[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F24J 2/04

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420089992.1

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 2748837Y

[22] 申请日 2004.9.30

[21] 申请号 200420089992.1

[73] 专利权人 王 军

地址 810028 青海省西宁市朝阳西路 72 号

[72] 设计人 王 军

[74] 专利代理机构 西宁金语专利代理事务所

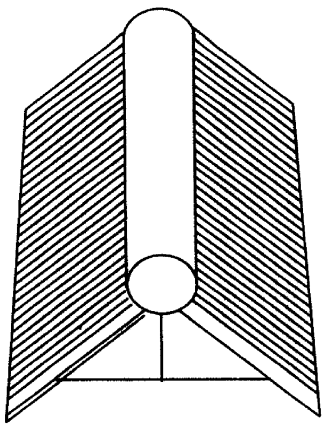
代理人 王 沛

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 太阳能供暖热水器

[57] 摘要

一种太阳能供暖热水器，涉及太阳能热水器，主要特征在于将热交换器用隔离板隔开，形成上层胆和下层胆，下层胆中水量的补充经过隔离板上的小孔渗漏补给，热交换器设有出水管口和回水管口，排气管口与微型发电机配蓄电池可以发电，太阳能集热真空管为双排，呈“人”字型排列，尺寸紧凑，热效率高，易实施。



ISSN1008-4274

1、一种太阳能供暖热水器，其特征在于：热水器外部的太阳能集热管为双排“人”字形排列，热交换器（6）形状有多种，热交换器（6）内设有隔离板（5），热交换器（6）上设有出水管口（2）和回水管口（3）。

2、根据权利要求 1 所述的太阳能供暖热水器，其特征在于：热交换器（6）的形状为双面孔圆柱形、双面孔方形、双面孔菱形、多孔多边形、立式圆柱形多层多面插孔、立式方形多层多面插孔、立式菱形多层多面插孔、立式多边形多层多面插孔、立式扇形多层多面插孔或塔形多层多面插孔。

3、根据权利要求 1 所述的太阳能供暖热水器，其特征在于：隔离板（5）上有多个小通孔（7）。

4、根据权利要求 1 所述的太阳能供暖热水器，其特征在于：热交换器（6）的尺寸为圆柱形 300mm-50mm 双面孔、方形边长 300mm-50mm 双面孔、菱形边长 300mm-50mm 双面孔。

5、根据权利要求 1 所述的太阳能供暖热水器，其特征在于：隔离板（5）为单层隔离板或者是多层隔离板。

6、根据权利要求 1 所述的太阳能供暖热水器，其特征在于：隔离板（5）为直板形或呈圆弧形。

7、根据权利要求 1 所述的太阳能供暖热水器，其特征在于：热交换器（6）为不锈钢板、普通碳素钢板、普通铁皮、雪花铁皮、铸钢、铸铁、铜板、铜皮、铸铜、铝板、铸铝、玻璃钢、特种塑料及陶瓷中的任一材料制成。

太阳能供暖热水器

技术领域：一种太阳能供暖热水器，涉及太阳能热水器，尤其涉及供暖太阳能热水器。

背景技术：现有的太阳能热水器外部结构设计都是单排太阳能集热管只有一面迎光面，采光面随太阳光线移位影响采光效果，热效率不高。目前只停留在用太阳能热水器家庭洗澡和用水量有限的供热场合，内部结构较简单，共用一个进出水管口，只有热交换器内的水达到一定温度时才能使用，也就是说，热交换器的水温是相同的，如用热交换器内的水循环取暖，则进水管口进来的冷水来不及加热，对供热取暖是很不行的。

发明目的和内容：本实用新型的目的在于提供一种将太阳光迅速转换成热能的太阳能热水器，达到冬季能供热采暖，夏季能发电，供家用电器和照明使用的双重效果。

本实用新型是通过这样的技术方案来实现的。

在太阳能热水器的热交换器底部设置双面插孔或多层多面插孔，太阳能热水器的外部结构为集热管双排，呈“人”字型排列。太阳能热水器360°全天候朝阳，增加光照时间，采光面不随太阳光线移位而影响采光效果，能有效充分的利用太阳光。内部结构加设隔离板，将出水和回水隔断，可防止供暖回水在热交换器内部大量混合，而影响出水温度的急剧变化，保证出水管集中快速向供热采暖系统输送热水采暖，夏季则可利用太阳能发电，供家电及照明用。

本实用新型的有益效果：一是解决了太阳能热水器不能采暖的难题，实现分户供暖，无能源消耗，无污染，有利于环保，节省取暖资金。二是利用太阳能发电，节省了电力资源，缓解了夏季电网压力，起到了一机多用，实施容易，前期投入资金少，易推广，使用前景可观。

附图说明

本实用新型有以下附图：

图 1 为太阳能供暖热水器外形结构示意图；

图 2 为热交换器的结构示意图。

其中：1、排气管口；2、出水管口；3、回水管口；4、水位探针孔；5、隔离板；6、热交换器；7、小孔。

下面结合附图对本实用新型作详细说明。

在圆柱型热交换器 6 底部制作多个双面平行排列的孔，孔内装密封圈和太阳能集热真空管，使太阳能集热真空管的排列呈“人”字型，在热交换器 6 内设置隔离板 5，将热交换器 6 分割成上下两个胆，上层胆 a 内盛回水，下层胆 b 内盛出水，回水管口 3 设在上层胆 a 上，使回到热交换器 6 的回水不能直接与下层胆 b 中的热水混合，出水管口 2 设在下层 b 胆上，经过集热管加热的水，通过出水管集中快速输出供热取暖。隔离板 5 是单层的，也可以是多层的，形状为直板形或圆弧形。隔离板 5 在热交换器 6 中的位置应满足隔离板下层胆 b 中的热水能充分保证出水管的热水量。为了补充取暖散热过程中能量损耗引起的水量减少，隔离板 5 上有若干个小孔 7，通过小孔 7 的漏水，达到给下层胆 b 中补水的功能，因为是小孔的漏水，不会使下层胆 b 中的水温急剧下降，影响出水管路的供热采暖。热交换器 6 用不锈钢板、普通碳素钢板、普通铁皮、雪花铁皮、铸铁、铸钢、钢板、铜皮、铜板、铸铜、铸铝、玻璃钢、特种塑料和陶瓷中的任一材料制成双面孔圆柱形、双面孔方形、多孔多边形、立式圆柱形多层多面插孔、立式方形多层多面插孔、立式菱形多层多面插孔、立式多边形多层多面插孔、立式扇形多层多面插孔或者塔形多层多面插孔。尺寸大小为圆柱直径 300mm-50mm 双面孔、方形边长 300mm-50mm 双面孔、菱形边长 300mm-50mm 双面孔。夏季停供暖气期间，将多组太阳能热水器的排气口 1 和微型发电机接通，配合蓄电池，利用排气口的蒸气作为动力推动微型发电机发电，供家庭中的家用电器和照明用电，一机多用，既实现了分户冬季取暖，节省取暖费用，又实现了夏季家庭用电，节

省了电费。经多次试验测定这种太阳能热水器的热效率是普通单排集热管太阳能热水器的 3-4 倍。本实用新型推广实用价值高，易实施，投资少收效快。

实施例一

用厚度 0.5mm 不锈钢板制作长 1600mm，直径 300mm 的双面圆柱形热交换器 6，使每一面上平行设计 20 个集热管插孔，插入直径 47mm×1500mm 的全玻璃真空管，圆柱形热交换器 6 的内腔加设两层直板形隔离板 5，隔离板 5 上设有 10 个直径 10mm 的通孔。圆柱形热交换器 6 的左端开设回水管口 3，右端开设出水管口 2，排气管口 1，顶端开设水位探针孔 4，将太阳能集热真空管插入带有密封圈的 20 个孔内。太阳能供暖热水器与供暖系统相连，通过回水管放入冷水，经过热交换器上层胆和中间隔离板 5 上的 10 个小孔渗漏到热交换器 6 的下层胆中，经过太阳光转换成热水，通过输热管传送到散热器，达到采暖目的，排气口 1 与微型发电机配合蓄电池及电附配件可用作发电。

实施例二

用厚度 1mm 雪花铁皮制作边长 200mm、长度 1500mm 双面孔方形热交换器 6，在热交换器 6 的两个对称面上平行设计 16 个集热管插孔，直径为 58mm，方形热交换器 6 的内腔设直板形隔离板 5，在直板形隔离板 5 上设 8 个直径 10mm 的通孔。方形热交换器 6 左端面开设回水管口 3，方形热交换器 6 的右端面上开设出水管口 2、排气管口 1，顶端开设水位探针孔 4，将太阳能集热真空管插入带有密封圈的 16 个孔内。太阳能供暖热水器与供暖系统相连，通过回水管放入冷水，经过热交换器上层胆和中间隔离板 5 上的 8 个小孔渗漏到热交换器 6 的下层胆中。经太阳能转换成热水，通过输热管传送到散热器，达到采暖目的。排气口 1 与微型发电机配合蓄电池及电附配件可用来发电，可一机多用。

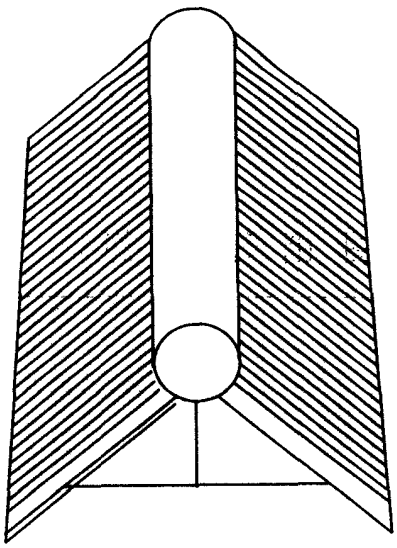


图1

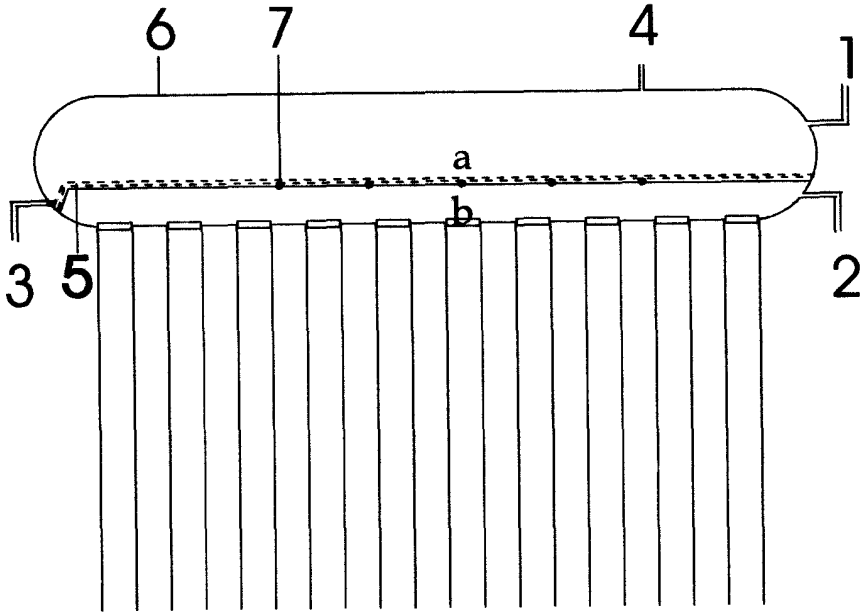


图2