

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

C02F 1/04

//C02F103: 08

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99219136. X

[45]授权公告日 2001年6月27日

[11]授权公告号 CN 2436500Y

[22]申请日 1999.8.7 [24]颁证日 2001.3.8

[73]专利权人 梁勇

地址 315300 浙江省慈溪市周巷镇继明电器有限公司

[72]设计人 梁勇

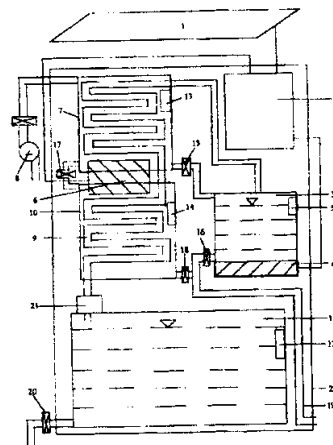
[21]申请号 99219136. X

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 1 页

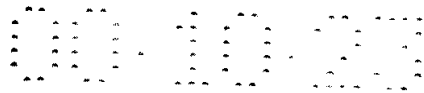
[54]实用新型名称 一种海水淡化装置

[57]摘要

本实用新型的一种海水淡化装置提供一种由电能使电热器件发热来沸腾海水蒸发的、使用半导体致冷器件制冷加速水蒸汽冷凝来制取淡水的海水淡化装置。其特征是在一个绝缘外壳(22)内将自动控制器(2),蒸发器(3),PTC电加热器(4)半导体致冷器(6),海水预加热器(7),水蒸汽冷凝管(9),冷凝器(10),淡水储存器(11),淡水过滤器(21)组合成一体。它适用于无淡水供给的海上生活环境,属于日常生活领域。

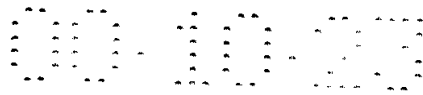


I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4



权 利 要 求 书

一种海水淡化装置其特征是，在一个绝缘外壳[22]内将自动控制器[2]、蒸发器[3]、PTC电加热器[4]、半导体致冷器[6]、海水预加热器[7]、水蒸汽冷凝管[9]、冷凝器[10]、淡水储存器[11]、淡水过滤器[21]组合成一体；海水抽水泵[8]固定在外壳[22]外出水端与海水预加热器[7]紧密结合，吸水端紧接一段水管后，泡进海水；蒸发器进水阀门[15]一端经水管紧接在海水预加热器[7]上另一端经水管与蒸发器[3]的顶部连接；冷凝器进水阀门[17]一端紧接海水预加热器[7]另一端紧接冷凝器[10]；冷凝器排水阀门[18]一端紧接冷凝器[10]另一端紧接废水排水管[19]；蒸发器排水阀门[16]一端紧接蒸发器[3]另一端紧接废水排水管[19]；废水排水管[19]的出水口固定在外壳[22]的底部外；淡水出水阀门[20]一端固定在外壳[22]外，另一端经水管与淡水储存器[11]的底部紧密结合；安全阀[23]与蒸发器[3]的顶部紧密结合；淡水过滤器[21]入口端与水蒸汽冷凝管[9]出水端紧密连接，其出口端与淡水储存器[11]紧密连接；自动控制器[2]的电子电路安装调试好后装在一个绝缘盒内，引出导线与各传感器连接，传感器紧密安装在蒸发器[3]、海水预加热器[7]、冷凝器[10]、淡水储存器[11]的上部。



一种海水淡化装置

本实用新型属于日用电器领域。

本实用新型应用于日常生活中需要用海水制取淡水的场合。

淡水是人们日常生活中不可缺少的资源之一。没有淡水人们就不能生存。在海上航行或在开发海岛和海洋资源时，由于淡水补给的问题，给人们的工作和生活带来许多不方便。因此人们使用海水淡化装置来制备淡水。目前已有的海水淡化装置主要有采用太阳能集热式的装置，利用太阳光的热能使海水在其沸点下蒸发再凝结成淡水。这种设备存在笨重、效率低、在无日照的情况下不能工作的缺陷。还有使用电或燃料燃烧加热使海水蒸发再凝结制备淡水的装置，同样存在设备笨重、效率低的缺陷。

本实用新型的目的是提供一种海水淡化装置，使用户使用时节能及更方便使用。以解决已有技术存在的缺陷问题。

为了实现本实用新型的目的，本实用新型使用 PTC 电加热器发热来使海水沸腾蒸发并使半导体致冷器致冷来加速水蒸汽冷凝成淡水，制冷时产生的热量对海水预加热，在制淡水过程中使用自动控制器控制。

自动控制器采用已有技术的自动控制器，它的具体实现方式根据它所采用的传感器来确定。本实用新型的一种实施方案采用“电子工业出版社”1994年10月出版的《新编传感器原理应用电路详解》一书中超声波液位自动控制器。

本实用新型其特征是在一个绝缘外壳内将自动控制器、蒸发器、PTC 电加热器、半导体致冷器、海水预加热器、水蒸汽冷凝管、冷凝器、淡水储水器、淡水过滤器组合成一体。

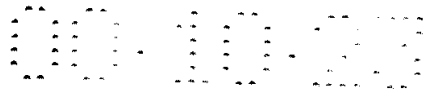
本实用新型其特征的进一步特征之一是蒸发器与 PTC 电加热器紧密结合成一体。

本实用新型其特征的进一步特征之二是半导体致冷器发热端与海水预加热器紧密结合，致冷端与冷凝器紧密结合。

本实用新型其特征的进一步特征之三是水蒸汽冷凝管弯曲后一部分紧密包含在海水预加热器内一部分包含在冷凝器内，其来蒸汽端与蒸发器紧密连接。

本实用新型其特征的进一步特征之四是过滤器入口端与水蒸汽冷凝管的出水端紧密连接，其出口端与淡水储水器紧密连接。

本实用新型其特征的进一步特征之五是自动控制器的电子电路安装调试好后装在一个绝缘盒内，引出导线与传感器连接，传感器安装在需要监测的容器上。



与已有类似技术的海水淡化装置比较本实用新型具有节能和使用方便的优点。

附图是本实用新型的结构图。

附图中，[1]电源、[2]自动控制器、[3]蒸发器、[4]PTC电加热器、[5]蒸发器水位传感器、[6]半导体致冷器、[7]海水预加热器、[8]海水抽水泵、[9]水蒸汽冷凝管、[10]冷凝器、[11]淡水储存器、[12]淡水储存器水位传感器、[13]海水预加热器水位传感器、[14]冷凝器水位传感器、[15]蒸发器进水阀门、[16]蒸发器排水阀门、[17]冷凝器进水阀门、[18]冷凝器排水阀门、[19]废水排水管、[20]淡水出水阀门、[21]淡水过滤器、[22]外壳、[23]安全阀门。

参见附图：

本实用新型由电源[1]、自动控制器[2]、蒸发器[3]、PTC电加热器[4]、蒸发器水位传感器[5]、半导体致冷器[6]、海水预加热器[7]、海水抽水泵[8]、水蒸汽冷凝管[9]、冷凝器[10]、淡水储存器[11]、淡水储存器水位传感器[12]、海水预加热器水位传感器[13]、冷凝器水位传感器[14]、蒸发器进水阀门[15]、蒸发器排水阀门[16]、冷凝器进水阀门[17]、冷凝器排水阀门[18]、废水排水管[19]、淡水出水阀门[20]、淡水过滤器[21]、外壳[22]、安全阀门[23]组成。

本实用新型的特征的具体特征是，在一个绝缘外壳[22]内将自动控制器[2]、蒸发器[3]、PTC电加热器[4]、半导体致冷器[6]、海水预加热器[7]、水蒸汽冷凝管[9]、冷凝器[10]、淡水储存器[11]、淡水过滤器[21]组合成一体；海水抽水泵[8]固定在外壳[22]外出水端与海水预加热器[7]紧密结合，吸水端紧接一段水管后，泡进海水；蒸发器进水阀门[15]一端经水管紧接在海水预加热器[7]上另一端经水管与蒸发器[3]的顶部连接；冷凝器进水阀门[17]一端紧接海水预加热器[7]另一端紧接冷凝器[10]；冷凝器排水阀门[18]一端紧接冷凝器[10]另一端紧接废水排水管[19]；蒸发器排水阀门[16]一端紧接蒸发器[3]另一端紧接废水排水管[19]；废水排水管[19]的出水口固定在外壳[22]的底部外；淡水出水阀门[20]一端固定在外壳[22]外，另一端经水管与淡水储存器[11]的底部紧密结合；安全阀[23]与蒸发器[3]的顶部紧密结合。淡水过滤器[21]入口端与水蒸汽冷凝管[9]出水端紧密连接，其出口端与淡水储存器[11]紧密连接。

本实用新型其特征的进一步特征之一的具体特征是蒸发器[3]与PTC电加热器[4]紧密结合成一体。

本实用新型其特征的进一步特征之二的具体特征是半导体致冷器[6]发热端与海水预加热器[7]紧密结合，致冷端与冷凝器[10]紧密结合。

本实用新型其特征的进一步特征之三的具体特征是水蒸汽冷凝管[9]弯曲后一部分紧密包含在海水预加热器[7]内一部分包含在冷凝器[10]内，其来蒸汽端与蒸发器[3]紧密连接。

本实用新型其特征的进一步特征之四的具体特征是淡水过滤器[21]入口端

说明书附图

