

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202709819 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201220108936. 2

(22) 申请日 2012. 03. 22

(73) 专利权人 覃维祥

地址 445420 湖北省利川市团堡镇店子坪村  
一组 4 号

(72) 发明人 覃维祥

(51) Int. Cl.

F28D 7/10(2006. 01)

F28F 19/01(2006. 01)

F24H 9/18(2006. 01)

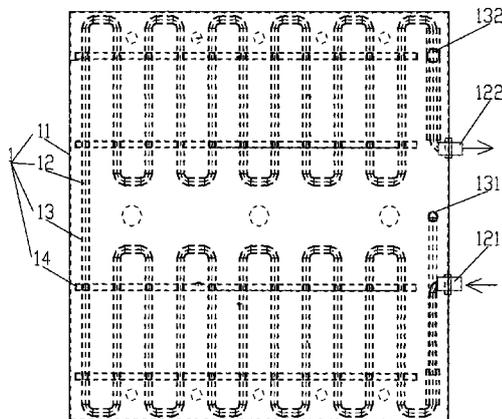
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

一种热水器废水余热回收装置及节能热水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种热水器废水余热回收装置,包括余热回收水路,该余热回收水路包括内管和套设于内管外面的、与该内管之间设有空隙的外管;内管设有内管进水口和内管出水口;外管设有外管进水口和外管出水口。本实用新型还公开了利用了所述热水器废水余热回收装置的节能热水器,包括设有热水器进水管的热水器本体和与该热水器本体连接的热水器废水余热回收装置,热水器废水余热回收装置的所述自来水出水口与热水器进水管连接。本实用新型采用以上结构,结构简单、安装方便,对洗浴后或其他使用后的废热水的余热进行二次回收利用,对进入热水器本体中的冷水进行预热,达到节省热水器本体加热冷水所需的能源的目的,解决了现有热水器热能损失的问题。



1. 一种热水器废水余热回收装置,其特征在于:包括余热回收水路,该余热回收水路包括内管和套设于内管外面的、与该内管之间设有空隙的外管;内管设有内管进水口和内管出水口;外管设有外管进水口和外管出水口。

2. 根据权利要求1所述热水器废水余热回收装置,其特征在于:所述外管与所述内管之间的所述空隙为热废水流通水路,所述外管进水口为热废水进水口,所述外管出水口为热废水出水口;此时所述内管为自来水流通水路、所述内管进水口为自来水进水口,所述内管出水口为自来水出水口;该自来水出水口连接加热装置的进水端。

3. 根据权利要求1所述热水器废水余热回收装置,其特征在于:所述内管还可为所述热废水流通水路,所述内管进水口为所述热废水进水口,所述内管出水口为所述热废水出水口;此时所述外管与所述内管之间的所述空隙为所述自来水流通水路,所述外管进水口为所述自来水进水口,所述外管出水口为所述自来水出水口。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述热水器废水余热回收装置,其特征在于:该热水器废水余热回收装置还包括一个安装底盘,所述余热回收水路设置于该安装底盘,该安装底盘是特定的底盘或者是淋浴房的底盘,该余热回收水路和安装底盘内壁之间设有固定支架。

5. 根据权利要求4所述热水器废水余热回收装置,其特征在于:在所述热废水进水口处安装有杂物过滤装置。

6. 根据权利要求4所述热水器废水余热回收装置,其特征在于:在所述热废水进水口处安装有防臭装置。

7. 根据权利要求4所述热水器废水余热回收装置,其特征在于:所述余热回收水路隐藏在底盘中的管路形成一个倾斜角度,使得该热水器废水余热回收装置用完后可以排干净废水、防臭。

8. 利用了如权利要求1所述热水器废水余热回收装置的节能热水器,其特征在于:包括设有热水器进水管的热水器本体和与该热水器本体连接的热水器废水余热回收装置,热水器废水余热回收装置的所述自来水出水口与热水器进水管连接。

9. 根据权利要求8所述节能热水器,其特征在于:该节能热水器内部设有纳米稀土发热组件。

## 一种热水器废水余热回收装置及节能热水器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及了电器领域,具体是指一种热水器加热使用后,废水余热回收装置及纳米稀土发热体的节能热水器。

### 背景技术

[0002] 目前市面上的热水器主要有燃气式、电热式和太阳能热水器,这些热水器在使用时均存在热能浪费问题,加热的水使用一次就流走,热能只有一次利用,存在热能的损失,造成热能浪费,也浪费了加热水所需要的资源。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于公开了一种热水器废水余热回收装置及节能热水器,解决了现有热水器热能流失的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种热水器废水余热回收装置,包括余热回收水路,该余热回收水路包括内管和套设于内管外面、与该内管之间设有空隙的外管;内管设有内管进水口和内管出水口;外管设有外管进水口和外管出水口。

[0006] 进一步,所述外管与所述内管之间的所述空隙为热废水流通水路,所述外管进水口为热废水进水口,所述外管出水口为热废水出水口;此时所述内管为自来水流通水路、所述内管进水口为自来水进水口,所述内管出水口为自来水出水口;该自来水出水口连接加热装置的进水端。

[0007] 作为本实用新型的另一种实施方式:所述内管还可为所述热废水流通水路,所述内管进水口为所述热废水进水口,所述内管出水口为所述热废水出水口;此时所述外管与所述内管之间的所述空隙为所述自来水流通水路,所述外管进水口为所述自来水进水口,所述外管出水口为所述自来水出水口。

[0008] 进一步,该热水器废水余热回收装置还包括一个安装底盘,该安装底盘是特定的底盘或者是淋浴房的底盘,所述余热回收水路设置于该安装底盘内部,该余热回收水路和安装底盘内壁之间设有固定支架。

[0009] 在所述热废水进水口处安装有杂物过滤装置和防臭装置。

[0010] 所述余热回收水路隐藏在底盘中的管路形成一个倾斜角度,使得该热水器废水余热回收装置用完后可以排干净废水、防臭。

[0011] 本实用新型还公开了利用了所述热水器废水余热回收装置的节能热水器,包括设有热水器进水管的热水器本体和与该热水器本体连接的热水器废水余热回收装置,热水器废水余热回收装置的所述自来水出水口与热水器进水管连接。

[0012] 该节能热水器内部设有纳米稀土发热组件。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0014] 1、本实用新型公开的热水器废水余热回收装置将使用后的废热水余热回收利用

于进入热水器的自来水预热,不但避免了热能浪费,达到热能二次回收利用的目的,还可以节省热水器加热自来水时所需的资源(例如电能、液化气等)。

[0015] 2、本实用新型公开的节能热水器包括了上述热水器废水余热回收装置,比普通卫浴热水器节能效果达35-40%。热水器废水余热回收装置能在家庭、公共浴池和桑拿淋浴房等的领域都可安装使用,吸收废热水的余热,提高热水器本体的进水温度、从而减少热水器加热冷水所需的能耗,达到节能环保的目的。

[0016] 3、热水器本体还采用了热量转化率很高的纳米稀土发热组件,其电转热的效率可达98.8%,寿命长,传热不导电,还不会结水垢。

[0017] 本实用新型采用以上结构,结构简单、安装方便,对洗浴后的废热水的余热进行二次回收利用,对进入热水器本体中的冷水进行预热,达到节省热水器本体加热冷水所需的能源的目的,解决了现有热水器热能损失的问题。

### 附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例一的正视示意图。

[0019] 图2是图1的仰视示意图。

[0020] 图3是图1中的余热回收水路的示意图。

[0021] 图4是实施例一中余热回收水路呈盘簧形状结构时的示意图。

[0022] 图中,1-热水器废水余热回收装置;11-安装底盘;12-内管;121-内管进水口;122-内管出水口;13-外管;131-外管进水口;132-外管出水口;14-固定支架。

[0023] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

### 具体实施方式

[0024] 本实用新型一种热水器废水余热回收装置,包括余热回收水路,该余热回收水路包括内管和套设于内管外面的、与该内管之间设有空隙的外管;内管设有内管进水口和内管出水口;外管设有外管进水口和外管出水口。

[0025] 实施例一:

[0026] 如图1至图3实施例一所示一种热水器废水余热回收装置,包括安装底盘11,设于安装底盘11内部的余热回收水路、支撑余热回收水路的固定支架14。热交换水路包括内管12和套设于内管12外面与内管12外壁设有空隙的外管13。内管12两端设有内管进水口121和内管出水口122;外管13两端设有外管进水口131和外管出水口132。在外管进水口131处安装有杂物过滤装置(例如地漏)和防臭装置,避免杂物进入外管3造成堵塞。且余热回收水路隐藏在底盘中的管路形成一个倾斜角度,保证使用完毕后管中的余水可以自然排出,避免管中残留积水而产生臭味或催生细菌。实施例一中的余热回收水路为呈多个U型前后连接的结构,也可如图4所示呈盘簧形状的结构。

[0027] 实施例一中内管进水口121连接生活用自来水管或其他水源,内管出水口122则连接热水器或其他水加热装置的进水口,内管12内部形成自来水流通水路,此时内管进水口121为自来水进水口,内管出水口122为自来水出水口。外管13和内管12之间的空隙形成热废水流通水路,使用后的废热水通过外管进水口131进入到外管13和内管12之间的空隙中流通,从外管出水口132排出。自来水管中的冷水进入从内管进水口121进入余

热回收水路,吸收外管 13 里的热废水的余热,在流经相同长度的管路后,原来内管 12 内的水温就会吸收从外管 13 流走的热废水的余热,达到内管 12 中自来水余热的目的。经过内管出水口 122,流入热水器或其他水加热装置中。

[0028] 吸收从外管 13 流走的热废水的余热,使得自来水在流出内管出水口 122 时通过废热水的余热进行了预热,达到二次吸收废热水热能的目的,为下一步的水加热节省了热能,达到节能的效果。

[0029] 实施例一所示的热水器废水余热回收装置 1 可以安装在普通卫浴间,也可以安放在淋浴房底部,还可以安装在公共浴池加热的管路上,应用广泛,达到减少加热所需的能耗、节能环保的目的。还可与多种热水器配合使用,而并不限于实施例三中的纳米稀土热水器,可用于比如:陶瓷云母发热管、不锈钢或紫铜电热管、非金属的玻璃管碳纤维发热管、光波、磁加热的水热水器等。实施例一有效地回收了废弃的热水中的热能,而且回收热能的效率高;同时,由于废水与下水道不是直接连通,而是通过本实用新型的热水器废水余热回收装置隔开,所以、还具有防臭、防滋生细菌的效果。

[0030] 实施例二:

[0031] 实施例二中外管进水口 131 连接生活用自来水管为自来水流通管道,外管出水口 132 则连接热水器或其他水加热装置的进水口,外管 13 和内管 12 之间的空隙形成自来水流通水路。此时外管进水口 131 为自来水进水口,外管出水口 132 为自来水出水口。洗浴后的废热水通过内管进水口 121 进入到内管中流通,从内管出水口 122 排出。在内管进水口 121 处安装有杂物过滤装置和防臭装置,避免杂物堵塞内管 3。实施例二的其余结构同实施例一。

[0032] 实施例三:

[0033] 实施例三为利用了实施例一的节能热水器,其包括热水器本体和热水器废水余热回收装置 1。热水器本体包括壳体、安装在壳体内部的水热水器加热内胆和热水器水道。该热水器水道设有热水器进水管(冷水)和热水器出水管(热水),该热水器进水管与热水器废水余热回收装置 1 的自来水出水口连接,则进入热水器进水管中的水,是经过热水器废水余热回收装置 1 预热过的自来水。废热水和自来水在热水器废水余热回收装置 1 的余热回收水路中实现热交换,使得自来水在流出热水器废水余热回收装置 1 时已经通过废热水的余热进行了预热,且热水器本体设有的感应传感器所探测到进水温度越高,就会自动设定所需要的功耗,达到节约能源的目的。

[0034] 实施例三中的热水器内胆为不锈钢 304 以及纳米稀土发热组件以及控制电路,具备防干烧、防雷击、防漏电、防超温等保护功能。热水器进水管中的水经过热水器水道加热后从热水器出水管端流出,用于洗浴或厨房使用等,而采用纳米稀土发热组件可使热水器的热量转化率高达 98.8%。

[0035] 作为对实施例三的进一步改进,热水器进水管处安装有温度传感器和控制器,当该温度传感器检测到热水器进水管里的水温较高时,与温度传感器连接的控制器就自动减少提供给热水器的加热体所需的功率,这样就减少了加热所需的能耗,达到节能环保的目的。

[0036] 实施例三的关键就是充分利用热水器废水余热回收装置 1 将废热水的余热回收利用,同时采用的热量转化率很高的纳米稀土发热组件对自来水加热,比普通卫浴热水器

节能 35%~40%。而且对用户安装所需的电线要求就降低了。(普通家庭大于国标 2 平方线、30A 左右的漏电保护开关都可以使用。再不会像以前那样,非要 4-6 平方的线)而且纳米稀土发热组件寿命长,传热不导电,更加安全可靠。

[0037] 实施例三中的热水器废水余热回收装置 1 的安装方式也可以为多种,比如可将安装底盘 11 装于浴室底部或淋浴房底盘内,或是悬挂于墙壁上,有排水落差就行。热水器废水余热回收装置的材料可以采用金属和非金属材料,内管为金属材料,但须保证内管 12 和外管 13 之间可达到良好的热交换目的,内管 12 优选采用不锈钢、或无氧紫铜管作为管道材料。

[0038] 本实用新型并不局限于上述实施方式,如果对本实用新型的各种改动或变型不脱离本实用新型的精神和范围,倘若这些改动和变型属于本实用新型的权利要求和等同技术范围之内,则本实用新型也意图包含这些改动和变型。

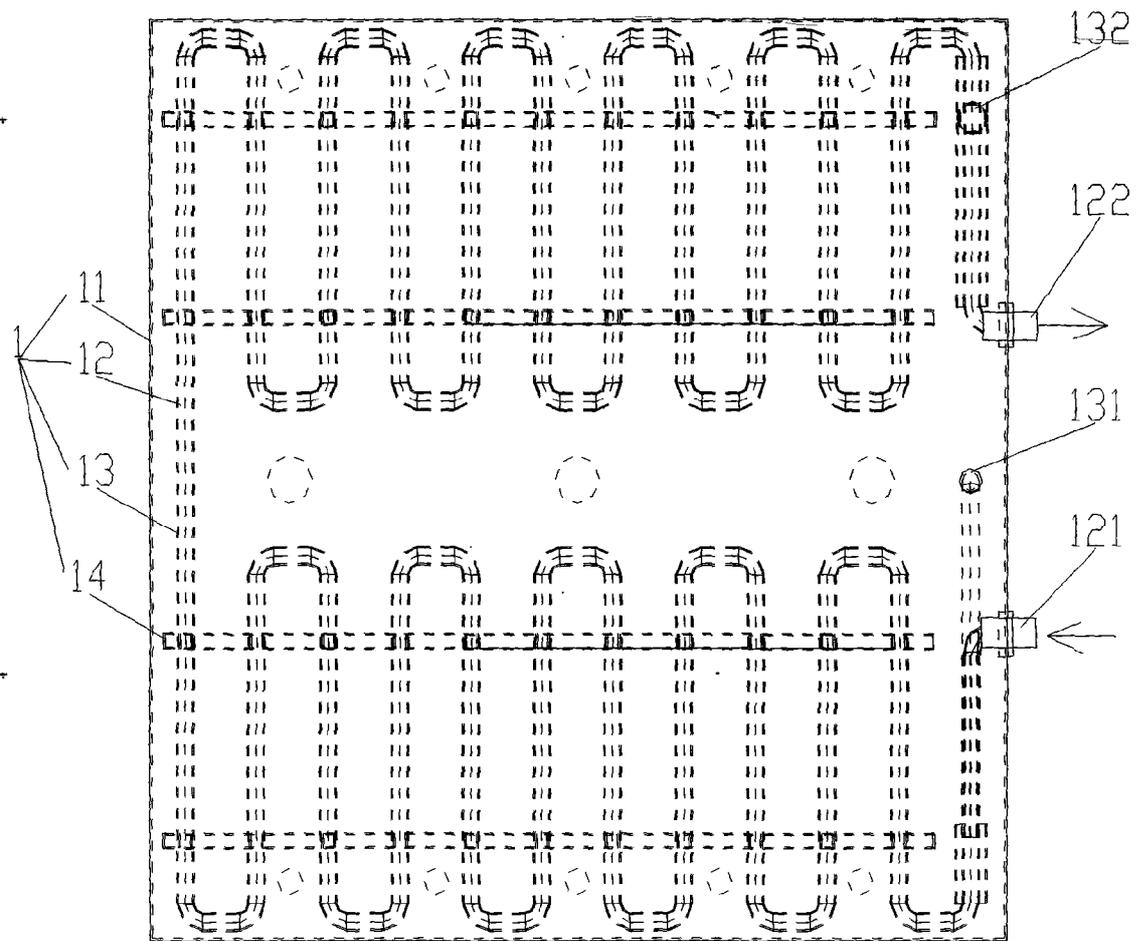


图 1

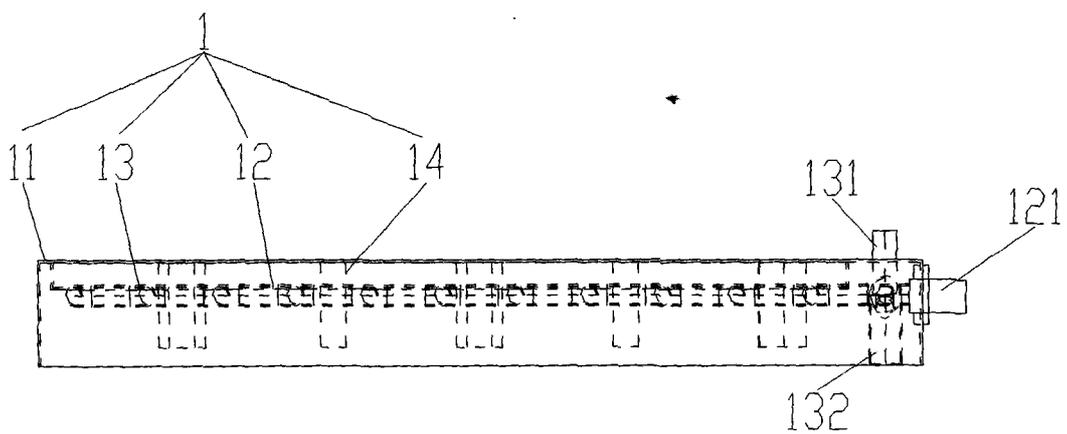


图 2

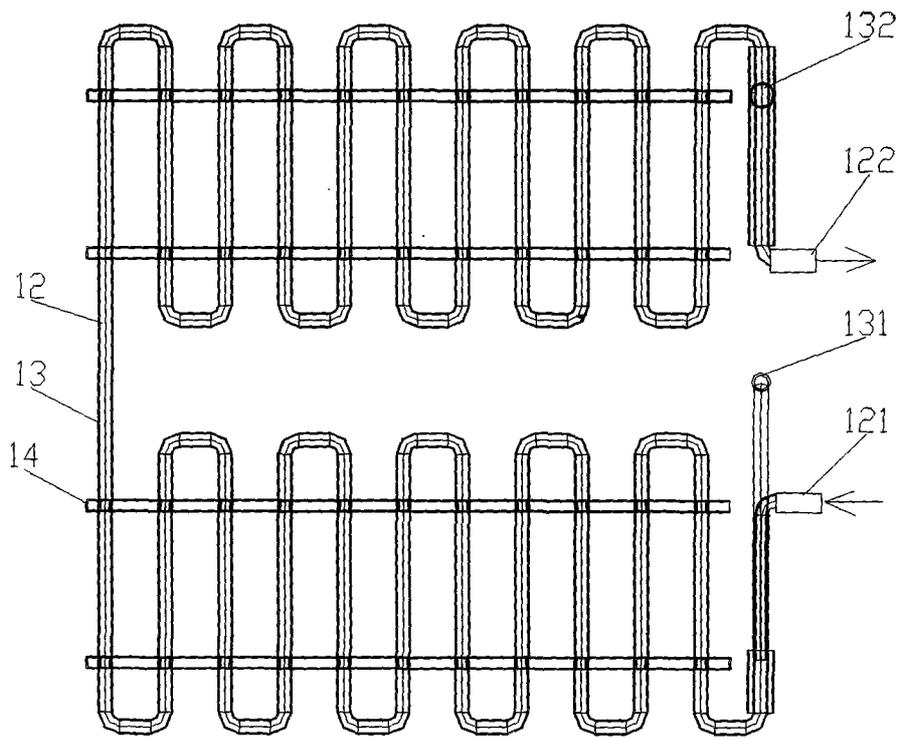


图 3

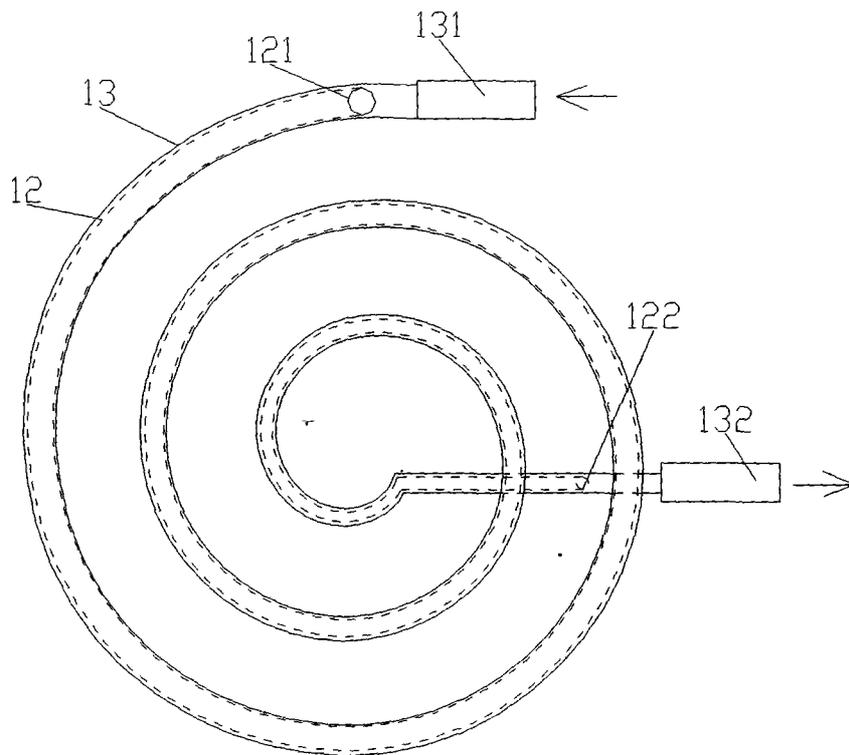


图 4