



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204495129 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520084120. 4

(22) 申请日 2015. 02. 05

(73) 专利权人 平武臣

地址 529000 广东省江门市江海区滘头朗悦
居 2 幢之二 401

(72) 发明人 平武臣

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 冯剑明

(51) Int. Cl.

F28D 7/08(2006. 01)

F28F 19/01(2006. 01)

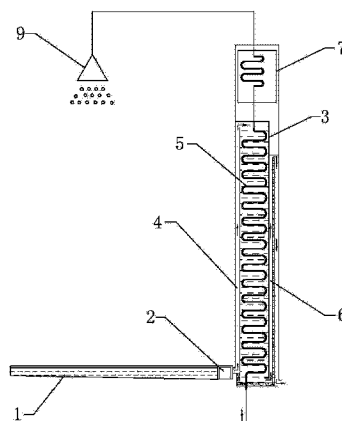
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种淋浴废水余热利用的立式换热装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,包括设置在地面下方的水槽,安装在水槽内的水泵,位于水槽一侧的空心竖杆,所述水泵通过管道将水槽内的水泵至竖杆内上部,竖杆的出水口设置在下部,竖杆内穿装有从下向上流向的冷水进管。本实用新型采用立式的空心竖杆作为换热腔,无需进行埋设,且与自来水管连接方便,竖杆可藏于墙体内或作为装饰物设置在浴室内,方便美观;另外,立式的竖杆可充分利用高度上的空间来增加换热接触面积,提高换热效率。



1. 一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:包括设置在地面下方的水槽(1),安装在水槽(1)内的水泵(2),位于水槽(1)一侧的空心竖杆(3),所述水泵(2)通过管道(4)将水槽(1)内的水泵至竖杆(3)内上部,竖杆(3)的出水口设置在下部,竖杆(3)内穿装有从下向上流向的冷水进管(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述水槽(1)上部设置有过滤装置。

3. 根据权利要求2所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述管道(4)设置在竖杆(3)内。

4. 根据权利要求2所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述竖杆(3)的出水口连接返流槽(6),所述返流槽(6)竖直设置,返流槽(6)的出水口位于其上部。

5. 根据权利要求4所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述返流槽(6)的高度低于竖杆(3)的高度。

6. 根据权利要求5所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述返流槽(6)底部设置有排水孔。

7. 根据权利要求6所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述排水孔的直径为2~50mm。

8. 根据权利要求2所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述冷水进管(5)盘绕设置在竖杆(3)内部。

9. 根据权利要求2至8任一所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述冷水进管(5)穿过竖杆(3)后经过恒温加热器(7)。

10. 根据权利要求2至8任一所述的一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,其特征在于:所述冷水进管(5)穿过竖杆(3)后经过混水阀(8)。

一种淋浴废水余热利用的立式换热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体换热装置,具体涉及废水余热利用的换热装置。

背景技术

[0002] 人们在淋浴过程中,流经人体后的热水成为废水,废水仍蕴含大量热量,这些热量随废水排入下水道,从而造成很大的能量浪费。

[0003] 近年来,人们对淋浴用热水器产品进行研究和应用,例如专利号为201420474783.2的中国实用新型专利公开了一种两级废水余热换热器,可通过埋设在地面下的回收盘回收带有余热的废水,在用水地点以冷水与废水进行换热后,废水再由热泵进行二次余热回收,所回收余热再次对预热后的水流加热后供使用,以减少加热功耗等。这种以自然换热方式吸收废水余热,以及热泵二次回收热量的技术,取得不错的效果。但该产品技术的回收盘较厚且需与管道连接,埋设不方便,换热接触面积偏小,换热效率偏低。

实用新型内容

[0004] 因此,本实用新型针对现有的回收盘所存在的技术问题,目的在于提供一种淋浴废水余热利用的立式换热装置。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种淋浴废水余热利用的立式换热装置,包括设置在地面下方的水槽,安装在水槽内的水泵,位于水槽一侧的空心竖杆,所述水泵通过管道将水槽内的水泵至竖杆内上部,竖杆的出水口设置在下部,竖杆内穿装有从下向上流向的冷水进管。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述水槽上部设置有过滤装置,过滤装置能过滤废水上的异物,防止异物堵塞水泵。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述管道设置在竖杆内,可减少外在的配件数,提高美观性。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进,所述竖杆的出水口连接返流槽,所述返流槽竖直设置,返流槽的出水口位于其上部。废水从竖杆流出后进入返流槽,并在水压作用下充满返流槽在溢流出去,返流槽竖直设置还给竖杆的出水口提供一定压力,减缓竖杆内的废水下流速度。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述返流槽的高度低于竖杆的高度,可避免返流槽提供的水压过大造成出水困难。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述返流槽底部设置有排水孔,所述排水孔的直径为2~50mm。通过孔径较小的排水孔,可在装置不使用时,缓慢排出积聚在返流槽内的积水。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述冷水进管盘绕设置在竖杆内部,增加冷水进管与竖杆内废水的接触面积。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述冷水进管穿过竖杆后经过恒温加热器。

[0014] 作为上述技术方案的进一步改进,所述冷水进管穿过竖杆后经过混水阀。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型采用立式的空心竖杆作为换热腔,无需进行埋设,且与自来水管道连接方便,竖杆可藏于墙体或作为装饰物设置在浴室内,方便美观;另外,立式的竖杆可充分利用高度上的空间来增加换热接触面积,提高换热效率。

附图说明

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0018] 图 1 是本实用新型第一实施例的结构示意图;

[0019] 图 2 是本实用新型第二实施例的结构示意图。

[0020] 附图标号说明:1、水槽; 2、水泵; 3、竖杆; 4、管道; 5、冷水进管; 6、返流槽; 7、恒温加热器; 8、混水阀; 9、淋浴头。

具体实施方式

[0021] 如图 1 为本实用新型提供的第一实施例,包括装设在地面下方的水槽 1,水槽 1 的顶部镂空,使地面的废水能顺利进入水槽 1,水槽 1 上部设置有过滤装置,过滤装置可采用筛网,将废水中的异物过滤,避免造成堵塞。水槽 1 内设置有水泵 2,水槽 1 一侧设置有空心的竖杆 3,水泵 2 通过设置在竖杆 3 内的管道 4 将水槽 1 内的水泵至竖杆 3 内上部,竖杆 3 的出水口设置在下部,竖杆 3 的出水口连接返流槽 6,返流槽 6 紧靠竖杆 3 竖直设置,返流槽 6 的高度低于竖杆 3 的高度,返流槽 6 的出水口位于其上部,返流槽 6 底部还设置有用于缓慢排放积水的排水孔,排水孔的直径为 2~50mm。竖杆 3 内穿装有从下向上流向的冷水进管 5,冷水进管 5 盘绕设置在竖杆 3 内部,冷水进管 5 穿过竖杆 3 后经过恒温加热器 7,再连接淋浴头 9。

[0022] 使用时,水泵 2 把水槽 1 收集的废水抽取到竖杆 3 内上部,废水从上往下流动,而自来水在冷水进管 5 内从下往上流,两者相对流动,可进行充分换热;同时返流槽 6 设置有一定的高度,可在竖杆 3 的出水口提供一定水压,减缓废水在竖杆 3 内的下降过程,使废水与冷水换热更加充分。

[0023] 如图 2 为本实用新型提供的第二实施例,其结构与第一实施例基本相同,但冷水进管 5 穿过竖杆 3 后是连接混水阀 8,在混水阀 8 与热水混合后再经过淋浴头 9 喷出。

[0024] 以上具体结构和尺寸数据是对本实用新型的较佳实施例进行了具体说明,但本实用新型创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

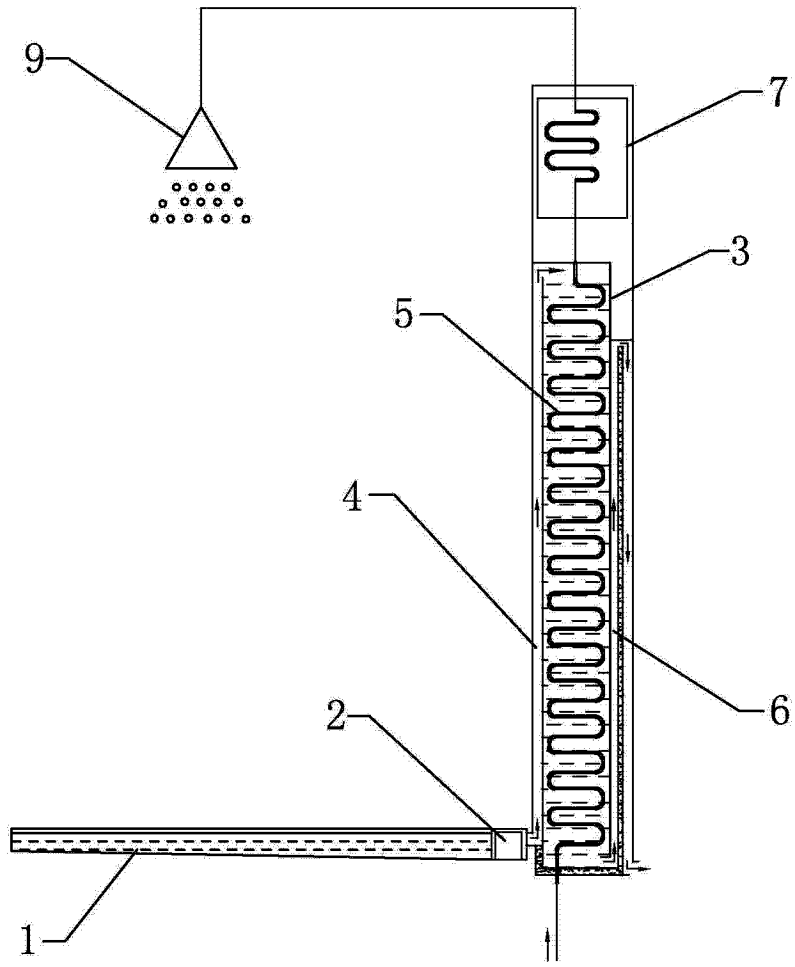


图 1

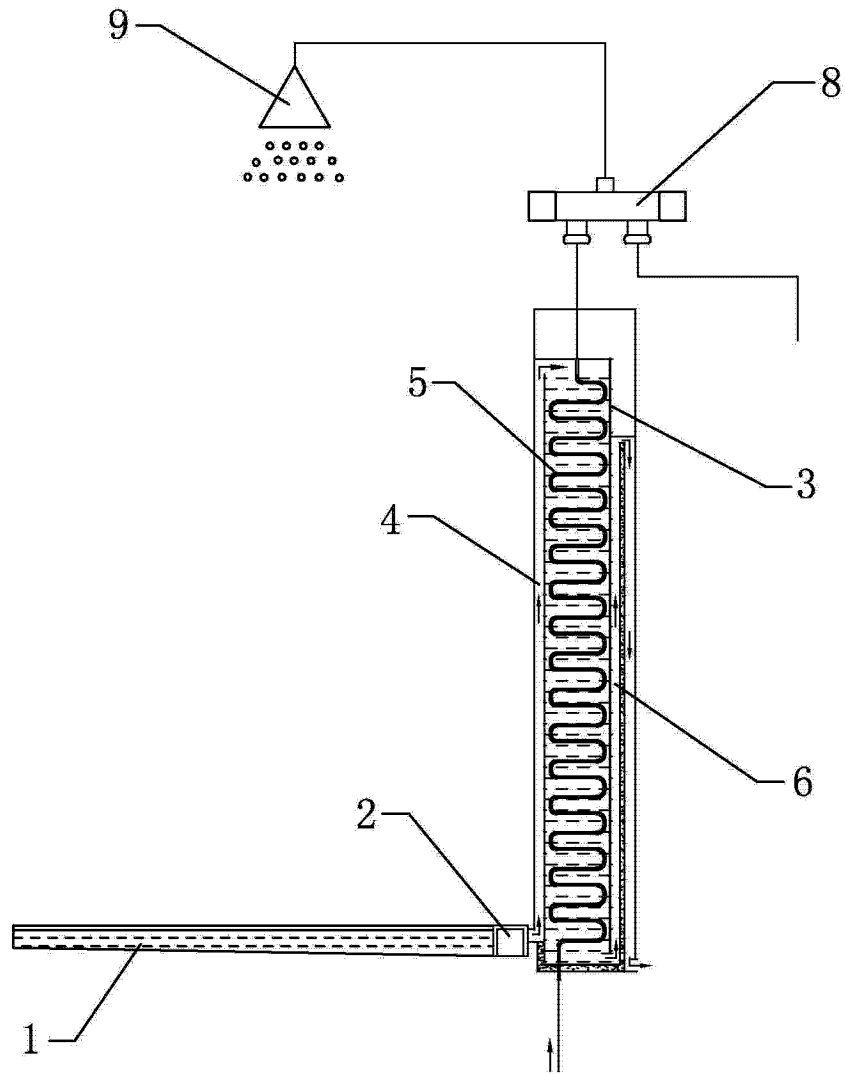


图 2