(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101746839 A
(43)申请公布日 2010.06.23

(21)申请号 200910155618.4

(22)申请日 2009.12.15

(71)申请人 李新贵
地址 318020 浙江省台州市黄岩区北城开发区康强路33号黄岩精科模具有限公司

(72)发明人 李新贵

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 王官明

(51)Int.Cl.
C02F 1/14(2006.01)
C02F 103/08(2006.01)

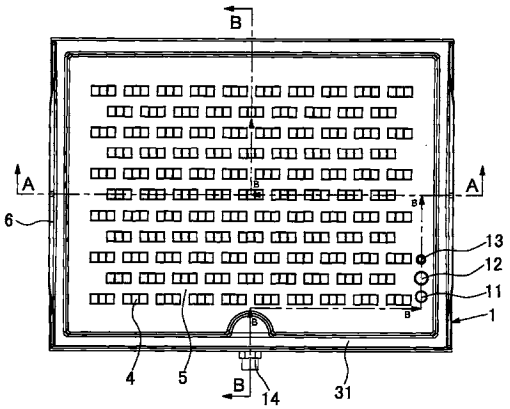
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54)发明名称

环保节能海水淡化、污水净化器

(57)摘要

环保节能海水淡化、污水净化器，包括积水槽，积水槽有进水口、溢水口、排水口和净水出口，其积水槽上覆盖透明密封罩，在透明密封罩的根部连接净水流道，净水流道连通净水出口，在积水槽中放置吸热材料，吸热材料下部浸泡在积水槽的水中，吸热材料上部露在水面上，各吸热材料之间有间隙，积水槽设置在受阳光照射的区域。本技术方案具有如下优点：一是具有节能，成本低；二是干净卫生；三是在积水槽内设置吸热材料，极大地提高了太阳能的吸收，效率高；四是应用面广，应用场地灵活，可移动适应性广，特别适用于海岛、船上使用和严重缺水的家庭使用，可将咸水或者污水变成饮用水；五是构造简单，工艺流程短，安装方便。



CN 101746839 A

1. 环保节能海水淡化、污水净化器，包括积水槽 (1)，积水槽有进水口 (11)、溢水口 (12)、排水口 (13) 和净水出口 (14)，其特征在于积水槽上覆盖透明密封罩 (3)，在透明密封罩 (3) 的根部连接净水流道 (31)，净水流道 (31) 连通净水出口 (14)，在积水槽 (1) 中放置吸热材料 (4)，吸热材料下部浸泡在积水槽的水中，吸热材料上部露在水面上，各吸热材料之间有间隙 (5)，积水槽设置在受阳光照射的区域。

2. 如权利要求 1 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的吸热材料 (4) 包括块状或者片状或者棒状。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的吸热材料 (4) 包括煤渣或者矿石或者塑料或者水泥或者砖或者瓦片或者金属所制成的黑色体。

4. 如权利要求 1 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的净水流道 (31) 制在积水槽 (1) 的上部，透明密封罩 (3) 与积水槽紧固连接并安装密封材料。

5. 如权利要求 4 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的透明密封罩 (3) 与积水槽 (1) 连接部的密封材料包括无毒胶水或者硅橡胶密封条。

6. 如权利要求 1 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的透明密封罩 (3) 为人字形或者直角三角形或者矩形或者半球体或者多边体。

7. 如权利要求 1 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的透明密封罩 (3) 为玻璃或者塑料制成的透明体。

8. 如权利要求 1 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的积水槽 (1) 外有保温材料层或者双层积水槽中间安装保温材料。

9. 如权利要求 8 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的保温材料包括石棉或者膨胀珍珠岩。

10. 如权利要求 1 所述的环保节能海水淡化、污水净化器，其特征在于所述的积水槽 (1) 形状包括矩形、三角形、圆形或者多边形。

环保节能海水淡化、污水净化器

技术领域

[0001] 本发明涉及海水淡化或污水净化的器具，属于水处理设备。

背景技术

[0002] 海水淡化的研究和探索已经过人们较长时间的努力，目前真正得以实用的主要有蒸馏法和膜处理法，蒸馏法能源消耗大，膜处理法效率低，而且上述方法的设备一般只能用于海水淡化，不能用于污水处理，从而有人研发了一种既可用作海水淡化，又可作为污水净化的方法，如中国专利申请号 98125045.9，名称为“高低压海水淡化污水净化法”，但是该方法的设备和工艺极其复杂，投资大，占用场地多，也需消耗能源。因此，也有人开发了利用太阳能来淡化海水，例如中国专利申请号 94113407.5，名称为“太阳能梯级顺序闪蒸海水淡化装置”和中国专利申请号 99112588.6，名称为“太阳能海水淡化装置”，该两种方法虽然节省了一定的能源，可是设备的构造仍较复杂，特别是在技术上如何提高太阳能的吸收，简化处理流程，降低成本没有得到解决。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了克服已有技术的缺点，提供一种既利用太阳能作为能源来蒸馏，节能环保，又能充分提高太阳能的吸收，使设备很简单，投资省，处理流程短，并且占地面积可大可小，应用场地灵活，可移动适应性广的环保节能海水淡化、污水净化器。

[0004] 本发明环保节能海水淡化、污水净化器的技术方案是：包括积水槽，积水槽有进水口、溢水口、排水口和净水出口，其特征在于积水槽上覆盖透明密封罩，在透明密封罩的根部连接净水流道，净水流道连通净水出口，在积水槽中放置吸热材料，吸热材料下部浸泡在积水槽的水中，吸热材料上部露在水面上，各吸热材料之间有间隙，积水槽设置在受阳光照射的区域。

[0005] 本发明公开了一种利用太阳能的照射，使积水槽中的海水或者污水蒸发后凝积在透明密封罩的内壁而流入净水流道至净水出口，积水槽的进水口可连接进水管道，进水管道连接未处理水的水源，或者进水管道连接水泵至未处理水的水源；排水口连接排水管道，排水管道将蒸馏后的剩余部分送到下一步处理装置；净水出口连接净水管到净水缸或净水桶或直接饮用的地方；而溢水口连接管道将多余的水流回进水口。本海水淡化、污水净化器关键是需要提高太阳光的吸热利用，因此本技术方案最显著的特点是在积水槽中放置吸热材料，吸热材料包括非金属材料和金属材料，非金属材料主要以矿物质为原料所制成，非金属材料或者金属材料必须制成黑色体才能吸热好，吸热材料上部必须露在水面上用以吸收热量（太阳光），吸热材料下部必须浸泡在水中将上部吸收的热量传递至水中，所以吸热材料一是要比较高，从水中再露出水面；二是各吸热材料之间要有间隙，使阳光得到充分吸收，又有利于传热作用。采用本技术方案通过蒸馏使海水得到淡化、使污水得到净化，具有如下优点：一是利用太阳能一次投资，长期使用，不用另加能源，具有节能，成本低；二是没有污染，干净卫生；三是在积水槽内设置吸热材料，极大地提高了太阳能的吸收（这是最

显著的特点），效率高；四是应用面广，应用场地灵活，可移动适应性广，特别适用于海岛、船上使用和严重缺水的家庭使用，可将咸水或者污水变成饮用水；五是构造简单，工艺流程短，安装方便。

[0006] 本发明环保节能海水淡化、污水净化器，所述的吸热材料包括块状或者片状或者棒状。在实际产品中，吸热材料包括制成各种立体形状，例如吸热材料制成长条状，有利于一部分浸泡在水中，一部分露在水的上面。所述的吸热材料包括煤渣或者矿石或者塑料或者水泥或者砖或者瓦片或者金属等材料所制成的黑色体。只有黑色才能吸热效果好，所述吸热材料必须是黑色体的例如煤渣、矿石、塑料、水泥等制成立体形状后，以及砖、瓦片、金属等材料加黑色材料所制成，或者表面涂上黑色。所述的净水流道制在积水槽的上部，透明密封罩与积水槽紧固连接并安装密封材料。由净水流道将透明密封罩内的冷凝水汇聚后流到净水出口，有了密封材料密封后，使罩内温度提高，提高海水淡化或污水净化效率。所述的透明密封罩与积水槽连接部的密封材料包括无毒胶水或者硅橡胶密封条。无毒胶水或者硅橡胶密封条密封后，保温性能好。所述的透明密封罩为人字形或者直角三角形或者矩形或者半球体或者多边体。人字形“△”为二个斜面，所述直角三角形“◿”为一个斜面一个直面，所述矩形“□”为平顶，所述半球形“⌒”为圆顶。所述的透明密封罩为玻璃或者塑料制成的透明体。所述的积水槽外有保温材料层或者双层积水槽中间安装保温材料。安装保温材料层或者制成双层积水槽中间安装保温材料，减少热量损失，提高积水槽的蓄热效果。所述的保温材料包括石棉或者膨胀珍珠岩。在实际产品中，保温材料可用石棉或者膨胀珍珠岩等各种保温材料或者保温涂料。所述的积水槽形状包括矩形、三角形、圆形或者多边形等各种形状。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明环保节能海水淡化、污水净化器的俯视示意图；

[0008] 图 2 是图 1 的 A-A 方向截面示意图；

[0009] 图 3 是图 1 的 B-B 方向截面示意图；

[0010] 图 4 是本发明环保节能海水淡化、污水净化器的立体示意图。

具体实施方式

[0011] 本发明涉及一种环保节能海水淡化、污水净化器，如图 1- 图 4 所示，包括积水槽 1，积水槽有进水口 11、溢水口 12、排水口 13 和净水出口 14，其特征在于积水槽上覆盖透明密封罩 3，在透明密封罩 3 的根部连接净水流道 31，净水流道 31 连通净水出口 14，在积水槽 1 中放置吸热材料 4，吸热材料下部浸泡在积水槽的水中，吸热材料上部露在水面上，各吸热材料之间有间隙 5，积水槽设置在受阳光照射的区域。本方案使积水槽 1 中的海水或者污水蒸发后凝积在透明密封罩 3 的内壁而流入净水流道 31 至净水出口 14，积水槽 1 的进水口 11 可连接进水管道，进水管道连接未处理水的水源，或者进水管道连接水泵至未处理水的水源；排水口 13 连接排水管道，排水管道将蒸馏后的剩余部分送到下一步处理装置；净水出口 14 连接净水管到净水缸或净水桶或直接饮用的地方；而溢水口 12 连接管道将多余的水流回进水口。本海水淡化、污水净化器关键是需要提高太阳光的吸热利用，因此本技术方案最显著的特点是在积水槽 1 中放置吸热材料 4，吸热材料 4 包括非金属材料和金属材料，非

金属材料主要以矿物质为原料所制成，非金属材料或者金属材料必须制成黑色体才能吸热好，吸热材料 4 上部必须露在水面上用以吸收热量（太阳光），吸热材料下部必须浸泡在水中将上部吸收的热量传递至水中，所以吸热材料 4 一是要比较高，从水中再露出水面；二是各吸热材料 4 之间要有间隙，使阳光得到充分吸收，又有利于传热作用。采用本技术方案通过蒸馏使海水得到淡化、使污水得到净化，具有如下优点：一是利用太阳能一次投资，长期使用，不用另加能源，具有节能，成本低；二是没有污染，干净卫生；三是在积水槽内设置吸热材料 4，极大地提高了太阳能的吸收（这是最显著的特点），效率高；四是应用面广，应用场地灵活，可移动适应性广，特别适用于海岛、船上使用和严重缺水的家庭使用，可将咸水或者污水变成饮用水；五是构造简单，工艺流程短，安装方便。所述的吸热材料 4 包括块状或者片状或者棒状。在实际产品中，吸热材料 4 包括制成各种立体形状，例如吸热材料制成长条状，有利于一部分浸泡在水中，一部分露在水的上面。所述的吸热材料 4 包括煤渣或者矿石或者塑料或者水泥或者砖或者瓦片或者金属等材料所制成的黑色体。只有黑色才能吸热效果好，所述吸热材料 4 必须是黑色体的例如煤渣、矿石、塑料、水泥等制成立体形状后，以及砖、瓦片、金属等材料加黑色材料所制成，或者表面涂上黑色。所述的净水流道 31 制在积水槽 1 的上部，透明密封罩 3 与积水槽 1 紧固连接并安装密封材料。由净水流道 31 将透明密封罩 3 内的冷凝水汇聚后流到净水出口 14，有了密封材料密封后，使罩内温度提高，提高海水淡化或污水净化效率。所述的透明密封罩 3 与积水槽 1 连接部的密封材料包括无毒胶水或者硅橡胶密封条。无毒胶水或者硅橡胶密封条密封后，保温性能好。所述的透明密封罩 3 为人字形或者直角三角形或者矩形或者半球体或者多边体。人字形“△”为二个斜面，所述直角三角形“◿”为一个斜面一个直面，所述矩形“□”为平顶，所述半球形“⌒”为圆顶。所述的透明密封罩 3 为玻璃或者塑料制成的透明体。所述的积水槽 1 外有保温材料层或者双层积水槽中间安装保温材料。安装保温材料层或者制成双层积水槽中间安装保温材料，减少热量损失，提高积水槽 1 的蓄热效果。所述的保温材料包括石棉或者膨胀珍珠岩。在实际产品中，保温材料可用石棉或者膨胀珍珠岩等各种保温材料或者保温涂料。所述的积水槽 1 形状包括矩形、三角形、圆形或者多边形等各种形状。

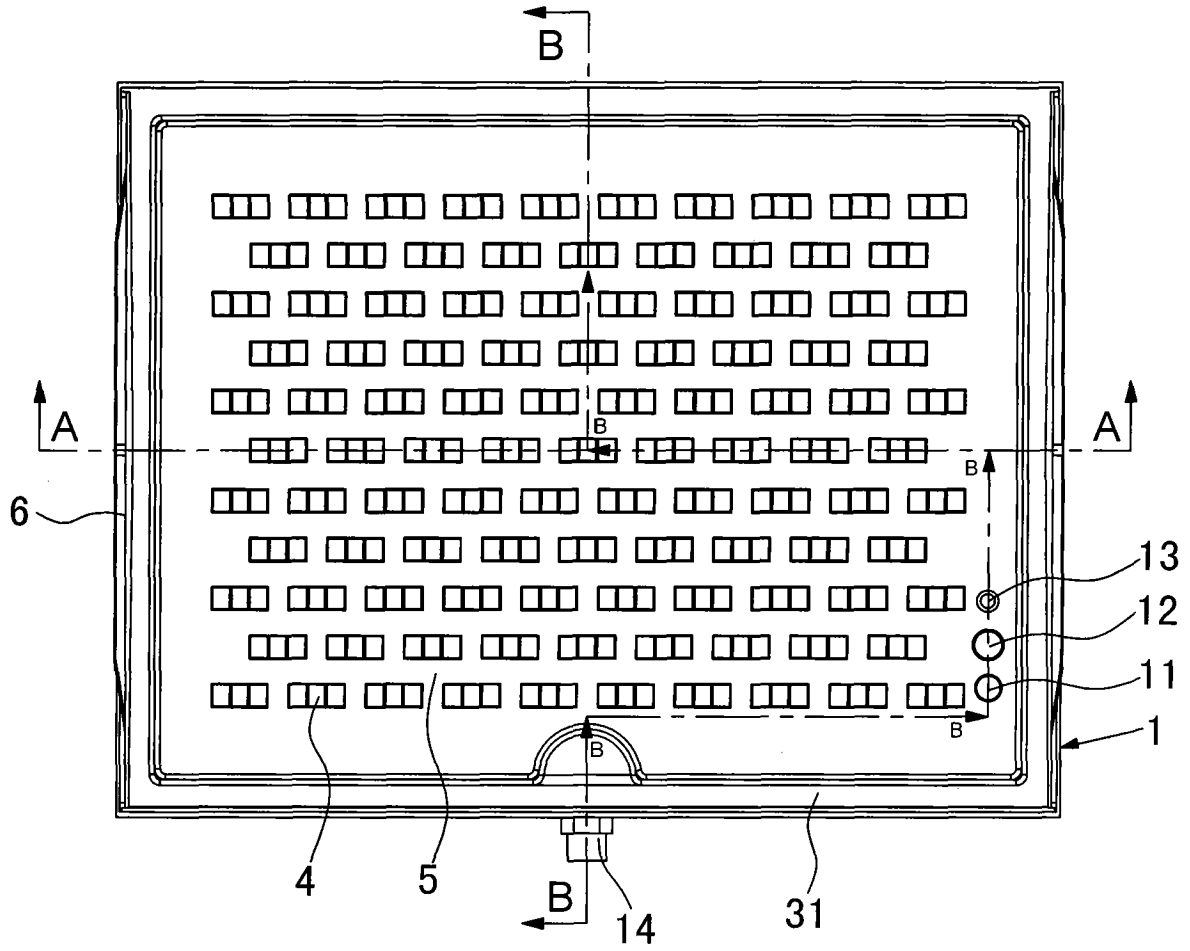


图 1

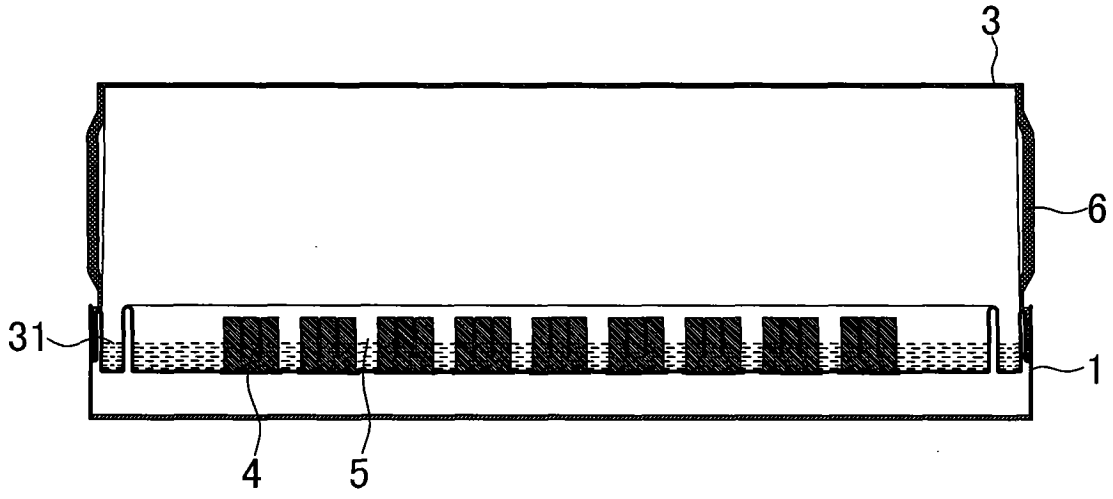


图 2

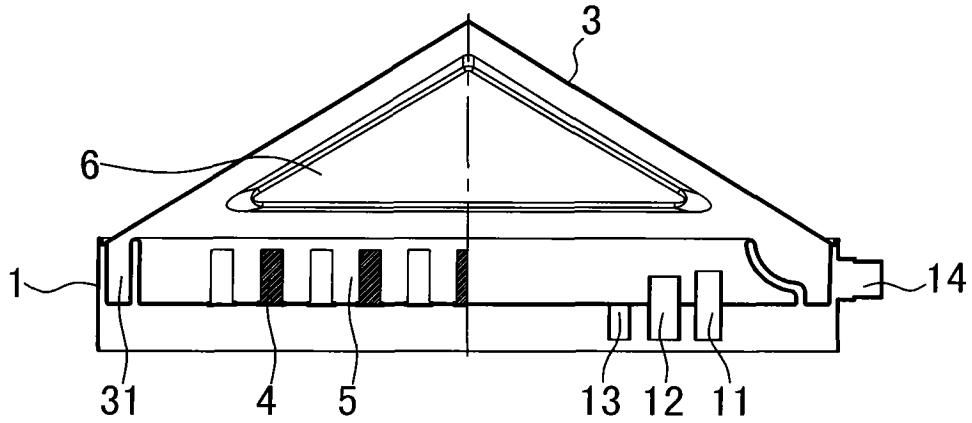


图 3

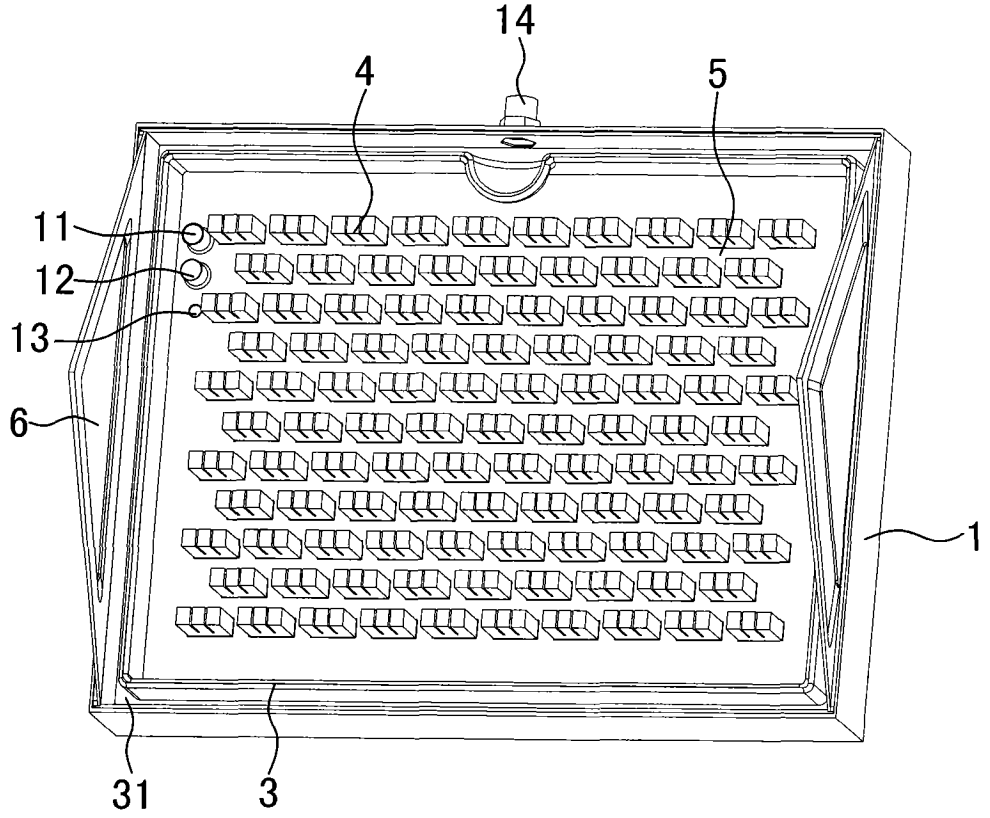


图 4