(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208504742 U
(45)授权公告日 2019.02.15

(21)申请号 201821125213.7

(22)申请日 2018.07.17

(73)专利权人 黄艺峰
地址 510000 广东省广州市番禺区汉溪大道东290号保利大都汇C2栋1101室

(72)发明人 黄艺峰

(51)Int.Cl.
F24H 4/04(2006.01)
F24H 9/00(2006.01)
F24H 9/18(2006.01)
F28G 3/04(2006.01)

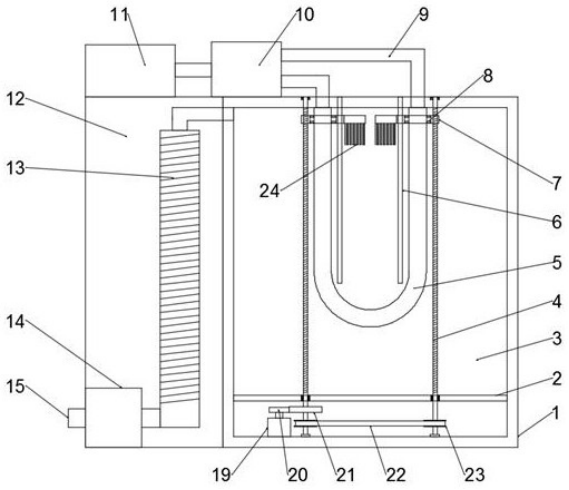
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种往复活动式防垢空气能热水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种往复活动式防垢空气能热水器，包括箱体、进水管、过滤装置、磁化装置、U型换热盘管、螺纹杆、导向杆、圆环、毛刷、电机、第一齿轮和第二齿轮，本实用新型设有过滤装置，能够对水进行初级过滤，可除去部分大颗粒杂质以及钙镁等矿物离子，设有磁化装置，电磁感应线圈通电后中心产生高频强磁场和密集的环形磁力线，冷水流经管道的同时被磁化，磁化后的水活性强，不易生产水垢，进一步放置水垢的产生，设有电机、第一齿轮、第二齿轮、螺纹杆和圆环，圆环上下运动时通过毛刷和第二毛刷不断刷动U型换热盘管外壁，从而避免U型换热盘管表面产生水垢。



CN 208504742 U

1.一种往复活动式防垢空气能热水器，包括箱体(1)，所述箱体(1)一侧设有预处理箱(12)，预处理箱(12)底部设有进水管(15)，进水管(15)另一端连接有过滤装置(14)，其特征在于，所述箱体(1)内腔底部安装有隔板(2)，隔板(2)上方为储水腔(3)，储水腔(3)内腔顶部安装有U型换热盘管(5)，U 型 换热盘管(5)通过导管(9)与压缩机(10)连通，所述压缩机(10)通过导管(9)连通在蒸发器(11)的右侧，所述压缩机(10)和蒸发器(11)通过螺丝安装于箱体(1)上，所述U型换热盘管(5)的竖直部分一侧通过轴承安装有螺纹杆(4)，U型换热盘管(5)的竖直部分一侧固定有导向杆(6)，导向杆(6)和螺纹杆(4)外部套设有圆环(7)，圆环(7)两侧一侧设有供导向杆(6)穿过的通孔，圆环(7)另一侧开设有与螺纹杆(4)螺纹连接的螺纹孔，圆环(7)内壁设有毛刷(8)，毛刷(8)与U型换热盘管(5)接触，箱体(1)内腔底部安装有电机(19)，电机(19)的输出轴端部安装有第一齿轮(20)，靠近电机(19)的螺纹杆(4)上安装有第二齿轮(21)，第二齿轮(21)与第一齿轮(20)啮合。

2.根据权利要求1所述的往复活动式防垢空气能热水器，其特征在于，所述过滤装置(14)包括安装盒，安装盒内安装有抽屉，抽屉内依次可拆卸安装有致密滤网(16)、活性炭板(17)和HEPA滤网(18)。

3.根据权利要求1所述的往复活动式防垢空气能热水器，其特征在于，所述过滤装置(14)的出水口通过管道连接有磁化装置，所述磁化装置包括中空骨架和电磁感应线圈(13)，所述中空骨架包括骨架外壳以及套设在骨架外壳内的管道，所述电磁感应线圈(13)盘绕于骨架外壳外部，所述管道底端为进水口，所述管道顶端为出水口，出水口通过管道与箱体(1)顶部连通。

4.根据权利要求3所述的往复活动式防垢空气能热水器，其特征在于，所述电磁感应线圈(13)与外部电源电性连接。

5.根据权利要求1所述的往复活动式防垢空气能热水器，其特征在于，所述导向杆(6)固定于箱体(1)内腔顶部。

6.根据权利要求1所述的往复活动式防垢空气能热水器，其特征在于，所述圆环(7)内侧焊接有第二毛刷(24)。

7.根据权利要求1-6任一所述的往复活动式防垢空气能热水器，其特征在于，所述螺纹杆(4)底端均安装有皮带轮(23)，两个皮带轮(23)之间连接有皮带(22)。

一种往复活动式防垢空气能热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气能热水器，具体是一种往复活动式防垢空气能热水器。

背景技术

[0002] 空气能热水器，也称“空气源热泵热水器”。“空气能热水器”把空气中的低温热量吸收进来，经过氟介质气化，然后通过压缩机压缩后增压升温，再通过换热器转化给水加热，压缩后的高温热能以此来加热水温。空气能热水器具有高效节能的特点，制造相同的热水量，是一般电热水器的4-6倍，其年平均热效比是电加热的4倍，利用能效高。

[0003] 但是利用空气能热水器对生活用水进行加热时，生活用水属于硬水，容易在热水器换热部件上形成水垢，随着换热部件外壁上水垢的增多，其换热效果也越来越差，能耗也逐渐增大，另一方面水垢附着在换热部件上不容易清除，易对换热部件造成伤害，影响热水器的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种往复活动式防垢空气能热水器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种往复活动式防垢空气能热水器，包括箱体，所述箱体一侧设有预处理箱，预处理箱底部设有进水管，进水管另一端连接有过滤装置，所述箱体内腔底部安装有隔板，隔板上方为储水腔，储水腔内腔顶部安装有U型换热盘管，U型换热盘管通过导管与压缩机连通，所述压缩机通过导管连通在蒸发器的右侧，所述压缩机和蒸发器通过螺丝安装于箱体上，所述U型换热盘管的竖直部分一侧通过轴承安装有螺纹杆，U型换热盘管的竖直部分一侧固定有导向杆，导向杆和螺纹杆外部套设有圆环，圆环两侧一侧设有供导向杆穿过的通孔，圆环另一侧开设有与螺纹杆螺纹连接的螺纹孔，圆环内壁设有毛刷，毛刷与U型换热盘管接触，箱体内腔底部安装有电机，电机的输出轴端部安装有第一齿轮，靠近电机的螺纹杆上安装有第二齿轮，第二齿轮与第一齿轮啮合。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述过滤装置包括安装盒，安装盒内安装有抽屉，抽屉内依次可拆卸安装有致密滤网、活性炭板和HEPA滤网。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述过滤装置的出水口通过管道连接有磁化装置，所述磁化装置包括中空骨架和电磁感应线圈，所述中空骨架包括骨架外壳以及套设在骨架外壳内的管道，所述电磁感应线圈盘绕于骨架外壳外部，所述管道底端为进水口，所述管道顶端为出水口，出水口通过管道与箱体顶部连通。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案：所述电磁感应线圈与外部电源电性连接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案：所述导向杆固定于箱体内腔顶部。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案：所述圆环内侧焊接有第二毛刷。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案：所述螺纹杆底端均安装有皮带轮，两个皮带轮之

间连接有皮带。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型设有过滤装置，能够对水进行初级过滤，可除去部分大颗粒杂质以及钙镁等矿物离子，设有磁化装置，电磁感应线圈通电后中心产生高频强磁场和密集的环形磁力线，冷水流经管道的同时被磁化，磁化后的水活性强，不易生产水垢，进一步放置水垢的产生，设有电机、第一齿轮、第二齿轮、螺纹杆和圆环，电机带动第一齿轮转动，第一齿轮通过第二齿轮带动一根螺纹杆转动，两根螺纹杆在皮带轮与皮带的传动配合下转动，然后螺纹杆通过导向杆带动圆环上下运动，圆环上下运动时通过毛刷和第二毛刷不断刷动U型换热盘管外壁，从而避免U型换热盘管表面产生水垢。

附图说明

[0014] 图1为往复活动式防垢空气能热水器的结构示意图。

[0015] 图2为往复活动式防垢空气能热水器中过滤装置的结构示意图。

[0016] 图3为往复活动式防垢空气能热水器中圆环的结构示意图。

[0017] 图中：1-箱体、2-隔板、3-储水腔、4-螺纹杆、5-U型换热盘管、6-导向杆、7-圆环、8-毛刷、9-导管、10-压缩机、11-蒸发器、12-预处理箱、13-电磁感应线圈、14-过滤装置、15-进水管、16-致密滤网、17-活性炭板、18-HEPA滤网、19-电机、20-第一齿轮、21-第二齿轮、22-皮带、23-皮带轮、24-第二毛刷。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1～3，本实用新型实施例中，一种往复活动式防垢空气能热水器，包括箱体1，所述箱体1一侧设有预处理箱12，预处理箱12底部设有进水管15，进水管15另一端连接有过滤装置14，过滤装置14包括安装盒，安装盒内安装有抽屉，抽屉内依次可拆卸安装有致密滤网16、活性炭板17和HEPA滤网18，能够对水进行初级过滤，可除去部分大颗粒杂质以及钙镁等矿物离子，可以通过抽屉将致密滤网16、活性炭板17和HEPA滤网18拉出，方便进行维护或更换，所述过滤装置14的出水口通过管道连接有磁化装置，所述磁化装置包括中空骨架和电磁感应线圈13，所述中空骨架包括骨架外壳以及套设在骨架外壳内的管道，所述电磁感应线圈13盘绕于骨架外壳外部，所述管道底端为进水口，所述管道顶端为出水口，出水口通过管道与箱体1顶部连通，电磁感应线圈13与外部电源电性连接，电磁感应线圈12通电后中心产生高频强磁场和密集的环形磁力线，冷水流经管道的同时被磁化，磁化后的水活性强，不易生产水垢，所述箱体1内腔底部安装有隔板2，隔板2上方为储水腔3，储水腔3内腔顶部安装有U型换热盘管5，U型换热盘管5通过导管9与压缩机10连通，所述压缩机10通过导管9连通在蒸发器11的右侧，所述压缩机10和蒸发器11通过螺丝安装于箱体1上，此为现有空气能热水器的应用，在此不再赘述，所述U型换热盘管5的竖直部分一侧通过轴承安装有螺纹杆4，U型换热盘管5的竖直部分一侧固定有导向杆6，导向杆6固定于箱体1内腔顶部，导

向杆6和螺纹杆4外部套设有圆环7，圆环7两侧一侧设有供导向杆6穿过的通孔，圆环7另一侧开设有与螺纹杆4螺纹连接的螺纹孔，圆环7内壁设有毛刷8，毛刷8与U型换热盘管5接触，所述圆环7内侧焊接有第二毛刷24，第二毛刷24的作用是便于在圆环7上下运动过程中刷动U型换热盘管5的弧形弯曲部，箱体1内腔底部安装有电机19，电机19的输出轴端部安装有第一齿轮20，靠近电机19的螺纹杆4上安装有第二齿轮21，第二齿轮21与第一齿轮20啮合，两根螺纹杆4底端均安装有皮带轮23，两个皮带轮23之间连接有皮带22，启动电机19，电机19带动第一齿轮20转动，第一齿轮20通过第二齿轮21带动一根螺纹杆4转动，两根螺纹杆4在皮带轮23与皮带22的传动配合下转动，然后螺纹杆4通过导向杆6带动圆环7上下运动，圆环7上下运动时通过毛刷8和第二毛刷24将U型换热盘管5上的水垢刷去，也可以电机19一直工作，从而避免U型换热盘管5表面产生水垢。

[0020] 本实用新型的工作原理是：本实用新型在使用时，水有进水管15进入过滤装置14，通过致密滤网16、活性炭板17和HEPA滤网18，能够对水进行初级过滤，可除去部分大颗粒杂质以及钙镁等矿物离子，初级过滤后的水进入磁化装置中，电磁感应线圈12通电后中心产生高频强磁场和密集的环形磁力线，冷水流经管道的同时被磁化，磁化后的水活性强，不易生产水垢，磁化后的水进入储水腔3内，然后启动电机19，电机19带动第一齿轮20转动，第一齿轮20通过第二齿轮21带动一根螺纹杆4转动，两根螺纹杆4在皮带轮23与皮带22的传动配合下转动，然后螺纹杆4通过导向杆6带动圆环7上下运动，圆环7上下运动时通过毛刷8和第二毛刷24不断刷动U型换热盘管5外壁，从而避免U型换热盘管5表面产生水垢。

[0021] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0022] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当将说明书作为一个整体，各实施例中的技术方案也可以经适当组合，形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

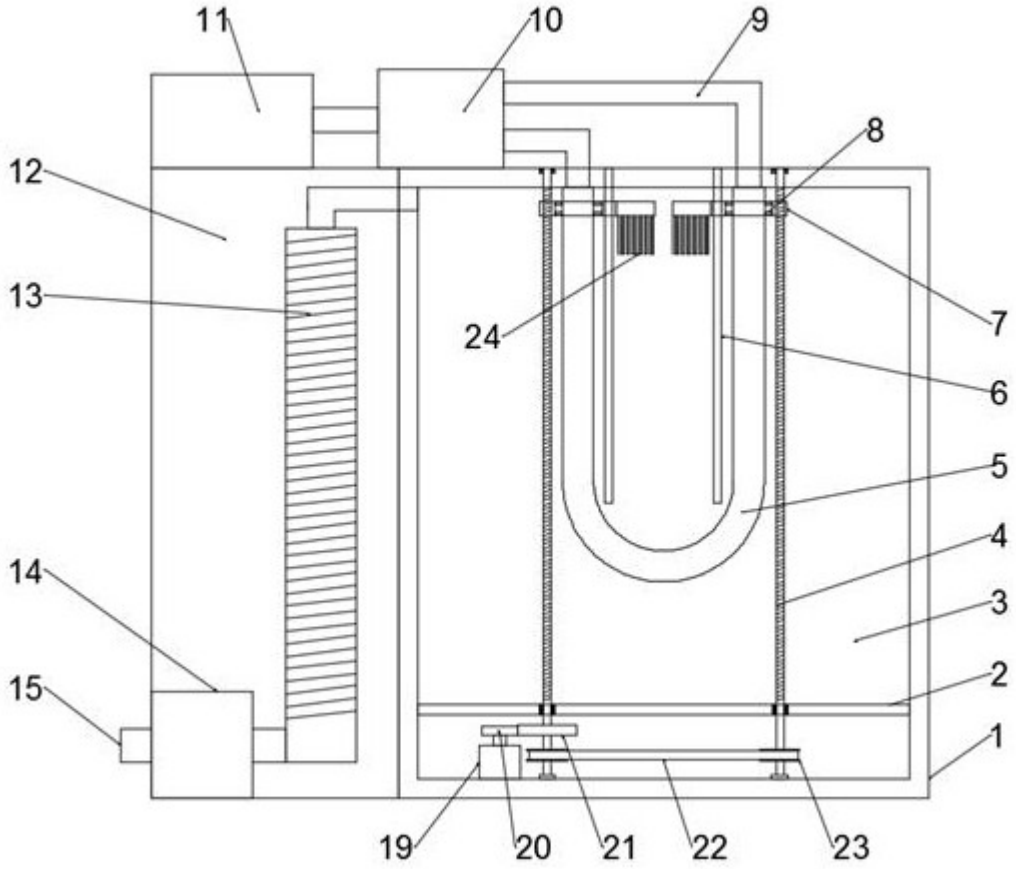


图1

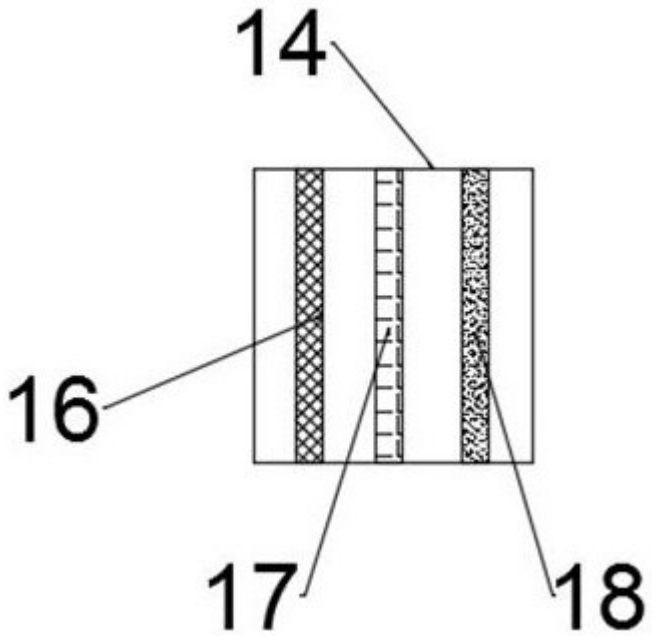


图2

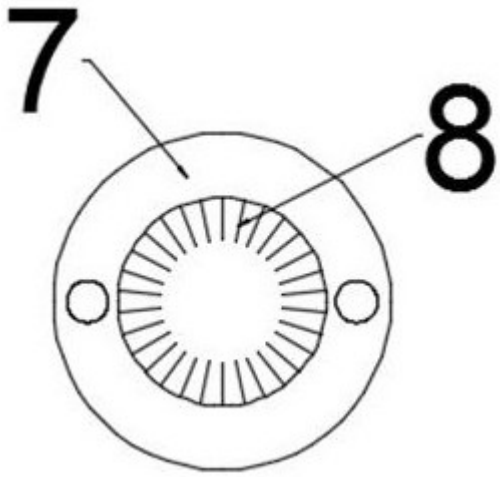


图3