15. 根据权利要求13或14所述的液体处理装置,其特征在于,

所述第一入口和所述第二入口位于所述外壳的同侧,所述第一出口和所述第二出口位于所述外壳的同侧;和/或

所述第一壳体和/或所述第二壳体的外表面上设置有散热翅片;和/或

所述第一壳体的内表面上设置有多个第一隔筋,多个所述第一隔筋将所述第一壳体与所述导热隔板之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道;和/或

所述第二壳体的内表面上设置有多个第二隔筋,多个所述第二隔筋将所述第二壳体与所述导热隔板之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

16. 根据权利要求1或5至8中任一项所述的液体处理装置,其特征在于,还包括:

供液箱,与所述进液通道连接;

进液组件,所述进液通道设置在所述进液组件内;

第四泵送装置,设置在所述进液组件与所述换热装置之间。

17. 根据权利要求2至4中任一项所述的液体处理装置,其特征在于,还包括:

供液箱,与所述进液通道连接;

第四泵送装置,设置在所述进液组件与所述换热装置之间。

18. 根据权利要求4所述的液体处理装置,其特征在于,所述加热组件连接在所述进液组件和所述出液组件之间,所述第二换热通道连接在所述加热组件和所述出液组件之间。

液体处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,具体而言,涉及一种液体处理装置。

背景技术

[0002] 即热水壶类液体处理装置能够输出多档温度的水,但现有的即热水壶在非沸腾档时,都只是将水加热到指定温度然后就直接出水,而这种情况下,水由于没有被烧开过,因此,水中的细菌及微生物不易被杀死,这样便无法确保即热水壶在非沸腾档提供的温水的干净卫生。

[0003] 因此,如何提出一种能够确保其在温水档位时提供的温水的干净卫生的液体处理装置成为目前亟待解决的问题。

发明内容

[0004] 本发明旨在至少解决现有技术或相关技术中存在的技术问题之一。

[0005] 因此,本发明的一个目的在于提供一种液体处理装置。

[0006] 本发明的另一个目的在于提供一种换热装置。

[0007] 有鉴于此,本发明第一方面的实施例提供了一种液体处理装置,包括:进液通道;出液通道;换热装置,所述换热装置与所述进液通道和所述出液通道连通,能够将进入到所述换热装置内的液体换热后输送至所述出液通道;加热组件,对应所述进液组件和/或所述换热装置设置,或所述加热组件内设置有加热通道,所述加热通道连接在所述进液通道和所述换热装置之间。

[0008] 根据本发明的实施例提供的液体处理装置,包括进液通道、加热组件、出液通道和换热装置,其中,进液通道可直接与用户家里的水管等外接水源连接,以便能够通过用户家里的水管来进行供水。当然,进液通道也可以与内置或外置的供液箱连接,以通过供液箱供水。而进液通道可以是独立于换热装置和加热组件的零件内的一个通道,当然也可以是换热装置内部的一个内置通道。而加热组件用于加热,具体地,加热组件可对应进液通道设置在进液通道内或进液通道外,以加热进液通道内的水,或者加热组件可对应换热装置设置在换热装置内或换热装置外,以加热换热装置内的水。当然,也可将加热组件设置成包括加热通道的结构,并将加热组件连接在进液通道和换热装置之间,以使换热装置能够通过加热通道与进液通道连通,此时,从进液通道进入的水可先进入到加热通道,并在加热通道内加热后进入到换热装置,并经过换热装置换热后从出液通道流出。而在该种方案中,进液通道可以是独立于加热组件和换热装置设置的零件内的通道,当然也可以是加热组件内部的与加热通道连通的内置通道。而换热装置一方面可对应出液通道设置,能够对出液通道内的液体进行冷却,以便能够将出液通道内的液体冷却到适宜温度后再进行排出,另一方面也可将换热装置设置在加热组件和出液通道之间,并使换热装置与加热通道和出液通道连通,这样加热装置加热后的热水便可通过换热装置冷却后在输送到出液通道内,并由出液通道排出。而这里的出液通道可以是独立设置在换热装置外部零件内的通道,当然也可以

是换热装置内部的一个内置通道。该种结构在需要输出低于沸腾温度的温水(比如25℃-70℃的水)时,可先通过加热组件将水加热到较高的温度,可加热到水沸腾的温度,并在将水加热到较高温度后将较高温度的水输送到出液通道,并在出液通道内利用换热装置对其进行冷却,或者在通过加热组件将水加热后,直接将加热后的水输送到换热装置内,并通过换热装置冷却后在输出至出液通道,并经过出液通道排出,以使用户饮用。该种结构,可通过换热装置将较高温度的水冷却到较低温度,比如用户指定的温度或者便于用户直接饮用的温度,然后将冷却到较低温度的水通过出液通道的出水口排出,而这种方式,在输出较低温度的水时,先通过加热组件将水加热到较高温度,能够实现高温杀菌或高温消毒,因而通过加热能够将水中的细菌及微生物杀死,这样便能够在输出指定温度的水时,将水中的细菌等提前去除,从而能够确保产品在输出温度较低的温水等时的干净卫生。

[0009] 另外,根据本发明的实施例提供的液体处理装置还具有如下附加技术特征:

[0010] 在一种可能的设计中,液体处理装置还包括:进液组件,所述进液通道设置在所述进液组件内;出液组件,所述出液通道设置在所述出液组件内。

[0011] 在该设计中,液体处理装置还包括进液组件和出液组件,而进液组件用于与水源连接,用于为换热装置或加热通道供水,而出液组件用于将换热装置出口处的水排出。该种液体处理装置设置有独立的进液组件、换热装置和出液组件,这样就使得整个产品的每个零部件都比较简单,因而使得产品比较好加工。当然,在另一方案中,也可不单独设置进液组件和出液组件,此时,可将进液通道、出液通道、加热组件和换热装置糅合成一个集进水、加热、换热和出水为一体的一个整体零件。当然,在又一方案中,也可将换热装置、出液通道和进液通道设置成一体,而将加热组件设置成独立的零件。当然,也可将加热组件和进液通道设置成一体,此时,换热装置和出液通道既可为一体,也可为各自独立的零件。

[0012] 在一种可能的设计中,所述加热组件内设置有所述加热通道,所述加热通道连接在所述进液通道和所述换热装置之间时,所述加热组件与所述进液组件为分体式结构,所述加热组件与所述换热装置为分体式结构;所述加热组件对应所述进液组件设置时,所述加热组件设置在所述进液通道内;所述加热组件对应所述换热装置设置时,所述加热组件设置在所述换热装置内。

[0013] 在该设计中,可将加热组件设置成包括加热通道的结构,并将加热组件连接在进液通道和换热装置之间,以使换热装置能够通过加热通道与进液通道连通,此时,从进液通道进入的水可先进入到加热通道,并在加热通道内加热后进入到换热装置,并经过换热装置换热后从出液通道流出。而此时,加热组件与换热装置和进液装置可为分体式结构,即加热组件可为与换热装置和进液装置相互独立的结构,当然,在另一方案中,加热组件和换热装置和进液装置也可为一体式结构,比如组装成一体的结构,或者一体加工成型的结构。此外,在又一方案中,也可将加热组件直接设置在换热装置内,此时可在换热装置内直接实现液体的加热,当然,也可将加热组件直接设置在进液通道内,以便能够在进液通道内直接实现液体的加热。而在加热组件设置在换热装置内或进液通道内时,加热组件与换热装置或进液通道既可为一体式结构,也可为分体式结构。

[0014] 其中,可在换热装置内设置换热通道,以便能够将进入到所述换热通道内的液体换热后输送至所述出液通道,当然,也可在换热装置内设置非换热通道,此时,进入到非换热通道内的液体可不经冷却就直接输送到出液通道。即这里,换热装置具有换热而使水

冷却的功能,但这并不代表进入到换热装置内的液体都必须经过换热后再输送至所述出液通道,即经过换热装置内的液体也可不经过换热而直接流出。

[0015] 在一种可能的设计中,所述换热装置包括第一换热通道和第二换热通道,所述第二换热通道与所述进液通道和所述出液通道连通,所述第一换热通道能够与所述第二换热通道进行换热,以对所述第二换热通道内的液体进行冷却。

[0016] 在该设计中,换热装置内置有第一换热通道和第二换热通道的同时,可将第二换热通道与进液通道和出液通道连接并导通,这样就使得加热组件加热后的水等液体能够在第二换热通道内与第一换热通道换热冷却后再经过出液组件排出。而加热组件加热后的高温液体流经第二换热通道时其温度要高于第一换热通道内的冷却液的温度,这样第一换热通道便可不断地吸收第二换热通道内的水等液体的热量,以实现第一换热通道与第二换热通道之间的热交换,这样便可通过第一换热通道与第二换热通道之间的换热而实现对第二换热通道内的水等液体的冷却。而该种结构,能够利用热交换原理来对加热装置加热后的水等液体进行冷却,而这种冷却方式结构简单,易于实现,因而能够简化产品的结构,降低产品的成本。当然,也可通过其它冷却方式来实现冷却,比如设置风扇,进行风冷,此时,换热装置也可为风冷装置等。

[0017] 进一步地,所述加热组件内设置有所述加热通道时,所述第二换热通道通过所述加热通道与所述进液通道连通,所述加热组件设置在所述换热通道内时,所述加热组件设置在所述第二换热通道内。

[0018] 在该设计中,在加热组件内设置有加热通道时,第二换热通道可通过加热通道与进液通道连通,这样就使得水等液体可依次通过进液通道、加热通道进入到第二换热通道内,而在加热组件设置在换热装置内时,可将加热组件设置在第二换热通道内,以直接加热第二换热通道内的水,此时,可将第二换热通道的前半段用于加热,而将后半部分用于对水等液体进行换热冷却。

[0019] 在一种可能的设计中,所述第一换热通道的入口与所述进液通道连通;所述第二换热通道通过所述加热通道与所述进液通道连通时,所述第一换热通道的出口与所述加热通道的入口连通,或与所述进液通道连通。

[0020] 在该设计中,第一换热通道一方面可连通进液通道和加热通道的入口,而加热通道的出口又与第二换热通道连接,因此,本申请中进液通道-第一换热通道-加热通道和第二换热通道依次首尾相连,这样从进液通道进入的水等液体先经过换热装置的第一换热通道,然后从第一换热通道进入加热通道,然后从加热通道进入第二换热通道,并在第二换热通道与第一换热通道换热后,从出液通道的出口流出。而这种设置,能够利用进液通道进入的低温液体,即没有加热的液体来对加热后并进入到第二换热通道内的液体进行冷却,因而既不需要额外设置冷却液,且也不需要单独设置冷却循环回路,而只是合理设置了产品内部的液体流路结构,从而可降低冷却成本。此外,在第一换热通道和第二换热通道换热后,第一换热通道内的液体会因为吸收了第二换热通道内的水等液体的热量而温度升高,而温度升高后的冷却液体会直接进入到加热通道内进行加热,这样在加热通道内加热时,便能够减少将其加热至沸腾所需的热量。即该种结构,既能够利用加热前的水来对加热后的水等液体进行冷却,又能够将吸收热量后的冷却液体直接输送到加热通道内加热成用户所需的水,这样能够实现加热后的水中多余热量的充分利用,因而能够提高产品的热利用

率。

[0021] 而在另一设计中,第一换热通道的入口与进液通道连通后,第一换热通道的出口也可不与加热通道的入口连通,而是直接与进液通道连通,这样就使得从进液通道进入到第一换热通道内的液体在与第二换热通道换热后,又经过第一换热通道回到了进液通道,以便能够加热进液通道内的液体,这样便能够提高进入到加热通道内的液体的温度,实现第一换热通道内的热量的回收利用。而在一种可能的设计中,可在进液通道上连接储液箱,以使进液通道内的液体能够先进入到储液箱内,然后可将第一换热通道的进出口与储液箱连接,将加热通道的入口也与储液箱连接,这样就使得储液箱一方面可与第一换热通道组成制冷循环回路,以实现第二换热通道的冷却,另一方面也使得储液箱能够利用第一换热通道吸热后的热水加热要进入到加热通道内的液体,以实现热量的重复利用。

[0022] 在一种可能的设计中,所述换热装置还包括:储液箱,与所述第一换热通道的入口和所述第一换热通道的出口连接成冷却循环回路。

[0023] 在该设计中,可额外设置储液箱,并通过储液箱来与第一换热通道形成回路,以便能够不断地提供冷量,以实现对出液通道内的水等液体的冷却。而该种结构,能够将冷却循环回路与进液组件、加热组件和出液组件形成的液体流路独立开,这样就使得冷却循环回路和液体流路能够各自独立工作,从而使得冷却循环回路能够单独开启或关闭,这样在液体处理装置工作时,便可根据实际需要来决定是否开启冷却循环回路,而在不开启冷却循环回路时,加热后的水可直接排出对应温度的热水,比如沸腾的水,而在开启冷却循环回路时,可先将水加热至沸腾等较高温度,再将其冷却到较低温度后再排出。该种结构,使得产品既能够将水加热后直接排出,又能够先将水加热再冷却后排出,这样便能够扩展产品的功能,实现产品的多元化,因而使得产品能够更好地满足用户的多种需求。

[0024] 在一种可能的设计中,所述加热组件内设置有加热通道时,所述储液箱和所述进液通道连通,所述加热通道与所述进液通道直接连接,或所述加热通道的入口与所述储液箱连接,以通过所述储液箱与所述进液通道连接。

[0025] 在该设计中,在加热组件内设置有加热通道,且加热通道连接在进液通道和换热装置之间,以使换热装置通过加热通道与进液通道连通时,可将储液箱连接在加热通道的入口与进液通道之间,这样一方面可通过进液组件来向储液箱内添加冷却液,另一方面使得第一换热通道与第二换热通道换热后的热量还能够通过第一换热通道流回到储液箱内,然后加热储液箱内的液体,而鉴于加热通道也与储液箱连接,这样便可在储液箱内利用冷却换热后的热量来提前对要进入到加热通道内的水液体进行加热,这样便可对换热产生的热量进行充分利用。而在另一方案中,也可将加热通道和储液箱同时直接与进液通道连接,以便能够通过进液通道向储液箱和加热通道同时供水,此时可通过进液通道进入的低温液体进行冷却,但无法对第一换热通道换热产生的热量进行重复利用。但这两种方案,都能够使冷却循环通道与液体流路独立开,因而使得冷却循环通道可独立开启或关闭,而不会收到液体流路的影响。

[0026] 进一步地,所述储液箱和所述进液通道连通,所述加热通道的入口与所述储液箱连接,以通过所述储液箱与所述进液通道连接;其中,所述储液箱和所述进液通道之间设置有第一泵送装置,和/或所述加热通道的入口和所述储液箱之间设置有第二泵送装置,和/或所述第一换热通道和所述储液箱之间设置有第三泵送装置。

[0027] 在该设计中,可将储液箱连接在加热通道的入口与进液通道之间,这样一方面可通过进液组件的进液通道来向储液箱内添加冷却液,另一方面使得第一换热通道与第二换热通道换热后的热量还能够通过第一换热通道流回到储液箱内,然后加热储液箱内的液体,而鉴于加热通道也与储液箱连接,这样便可在储液箱内利用冷却换热后的热量来提前对要进入到加热通道内的水等液体进行加热,这样便可对换热产生的热量进行充分利用。而针对该方案,可在储液箱和进液通道之间设置有第一泵送装置,以使进液通道内的液体能够被第一泵送装置泵送到储液箱内,同时在加热通道的入口与储液箱之间设置有第二泵送装置,以使储液箱内的液体能够被第二泵送装置泵送到加热通道内,而在第一换热通道与储液箱之间设置有第三泵送装置,使得储液箱内的液体能够被第三泵送装置泵送到第一换热通道内,该设置一方面能够通过第三泵送装置来控制第一换热通道内的流量,这样便能够控制换热装置的冷却效果。此外,也可关闭第三泵送装置,以实现第一换热通道的开启或关闭,这样便可通过第三泵送装置来控制冷却功能的启用或关闭。此外通过设置上述三个泵送装置,能够使液体的流动压力更大,流速更块。同时还可通过各自的泵送装置来调整流量,从而实现控制液体流量的效果。

[0028] 在一种可能的设计中,液体处理装置还包括:温度检测元件,设置在所述储液箱内,用于检测所述储液箱内的液体的温度。

[0029] 在该设计中,温度检测元件用于检测储液箱内的液体的温度,以便能够根据储液箱内的液体的温度来控制第一换热通道的冷却液的流量,进而控制冷却力度。

[0030] 在一种可能的设计中,所述加热组件内设置有所述加热通道,所述第二换热通道通过所述加热通道与所述进液通道连通时,所述液体处理装置还包括:三通阀,所述三通阀的入口与所述加热通道的出口连接,所述三通阀的第一出口与所述第二换热通道连接;其中,所述出液组件还包括支路通道,所述支路通道的一端与所述三通阀的第二出口连接,所述支路通道的另一端与所述出液通道连接。

[0031] 在该设计中,在加热组件内设置有加热通道,且加热通道连接在进液通道和换热装置之间,以使换热装置通过加热通道与进液通道连通时,可将加热通道的出口与三通阀的入口连通,而将三通阀的第一出口连接至第一换热通道的入口,同时,可将三通阀的第二出口通过支路通道与出液通道连接,这样就使得加热通道加热后的水要么通过第一出口而进入到换热通道内进行换热冷却后再从出液通道排出。要么不经过换热装置而直接通过第二出口和支路通道直接从出液通道排出。这样一方面使得加热通道加热后的水可直接通过支路通道从出液通道排出,另一方面,可使三通阀的入口与第二出口之间断开,而使三通阀的入口与第一出口连通,这样就使得加热通道加热后的水可直接进入到换热装置内,并通过与第一换热通道换热后再排出。而通过设置三通阀使得加热通道加热后的水既可不过冷却而直接排出,以便能够提供较高温度的水,比如开水,同时,也使得加热通道加热后的水可通过冷却后再排出,以便能够提供用户所需温度的低温液体。而三通阀的设置可实现输出开水功能和输出温水功能之间的切换,从而使得开水档和温水档之间的切换更加方便。

[0032] 其中,这里的支路通道也可内置到换热装置内,以成为换热装置的一部分,此时,可通过一个具有三条通道的换热装置来进行水等液体的换热冷却。

[0033] 其中,所述出液组件还包括与所述出液通道的出口连接的出液嘴。而通过设置出

液嘴能够对产品的出液位置、出液高度等进行调节,这样能够使用户在接水等液体时更加方便。

[0034] 在一种可能的设计中,所述第一换热通道为来回弯折的弯折通道,和/或所述第二换热通道为来回弯折的弯折通道。

[0035] 在该设计中,可将第一换热通道和/或第二换热通道设置成来回弯折的弯折通道,这样便能够增加第一换热通道和/或第二换热通道的长度,增强换热装置的换热效果。在一种可能的设计中,弯折通道为蛇形通道,或弯折通道由多个首尾相互连接的S形通道组成,或弯折通道由多个首尾相互连接的N形通道组成。

[0036] 在一种可能的设计中,所述第一换热通道的入口和所述第二换热通道的入口设置在所述换热装置的同侧,所述第一换热通道的出口和所述第二换热通道的出口设置在所述换热装置的同侧。

[0037] 在该设计中,由于第一换热通道的入口的温度要低于第一换热通道的出口的温度,即第一换热通道从入口至出口温度会逐渐升高,因此,换热效率会逐渐降低,而第二换热通道的入口的温度要高于第二换热通道的出口的温度。因此,可将第一换热通道的入口和第二换热通道的入口设置在换热装置的同侧,比如都设置在右侧,同时,可将第一换热通道的出口和第二换热通道的出口设置在换热装置的同侧,比如都设置在左侧,这样就使得第一换热通道和第二换热通道内的液体的流动方向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道内的热水的进口方向一致,且冷却液的出口方向与第二换热通道内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使换热速度和冷却速度更快,因而可提高产品的换热冷却效率。反之,若第一换热通道和第二换热通道的进出口方向不一致,则第二换热通道的入口的液体会与第一换热通道出口处的液体进行换热,而第二换热通道的出口的液体会与第一换热通道入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0038] 在一种可能的设计中,所述换热装置包括:外壳;导热隔板,设置在所述外壳内,所述第一换热通道和所述第二换热通道设置在所述导热隔板的两侧;其中,所述外壳上对应所述第一换热通道设置有与所述第一换热通道连通的第一入口和与所述第一换热通道连通的第一出口,所述外壳上对应所述第二换热通道设置有与所述第二换热通道连通的第二入口和与所述第二换热通道连通的第二出口。

[0039] 在该设计中,换热装置包括外壳和导热隔板,而外壳用于形成封闭空间,而导热隔板用于将外壳的内部空间分隔成两部分,这样便能够在外壳内形成两个相互独立的通道。而在具体使用时,可将导热隔板分隔成的两个通道中的一个用作第一换热通道,而将另一个用作第二换热通道。该种结构换热装置内的第一换热通道和第二换热通道通过导热隔板分隔开,因而使得两个通道之间的传热更加方便高效,另外,该种结构换热装置的结构也相对比较简单好加工,因而可降低产品的成本。同时,可在外壳上对应第一换热通道设置出入口,同时,在外壳上对应第二换热通道设置出入口,这样就使得换热装置外部的液体可通过对应的出入口而进入到第一换热通道和第二换热通道内。

[0040] 在一种可能的设计中,所述外壳包括:第一壳体;第二壳体,所述第二壳体安装在所述第一壳体上;所述导热隔板安装在所述第一壳体和所述第二壳体的连接处;第一密封

圈,设置在所述导热隔板和所述第一壳体之间,用于使所述导热隔板和所述第一壳体之间密封;第二密封圈,设置在所述导热隔板和所述第二壳体之间,用于使所述导热隔板和所述第二壳体之间密封。

[0041] 在该设计中,可通过第一壳体和第二壳体来形成封闭的空间,然后通过导热隔板在其内分隔出两个通道,而这种设置将换热装置的外壳拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而在安装时,可将导热隔板安装在第一壳体和第二壳体的连接处,即将导热隔板的一部分安装在第一壳体内,而将导热隔板的另一部分安装在第二壳体内。且在一种可能的设计中,可在第一壳体与导热隔板之间第一密封圈,以便能够通过第一密封圈实现第一壳体和导热隔板之间的密封,同时可在第二壳体与导热隔板之间设置第二密封圈,以便能够通过第二密封圈实现第二壳体和导热隔板之间的密封。而第一密封圈和第二密封圈的设置可防止第一壳体、第二壳体的连接处漏水。

[0042] 在另一具体技术方案中,所述外壳包括:第一壳体;第二壳体,所述第二壳体安装在所述第一壳体上;第三密封圈,安装在所述第一壳体和所述第二壳体的连接处,用于使所述第一壳体和所述第二壳体密封连接;其中,所述导热隔板安装在所述第一壳体内或安装在所述第二壳体内。

[0043] 在该设计中,可通过第一壳体和第二壳体来形成封闭的空间,然后通过导热隔板在其内分隔出两个通道,而在安装时,可将导热隔板安装在第一壳体内或第二壳体内,并将第三密封圈安装在第一壳体和所述第二壳体的连接处,以实现第一壳体和第二壳体之间的密封。而这种设置将换热装置的外壳拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而通过设置第三密封圈,可使得第一壳体、第二壳体之间密封,因而可防止第一壳体、第二壳体的连接处漏水。

[0044] 在一种可能的设计中,所述第一入口和所述第二入口位于所述外壳的同一侧,所述第一出口和所述第二出口位于所述外壳的同一侧。

[0045] 在该设计中,第一入口和第二入口位于外壳的同一侧,第一出口和第二出口位于外壳的同一侧,使得第一换热通道和第二换热通道内的液体的流向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道内的热水的进口方向一致,及冷却液的出口方向与第二换热通道内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使冷却的速度更快,因而可提高产品的冷却效率。反之,若第一换热通道和第二换热通道的进出口方向不一致,则第二换热通道的入口的液体会与第一换热通道出口处的液体进行换热,而第二换热通道的出口的液体会与第一换热通道入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0046] 在一种可能的设计中,所述第一壳体和/或所述第二壳体的外表面上设置有散热翅片。

[0047] 在该设计中,可通过散热翅片来进行散热,这样便可提高换热装置的散热效率。而散热翅片既可设置在第一壳体上,也可设置在第二壳体上,当然,也可通过在第一壳体和第二壳体上设置散热翅片。

[0048] 在一种可能的设计中,所述第一壳体的内表面上设置有多个第一隔筋,多个所述第一隔筋将所述第一壳体与所述导热隔板之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0049] 在该设计中,可在第一壳体的内表上设置第一隔筋,以便能够利用第一隔筋将第一换热通道或第二换热通道限定成来回弯折的弯折通道,这样便可增长第一换热通道或第二换热通道的长度,降低第一换热通道或第二换热通道中液体的流动速度,因而可提高换热效率,增强冷却效果。而第一隔筋沿第一换热通道的横向方向设置,而多个第一隔筋沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第一隔筋上,或者第一隔筋与导热隔板的连接处或者第一隔筋与第一壳体的连接处设置间隙,以使得每个第一隔筋前后的空间能够连通。

[0050] 在一种可能的设计中,所述第二壳体的内表面上设置有多个第二隔筋,多个所述第二隔筋将所述第二壳体与所述导热隔板之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0051] 在该设计中,可在第二壳体的内表面上设置第二隔筋,以便能够利用第二隔筋将第一换热通道或第二换热通道限定成来回弯折的弯折通道,这样便可增强第一换热通道或第二换热通道的长度,降低第一换热通道或第二换热通道中液体的流动速度,因而可提高换热效率,增强冷却效果。而第二隔筋沿第一换热通道的横向方向设置,而多个第二隔筋沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第二隔筋上,或者第二隔筋与导热隔板的连接处或者第二隔筋与第二壳体的连接处设置间隙,以使得每个第二隔筋前后的空间能够连通。

[0052] 在一种可能的设计中,液体处理装置还包括:供液箱,与所述进液通道连接;第四泵送装置,设置在所述进液通道上或设置在所述加热通道上。

[0053] 在该设计中,进液通道一方面可与用户家里的水管连接,这样可直接通过用户家里的水管等进行供水,但在一种可能的设计中,可设置供液箱,以便通过供液箱来向进液通道供水,而设置供液箱,可实现水的储存,因而可将产品安装在远离水管的地方,以使产品的使用位置和安放位置更加灵活方便。同时,可在进液通道上或加热通道上设置第四泵送装置,以便能够通过第四泵送装置来控制水进入到加热通道内的流量,从而实现出水温度的控制。

[0054] 在一种可能的设计中,所述换热装置包括冷却装置,冷却装置包括冷却盒和设置在所述冷却盒内的冷却液,所述出液通道至少部分安装在所述冷却液内;或所述换热装置为对应所述出液通道设置的风冷装置。

[0055] 在该设计中,可设置冷却装置,并在冷却装置内设置冷却液,并将出液通道部分或全部安装在冷却液内,这样便可通过冷却液来对出液通道内的液体进行冷却,而这里的冷却液可为水,当然,冷却液也可为其它吸热较好的液体制成。而在另一设计中,也可将换热装置设置成风冷装置,这样便可通过风冷装置来对出液通道进行冷却。

[0056] 其中,可同时采用上述换热装置、风冷装置和带冷却液的冷却盒组成的冷却装置来对出液通道内的液体进行冷却,以实现多重冷却,当然,也可只采用上述一种冷却方式进行冷却。

[0057] 其中,在一种可能的设计中,液体处理装置还包括:电路板组件,电路板组件可包括电源板和控制板,而电源板用于供电,而控制板用于控制产品的工作。

[0058] 进一步地,液体处理装置包括箱壳、加热组件、电路板组件、进液组件和供液箱等安装在箱壳内,而箱壳可具体由底座和壳盖组成。

[0059] 其中,在一种可能的设计中,液体处理装置可具体为即热水壶、咖啡壶、豆浆机、榨

汁机等产品,当然,液体处理装置也可为除即热水壶、咖啡壶、豆浆机、榨汁机之外的其他产品,比如破壁机、养生壶等。

[0060] 本发明第二方面的实施例提供了一种换热装置,用于液体处理装置,所述换热装置包括:第一换热通道;第二换热通道;其中,所述第一换热通道能够与所述第二换热通道进行换热,以对所述第二换热通道内的液体进行冷却。

[0061] 根据本发明的实施例提供的换热装置,可用于液体处理装置内,具体地,换热装置内置有第一换热通道和第二换热通道,而第二换热通道可连接在加热组件和出液组件之间,而第一换热通道可具体用于与第二换热通道进行换热,以便能够对第二换热通道内的液体进行换热冷却。

[0062] 在该设计中,所述液体处理装置包括进液组件、出液组件和连接在所述进液组件和所述出液组件之间的加热组件,第二换热通道,连接在所述加热组件和所述出液组件之间。

[0063] 该种结构,加热组件加热后的水等液体能够在第二换热通道内与第一换热通道换热冷却后再经过出液组件排出。而加热组件加热后的高温液体流经第二换热通道时其温度要高于第一换热通道内的冷却液的温度,这样第一换热通道便可不断地吸收第二换热通道内的水等液体的热量,以实现第一换热通道与第二换热通道之间的热交换,这样便可通过第一换热通道与第二换热通道之间的换热而实现对第二换热通道内的水等液体的冷却。而该种结构,能够利用热交换原理来对加热装置加热后的水等液体进行冷却,而这种冷却方式结构简单,易于实现,因而能够简化产品的结构,降低产品的成本。当然,也可通过其它冷却方式来实现冷却,比如设置风扇,进行风冷,此时,换热装置也可为风冷装置等。

[0064] 在一种可能的设计中,换热装置还包括:储液箱,与所述第一换热通道的入口和所述第一换热通道的出口连接成冷却循环回路。

[0065] 在该设计中,可额外设置储液箱,并通过储液箱来与第一换热通道形成回路,以便能够不断地提供冷量,以实现对外液通道内的水等液体的冷却。而该种结构,能够将冷却循环回路与进液组件、加热组件和出液组件形成的液体流路独立开,这样就使得冷却循环回路和液体流路能够各自独立工作,从而使得冷却循环回路能够单独开启或关闭,这样在液体处理装置工作时,便可根据实际需要来决定是否开启冷却循环回路,而在不开启冷却循环回路时,加热后的水可直接排出对应温度的热水,比如沸腾的水,而在开启冷却循环回路时,可先将水加热至沸腾等较高温度,再将其冷却到较低温度后再排出。该种结构,使得产品既能够将水加热后直接排出,又能够先将水加热再冷却后排出,这样便能够扩展产品的功能,实现产品的多元化,因而使得产品能够更好地满足用户的多种需求。

[0066] 进一步地,换热装置还包括:温度检测元件,设置在所述储液箱内,用于检测所述储液箱内的液体的温度。

[0067] 在该设计中,温度检测元件用于检测储液箱内的液体的温度,以便能够根据储液箱内的液体的温度来控制第一换热通道的冷却液的流量,进而控制冷却力度。

[0068] 在一种可能的设计中,所述第一换热通道的入口和所述第二换热通道的入口设置在所述换热装置的同侧,所述第一换热通道的出口和所述第二换热通道的出口设置在所述换热装置的同侧。

[0069] 在该设计中,由于第一换热通道的入口的温度要低于第一换热通道的出口的温度

度,即第一换热通道从入口至出口温度会逐渐升高,因此,换热效率会逐渐降低,而第二换热通道的入口的温度要高于第二换热通道的出口的温度。因此,可将第一换热通道的入口和第二换热通道的入口设置在换热装置的同一侧,比如都设置在右侧,同时,可将第一换热通道的出口和第二换热通道的出口设置在换热装置的同一侧,比如都设置在左侧,这样就使得第一换热通道和第二换热通道内的液体的流动方向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道内的热水的进口方向一致,且冷却液的出口方向与第二换热通道内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使换热速度和冷却速度更快,因而可提高产品的换热冷却效率。反之,若第一换热通道和第二换热通道的进出口方向不一致,则第二换热通道的入口的液体会与第一换热通道出口处的液体进行换热,而第二换热通道的出口的液体会与第一换热通道入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0070] 在一种可能的设计中,所述换热装置包括:外壳;导热隔板,设置在所述外壳内,所述第一换热通道和所述第二换热通道设置在所述导热隔板的两侧;其中,所述外壳上对应所述第一换热通道设置有与所述第一换热通道连通的第一入口和与所述第一换热通道连通的第一出口,所述外壳上对应所述第二换热通道设置有与所述第二换热通道连通的第二入口和与所述第二换热通道连通的第二出口。

[0071] 在该设计中,换热装置包括外壳和导热隔板,而外壳用于形成封闭空间,而导热隔板用于将外壳的内部空间分隔成两部分,这样便能够在外壳内形成两个相互独立的通道。而在具体使用时,可将导热隔板分隔成的两个通道中的一个用作第一换热通道,而将另一个用作第二换热通道。该种结构换热装置内的第一换热通道和第二换热通道通过导热隔板分隔开,因而使得两个通道之间的传热更加方便高效,另外,该种结构换热装置的结构也相对比较简单好加工,因而可降低产品的成本。同时,可在外壳上对应第一换热通道设置出入口,同时,在外壳上对应第二换热通道设置出入口,这样就使得换热装置外部的液体可通过对应的出入口而进入到第一换热通道和第二换热通道内。

[0072] 在一种可能的设计中,所述外壳包括:第一壳体;第二壳体,所述第二壳体安装在所述第一壳体上;所述导热隔板安装在所述第一壳体和所述第二壳体的连接处;第一密封圈,设置在所述导热隔板和所述第一壳体之间,用于使所述导热隔板和所述第一壳体之间密封;第二密封圈,设置在所述导热隔板和所述第二壳体之间,用于使所述导热隔板和所述第二壳体之间密封。

[0073] 在该设计中,可通过第一壳体和第二壳体来形成封闭的空间,然后通过导热隔板在其内分隔出两个通道,而这种设置将换热装置的外壳拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而在安装时,可将导热隔板安装在第一壳体和第二壳体的连接处,即将导热隔板的一部分安装在第一壳体内,而将导热隔板的另一部分安装在第二壳体内。且在一种可能的设计中,可在第一壳体与导热隔板之间第一密封圈,以便能够通过第一密封圈实现第一壳体和导热隔板之间的密封,同时可在第二壳体与导热隔板之间设置第二密封圈,以便能够通过第二密封圈实现第二壳体和导热隔板之间的密封。而第一密封圈和第二密封圈的设置可防止第一壳体、第二壳体的连接处漏水。

[0074] 在另一具体技术方案中,所述外壳包括:第一壳体;第二壳体,所述第二壳体安装

在所述第一壳体上;第三密封圈,安装在所述第一壳体和所述第二壳体的连接处,用于使所述第一壳体和所述第二壳体密封连接;其中,所述导热隔板安装在所述第一壳体内或安装在所述第二壳体内。

[0075] 在该设计中,可通过第一壳体和第二壳体来形成封闭的空间,然后通过导热隔板在其内分隔出两个通道,而在安装时,可将导热隔板安装在第一壳体内或第二壳体内,并将第三密封圈安装在第一壳体和所述第二壳体的连接处,以实现第一壳体和第二壳体之间的密封。而这种设置将换热装置的外壳拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而通过设置第三密封圈,可使得第一壳体、第二壳体之间密封,因而可防止第一壳体、第二壳体的连接处漏水。

[0076] 在一种可能的设计中,所述第一入口和所述第二入口位于所述外壳的同一侧,所述第一出口和所述第二出口位于所述外壳的同一侧。

[0077] 在该设计中,第一入口和第二入口位于外壳的同一侧,第一出口和第二出口位于外壳的同一侧,使得第一换热通道和第二换热通道内的液体的流向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道内的热水的进口方向一致,及冷却液的出口方向与第二换热通道内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使冷却的速度更快,因而可提高产品的冷却效率。反之,若第一换热通道和第二换热通道的进出口方向不一致,则第二换热通道的入口的液体会与第一换热通道出口处的液体进行换热,而第二换热通道的出口的液体会与第一换热通道入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0078] 在一种可能的设计中,所述第一壳体和/或所述第二壳体的外表面上设置有散热翅片。

[0079] 在该设计中,可通过散热翅片来进行散热,这样便可提高换热装置的散热效率。而散热翅片既可设置在第一壳体上,也可设置在第二壳体上,当然,也可通过在第一壳体和第二壳体上设置散热翅片。

[0080] 在一种可能的设计中,所述第一壳体的内表面上设置有多个第一隔筋,多个所述第一隔筋将所述第一壳体与所述导热隔板之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0081] 在该设计中,可在第一壳体的内表面上设置第一隔筋,以便能够利用第一隔筋将第一换热通道或第二换热通道限定成来回弯折的弯折通道,这样便可增长第一换热通道或第二换热通道的长度,降低第一换热通道或第二换热通道中液体的流动速度,因而可提高换热效率,增强冷却效果。而第一隔筋沿第一换热通道的横向方向设置,而多个第一隔筋沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第一隔筋上,或者第一隔筋与导热隔板的连接处或者第一隔筋与第一壳体的连接处设置间隙,以使得每个第一隔筋前后的空间能够连通。

[0082] 在一种可能的设计中,所述第二壳体的内表面上设置有多个第二隔筋,多个所述第二隔筋将所述第二壳体与所述导热隔板之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0083] 在该设计中,可在第二壳体的内表面上设置第二隔筋,以便能够利用第二隔筋将第一换热通道或第二换热通道限定成来回弯折的弯折通道,这样便可增强第一换热通道或第二换热通道的长度,降低第一换热通道或第二换热通道中液体的流动速度,因而可提高

换热效率,增强冷却效果。而第二隔筋沿第一换热通道的横向方向设置,而多个第二隔筋沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第二隔筋上,或者第二隔筋与导热隔板的连接处或者第二隔筋与第二壳体的连接处设置间隙,以使得每个第二隔筋前后的空间能够连通。

[0084] 本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0085] 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:

[0086] 图1是本发明的实施例提供的液体处理装置的结构示意图;

[0087] 图2是本发明的实施例提供的液体处理装置的分解结构示意图;

[0088] 图3是本发明的实施例提供的液体处理装置的另一结构示意图;

[0089] 图4是本发明的实施例提供的液体处理装置的又一结构示意图;

[0090] 图5是本发明的实施例提供的液体处理装置的再一结构示意图;

[0091] 图6是本发明的实施例提供的液体处理装置的第五个结构示意图;

[0092] 图7是本发明的实施例提供的液体处理装置的局部结构示意图;

[0093] 图8是本发明的实施例提供的液体处理装置的换热装置的结构示意图;

[0094] 图9是本发明的实施例提供的液体处理装置的换热装置的另一结构示意图;

[0095] 图10是本发明的实施例提供的液体处理装置的换热装置的又一结构示意图;

[0096] 图11是本发明的实施例提供的液体处理装置的换热装置的第四个结构示意图;

[0097] 图12是本发明的实施例提供的液体处理装置的换热装置的第五结构示意图;

[0098] 图13是本发明的实施例提供的液体处理装置的换热装置的第六结构示意图;

[0099] 图14是本发明的实施例提供的液体处理装置的换热装置的分解结构示意图;

[0100] 图15是本发明的实施例提供的换热装置的第一壳体的结构示意图;

[0101] 图16是本发明的实施例提供的换热装置的第一壳体的另一结构示意图;

[0102] 图17是本发明的实施例提供的换热装置的第一壳体的又一结构示意图;

[0103] 图18是本发明的实施例提供的换热装置的第一壳体的第四个结构示意图。

[0104] 其中,图1至图18中的附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0105] 1进液组件,2加热组件,3出液组件,32出液通道,34出液嘴,4换热装置,40第一换热通道,42第二换热通道,44储液箱,46外壳,462第一壳体,4622第一隔筋,464第二壳体,4642第二隔筋,466第一密封圈,468第二密封圈,48导热隔板,5供液箱,6第四泵送装置,7电路板组件,8箱壳。

具体实施方式

[0106] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0107] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可

以采用其他不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0108] 下面参照图1至图18来描述根据本发明一些实施例提供的液体处理装置和换热装置4。

[0109] 如图1至图18所示,本发明第一方面的实施例提供了一种液体处理装置,包括进液通道、加热组件2、出液通道32和换热装置4;具体地,换热装置4与进液通道和出液通道32连通,能够将进入到换热装置4内的液体换热后输送至出液通道32;加热组件2,对应进液通道和/或换热装置4设置,或加热组件2内设置有加热通道,加热通道连接在进液通道和换热装置4之间。

[0110] 根据本发明的实施例提供的液体处理装置,包括进液通道、加热组件2、出液通道32和换热装置4,其中,进液通道可直接与用户家里的水管等外接水源连接,以便能够通过用户家里的水管来进行供水。而进液通道是外部零件内的一个通道,当然也可以是换热装置4内部的一个内置通道。当然,进液通道也可以与内置或外置的供液箱5连接,以通过供液箱5供水。而加热组件2用于加热,具体地,加热组件2可对应进液通道设置在进液通道内或进液通道外,以加热进液通道内的水,或者加热组件2可对应换热装置4设置在换热装置4内或换热装置4外,以加热换热装置4内的水。当然,也可将加热组件2设置成包括加热通道的结构,并将加热组件2连接在进液通道和换热装置4之间,以使换热装置4能够通过加热通道与进液通道连通,此时,从进液通道进入的水可先进入到加热通道,并在加热通道内加热后进入到换热装置4,并经过换热装置4换热后从出液通道32流出。而在该种实施例中,进液通道可以是独立于加热组件2和换热装置4设置的零件内的通道,当然也可以是加热组件2内部的与加热通道连通的内置通道。而换热装置4一方面可对应出液通道32设置,能够对出液通道32内的液体进行冷却,以便能够将出液通道32内的液体冷却到适宜温度后再进行排出,另一方面也可将换热装置4设置在加热组件2和出液通道32之间,并使换热装置4与加热通道和出液通道32连通,这样加热装置加热后的热水便可通过换热装置4冷却后在输送到出液通道32内,并由出液通道32排出。而这里的出液通道32可以是独立设置在换热装置4的外部零件内的通道,当然也可以是换热装置4内部的一个内置通道。该种结构在需要输出低于沸腾温度的温水(比如25°C-70°C的水)时,可先通过加热组件2将水加热到较高的温度,可加热到水沸腾的温度,并在将水加热到较高温度后将较高温度的水输送到出液通道32,并在出液通道32内利用换热装置4对其进行冷却,或者在通过加热组件2将水加热后,直接将加热后的水输送到换热装置4内,并通过换热装置4冷却后在输出至出液通道32,并经过出液通道32排出,以使用户饮用。该种结构,可通过换热装置4将较高温度的水冷却到较低温度,比如用户指定的温度或者便于用户直接饮用的温度,然后将冷却到较低温度的水通过出液通道32的出水口排出,而这种方式,在输出较低温度的水时,先通过加热组件2将水加热到较高温度,能够实现高温杀菌或高温消毒,因而通过加热能够将水中的细菌及微生物杀死,这样便能够在输出指定温度的水时,将水中的细菌等提前去除,从而能够确保产品在输出温度较低的温水等时的干净卫生。

[0111] 在一些实施例中,如图1至图18所示,液体处理装置还包括:进液组件1,进液通道设置在进液组件1内;出液组件3,出液通道32设置在出液组件3内。

[0112] 在有些实施例中,液体处理装置还包括进液组件1和出液组件3,而进液组件1用于

与水源连接,用于为换热装置4或加热通道供水,而出液组件3用于将换热装置4出口处的水排出。该种液体处理装置设置有独立的进液组件1、换热装置4和出液组件3,这样就使得整个产品的每个零部件都比较简单,因而使得产品比较好加工。当然,在另一方案中,也可不单独设置进液组件1和出液组件3,此时,可将进液通道、出液通道32、加热组件2和换热装置4糅合成一个集进水、加热、换热和出水为一体的一个整体零件。当然,在又一方案中,也可将换热装置4、出液通道32和进液通道设置成一体,而将加热组件2设置成独立的零件。当然,也可将加热组件2和进液通道设置成一体,此时,换热装置4和出液通道32既可为一体,也可为各自独立的零件。

[0113] 在一些实施例中,加热组件2内设置有加热通道,加热通道连接在进液通道和换热装置4之间时,加热组件2与进液组件1为分体式结构,加热组件2与换热装置4为分体式结构;加热组件2对应进液组件1设置时,加热组件2设置在进液通道内;加热组件2对应换热装置4设置时,加热组件2设置在换热装置4内。

[0114] 在有些实施例中,可将加热组件2设置成包括加热通道的结构,并将加热组件2连接在进液通道和换热装置4之间,以使换热装置4能够通过加热通道与进液通道连通,此时,从进液通道进入的水可先进入到加热通道,并在加热通道内加热后进入到换热装置4,并经过换热装置4换热后从出液通道32流出。而此时,加热组件2与换热装置4和进液装置可为分体式结构,即加热组件2可为与换热装置4和进液装置相互独立的结构,当然,在另一方案中,加热组件2和换热装置4和进液装置也可为一体式结构,比如组装成一体的结构,或者一体加工成型的结构。此外,在又一方案中,也可将加热组件2直接设置在换热装置4内,此时可在换热装置4内直接实现液体的加热,当然,也可将加热组件2直接设置在进液通道内,以便能够在进液通道内直接实现液体的加热。而在加热组件2设置在换热装置4内或进液通道内时,加热组件2与换热装置4或进液通道既可为一体式结构,也可为分体式结构。

[0115] 其中,可在换热装置4内设置换热通道,以便能够将进入到换热通道内的液体换热后输送至出液通道32,当然,也可在换热装置4内设置非换热通道,此时,进入到非换热通道内的液体可不经过冷却就直接输送到出液通道32。即这里,换热装置4具有换热而使水冷却的功能,但这并不代表进入到换热装置4内的液体都必须经过换热后再输送至出液通道32,即经过换热装置4内的液体也可不经过换热而直接流出。

[0116] 在一些实施例中,如图8和图9所示,换热装置4包括第一换热通道40和第二换热通道42,第二换热通道42与进液通道和出液通道32连通,第一换热通道40能够与第二换热通道42进行换热,以对第二换热通道42内的液体进行冷却。

[0117] 在有些实施例中,换热装置4内置有第一换热通道40和第二换热通道42的,同时,可将第二换热通道42与进液通道和出液通道32连接并导通,这样就使得加热组件2加热后的水等液体能够在第二换热通道42内与第一换热通道40换热冷却后再经过出液组件3排出。而加热组件2加热后的高温液体流经第二换热通道42时其温度要高于第一换热通道40内的冷却液的温度,这样第一换热通道40便可不断地吸收第二换热通道42内的水等液体的热量,以实现第一换热通道40与第二换热通道42之间的热交换,这样便可通过第一换热通道40与第二换热通道42之间的换热而实现对第二换热通道42内的水等液体的冷却。而该种结构,能够利用热交换原理来对加热装置加热后的水等液体进行冷却,而这种冷却方式结构简单,易于实现,因而能够简化产品的结构,降低产品的成本。当然,也可通过其它冷却

方式来实现冷却,比如设置风扇,进行风冷,此时,换热装置4也可为风冷装置等。

[0118] 进一步地,加热组件2内设置有加热通道时,第二换热通道42通过加热通道与进液通道连通,加热组件2设置在换热通道内时,加热组件2设置在第二换热通道42内。

[0119] 在该实施例中,在加热组件2内设置有加热通道时,第二换热通道42可通过加热通道与进液通道连通,这样就使得水等液体可依次通过进液通道、加热通道进入到第二换热通道42内,而在加热组件2设置在换热装置4内时,可将加热组件2设置在第二换热通道42内,以直接加热第二换热通道42内的水,此时,可将第二换热通道42的前半段用于加热,而将后半部分用于对水等液体进行换热冷却。

[0120] 在一些实施例中,第一换热通道40的入口与进液通道连通;第二换热通道42通过加热通道与进液通道连通时,第一换热通道40的出口与加热通道的入口连通,或与进液通道连通。

[0121] 在该些实施例中,第一换热通道40一方面可连通进液通道和加热通道的入口,而加热通道的出口又与第二换热通道42连接,因此,本申请中进液通道-第一换热通道40-加热通道和第二换热通道42依次首尾相连,这样从进液通道进入的水等液体先经过换热装置4的第一换热通道40,然后从第一换热通道40进入加热通道,然后从加热通道进入第二换热通道42,并在第二换热通道42与第一换热通道40换热后,从出液通道32的出口流出。而这种设置,能够利用进液通道进入的低温液体,即没有加热的液体来对加热后并进入到第二换热通道42内的液体进行冷却,因而既不需要额外设置冷却液,且也不需要单独设置冷却循环回路,而只是合理设置了产品内部的液体流路结构,从而可降低冷却成本。此外,在第一换热通道40和第二换热通道42换热后,第一换热通道40内的液体会因为吸收了第二换热通道42内的水等液体的热量而温度升高,而温度升高后的冷却液体会直接进入到加热通道内进行加热,这样在加热通道内加热时,便能够减少将其加热至沸腾所需的热量。即该种结构,既能够利用加热前的水来对加热后的水等液体进行冷却,又能够将吸收热量后的冷却液体直接输送到加热通道内加热成用户所需的水,这样能够实现加热后的水中多余热量的充分利用,因而能够提高产品的热利用率。

[0122] 而在另一方案中,第一换热通道40的入口与进液通道连通后,第一换热通道40的出口也可不与加热通道的入口连通,而是直接与进液通道连通,这样就使得从进液通道进入到第一换热通道40内的液体在与第二换热通道42换热后,又经过第一换热通道40回到了进液通道,以便能够加热进液通道内的液体,这样便能够提高进入到加热通道内的液体的温度,实现第一换热通道40内的热量的回收利用。而在一个可能的实施例中,可在进液通道上连接储液箱44,以使进液通道内的液体能够先进入到储液箱44内,然后可将第一换热通道40的进出口与储液箱44连接,将加热通道的入口也与储液箱44连接,这样就使得储液箱44一方面可与第一换热通道40组成制冷循环回路,以实现第二换热通道42的冷却,另一方面也使得储液箱44能够利用第一换热通道40吸热后的热水加热要进入到加热通道内的液体,以实现热量的重复利用。

[0123] 在一些实施例中,如图6和图7所示,换热装置4还包括:储液箱44,与第一换热通道40的入口和第一换热通道40的出口连接成冷却循环回路。

[0124] 在该些实施例中,可额外设置储液箱44,并通过储液箱44来与第一换热通道40形成回路,以便能够不断地提供冷量,以实现出液通道32内的水等液体的冷却。而该种结

构,能够将冷却循环回路与进液组件1、加热组件2和出液组件3形成的液体流路独立开,这样就使得冷却循环回路和液体流路能够各自独立工作,从而使得冷却循环回路能够单独开启或关闭,这样在液体处理装置工作时,便可根据实际需要来决定是否开启冷却循环回路,而在不开启冷却循环回路时,加热后的水可直接排出对应温度的热水,比如沸腾的水,而在开启冷却循环回路时,可先将水加热至沸腾等较高温度,再将其冷却到较低温度后再排出。该种结构,使得产品既能够将水加热后直接排出,又能够先将水加热再冷却后排出,这样便能够扩展产品的功能,实现产品的多元化,因而使得产品能够更好地满足用户的多种需求。

[0125] 在一些实施例中,如图6和图7所示,加热组件2内设置有加热通道时,储液箱44和进液通道连通,加热通道与进液通道直接连接,或加热通道的入口与储液箱44连接,以通过储液箱44与进液通道连接。

[0126] 在有些实施例中,在加热组件2内设置有加热通道,且加热通道连接在进液通道和换热装置4之间,以使换热装置4通过加热通道与进液通道连通时,可将储液箱44连接在加热通道的入口与进液通道之间,这样一方面可通过进液组件1来向储液箱44内添加冷却液,另一方面使得第一换热通道40与第二换热通道42换热后的热量还能够通过第一换热通道40流回到储液箱44内,然后加热储液箱44内的液体,而鉴于加热通道也与储液箱44连接,这样便可在储液箱44内利用冷却换热后的热量来提前对要进入到加热通道内的水液体进行加热,这样便可对换热产生的热量进行充分利用。而在另一方案中,也可将加热通道和储液箱44同时直接与进液通道连接,以便能够通过进液通道向储液箱44和加热通道同时供水,此时可通过进液通道进入的低温液体进行冷却,但无法对第一换热通道40换热产生的热量进行重复利用。但这两种方案,都能够使冷却循环通道与液体流路独立开,因而使得冷却循环通道可独立开启或关闭,而不会收到液体流路的影响。

[0127] 进一步地,如图6和图7所示,储液箱44和进液通道连通,加热通道的入口与储液箱44连接,以通过储液箱44与进液通道连接;其中,储液箱44和进液通道之间设置有第一泵送装置,和/或加热通道的入口和储液箱44之间设置有第二泵送装置,和/或第一换热通道40和储液箱44之间设置有第三泵送装置。

[0128] 在有些实施例中,可将储液箱44连接在加热通道的入口与进液通道之间,这样一方面可通过进液组件1的进液通道来向储液箱44内添加冷却液,另一方面使得第一换热通道40与第二换热通道42换热后的热量还能够通过第一换热通道40流回到储液箱44内,然后加热储液箱44内的液体,而鉴于加热通道也与储液箱44连接,这样便可在储液箱44内利用冷却换热后的热量来提前对要进入到加热通道内的水等液体进行加热,这样便可对换热产生的热量进行充分利用。而针对该方案,可在储液箱44和进液通道之间设置有第一泵送装置,以使进液通道内的液体能够被第一泵送装置泵送到储液箱44内,同时在加热通道的入口与储液箱44之间设置有第二泵送装置,以使储液箱44内的液体能够被第二泵送装置泵送到加热通道内,而在第一换热通道40与储液箱44之间设置有第三泵送装置,使得储液箱44内的液体能够被第三泵送装置泵送到第一换热通道40内,该设置一方面能够通过第三泵送装置来控制第一换热通道40内的流量,这样便能够控制换热装置4的冷却效果。此外,也可关闭第三泵送装置,以实现第一换热通道40的开启或关闭,这样便可通过第三泵送装置来控制冷却功能的启用或关闭。此外通过设置上述三个泵送装置,能够使液体的流动压力更大,流速更快。同时还可通过各自的泵送装置来调整流量,从而实现控制液体流量的效果。

[0129] 在一些实施例中,液体处理装置还包括:温度检测元件,设置在储液箱44内,用于检测储液箱44内的液体的温度。

[0130] 在有些实施例中,温度检测元件用于检测储液箱44内的液体的温度,以便能够根据储液箱44内的液体的温度来控制第一换热通道40的冷却液的流量,进而控制冷却力度。

[0131] 在一些实施例中,加热组件2内设置有加热通道,第二换热通道42通过加热通道与进液通道连通时,液体处理装置还包括:三通阀,三通阀的入口与加热通道的出口连接,三通阀的第一出口与第二换热通道42连接;其中,出液组件3还包括支路通道,支路通道的一端与三通阀的第二出口连接,支路通道的另一端与出液通道32连接。

[0132] 在有些实施例中,在加热组件2内设置有加热通道,且加热通道连接在进液通道和换热装置4之间,以使换热装置4通过加热通道与进液通道连通时,可将加热通道的出口与三通阀的入口连通,而将三通阀的第一出口连接至第一换热通道40的入口,同时,可将三通阀的第二出口通过支路通道与出液通道32连接,这样就使得加热通道加热后的水要么通过第一出口而进入到换热通道内进行换热冷却后再从出液通道32排出。要么不经过换热装置4而直接通过第二出口和支路通道直接从出液通道32排出。这样一方面使得加热通道加热后的水可直接通过支路通道从出液通道32排出,另一方面,可使三通阀的入口与第二出口之间断开,而使三通阀的入口与第一出口连通,这样就使得加热通道加热后的水可直接进入到换热装置4内,并通过与第一换热通道40换热后再排出。而通过设置三通阀使得加热通道加热后的水既可不通过冷却而直接排出,以便能够提供较高温度的水,比如开水,同时,也使得加热通道加热后的水可通过冷却后再排出,以便能够提供用户所需温度的低温液体。而三通阀的设置可实现输出开水功能和输出温水功能之间的切换,从而使得开水档和温水档之间的切换更加方便。

[0133] 其中,这里的支路通道也可内置到换热装置4内,以成为换热装置4的一部分,此时,可通过一个具有三条通道的换热装置4来进行水等液体的换热冷却。

[0134] 其中,在一个可能的实施例中,出液组件3还包括与出液通道32的出口连接的出液嘴34。而通过设置出液嘴34能够对产品的出液位置、出液高度等进行调节,这样能够使用户在接水等液体时更加方便。

[0135] 在一些实施例中,如图15和图16所示,第一换热通道40为来回弯折的弯折通道,和/或第二换热通道42为来回弯折的弯折通道。

[0136] 在有些实施例中,可将第一换热通道40和/或第二换热通道42设置成来回弯折的弯折通道,这样便能够增加第一换热通道40和/或第二换热通道42的长度,增强换热装置4的换热效果。在一个可能的实施例中,弯折通道为蛇形通道,或弯折通道由多个首尾相互连接的S形通道组成,或弯折通道由多个首尾相互连接的N形通道组成。

[0137] 在一些实施例中,第一换热通道40的入口和第二换热通道42的入口设置在换热装置4的同一侧,第一换热通道40的出口和第二换热通道42的出口设置在换热装置4的同一侧。

[0138] 在有些实施例中,由于第一换热通道40的入口的温度要低于第一换热通道40的出口的温度,即第一换热通道40从入口至出口温度会逐渐升高,因此,换热效率会逐渐降低,而第二换热通道42的入口的温度要高于第二换热通道42的出口的温度。因此,可将第一换热通道40的入口和第二换热通道42的入口设置在换热装置4的同一侧,比如都设置在右侧,

同时,可将第一换热通道40的出口和第二换热通道42的出口设置在换热装置4的同一侧,比如都设置在左侧,这样就使得第一换热通道40和第二换热通道42内的液体的流动方向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道42内的热水的进口方向一致,且冷却液的出口方向与第二换热通道42内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使换热速度和冷却速度更快,因而可提高产品的换热冷却效率。反之,若第一换热通道40和第二换热通道42的进出口方向不一致,则第二换热通道42的入口的液体会与第一换热通道40出口处的液体进行换热,而第二换热通道42的出口的液体会与第一换热通道40入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0139] 在一些实施例中,如图8至图14所示,换热装置4包括:外壳46;导热隔板48,设置在外壳46内,第一换热通道40和第二换热通道42设置在导热隔板48的两侧;其中,外壳46上对应第一换热通道40设置有与第一换热通道40连通的第一入口和与第一换热通道40连通的第一出口,外壳46上对应第二换热通道42设置有与第二换热通道42连通的第二入口和与第二换热通道42连通的第二出口。

[0140] 在有些实施例中,换热装置4包括外壳46和导热隔板48,而外壳46用于形成封闭空间,而导热隔板48用于将外壳46的内部空间分隔成两部分,这样便能够在外壳46内形成两个相互独立的通道。而在具体使用时,可将导热隔板48分隔成的两个通道中的一个用作第一换热通道40,而将另一个用作第二换热通道42。该种结构换热装置4内的第一换热通道40和第二换热通道42通过导热隔板48分隔开,因而使得两个通道之间的传热更加方便高效,另外,该种结构换热装置4的结构也相对比较简单好加工,因而可降低产品的成本。同时,可在外壳46上对应第一换热通道40设置出入口,同时,在外壳46上对应第二换热通道42设置出入口,这样就使得换热装置4外部的液体可通过对应的出入口而进入到第一换热通道40和第二换热通道42内。

[0141] 在一些实施例中,如图10至图18所示,外壳46包括:如图15至图18所示的第一壳体462;第二壳体464,第二壳体464安装在第一壳体462上;导热隔板48安装在第一壳体462和第二壳体464的连接处;第一密封圈466,设置在导热隔板48和第一壳体462之间,用于使导热隔板48和第一壳体462之间密封;第二密封圈468,设置在导热隔板48和第二壳体464之间,用于使导热隔板48和第二壳体464之间密封。

[0142] 在有些实施例中,可通过第一壳体462和第二壳体464来形成封闭的空间,然后通过导热隔板48在其内分隔出两个通道,而这种设置将换热装置4的外壳46拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而在安装时,可将导热隔板48安装在第一壳体462和第二壳体464的连接处,即将导热隔板48的一部分安装在第一壳体462内,而将导热隔板48的另一部分安装在第二壳体464内。且在一个可能的实施例中,可在第一壳体462与导热隔板48之间第一密封圈466,以便能够通过第一密封圈466实现第一壳体462和导热隔板48之间的密封,同时可在第二壳体464与导热隔板48之间设置第二密封圈468,以便能够通过第二密封圈468实现第二壳体464和导热隔板48之间的密封。而第一密封圈466和第二密封圈468的设置可防止第一壳体462和第二壳体464的连接处漏水。

[0143] 在上述另一可能的实施例中,如图10至图18所示,外壳46包括:如图15至图18所示的第一壳体462;第二壳体464,第二壳体464安装在第一壳体462上;第三密封圈(图中未示

出),安装在第一壳体462和第二壳体464的连接处,用于使第一壳体462和第二壳体464密封连接;其中,导热隔板48安装在第一壳体462内或安装在第二壳体464内(该实施例图中未示出)。

[0144] 在有些实施例中,可通过第一壳体462和第二壳体464来形成封闭的空间,然后通过导热隔板48在其内分隔出两个通道,而这种设置将换热装置4的外壳46拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而通过设置第三密封圈,可使得第一壳体462、第二壳体464之间密封,因而可防止第一壳体462、第二壳体464的连接处漏水。

[0145] 在一些实施例中,第一入口和第二入口位于外壳46的同一侧,第一出口和第二出口位于外壳46的同一侧。

[0146] 在有些实施例中,第一入口和第二入口位于外壳46的同一侧,第一出口和第二出口位于外壳46的同一侧,使得第一换热通道40和第二换热通道42内的液体的流向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道42内的热水的进口方向一致,及冷却液的出口方向与第二换热通道42内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使冷却的速度更快,因而可提高产品的冷却效率。反之,若第一换热通道40和第二换热通道42的进出口方向不一致,则第二换热通道42的入口的液体会与第一换热通道40出口处的液体进行换热,而第二换热通道42的出口的液体会与第一换热通道40入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0147] 在一些实施例中,第一壳体462和/或第二壳体464的外表面上设置有散热翅片。

[0148] 在有些实施例中,可通过散热翅片来进行散热,这样便可提高换热装置4的散热效率。而散热翅片既可设置在第一壳体462上,也可设置在第二壳体464上,当然,也可通过在第一壳体462和第二壳体464上设置散热翅片。

[0149] 在一些实施例中,如图15和图16所示,第一壳体462的内表面上设置有多个第一隔筋4622,多个第一隔筋4622将第一壳体462与导热隔板48之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0150] 在有些实施例中,可在第一壳体462的内表上设置第一隔筋4622,以便能够利用第一隔筋4622将第一换热通道40或第二换热通道42限定成来回弯折的弯折通道,这样便可增长第一换热通道40或第二换热通道42的长度,降低第一换热通道40或第二换热通道42中液体的流动速度,因而可提高换热效率,增强冷却效果。而第一隔筋4622沿第一换热通道40的横向方向设置,而多个第一隔筋4622沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道40沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第一隔筋4622上,或者第一隔筋4622与导热隔板48的连接处或者第一隔筋4622与第一壳体462的连接处设置间隙,以使得每个第一隔筋4622前后的空间能够连通。

[0151] 在一些实施例中,如图8所示,第二壳体464的内表面上设置有多个第二隔筋4642,多个第二隔筋4642将第二壳体464与导热隔板48之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0152] 在有些实施例中,可在第二壳体464的内表面上设置第二隔筋4642,以便能够利用第二隔筋4642将第一换热通道40或第二换热通道42限定成来回弯折的弯折通道,这样便可

增强第一换热通道40或第二换热通道42的长度,降低第一换热通道40或第二换热通道42中液体的流动速度,因而可提高换热效率,增强冷却效果。而第二隔筋4642沿第一换热通道40的横向方向设置,而多个第二隔筋4642沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道40沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第二隔筋4642上,或者第二隔筋4642与导热隔板48的连接处或者第二隔筋4642与第二壳体464的连接处设置间隙,以使得每个第二隔筋4642前后的空间能够连通。

[0153] 在一些实施例中,如图1至图6所示,液体处理装置还包括:供液箱5,与进液通道连接;第四泵送装置6,设置在进液通道上或设置在加热通道上。

[0154] 在有些实施例中,进液通道一方面可与用户家里的水管连接,这样可直接通过用户家里的水管等进行供水,但在一个可能的实施例中,可设置供液箱5,以便通过供液箱5来向进液通道供水,而设置供液箱5,可实现水的储存,因而可将产品安装在远离水管的地方,以使产品的使用位置和安放位置更加灵活方便。同时,可在进液通道上或加热通道上设置第四泵送装置6,以便能够通过第四泵送装置6来控制水进入到加热通道内的流量,从而实现出水温度的控制。

[0155] 在一些实施例中,换热装置4包括冷却装置,冷却装置包括冷却盒和设置在冷却盒内的冷却液,出液通道32至少部分安装在冷却液内;或换热装置4为对应出液通道32设置的风冷装置。

[0156] 在有些实施例中,可设置冷却装置,并在冷却装置内设置冷却液,并将出液通道32部分或全部安装在冷却液内,这样便可通过冷却液来对出液通道32内的液体进行冷却,而这里的冷却液可为水,当然,冷却液也可为其它吸热较好的液体制成。而在另一方案中,也可将换热装置4设置成风冷装置,这样便可通过风冷装置来对出液通道32进行冷却。

[0157] 其中,可同时采用上述换热装置4、风冷装置和带冷却液的冷却盒组成的冷却装置来对出液通道32内的液体进行冷却,以实现多重冷却,当然,也可只采用上述一种冷却方式来进行冷却。

[0158] 其中,在一个可能的实施例中,如图1至图6所示,液体处理装置还包括:电路板组件7,电路板组件7可包括电源板和控制板,而电源板用于供电,而控制板用于控制产品的工作。

[0159] 进一步地,如图1至图6所示,液体处理装置包括箱壳8、加热组件2、电路板组件7、进液组件1和供液箱5等安装在箱壳8内,而箱壳8可具体由底座和壳盖组成。

[0160] 其中,在一个可能的实施例中,液体处理装置可具体为即热水壶、咖啡壶、豆浆机、榨汁机等产品,当然,液体处理装置也可为除即热水壶、咖啡壶、豆浆机、榨汁机之外的其他产品,比如破壁机、养生壶等。

[0161] 如图8至图18所示,本发明第二方面的实施例提供了一种换热装置4,用于如图1至图7所示的液体处理装置,如图1至图7所示,液体处理装置包括进液组件1、出液组件3和连接在进液组件1和出液组件3之间的加热组件2,如图8至图18所示,换热装置4包括第一换热通道40和第二换热通道42,第二换热通道42连接在加热组件2和出液组件3之间;其中,第一换热通道40能够与第二换热通道42进行换热,以对第二换热通道42内的液体进行冷却。

[0162] 根据本发明的实施例提供的换热装置4,可用于液体处理装置内,具体地,换热装置4内置有第一换热通道40和第二换热通道42,而第二换热通道42可连接在加热组件2和出

液组件3之间,而第一换热通道40可具体用于与第二换热通道42进行换热,以便能够对第二换热通道42内的液体进行换热冷却。该种结构,加热组件2加热后的水等液体能够在第二换热通道42内与第一换热通道40换热冷却后再经过出液组件3排出。而加热组件2加热后的高温液体流经第二换热通道42时其温度要高于第一换热通道40内的冷却液的温度,这样第一换热通道40便可不断地吸收第二换热通道42内的水等液体的热量,以实现第一换热通道40与第二换热通道42之间的热交换,这样便可通过第一换热通道40与第二换热通道42之间的换热而实现对第二换热通道42内的水等液体的冷却。而该种结构,能够利用热交换原理来对加热装置加热后的水等液体进行冷却,而这种冷却方式结构简单,易于实现,因而能够简化产品的结构,降低产品的成本。当然,也可通过其它冷却方式来实现冷却,比如设置风扇,进行风冷,此时,换热装置4也可为风冷装置等。

[0163] 在一些实施例中,如图6和图7所示,换热装置4还包括:储液箱44,与第一换热通道40的入口和第一换热通道40的出口连接成冷却循环回路。

[0164] 在该些实施例中,可额外设置储液箱44,并通过储液箱44来与第一换热通道40形成回路,以便能够不断地提供冷量,以实现对出液通道32内的水等液体的冷却。而该种结构,能够将冷却循环回路与进液组件1、加热组件2和出液组件3形成的液体流路独立开,这样就使得冷却循环回路和液体流路能够各自独立工作,从而使得冷却循环回路能够单独开启或关闭,这样在液体处理装置工作时,便可根据实际需要来决定是否开启冷却循环回路,而在不开启冷却循环回路时,加热后的水可直接排出对应温度的热水,比如沸腾的水,而在开启冷却循环回路时,可先将水加热至沸腾等较高温度,再将其冷却到较低温度后再排出。该种结构,使得产品既能够将水加热后直接排出,又能够先将水加热再冷却后排出,这样便能够扩展产品的功能,实现产品的多元化,因而使得产品能够更好地满足用户的多种需求。

[0165] 进一步地,换热装置4还包括:温度检测元件,设置在储液箱44内,用于检测储液箱44内的液体的温度。

[0166] 在该些实施例中,温度检测元件用于检测储液箱44内的液体的温度,以便能够根据储液箱44内的液体的温度来控制第一换热通道40的冷却液的流量,进而控制冷却力度。

[0167] 在一些实施例中,如图15和图16所示,第一换热通道40为来回弯折的弯折通道,和/或第二换热通道42为来回弯折的弯折通道。

[0168] 在该些实施例中,可将第一换热通道40和/或第二换热通道42设置成来回弯折的弯折通道,这样便能够增加第一换热通道40和/或第二换热通道42的长度,增强换热装置4的换热效果。在一种可能的实施例中,弯折通道为蛇形通道,或弯折通道由多个首尾相互连接的S形通道组成,或弯折通道由多个首尾相互连接的N形通道组成。

[0169] 在一些实施例中,第一换热通道40的入口和第二换热通道42的入口设置在换热装置4的同一侧,第一换热通道40的出口和第二换热通道42的出口设置在换热装置4的同一侧。

[0170] 在该些实施例中,由于第一换热通道40的入口的温度要低于第一换热通道40的出口的温度,即第一换热通道40从入口至出口温度会逐渐升高,因此,换热效率会逐渐降低,而第二换热通道42的入口的温度要高于第二换热通道42的出口的温度。因此,可将第一换热通道40的入口和第二换热通道42的入口设置在换热装置4的同一侧,比如都设置在右侧,同时,可将第一换热通道40的出口和第二换热通道42的出口设置在换热装置4的同一侧,比

如都设置在左侧,这样就使得第一换热通道40和第二换热通道42内的液体的流动方向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道42内的热水的进口方向一致,且冷却液的出口方向与第二换热通道42内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使换热速度和冷却速度更快,因而可提高产品的换热冷却效率。反之,若第一换热通道40和第二换热通道42的进出口方向不一致,则第二换热通道42的入口的液体会与第一换热通道40出口处的液体进行换热,而第二换热通道42的出口的液体会与第一换热通道40入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0171] 在一些实施例中,如图8至图14所示,换热装置4包括:外壳46;导热隔板48,设置在外壳46内,第一换热通道40和第二换热通道42设置在导热隔板48的两侧;其中,外壳46上对应第一换热通道40设置有与第一换热通道40连通的第一入口和与第一换热通道40连通的第一出口,外壳46上对应第二换热通道42设置有与第二换热通道42连通的第二入口和与第二换热通道42连通的第二出口。

[0172] 在有些实施例中,换热装置4包括外壳46和导热隔板48,而外壳46用于形成封闭空间,而导热隔板48用于将外壳46的内部空间分隔成两部分,这样便能够在外壳46内形成两个相互独立的通道。而在具体使用时,可将导热隔板48分隔成的两个通道中的一个用作第一换热通道40,而将另一个用作第二换热通道42。该种结构换热装置4内的第一换热通道40和第二换热通道42通过导热隔板48分隔开,因而使得两个通道之间的传热更加方便高效,另外,该种结构换热装置4的结构也相对比较简单好加工,因而可降低产品的成本。同时,可在外壳46上对应第一换热通道40设置出入口,同时,在外壳46上对应第二换热通道42设置出入口,这样就使得换热装置4外部的液体可通过对应的出入口而进入到第一换热通道40和第二换热通道42内。

[0173] 在一些实施例中,如图10至图18所示,外壳46包括:如图15至图18所示的第一壳体462;第二壳体464,第二壳体464安装在第一壳体462上;导热隔板48安装在第一壳体462和第二壳体464的连接处;第一密封圈466,设置在导热隔板48和第一壳体462之间,用于使导热隔板48和第一壳体462之间密封;第二密封圈468,设置在导热隔板48和第二壳体464之间,用于使导热隔板48和第二壳体464之间密封。

[0174] 在有些实施例中,可通过第一壳体462和第二壳体464来形成封闭的空间,然后通过导热隔板48在其内分隔出两个通道,而这种设置将换热装置4的外壳46拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而在安装时,可将导热隔板48安装在第一壳体462和第二壳体464的连接处,即将导热隔板48的一部分安装在第一壳体462内,而将导热隔板48的另一部分安装在第二壳体464内。且在一个可能的实施例中,可在第一壳体462与导热隔板48之间第一密封圈466,以便能够通过第一密封圈466实现第一壳体462和导热隔板48之间的密封,同时可在第二壳体464与导热隔板48之间设置第二密封圈468,以便能够通过第二密封圈468实现第二壳体464和导热隔板48之间的密封。而第一密封圈466和第二密封圈468的设置可防止第一壳体462和第二壳体464的连接处漏水。

[0175] 在上述另一可能的实施例中,如图10至图18所示,外壳46包括:如图15至图18所示的第一壳体462;第二壳体464,第二壳体464安装在第一壳体462上;第三密封圈(图中未示出),安装在第一壳体462和第二壳体464的连接处,用于使第一壳体462和第二壳体464密封

连接;其中,导热隔板48安装在第一壳体462内或安装在第二壳体464内(该实施例图中未示出)。

[0176] 在有些实施例中,可通过第一壳体462和第二壳体464来形成封闭的空间,然后通过导热隔板48在其内分隔出两个通道,而这种设置将换热装置4的外壳46拆分成了多个零件,因而使得每个零件都比较简单,因而可降低加工难度,减少加工成本。而通过设置第三密封圈,可使得第一壳体462、第二壳体464之间密封,因而可防止第一壳体462、第二壳体464的连接处漏水。

[0177] 在一些实施例中,第一入口和第二入口位于外壳46的同一侧,第一出口和第二出口位于外壳46的同一侧。

[0178] 在有些实施例中,第一入口和第二入口位于外壳46的同一侧,第一出口和第二出口位于外壳46的同一侧,使得第一换热通道40和第二换热通道42内的液体的流向一致,即使得冷却液的进口方向与第二换热通道42内的热水的进口方向一致,及冷却液的出口方向与第二换热通道42内的热水的出口方向也一致,而通过上述设置后,最冷的冷却液能够与最热的水进行热交换,这样便能够使冷却的速度更快,因而可提高产品的冷却效率。反之,若第一换热通道40和第二换热通道42的进出口方向不一致,则第二换热通道42的入口的液体会与第一换热通道40出口处的液体进行换热,而第二换热通道42的出口的液体会与第一换热通道40入口处的液体进行换热,而这种设置相互换热的液体的温度比较接近,因而会导致换热效率不高,从而导致产品冷却效果不佳。

[0179] 在一些实施例中,第一壳体462和/或第二壳体464的外表面上设置有散热翅片。

[0180] 在有些实施例中,可通过散热翅片来进行散热,这样便可提高换热装置4的散热效率。而散热翅片既可设置在第一壳体462上,也可设置在第二壳体464上,当然,也可通过在第一壳体462和第二壳体464上设置散热翅片。

[0181] 在一些实施例中,如图15和图16所示,第一壳体462的内表面上设置有多个第一隔筋4622,多个第一隔筋4622将第一壳体462与导热隔板48之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0182] 在有些实施例中,可在第一壳体462的内表上设置第一隔筋4622,以便能够利用第一隔筋4622将第一换热通道40或第二换热通道42限定成来回弯折的弯折通道,这样便可增长第一换热通道40或第二换热通道42的长度,降低第一换热通道40或第二换热通道42中液体的流动速度,因而可提高换热效率,增强冷却效果。而第一隔筋4622沿第一换热通道40的横向方向设置,而多个第一隔筋4622沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道40沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第一隔筋4622上,或者第一隔筋4622与导热隔板48的连接处或者第一隔筋4622与第一壳体462的连接处设置间隙,以使得每个第一隔筋4622前后的空间能够连通。

[0183] 在一些实施例中,如图8所示,第二壳体464的内表面上设置有多个第二隔筋4642,多个第二隔筋4642将第二壳体464与导热隔板48之间的通道限定成了来回弯折的弯折通道。

[0184] 在有些实施例中,可在第二壳体464的内表面上设置第二隔筋4642,以便能够利用第二隔筋4642将第一换热通道40或第二换热通道42限定成来回弯折的弯折通道,这样便可增强第一换热通道40或第二换热通道42的长度,降低第一换热通道40或第二换热通道42中

液体的流动速度,因而可提高换热效率,增强冷却效果。而第二隔筋4642沿第一换热通道40的横向方向设置,而多个第二隔筋4642沿轴向方向间隔设置,这样能够将第一换热通道40沿轴向方向分隔成多个部分,同时,可在第二隔筋4642上,或者第二隔筋4642与导热隔板48的连接处或者第二隔筋4642与第二壳体464的连接处设置间隙,以使得每个第二隔筋4642前后的空间能够连通。

[0185] 在本说明书的描述中,术语“连接”、“安装”、“固定”等均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。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。

[0186] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”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实例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0187] 以上仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

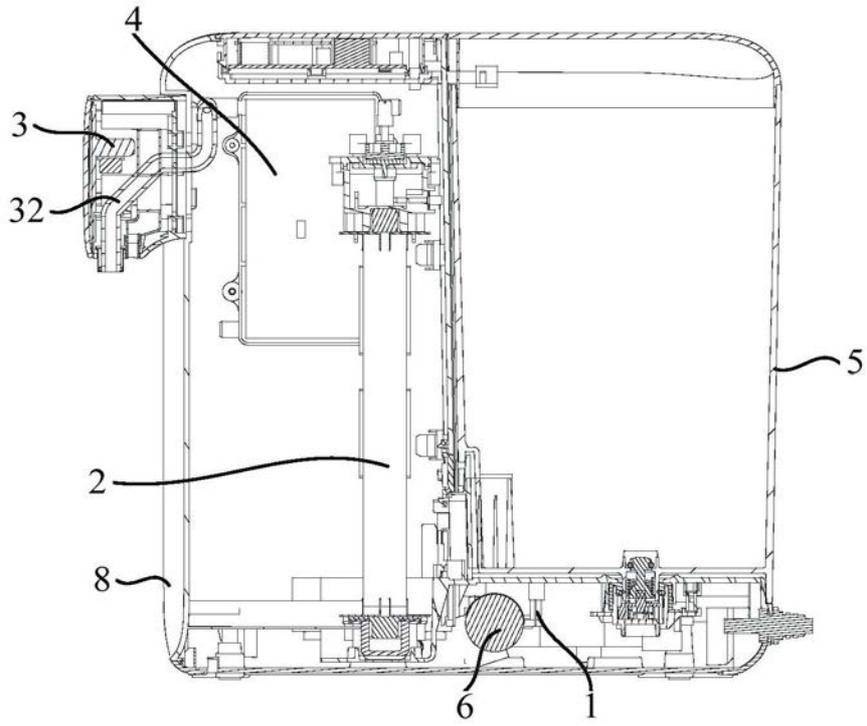


图1

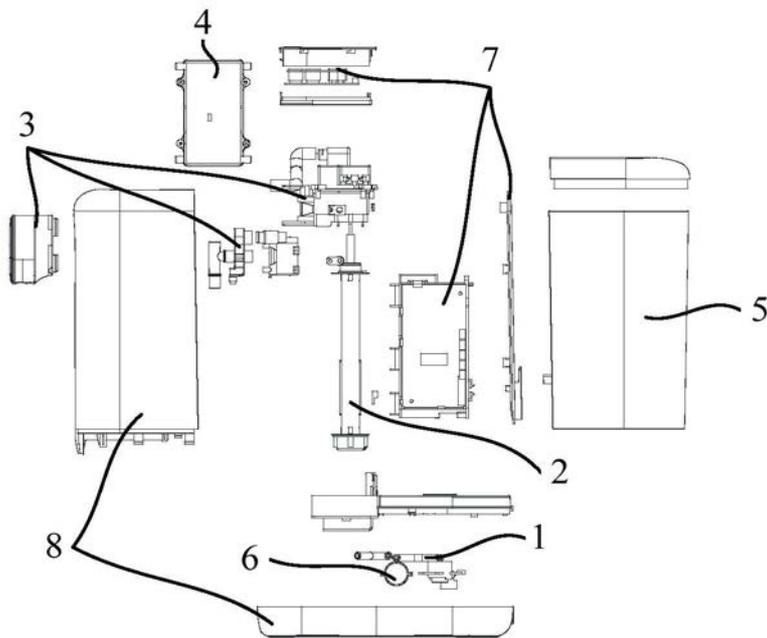


图2

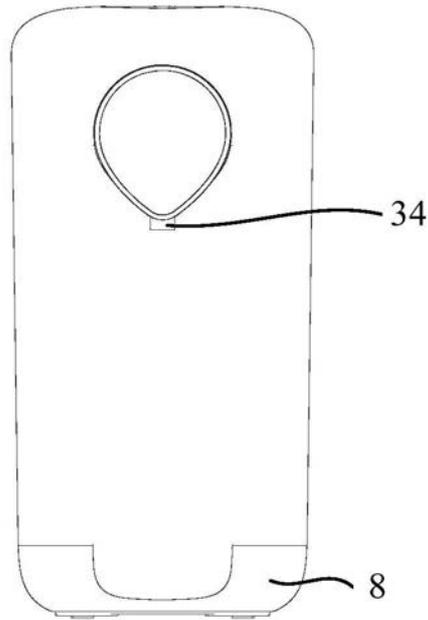


图3

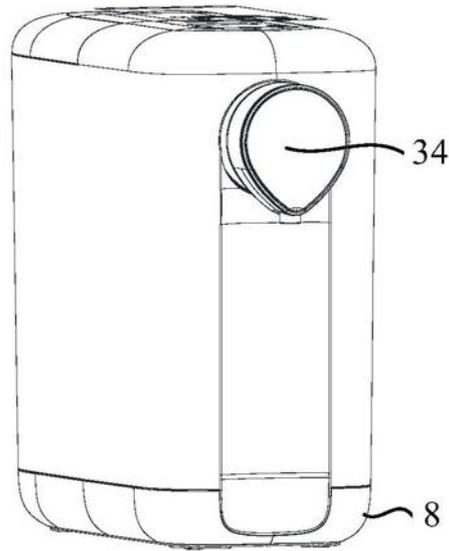


图4

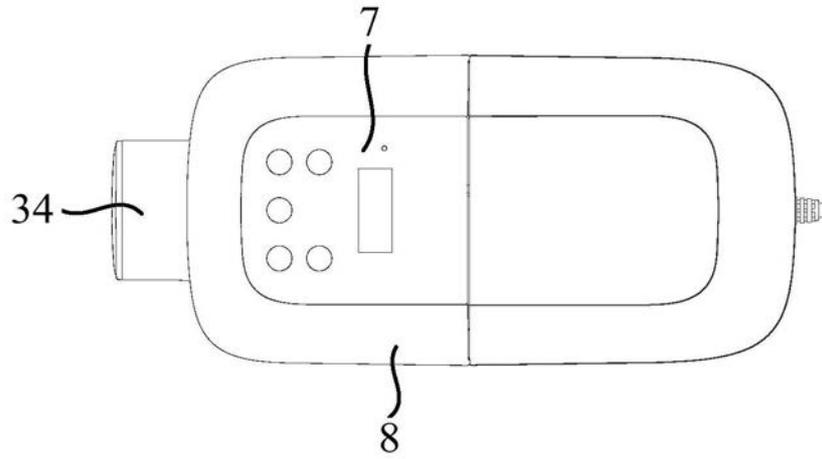


图5

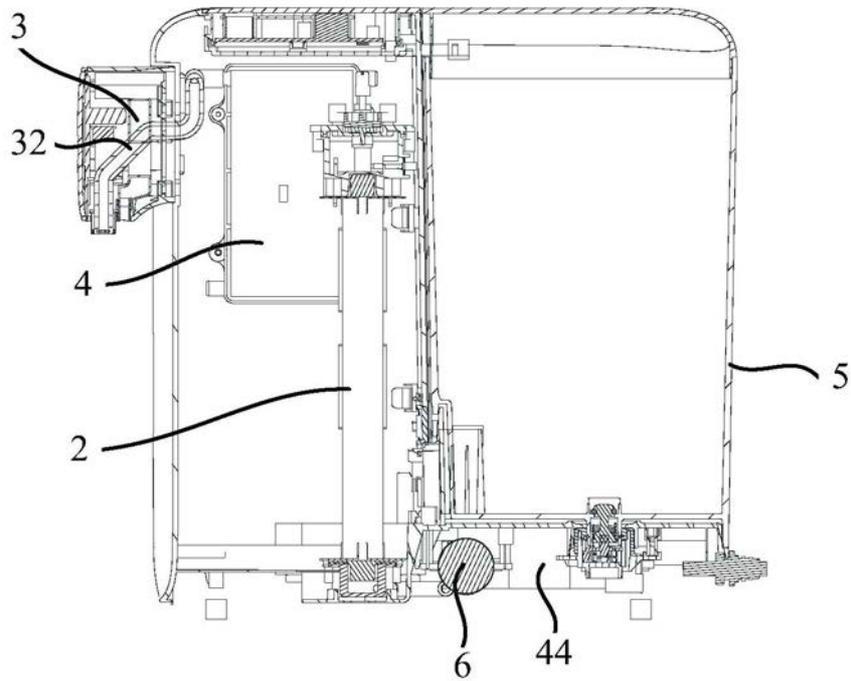


图6

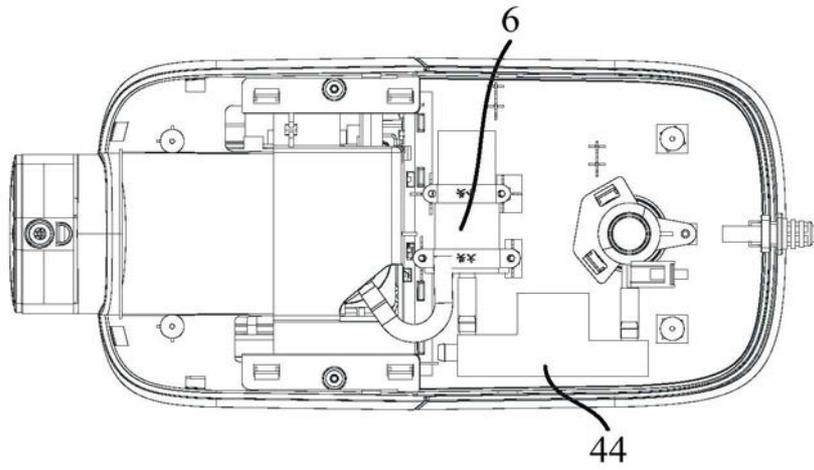


图7

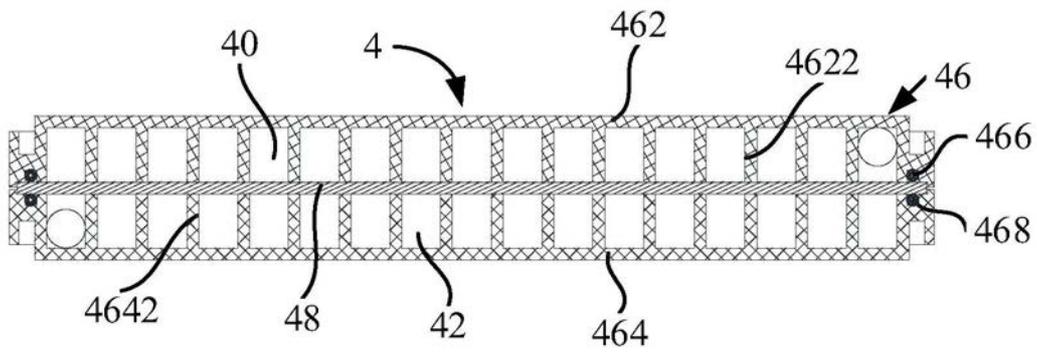


图8

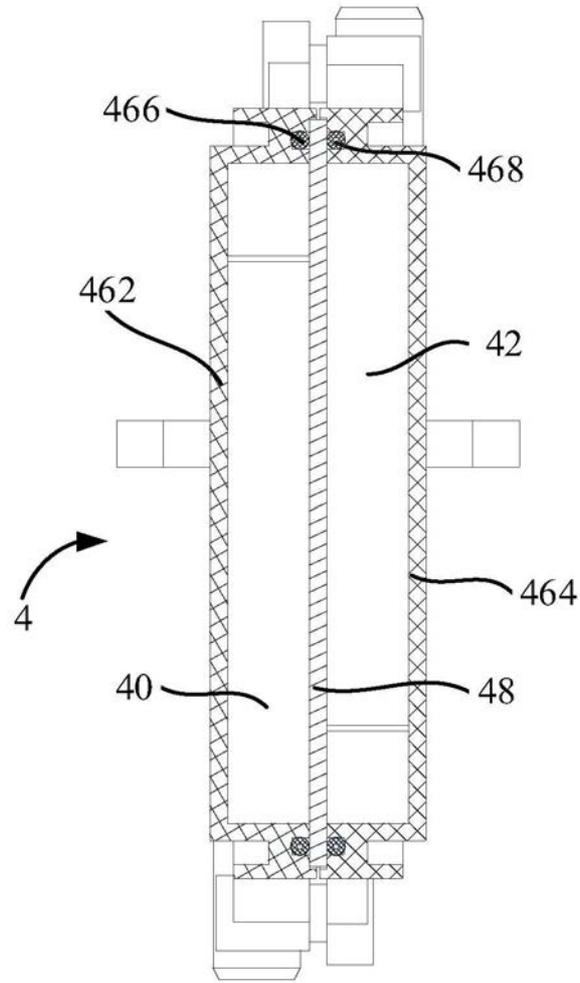


图9

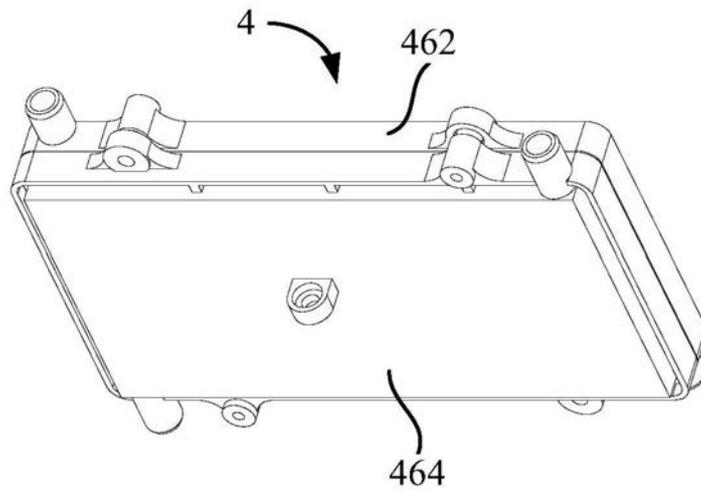


图10

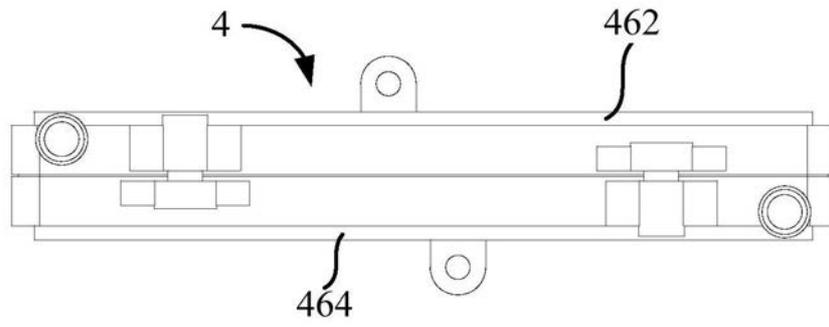


图11

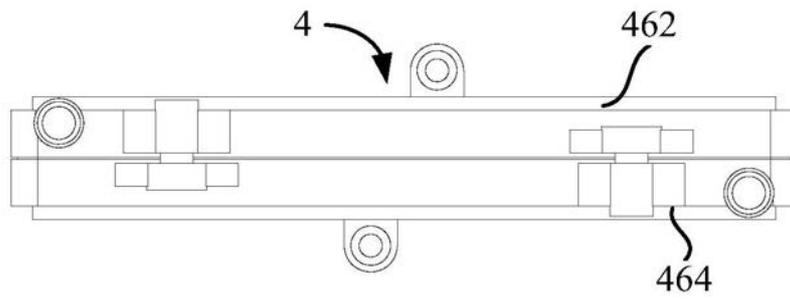


图12

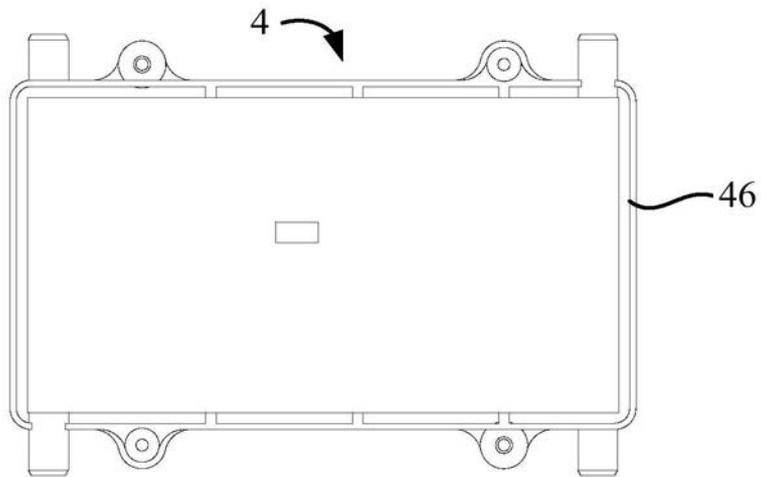


图13

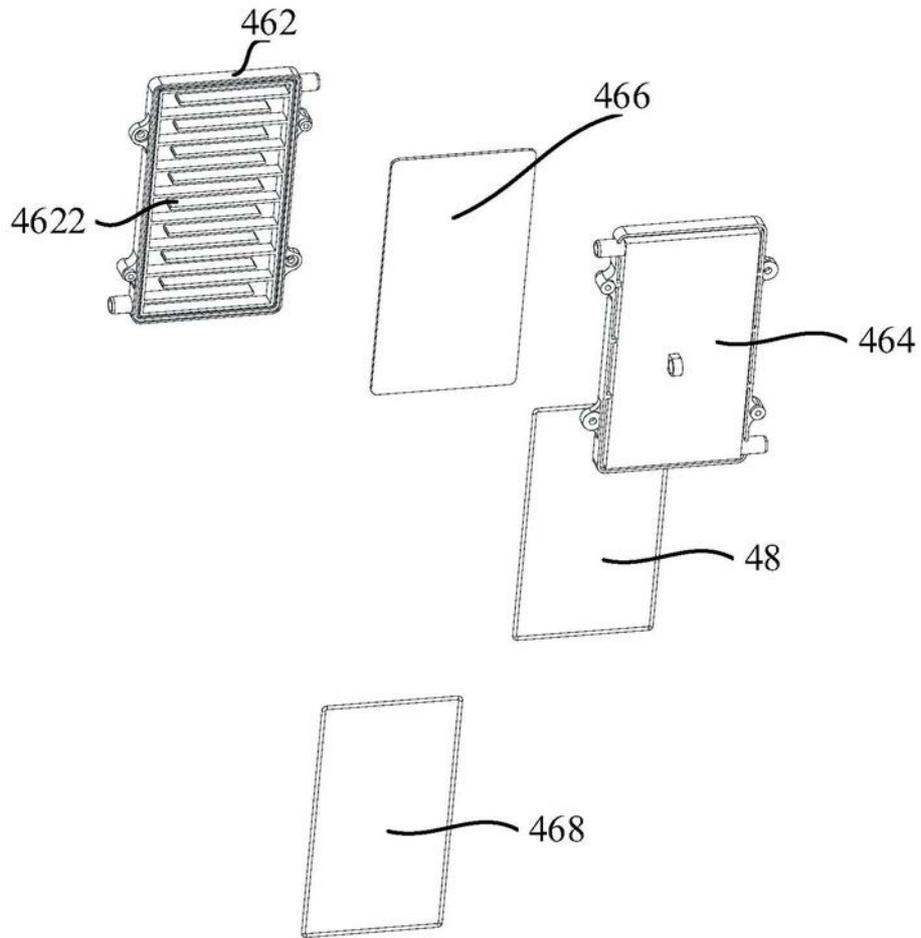


图14

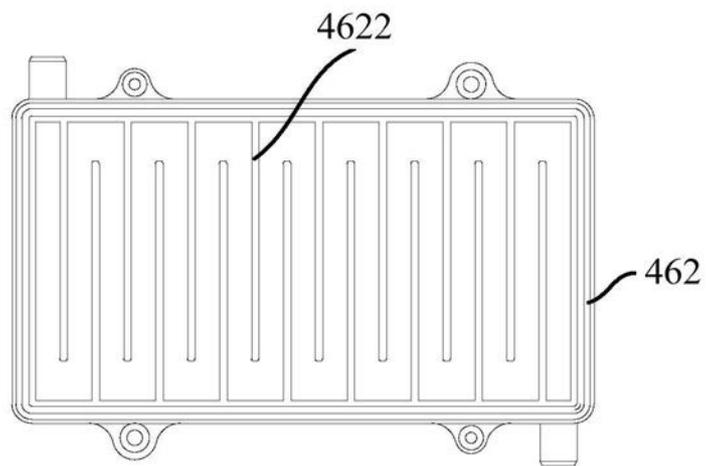


图15

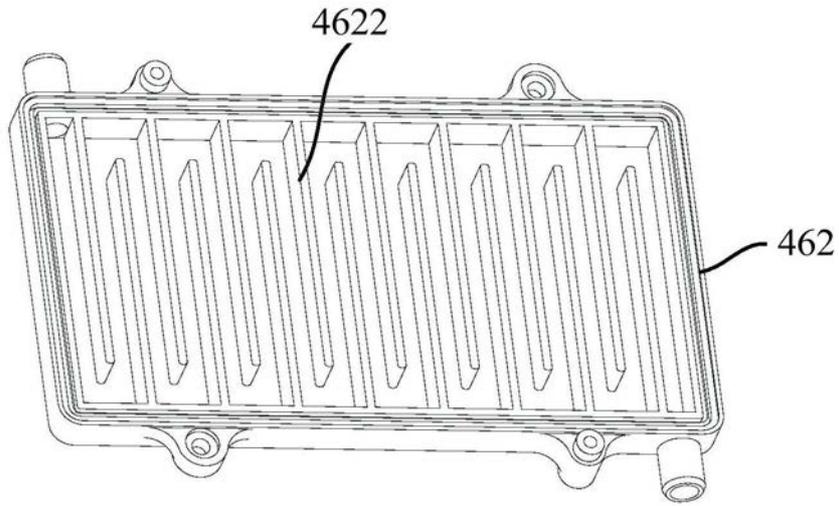


图16

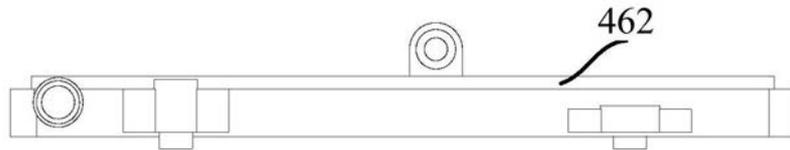


图17

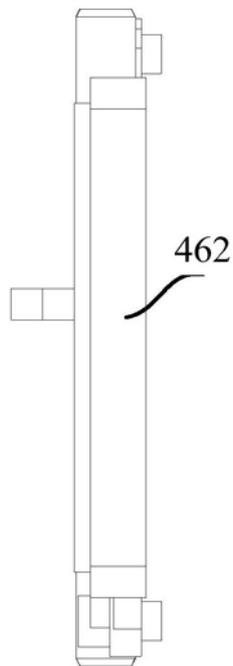


图18