



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211953795 U

(45) 授权公告日 2020.11.17

(21) 申请号 201922383816.8

(22) 申请日 2019.12.26

(73) 专利权人 浙江久丰生态环境有限公司

地址 315000 浙江省宁波市象山县丹西街
道丹峰西路166号

(72) 发明人 黄幸国 胡启龙

(74) 专利代理机构 佛山卓就专利代理事务所
(普通合伙) 44490

代理人 赵勇

(51) Int.Cl.

F28D 7/08 (2006.01)

F28F 9/00 (2006.01)

F28F 21/08 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

F28F 9/04 (2006.01)

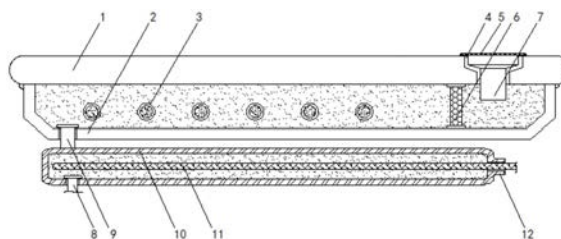
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种洗浴废水余热回收利用装置

(57) 摘要

本实用新型涉及余热回收技术领域,且公开了一种洗浴废水余热回收利用装置,包括收集顶板,所述收集顶板的底部固定安装有收集箱,所述收集顶板的内部活动安装有贯穿收集顶板且延伸至收集箱内部的收集管,所述收集顶板的顶部开设有与收集管相对应的收集孔,所述收集管的顶部固定安装有防护网板。该洗浴废水余热回收利用装置,通过设置了收集箱与换热箱均为保温水箱,且收集箱与换热箱的内壁内部均固定安装有聚氨酯,能够有效提高收集箱与换热箱的保温性能,同时换热水管与地热交换管均为金属铜管,且换热水管与地热交换管均呈S型均匀排列在收集箱与换热箱的内部,能够保障换热水管与地热交换管与洗浴废水的热交换效率。



1. 一种洗浴废水余热回收利用装置,包括收集顶板(1),其特征在于:所述收集顶板(1)的底部固定安装有收集箱(2),所述收集顶板(1)的内部活动安装有贯穿收集顶板(1)且延伸至收集箱(2)内部的收集管(7),所述收集顶板(1)的顶部开设有与收集管(7)相对应的收集孔(4),所述收集管(7)的顶部固定安装有防护网板(5),所述收集箱(2)的内部固定安装有过滤网板(6),所述收集箱(2)的内部固定安装有换热水管(3),所述收集箱(2)的底部固定安装有换热箱(10),所述换热箱(10)与收集箱(2)形成的夹缝处固定安装有连接管(9),所述换热箱(10)的底部固定安装有排水管(8),所述换热箱(10)的内部固定安装有地热交换管(11),所述换热箱(10)的右侧固定安装有与地热交换管(11)相对应的密封环(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种洗浴废水余热回收利用装置,其特征在于:所述收集孔(4)的直径小于防护网板(5)的直径,且收集孔(4)的直径大于收集管(7)的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种洗浴废水余热回收利用装置,其特征在于:所述收集箱(2)与收集顶板(1)的连接方式为卡接,且收集箱(2)与收集顶板(1)形成的夹缝处固定安装有密封环。

4. 根据权利要求1所述的一种洗浴废水余热回收利用装置,其特征在于:所述收集箱(2)与换热箱(10)均为保温水箱,且收集箱(2)与换热箱(10)的内壁内部均固定安装有聚氨酯。

5. 根据权利要求1所述的一种洗浴废水余热回收利用装置,其特征在于:所述换热水管(3)与地热交换管(11)均为金属铜管,且换热水管(3)与地热交换管(11)均呈S型均匀排列在收集箱(2)与换热箱(10)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种洗浴废水余热回收利用装置,其特征在于:所述密封环(12)为耐高温橡胶环,且地热交换管(11)与耐高温橡胶环的连接方式为套接。

一种洗浴废水余热回收利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热回收技术领域,具体为一种洗浴废水余热回收利用装置。

背景技术

[0002] 现在大部分家庭洗浴过后的废水都直接排入下水道,根据实际测量结果,洗浴后的废水温度仍然有 $35^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$,这一部分废水仍然有较高的热量,如果直接排出会造成大量的能源浪费。

[0003] 目前,市场上也有部分的洗浴废水余热回收的装置,但是这些装置普遍功率较大,而且热回收的效率不高,不适宜于家庭使用,其次,有些能量回收装置回收的能量来自于预制水池所收集的流经地面的废水,这样废水在流动过程中与地面直接接触换热,导致废水温度下降,而使得取热源的热能品质降低,热量回收率较低,另外,这些热量回收装置的冷凝换热器直接安装在热水器中,装置中冷凝温度较高,从而导致压缩机的排气压力升高,装置供热系数降低,并且,废水经换热器需要泵来提升势能,消耗大量电能,故而提出了一种洗浴废水余热回收利用装置来解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种洗浴废水余热回收利用装置,具备环保效果好,能源节约率高等优点,解决了市场上也有部分的洗浴废水余热回收的装置,但是这些装置普遍功率较大,而且热回收的效率不高,不适宜于家庭使用的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述环保效果好,能源节约率高目的,本实用新型提供如下技术方案:一种洗浴废水余热回收利用装置,包括收集顶板,所述收集顶板的底部固定安装有收集箱,所述收集顶板的内部活动安装有贯穿收集顶板且延伸至收集箱内部的收集管,所述收集顶板的顶部开设有与收集管相对应的收集孔,所述收集管的顶部固定安装有防护网板,所述收集箱的内部固定安装有过滤网板,所述收集箱的内部固定安装有换热水管,所述收集箱的底部固定安装有换热箱,所述换热箱与收集箱形成的夹缝处固定安装有连接管,所述换热箱的底部固定安装有排水管,所述换热箱的内部固定安装有地热交换管,所述换热箱的右侧固定安装有与地热交换管相对应的密封环。

[0008] 优选的,所述收集孔的直径小于防护网板的直径,且收集孔的直径大于收集管的直径。

[0009] 优选的,所述收集箱与收集顶板的连接方式为卡接,且收集箱与收集顶板形成的夹缝处固定安装有密封环。

[0010] 优选的,所述收集箱与换热箱均为保温水箱,且收集箱与换热箱的内壁内部均固定安装有聚氨酯。

[0011] 优选的,所述换热水管与地热交换管均为金属铜管,且换热水管与地热交换管均

呈S型均匀排列在收集箱与换热箱的内部。

[0012] 优选的,所述密封环为耐高温橡胶环,且地热交换管与耐高温橡胶环的连接方式为套接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种洗浴废水余热回收利用装置,具备以下有益效果:

[0015] 该洗浴废水余热回收利用装置,通过收集孔的直径小于防护网板的直径,且收集孔的直径大于收集管的直径,能够使收集管便于安装和固定,且便于取出进行清理,在清理完成可直接放置卡接,通过设置了收集箱与收集顶板的连接方式为卡接,且收集箱与收集顶板形成的夹缝处固定安装有密封环,能够便于收集顶板进行拆卸开,对设备内部进行清理,通过设置了收集箱与换热箱均为保温水箱,且收集箱与换热箱的内壁内部均固定安装有聚氨酯,能够有效提高收集箱与换热箱的保温性能,同时换热水管与地热交换管均为金属铜管,且换热水管与地热交换管均呈S型均匀排列在收集箱与换热箱的内部,能够保障换热水管与地热交换管与洗浴废水的热交换效率,保障了设备的回收利用率,使用在使用热水器之前可将进入热水器的水管与热水管连通,用以降低下次加热时所需的能量,减少损耗,解决了市场上也有部分的洗浴废水余热回收的装置,但是这些装置普遍功率较大,而且热回收的效率不高,不适宜于家庭使用的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型换热箱结构俯视图;

[0018] 图3为本实用新型结构俯视图。

[0019] 图中:1收集顶板、2收集箱、3换热水管、4收集孔、5防护网板、6过滤网板、7收集管、8排水管、9连接管、10换热箱、11地热交换管、12密封环。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,一种洗浴废水余热回收利用装置,包括收集顶板1,收集顶板1的底部固定安装有收集箱2,收集箱2与收集顶板1的连接方式为卡接,且收集箱2与收集顶板1形成的夹缝处固定安装有密封环,收集顶板1的内部活动安装有贯穿收集顶板1且延伸至收集箱2内部的收集管7,收集顶板1 的顶部开设有与收集管7相对应的收集孔4,收集管7的顶部固定安装有防护网板5,收集孔4的直径小于防护网板5的直径,且收集孔4的直径大于收集管7的直径,收集箱2的内部固定安装有过滤网板6,收集箱2的内部固定安装有换热水管3,收集箱2的底部固定安装有换热箱10,收集箱2与换热箱 10均为保温水箱,且收集箱2与换热箱10的内壁内部均固定安装有聚氨酯,换热箱10与收集箱2形成的夹缝处固定安装有连接管9,换热箱10的底部固定安装有排水管8,换热箱10的内部固定安装有地热交换管11,换

热水管3与地热交换管11均为金属铜管,且换热水管3与地热交换管11均呈S型均匀排列在收集箱2与换热箱10的内部,换热箱10的右侧固定安装有与地热交换管11相对应的密封环12,密封环12为耐高温橡胶环,且地热交换管11与耐高温橡胶环的连接方式为套接。

[0022] 综上所述,该洗浴废水余热回收利用装置,通过收集孔4的直径小于防护网板5的直径,且收集孔4的直径大于收集管7的直径,能够使收集管7便于安装和固定,且便于取出进行清理,在清理完成可直接放置卡接,通过设置了收集箱2与收集顶板1的连接方式为卡接,且收集箱2与收集顶板1形成的夹缝处固定安装有密封环,能够便于收集顶板1进行拆卸开,对设备内部进行清理,通过设置了收集箱2与换热箱10均为保温水箱,且收集箱2与换热箱10的内壁内部均固定安装有聚氨酯,能够有效提高收集箱2与换热箱10的保温性能,同时换热水管3与地热交换管11均为金属铜管,且换热水管3与地热交换管11均呈S型均匀排列在收集箱2与换热箱10的内部,能够保障换热水管3与地热交换管11与洗浴废水的热交换效率,保障了设备的回收利用率,使用在使用热水器之前可将进入热水器的水管与热水管3连通,用以降低下次加热时所需的能量,减少损耗,解决了市场上也有部分的洗浴废水余热回收的装置,但是这些装置普遍功率较大,而且热回收的效率不高,不适宜于家庭使用的问题。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0024] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

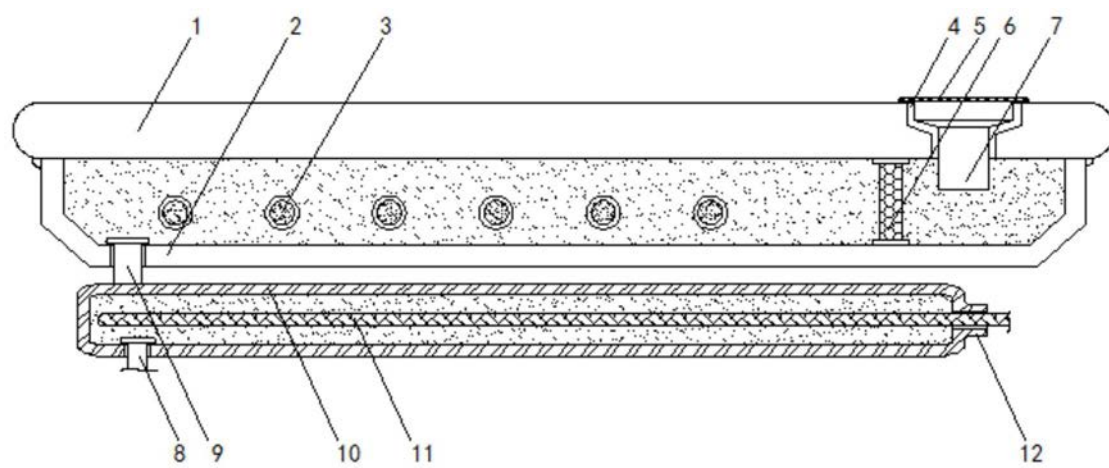


图1

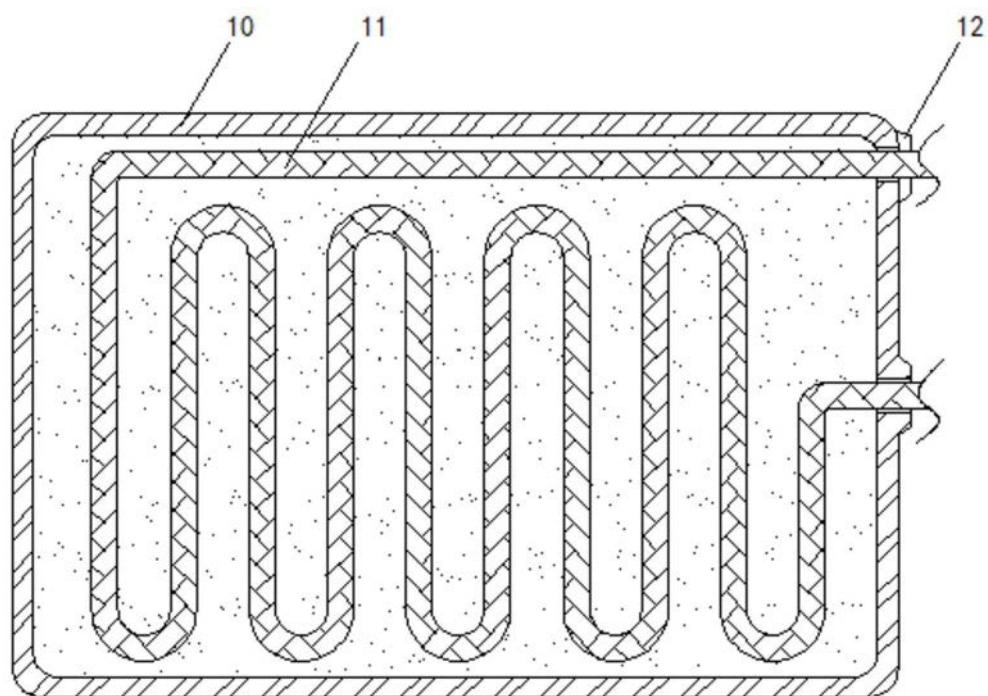


图2

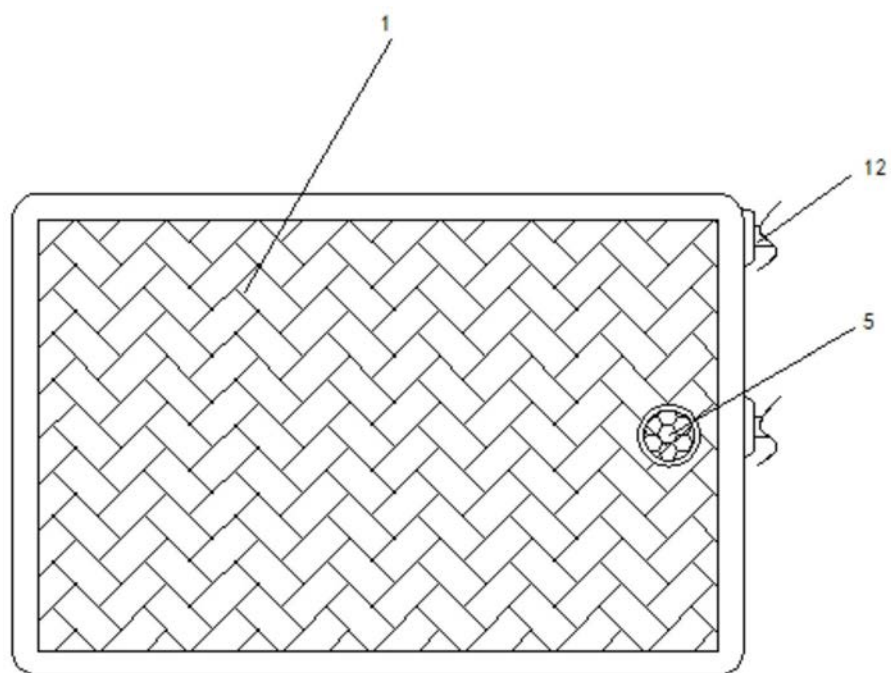


图3