



[12] 发明专利申请公开说明书

[21]申请号 93118730.3

[51]Int.Cl⁵

B01D 3/02

[43]公开日 1994 年 5 月 4 日

[22]申请日 93.10.16

[30]优先权

[32]92.10.16[33]US[31]07 / 962,114

[71]申请人 陈灿明

地址 中国台湾

[72]发明人 陈灿明

[74]专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

代理人 刘国平

C02F 1 / 18

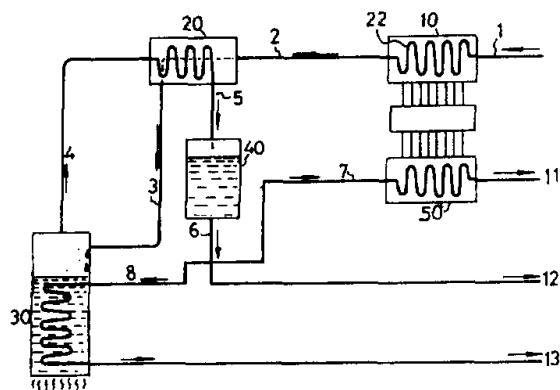
说明书页数:

附图页数:

[54]发明名称 蒸馏水蒸饮机

[57]摘要

一种蒸馏水蒸饮机, 可供饮用者饮用纯净的冰、温、热三种饮用水, 其包含预热交换器、冷凝预热交换器、蒸馏水储水槽、蒸汽产生器及电子致冷与冷源储存器。软化自来水自进水管进入预热交换器, 流经冷凝预热交换器及蒸汽产生器, 而产生蒸馏水储存于蒸馏水储水槽中。该蒸馏水可直接成为温水, 或经电子致冷及冷源储存器而成为冰水, 或经由蒸汽产生器而成为热水, 供饮用者选择饮用。



1、 一种蒸馏水蒸饮机， 其包含：

一预热交换器， 将水预热至室温以上；

一冷凝预热交换器， 将预热交换器流出的水再加热至90℃左右；

一蒸汽产生器， 将该冷凝预热交换器流出的水加热至100℃以上， 使其部分汽化， 该汽化的水蒸气再流回冷凝预热交换器， 与从热交换器流入的水进行热交换， 而凝结成蒸馏水；

一蒸馏水储存槽， 储存该蒸馏水； 及

一电子致冷及冷源储存器， 可将储存的蒸馏水冷却成冰水。

2、 根据权利要求1的蒸馏水蒸饮机， 其中该电子致冷及冷源储存器是利用致冷电子半导体将共融盐降低温度而成为固态或固液态共存状态， 而蒸馏水可流经浸泡其中的盘管而冷却成冰水。

3、 根据权利要求1或2的蒸馏水蒸饮机， 其中该致冷电子半导体延伸有散热板及冷凝板， 该散热板连接至预热交换器， 与之进行热交换； 该冷凝板延伸入共融盐中， 以增大冷却面积。

4、 根据权利要求1的蒸馏水蒸饮机， 其中该蒸馏水储水槽所储存的蒸馏水可再流经蒸汽产生器中加热成热水。

蒸馏水蒸饮机

本发明涉及一种蒸馏水蒸饮机、尤其涉及一种纯净省能源冰、温、热蒸馏水蒸饮机。

在当今文明的社会中，经济繁荣带来了许多环境污染。尤其水质的污染已是每况愈下。严重威胁人们生活用水，影响人们身体健康，目前市面上虽有各式各样的滤水器和饮水机，但都只针对其特有的功能，无法适用各种污染环境所需，一般消费者又缺乏维护保养常识，以致最后都变成细菌的温床，而不能使用。

为了克服上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种纯净省能源冰、温、热蒸馏水蒸饮机（简称纯净蒸饮机）以供实际使用的需要。

目前世界上公认最洁净的水是“蒸馏水”，而本发明的纯净蒸饮机所制造出来供饮用的水就是蒸馏水，所以不存在污染的顾虑。因此，本发明针对此一需求，而开发出一创新的蒸馏水蒸饮机。

根据本发明，其将软化水或自来水经过预热交换器（即电子致冷散热，使软化水升温至 30°C 左右，再通过冷凝预热交换器再次升温至 90°C 以上，进入蒸汽产生器加温汽化，使成为 100°C 以上水蒸汽，再经过冷凝预热交换器，交换后水蒸汽冷凝成 30°C 左右蒸馏水，流入储水槽备用。因软化水已升温至 90°C 以上，所以不需很多热源即可汽化，可节省很多能源。

储水槽的水，亦即一般所称的温水，即可取

用，亦可再通过蒸汽产生器浸水加热升温至 95°C 以上，以便泡茶、冲咖啡或牛奶之用，并可通过电子致冷及冷源储存器，使蒸馏水降为 $7^{\circ}\text{C} \sim 12^{\circ}\text{C}$ 的冰水饮用。而致冷时所吸收的热亦可做为软化水预热之用。因此纯净饮水机的设计结构着重于如下三点：

一、能源的回收再利用不需要太多的能源便能达到预期的效果。

二、采用浸水加热，不会有汽化现象，故无危险性的顾虑。

三、采用电子致冷及冷源储存器，既无噪音又有冷源的储存以供饮用大量冰水所需。

综上所述，本发明确实是现代生活中不可缺少的新型蒸饮机。

下面通过附图及较佳实施例对本发明的蒸馏水蒸饮机作进一步说明。

附图简要说明：

图1为本发明蒸馏水蒸饮机的管路配置示意图；

图2为本发明蒸馏水蒸饮机另一实施例的管路配置示意图；及

图3为本发明蒸馏水蒸饮机的电子致冷及冷源储存器构造图。

如图1所示，经软化的自来水由进水管1流入，而经过预热交换器10，使水温上升至 30°C 左右，然后经由管2流至冷凝预热交换器20，使水再次升温至 90°C 以上，再经由管3进入蒸汽产生器30加热汽化，

而成为 100°C 以上的水蒸汽。该水蒸汽由管4流回冷凝预热交换器20，与管2流入的水进行热交换后，水蒸汽冷凝成约 30°C 左右的蒸馏水，经由管5流入蒸馏水储水槽40备用。

储水槽的温水可由管6流出经由温水出水管12流出直接供饮用，亦可由管6流经管8而进入蒸汽产生器30中进行热交换而再加温至 95°C ，再由热水出水管13流出，供饮用者泡茶、冲咖啡或牛奶之用。由管8流入蒸汽产生器30的热交换管路是浸在蒸汽产生器30的水中，亦即采用浸水加热，因此管中加热的水不会有汽化现象产生，而无危险的顾虑。

此外，蒸馏水储水槽40的蒸馏水亦可由管6经管7流至电子致冷及冷源储存器50，而降温成 $7^{\circ}\text{C}\sim 12^{\circ}\text{C}$ 左右的冰水，再由冰水出水管11流出供饮用。

图2所示为本发明另一实施例的管路配置示意图，其提供一水泵60于储水槽40与各出水管间。若各出水管的出口高度高于储水槽40时，该水泵60可将储水槽40内的储水打至各出水管供饮用者饮用。

如图3所示，其为本发明电子致冷及冷源储存器，其主要包含散热板21，冷却管22，致冷电子半导体23，冷凝板24，盘管25及液态共融盐26。通电后，致冷电子半导体23开始动作，使冷凝板24降温而散热板21散热。而盛装于电子致冷及冷源储存器50的液态共融盐26的温度逐渐下降，而达到相态变化温度（较佳为 8°C ），进而使液态共融盐26凝固成固体

而储存大量冷源。 盘管26则浸置于共融盐26中，所以储存于蒸馏水储水槽40内的蒸馏水经由管7流进盘管25后， 则可吸收储存于共融盐25内的大量冷源， 而降温至7℃~12℃左右的冰水， 而由冰水出水管11流出供饮用。 根据本发明， 共融盐26于饮水机运作时， 设计成固态或固液态共存状态， 因此其利用相态变化储存大量的冷源， 使供饮用的冰水维持在7℃~12℃间。

为使致冷电子半导体23所散发的热量能被利用， 而节省能源， 可将预热交换器10内的软化水流经散热板21中的冷却管22中， 而达成冷却致冷电子半导体23及预热软化水的双重作用。

由上述说明可知， 本发明的蒸饮水机热能可回收再利用， 而较传统饮水机更加节省能源。 另外， 本发明采用电子致冷及冷源储存设计以供饮用大量冰水所需。

由上述说明， 根据本发明的创新技术， 其不但可有效解决传统饮水机的问题， 亦提供了省能源、 无噪音、 纯净及高效率的蒸饮水机。 本文仅以本发明较佳实施例加以说明， 但本领域技术人员能据此达成的相关修正及变更， 不超出本发明的范围。

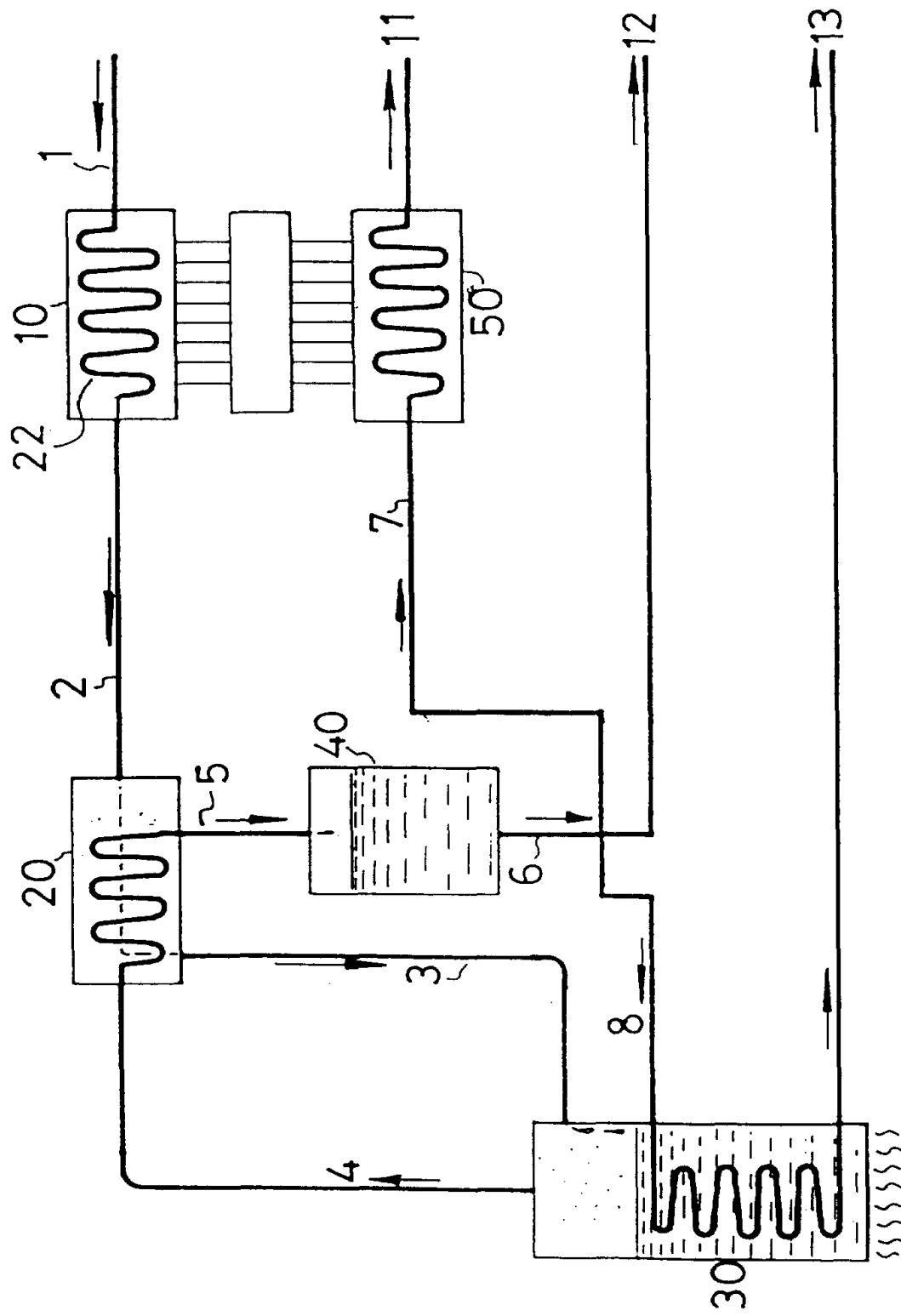


图 1

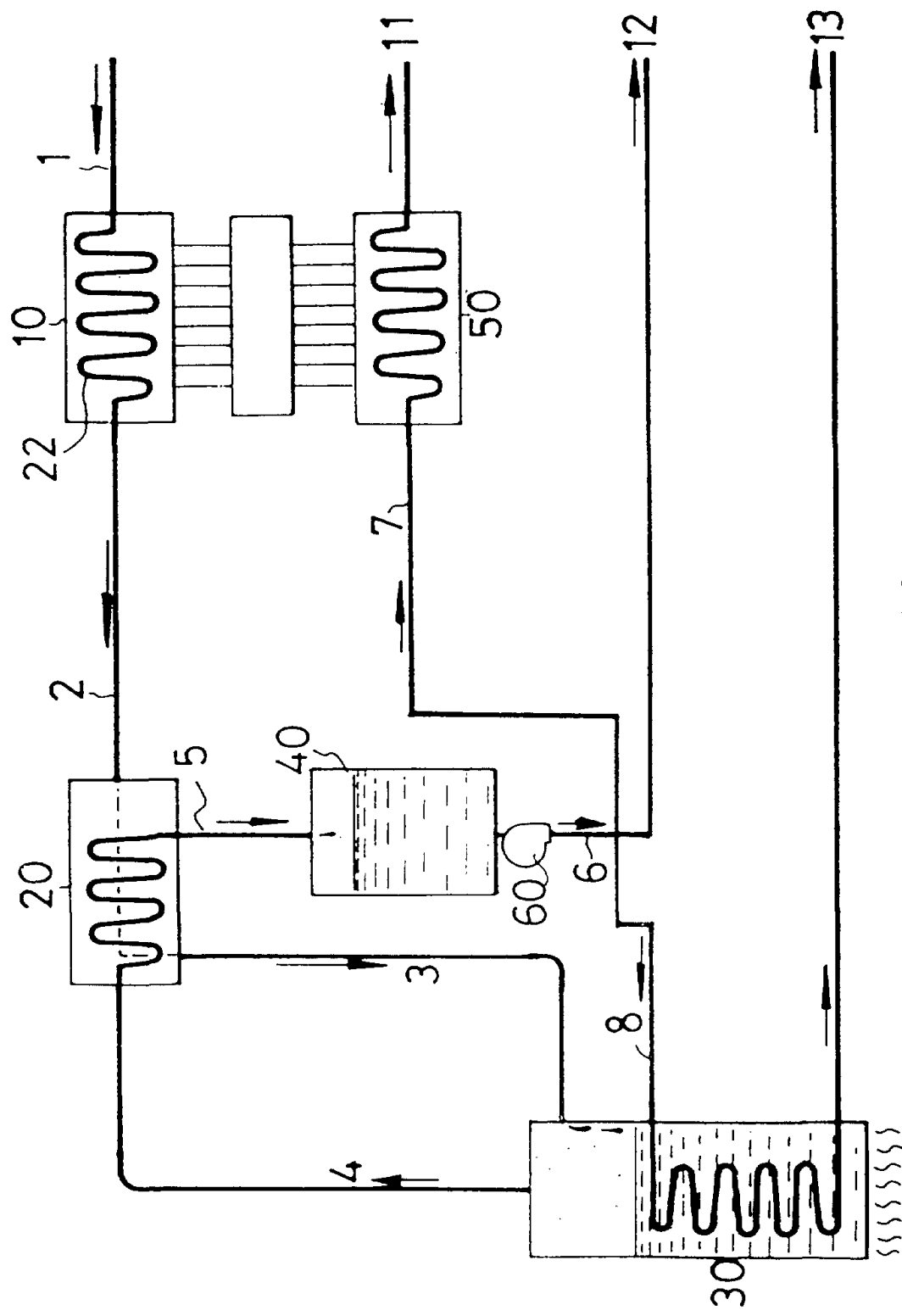


图 2

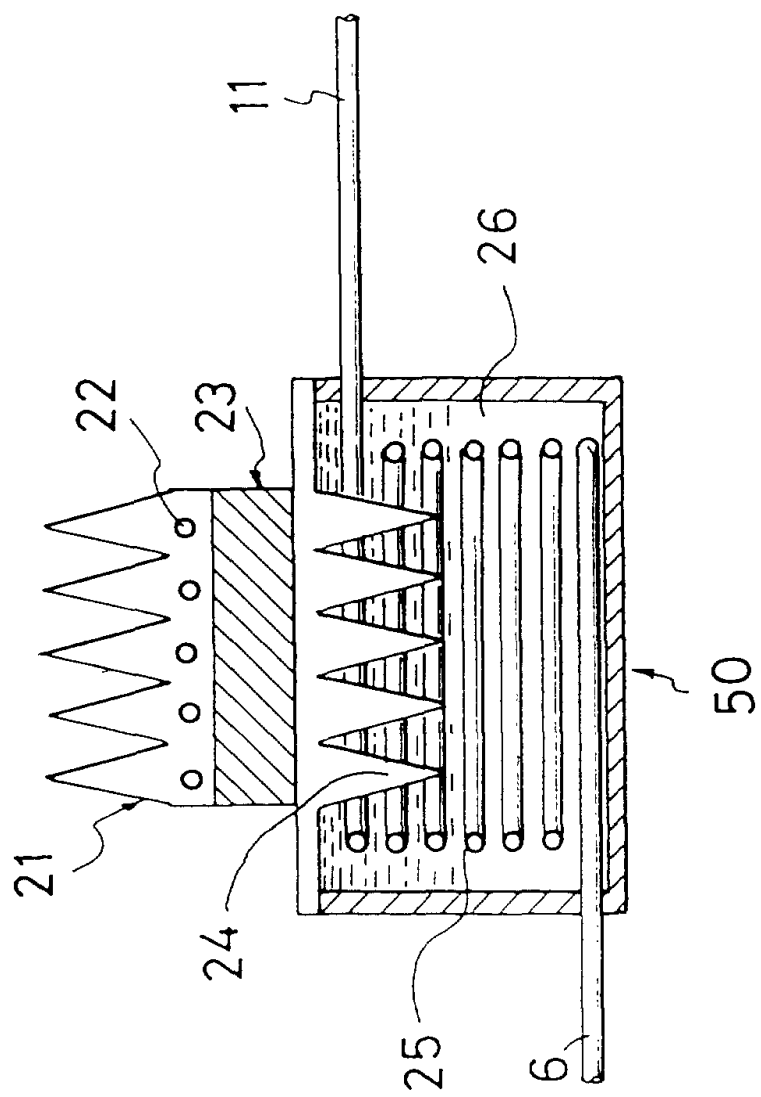


图 3