

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24D 7/00 (2006.01)

F24D 9/00 (2006.01)

F24J 2/05 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820214956.1

[45] 授权公告日 2009年9月23日

[11] 授权公告号 CN 201314623Y

[22] 申请日 2008.12.15

[21] 申请号 200820214956.1

[73] 专利权人 江苏佳好太阳能科技有限公司

地址 223001 江苏省淮安市清河区承德北路
32号

[72] 发明人 王维英

[74] 专利代理机构 淮安市科文知识产权事务所
代理人 陈静巧

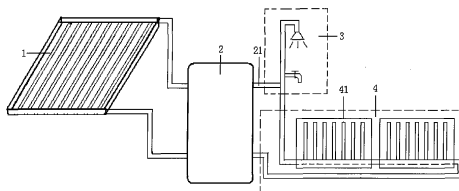
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

[54] 实用新型名称

太阳能热水器供热供暖系统及其集热装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种太阳能热水器供热供暖系统及其集热装置。系统的供暖装置为与储水箱热介质管道相连的暖气片，热介质管道从暖气片中穿过并再返回至储水箱中。暖气片中设置有封闭的溴锂液态化合物。系统的集热装置是在每一根真空集热管内安装一支U型金属管，各管端共设有联管箱，联管箱通过进出管道与储水箱相连。本实用新型集热效果好，同时可供热供暖，且启动迅速，升温更快，属无水、无声运行，无滴漏跑冒现象，也无异味，清洁而环保；与其它供热供暖方式相比，节省能源、节约开支，基本不用维修、使用寿命长。



1、一种太阳能热水器供热供暖系统，包括集热装置、储水箱及热水管道供给装置，其特征在于：它还包括供暖装置，所述供暖装置是储水箱通过热介质管道与之相连的暖气片，热介质管道从暖气片中穿过并再返回至储水箱中，暖气片中设置有封闭的溴锂液态化合物。

2、根据权利要求1所述的一种太阳能热水器供热供暖系统，其特征在于：所述暖气片或为单片设置，或为多个单片并联或串联设置。

3、根据权利要求1所述的一种太阳能热水器供热供暖系统，其特征在于：所述储水箱或为设有中心内腔和外周腔的复式箱，热水管道供给装置与中心内腔相连；供暖装置的暖气片通过热介质管道与外周腔相连。

4、一种如权利要求1的太阳能热水器供热供暖系统的集热装置，包括真空玻璃集热管及管架，其特征在于：它是在每一根真空玻璃集热管内安装一支U型金属管，各U型金属管的管端共设有联管箱，联管箱通过进出管道与储水箱相连。

5、根据权利要求4所述的太阳能热水器供热供暖系统的集热装置，其特征在于：所述的U型金属管外管壁的朝阳面缠绕覆盖有铝薄层。

6、根据权利要求4所述的太阳能热水器供热供暖系统的集热装置，其特征在于：所述的U型金属管的集热介质或为水介质，或以空气、或以油为介质。

7、根据权利要求4所述的太阳能热水器供热供暖系统集热装置，其特征在于：所述的集热装置的联管箱通过进出管道或与储水箱的外周腔相连。

太阳能热水器供热供暖系统及其集热装置

技术领域

本实用新型涉及太阳能利用技术，特别涉及一种太阳能热水器供热供暖系统及其集热装置。

背景技术

近些年来，太阳能作为环保的天然热能已为人类所推崇。人们开发的利用太阳热能获得热水的太阳能热水器就是最好例证。目前，大多数普通型太阳能热水器的集热装置均采用水介质在真空玻璃集热管进行热交换以提高水温，其热效率不够高。为了提高热效率，业内人士对集热装置的结构进行了各种改进，例如在真空玻璃集热管内安装金属管等，这对提高集热效率有一定的效果。而现如今，人们对太阳能热水器利用的要求也越来越高，希望它不仅能供应热水，而且还期望它能给室内供暖。显然，寻求一种更高集热效率的太阳能集热装置则势在必行。

发明内容

本实用新型提出了一种太阳能热水器供热供暖系统及其集热装置。目的在于通过对太阳能集热装置结构及集热方式进行改进，以实现太阳能的供热供暖。

本实用新型的技术解决方案：

本实用新型所称太阳能热水器供热供暖系统包括集热装置、储水箱及热水管道供热装置、供暖装置，所述的供暖装置为与储水箱热介质管道相连的暖气片，热介质管道从暖气片中穿过，并再返回至储水箱中。暖气片中设置有封闭的溴锂液态化合物，暖气片可以是单片设置，或是多个单片并联或串联设置。本实用新型的集热装置是在每一根真空玻璃集热管内安装一支 U 型金属管，各

U型金属管的管端共设有联管箱，联管箱通过进出管道与储水箱相通。所述的U型金属管外管壁的朝阳面缠绕覆盖有铝薄层。U型金属管的集热介质或为水介质，或以空气、或以导热效果好的其它液态物质为介质。

本实用新型的有益效果：

（一）本实用新型不仅可供热，还可供暖，比现行太阳能热水器更具有优越性；

（二）本实用新型供热供暖系统的技术支撑是具有更高集热效果的U型金属管集热装置，因而使供热水温有大幅度的提高；而当高温的热介质管道穿过暖气片中，溴锂液态化合物受热，则发生能量聚变气化发热成为超导介质，使供暖系统迅速启动，升温更快，满足室内供暖需求；

（三）本实用新型的供暖系统属无水、无声运行，无滴漏跑冒现象发生，也无异味，清洁而环保；

（四）本实用新型供热供暖系统与其它供热供暖方式相比，节省能源、节约开支，基本不用维修、使用寿命长。

（五）本实用新型不仅可用于家庭及小面积办公室供暖，还可作为工农业产品烘干所用。

附图说明

附图1为本实用新型供热供暖系统的结构示意图；

附图2为本实用新型集热装置的结构示意图；

附图3为本实用新型系统以空气或其它液态物质为传热介质的结构示意图。

具体实施方式

如图1所示，

本实用新型采用以水为传热介质，其供热供暖系统主要由集热装置 1、储水箱 2 及热水管道供给装置 3、供暖装置 4 组成，供暖装置的暖气片 41 在图中为串联设置。储水箱引出的热水管道 21 分成两路，一路供热、一路进入暖气片中，但不与暖气片内腔相通，并进而再返回连接储水箱。暖气片中密封放置有溴锂液态化合物（图中未表示）。

如图 2 所示，

本实用新型的集热装置主要由真空玻璃管 11 及管架 12、U 型金属管 13、联管箱 14、与储水箱连接的进出管道 15 组成，储水箱上还连接有热水管道 21 和冷水管道 22 而 U 型管外管壁朝阳面缠绕覆盖有铝薄层（图中未表示）。

如图 3 所示，

本实用新型以空气或油为传热介质时，储水箱为复式箱，中心内腔 23 储水，并由热水管道供热；中心内腔的外周腔 24 通过进出管道 15 与集热装置联管箱 14 相连；又通过热介质管道 16 进出暖气片内，但不与暖气片内腔相通。

以下结合附图，简述本实用新型的工作过程：

（一）以水为传热介质：

当集热装置的 U 型金属管内的水介质吸收了太阳的热能，通过与储水箱连接的进出管道又不断地将热能传递至储水箱，储水箱中的冷水持续升温，人们需要热水使用时、从热水管道供给装置获得。而需要供暖时、只要打开热水管道通向暖气片的阀门，暖气片中的热水管道中的热量诱导溴锂液态化合物升温气化。经试验，仅 6-8 分钟，暖气片即可升温至 80℃，室内温度提高，达到取暖目的。

（二）以空气或油为传热介质：

为与该类传热介质相匹配，又同时满足供热供暖的要求，所述储水箱中心

内腔储水，中心内腔的外周腔体供传热介质游走，实现中心内腔与外周腔的热交换，人们需要热水使用时、从储水箱中心内腔引出的热水管道中获得。而需要供暖时、只要打开连通储水箱外周腔的热介质管道通向暖气片的阀门，暖气片中的热介质管道中的热量同样诱导溴锂液态化合物升温气化，达到取暖目的。

此外，本实用新型系统中还匹配智能控制装置，以及保障系统正常运行的卸压阀和增压泵等组件。

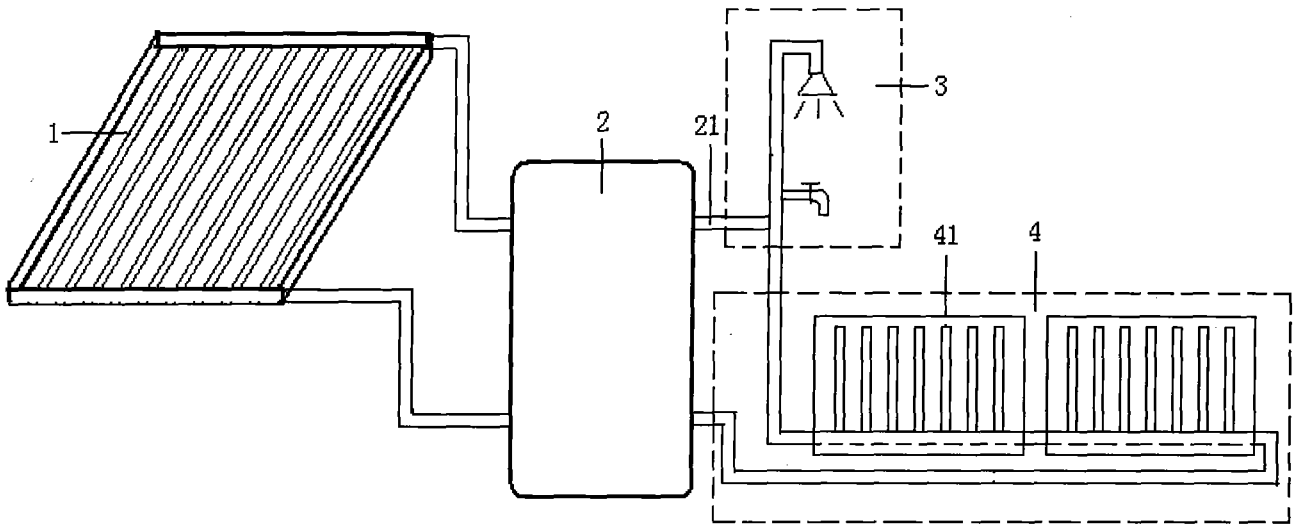


图 1

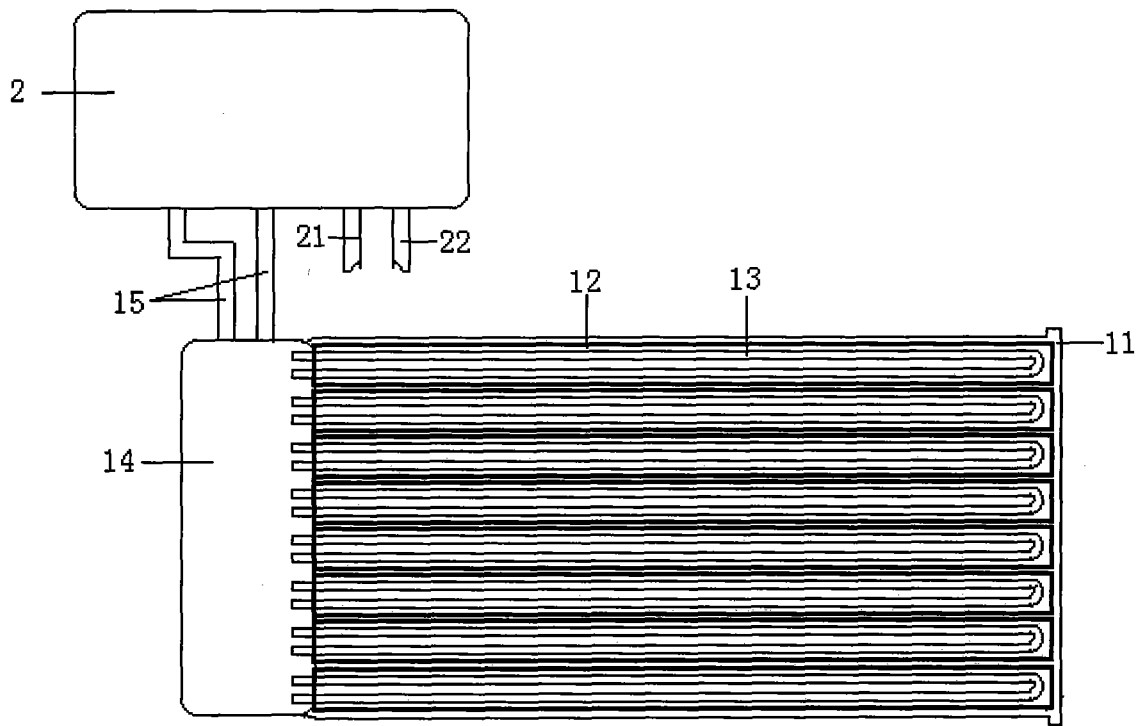


图 2

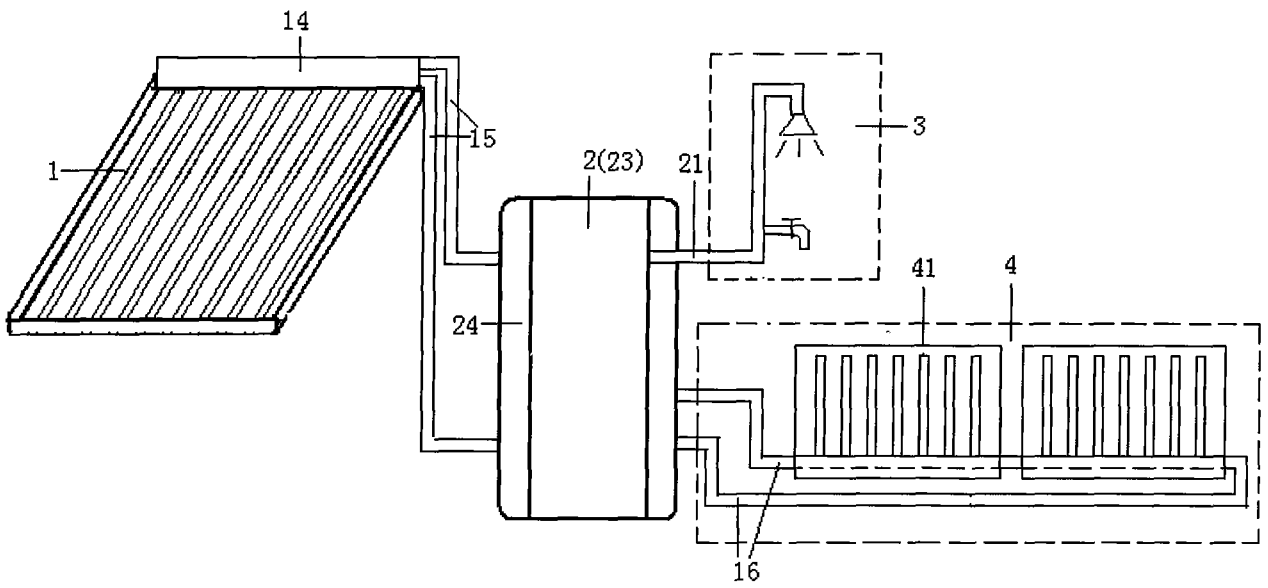


图 3