



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204555371 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520157735. 5

(22) 申请日 2015. 03. 19

(73) 专利权人 朱亚剑

地址 100000 北京市海淀区恩济庄 50 号

(72) 发明人 朱亚剑

(51) Int. Cl.

F24J 2/05(2006. 01)

F24J 2/24(2006. 01)

F24J 2/10(2006. 01)

F24J 2/46(2006. 01)

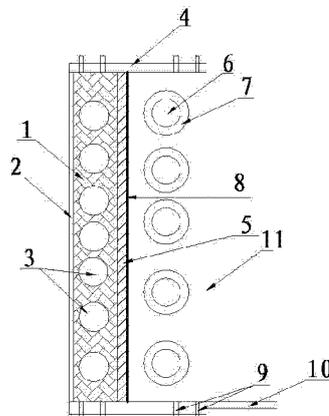
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种阳台镶嵌式太阳能热水器

(57) 摘要

本实用新型提供了一种阳台镶嵌式太阳能热水器,包括太阳能集热器、太阳能蓄热水箱,循环管路和结构部件,所述蓄热水箱,包括水箱、内胆、保温层。所述结构部件主要由太阳能热水器外框、支撑柱、反光背板、背板、正面的防尘罩及其下方的反光板组成。其中防尘罩为高透光的钢化玻璃,既能满足集热器对太阳光的吸收,又能够起到防尘、耐撞击的作用。同时防尘罩下方安装能量补偿板,提高了阳光利用率,采用高防撞性能背板,可灵活拆卸,解决了壁挂式太阳能在高层建筑中不易维护的问题。外框通过预埋件或膨胀螺栓等固定在阳台窗下墙或栏杆下,将太阳能热水器整体镶嵌在阳台窗下墙或者替代了阳台栏杆,达到与建筑一体化的完美结合。



1. 一种阳台镶嵌式太阳能热水器,包括太阳能集热器、太阳能蓄热水箱,循环管路和结构部件,其特征在于,所述集热器为太阳能真空集热管(7),所述蓄热水箱,包括水箱(3)、内胆(6)、保温层(1),所述水箱(3)内嵌于保温层(1)内;所述结构部件主要由太阳能热水器外框(4)、支撑柱(5)、反光背板(8)、背板(2)、正面的防尘罩(11)及其下方的反光板(10)组成;所述循环管路将集热器和蓄热水箱连接起来,集热器和蓄热水箱分别与外框连接,所述太阳能热水器外框(4)是通过连接部件(9)安装在阳台窗下墙或栏杆下;所述内胆(6)放置于太阳能真空集热管(7)内。

2. 根据权利要求1所述一种阳台镶嵌式太阳能热水器,其特征在于,其特征在于,所述连接部件(9)为预埋件或膨胀螺栓。

3. 根据权利要求1所述一种阳台镶嵌式太阳能热水器,其特征在于,所述防尘罩(11)为高透光的钢化玻璃。

4. 根据权利要求1所述一种阳台镶嵌式太阳能热水器,其特征在于,所述反光板(10)为进行了高光或镜面等加工处理的模块化的能量补偿板。

5. 根据权利要求1所述一种阳台镶嵌式太阳能热水器,其特征在于,所述太阳能真空集热管(7)为直管或U型管。

一种阳台镶嵌式太阳能热水器

[0001] 技术领域 本实用新型涉及一种太阳能热水器,尤其设计一种阳台镶嵌式太阳能热水器。

背景技术

[0002] 太阳能热水器将太阳光能转化为热能,将水从低温度加热到高温,以满足人们在生活中、生产中的热水使用。太阳能热水器按结构形式分为真空管式太阳能热水器和平板式太阳能热水器,真空管式太阳能热水器以屋顶式太阳能热水器为主,占据国内 95% 的市场份额。

[0003] 现有屋顶式真空管式家用太阳能热水器是由太阳能真空集热管、储热水箱及支架等相关附件组成,把太阳能转换成热能,主要依靠真空集热管换热,集热管利用热水上浮冷水下沉的原理,使水产生微循环而达到所需热水。

[0004] 屋顶式真空管式太阳能热水器存在以下缺点:①在露天使用环境中,容易在集热管表面积灰,并且不易清理维护,从而影响集热器采光效果,进而影响集热效率及日有用得热量,降低使用便利性。②屋顶式真空管型太阳能热水器依靠常压太阳能真空集热管储水换热,易发生真空管破裂跑水,因维护安全性考虑,无法在高层建筑中使用。

[0005] 平板式太阳能热水器是由平板集热器,贮热水箱、安装支架(可选)、及管路组成。水箱放置在阳台,屋顶,墙壁等地方,集热器与水箱互相分离,集热器可灵活安装在屋顶、天窗、阳台或墙壁上。

[0006] 平板式太阳能热水器存在以下缺点:①通过集热器以及传热工质二次热量循环,才能将太阳能产生得热量传导到水中,故能效比较低。②平板式太阳能安装在阳台外侧,会对售后安全形成隐患,不易于安装和售后维护。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的提供一种阳台镶嵌式太阳能热水器,以解决上述屋顶式真空管式太阳能热水器和平板式太阳能热水器存在的技术问题。

[0008] 为实现上述目的,本发明是通过以下技术方案实现的:一种阳台镶嵌式太阳能热水器,包括太阳能集热器、太阳能蓄热水箱,循环管路和结构部件,所述集热器为太阳能真空集热管 7,所述蓄热水箱,包括水箱 3、内胆 6、保温层 1,所述水箱 3 内嵌于保温层 1 内。所述结构部件主要由太阳能热水器外框 4、支撑柱 5、反光背板 8、背板 2、正面的防尘罩 11 及其下方的反光板 10 组成。循环管路将集热器和蓄热水箱连接起来,集热器和蓄热水箱分别与外框连接,所述内胆 6 放置于太阳能真空集热管 7 内。所述太阳能热水器外框 4 是通过连接部件 9 安装在阳台窗下墙或栏杆下。

[0009] 作为改进,所述连接部件为预埋件或膨胀螺栓。

[0010] 作为进一步改进,所述防尘罩为高透光的钢化玻璃。

[0011] 作为进一步改进,所述反光板为进行了高光或镜面等加工处理的模块化的能量补偿板。

[0012] 作为进一步改进,所述太阳能真空集热管为直管或 U 型管。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优点:本实用新型防尘罩为高透光的钢化玻璃,既能满足集热器对于太阳光的吸收,又能够起到防尘作用,解决了屋顶式真空管式太阳能热水器集热器表面易积灰的问题。同时高透光的钢化玻璃下方,安装高光或镜面等加工处理的模块化的能量补偿板,能够将太阳辐射的散射光利用起来,使得集热器进行二次集热,能够大幅提升热性能,同时能够起到一定的遮阳作用,使得整栋建筑在夏季的能耗部分降低。采用高防撞性能的背板,可灵活拆卸并任意搭配材料,既能实现室内美观,同时产品便于在室内安装和维护。太阳能热水器外框是通过连接部件预埋件或膨胀螺栓等固定在阳台窗下墙或栏杆下,将太阳能热水器整体镶嵌在阳台窗下墙或者替代了阳台栏板,满足所替代建筑构件的防火强度、耐冲击性能,达到与建筑一体化的完美结合,避免了住户家庭套内空间的浪费。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型左视图;

[0015] 图 2 是本实用新型主视图;

[0016] 图 3 是本实用新型安装立面示意图;

[0017] 图 4 是本实用新型一种安装方式;

[0018] 图 5 是本实用新型另一种安装实施例;

[0019] 图 6 是本实用新型另一种安装实施例立面示意图;

[0020] 其中 1-保温层,2-背板,3-水箱,4-太阳能热水器外框,5-支撑柱,6-内胆,7-太阳能真空集热管,8-反光背板,9-连接部件,10-反光板,11-防尘罩,12-高透光的钢化玻璃,13-外框,14-能量补偿板,15-高透光的钢化玻璃,16-太阳能热水器外框,17-能量补偿板,20,24,28-太阳能热水器主体,21,25,26-窗户栏杆,22,23-窗户,27-圆圈状扣盖。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 如图 1 所示,阳台镶嵌式太阳能热水器,包括太阳能集热器、太阳能蓄热水箱,循环管路和结构部件,其中集热器主要是太阳能真空集热管 7,蓄热水箱主要由水箱 3、内胆 6、保温层 1 组成,水箱 3 内嵌于保温层 1 内。结构部件主要由太阳能热水器外框 4、支撑柱 5、反光背板 8、背板 2、正面的高透光的钢化玻璃防尘罩 11 及其下方的反光板 10 组成。循环管路将集热器和蓄热水箱连接起来,集热器和蓄热水箱分别与外框连接,内胆 6 放置于太阳能真空集热管 7 内。

[0023] 如图 2 是本实用新型主视图,其中 13 是用于固定太阳能热水器的外框,防尘罩为高透光的钢化玻璃 12,既能满足集热器对于太阳光的吸收,又能够起到防尘作用,解决了屋顶式真空管式太阳能热水器集热器表面易积灰的问题。同时高透光的钢化玻璃 12 的下方,安装高光或镜面等加工处理的模块化的能量补偿板 14,能够将太阳辐射的散射光利用起来,使得集热器进行二次集热,能够大幅提升热性能,同时能够起到一定的遮阳作用,使得整栋建筑在夏季的能耗部分降低。采用高防撞性能的背板,可灵活拆卸并任意搭配材料,既能实现室内美观,同时产品便于在室内维护。

[0024] 太阳能热水器安装立面示意图,见图 3,高透光的钢化玻璃 15,及其下方安装的高光或镜面等加工处理的模块化的能量补偿板 17,太阳能热水器外框 16 是通过连接部件如预埋件或膨胀螺栓固定在阳台窗下墙或栏杆下,将太阳能热水器整体镶嵌在阳台窗下墙或者替代了阳台栏板,达到与建筑一体化的完美结合,避免了住户家庭套内空间的浪费。图 2、3 中的各箱体的进水管、出水管、连通管等细节部分未示出。

[0025] 当本产品替代栏杆时,具有以下两种安装方式:

[0026] 如图 4 所示,横向窗户栏杆直接座落在太阳能热水器主体外框顶部,然后用紧固件从横向窗户栏杆至太阳能热水器主体外框顶部方向直接贯穿,从而固定在一起。外框其他两个侧面及底面,与建筑结合方式与图 3 一致,通过包括膨胀螺栓或者预埋件安装在横向栏杆下,替代了部分栏杆。

[0027] 如图 5、图 6 所示,纵向窗户栏杆座落在太阳能热水器主体外框顶部,可用焊接方式连接,然后为了美观,在窗户栏杆底部有一个圆圈状扣盖对焊接部位进行遮挡。外框其他两个侧面及底面,与建筑结合方式与与图 3 一致,通过包括膨胀螺栓或者预埋件安装在纵向栏杆下,替代了部分栏杆。

[0028] 在以上详细说明中,为了说明而非限制的目的,给出了揭示特定具体情况的实施方式,从而提供对本实用新型的完全理解。尽管已以一定程度的特定性或者参照一个或者多个单独的实施方式描述了各种实施方式,在不背离所要求保护的本发明的精神和范围的情况下,本领域技术人员可以对公开的实施方式做出多种更改。因此可以设想其他实施方式。旨在使以上描述中包含并且在附图中示出的所有内容应当理解成仅仅是说明特定实施方式而不是限制。在不背离以下权利要求中所限定的本发明的基本要素的情况下,可以对细节或者结构做出改变。

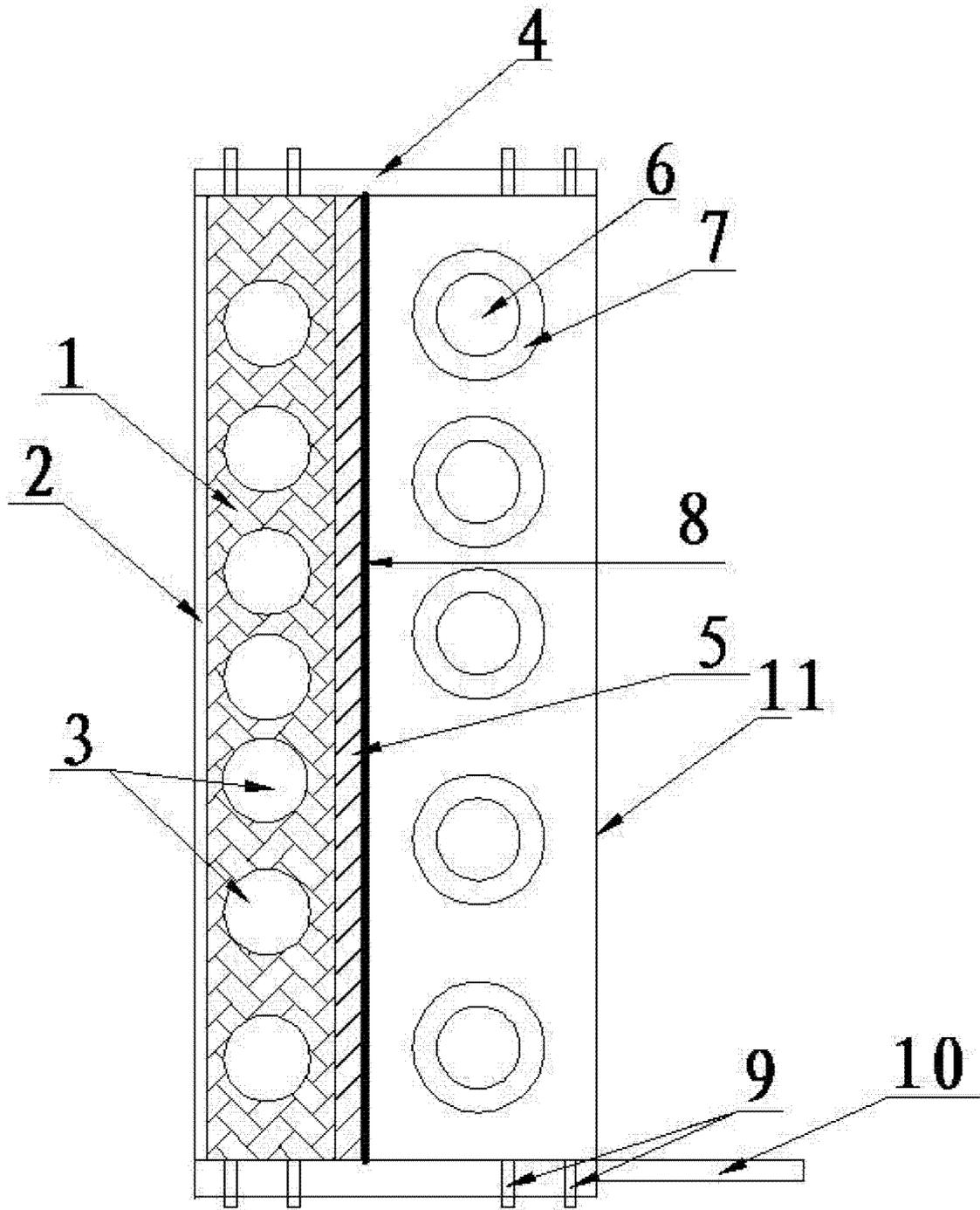


图 1

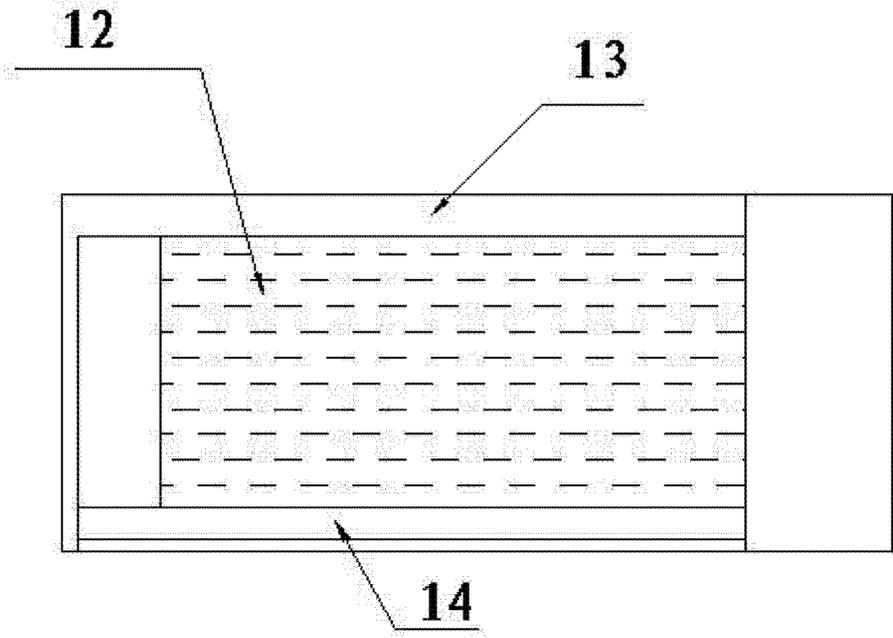


图 2

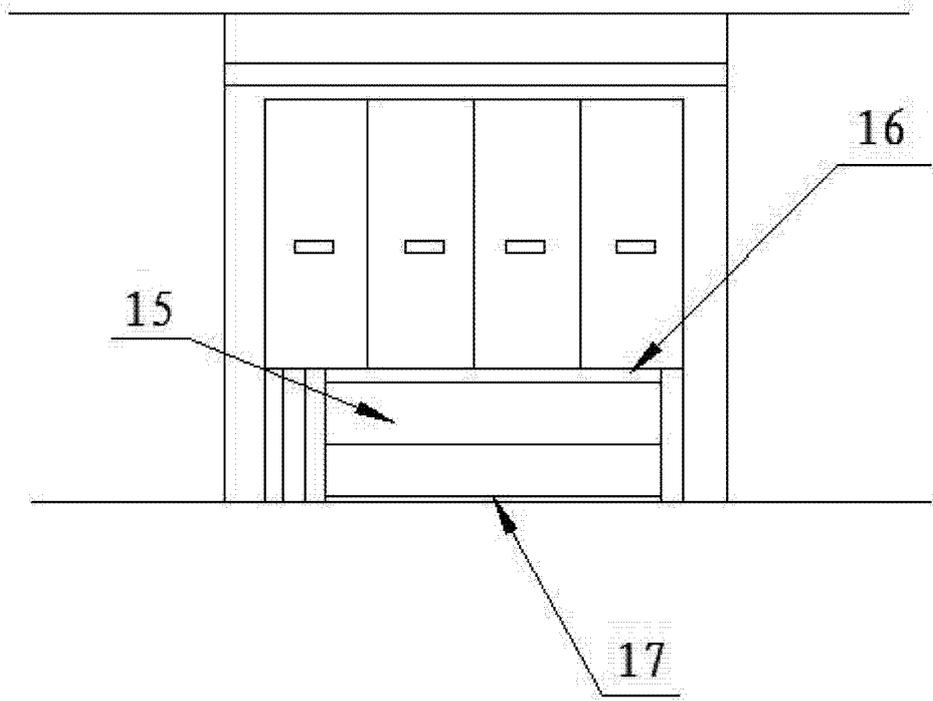


图 3

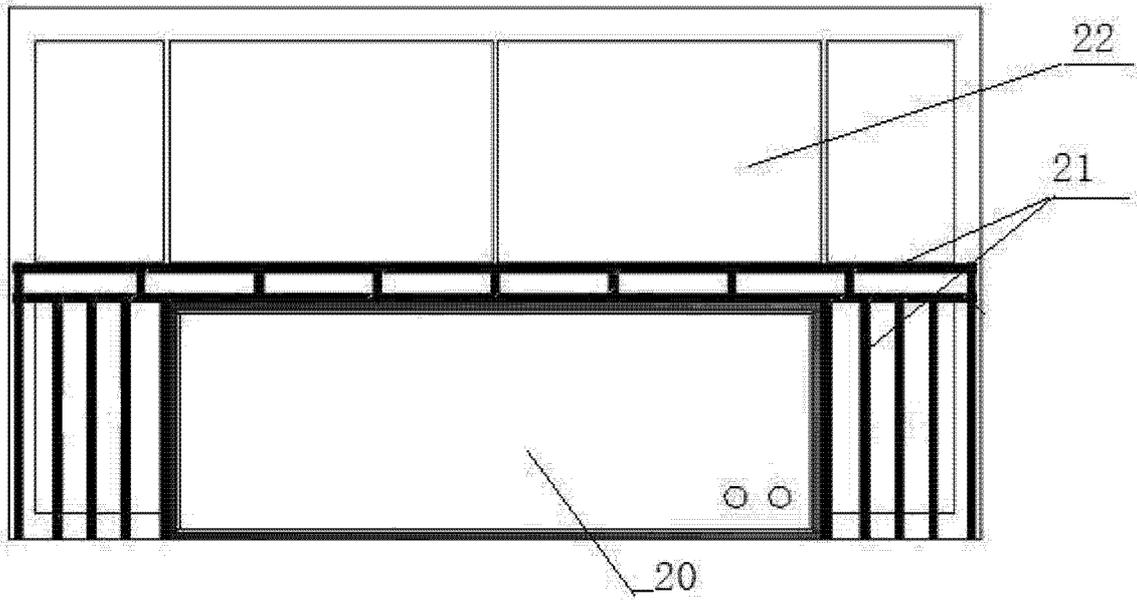


图 4

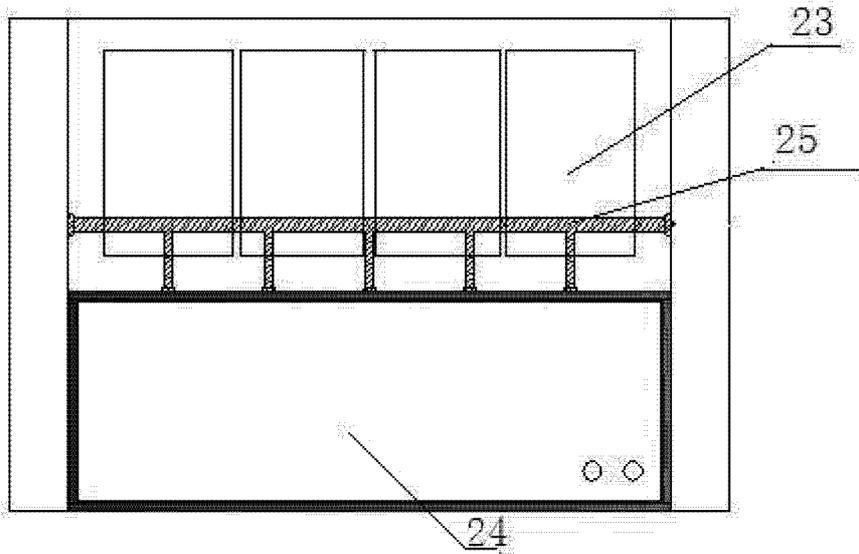


图 5

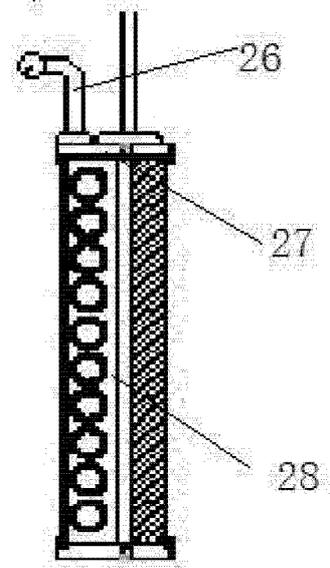


图 6