(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204555366 U
(45)授权公告日 2015.08.12

(21)申请号 201520087706.6
(22)申请日 2015.02.06
(73)专利权人 江苏夏博士节能工程股份有限公司
地址 213101 江苏省常州市武进区横林横洛路2号
(72)发明人 夏建业
(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 徐琳淞
(51)Int.Cl.
F24J 2/05(2006.01)
F24J 2/24(2006.01)
F24J 2/34(2006.01)
F24J 2/46(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

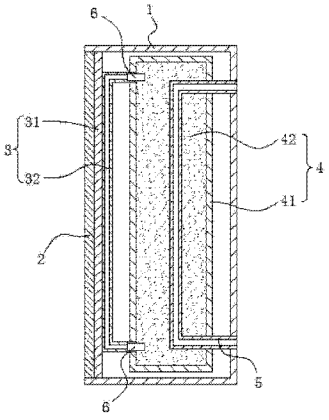
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携式太阳能蓄热装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种便携式太阳能蓄热装置，包括框体、透光盖板和集热管组；所述框体的下端面设有封底，上端面封设有透光盖板，集热管组设置在框体内部且位于透光盖板的下方；所述框体内设有蓄热组件和水管；所述蓄热组件包括蓄热容器，蓄热容器内设有吸热介质；所述集热管组与蓄热容器连接相通；所述框体上设有进水口和出水口，水管的进水端与框体上的进水口连接相通，水管的出水端与框体上的出水口连接相通；所述水管从蓄热容器内部穿过。本实用新型可进行随意移动，可根据使用需要随时改动使用地点，完全体现了其使用的方便快捷度。



CN 204555366 U

1. 一种便携式太阳能蓄热装置；包括框体 (1)、透光盖板 (2) 和集热管组 (3)；所述框体 (1) 的下端面设有封底，上端面封设有透光盖板 (2)，集热管组 (3) 设置在框体 (1) 内部且位于透光盖板 (2) 的下方；其特征在于：所述框体 (1) 内设有蓄热组件 (4) 和水管 (5)；所述蓄热组件 (4) 包括蓄热容器 (41)，蓄热容器 (41) 内设有吸热介质 (42)；所述集热管组 (3) 与蓄热容器 (41) 连接相通；所述框体 (1) 上设有进水口和出水口，水管 (5) 的进水端与框体 (1) 上的进水口连接相通，水管 (5) 的出水端与框体 (1) 上的出水口连接相通；所述水管 (5) 从蓄热容器 (41) 内部穿过。

2. 根据权利要求 1 所述的一种便携式太阳能蓄热装置，其特征在于：所述集热管组 (3) 包括多根并排设置的集热管 (31) 和设置在集热管 (31) 上的集热板 (32)；所述集热管 (31) 的进液口和出液口均与蓄热容器 (41) 连接相通。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种便携式太阳能蓄热装置，其特征在于：所述蓄热容器 (41) 的外部设有保温层。

4. 根据权利要求 3 所述的一种便携式太阳能蓄热装置，其特征在于：所述各集热管 (31) 的进液口均位于出液口的下方；所述各集热管 (31) 的进液口与蓄热容器 (41) 连接相通处均设有单向阀 (6)，且单向阀 (6) 的出水端朝向集热管 (31)；所述各集热管 (31) 的出液口与蓄热容器 (41) 连接相通处均设有单向阀 (6)，且单向阀 (6) 的出水端朝向蓄热容器 (41)。

5. 根据权利要求 4 所述的一种便携式太阳能蓄热装置，其特征在于：所述出水口和进水口均设置在框体 (1) 的封底上。

6. 根据权利要求 5 所述的一种便携式太阳能蓄热装置，其特征在于：所述水管 (5) 为蛇形盘管。

7. 根据权利要求 5 所述的一种便携式太阳能蓄热装置，其特征在于：所述水管 (5) 为金属波纹管。

一种便携式太阳能蓄热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热领域，特别涉及一种便携式太阳能蓄热装置。

背景技术

[0002] 太阳能是目前公认的环保能源之一。在太阳能应用领域中，太阳能热水器是最常用的装置之一。太阳能热水器是将太阳光能转化为热能的装置，将水从低温度加热到高温度，以满足人们在生活、生产中的热水使用。

[0003] 传统的太阳能热水器主要是由保温水箱和集热装置构成的。其使用原理是通过向集热装置加水，利用太阳能对接入水进行加热并保存到保温水箱中以待使用。传统的太阳能热水器只能定点安装，而且体积较大。有时为了保证使用，需要排设很长的水管。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种可根据使用需要随时改动使用地点的使用方便快捷的便携式太阳能蓄热装置。

[0005] 实现本实用新型目的的技术方案是：本实用新型包括框体、透光盖板和集热管组；所述框体的下端面设有封底，上端面封设有透光盖板，集热管组设置在框体内部且位于透光盖板的下方；所述框体内设有蓄热组件和水管；所述蓄热组件包括蓄热容器，蓄热容器内设有吸热介质；所述集热管组与蓄热容器连接相通；所述框体上设有进水口和出水口，水管的进水端与框体上的进水口连接相通，水管的出水端与框体上的出水口连接相通；所述水管从蓄热容器内部穿过。

[0006] 上述集热管组包括多根并排设置的集热管和设置在集热管上的集热板；所述集热管的进液口和出液口均与蓄热容器连接相通。

[0007] 上述蓄热容器的外部设有保温层。

[0008] 上述各集热管的进液口均位于出液口的下方；所述各集热管的进液口与蓄热容器连接相通处均设有单向阀且单向阀的出水端朝向集热管；所述各集热管的出液口与蓄热容器连接相通处均设有单向阀且单向阀的出水端朝向蓄热容器。

[0009] 上述出水口和进水口均设置在框体的封底上。

[0010] 上述水管为蛇形盘管。

[0011] 作为变形，上述水管为金属波纹管。

[0012] 本实用新型具有积极的效果：(1) 本实用新型利用集热管组和蓄热容器中的吸热介质实现热量预存，需要使用时接通水管，即可实现对水管中冷水的加热；(2) 本实用新型脱离了传统的定点蓄热范畴，可以根据需要将整个装置随意搬动；(3) 本实用新型在外出时，可以预先将热水通入水管使得吸热介质蓄热，方便外出时使用；(4) 本实用新型在集热管与蓄热容器的连接处设置单向阀，可以防止吸热介质逆向的对流传热，减少热量的流失；(5) 本实用新型设置保温层能更好的保存热量；(6) 本实用新型水管设置成蛇形盘管，可以增加水管行程，提高对接入水的加热效果；(7) 本实用新型水管可以采用金属波纹管，以增

加吸热面积，提高加热速度。

附图说明

[0013] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本实用新型作进一步详细的说明，其中

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图 2 为本实用新型中集热管与蓄热容器的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 见图 1 和图 2，本实用新型包括框体 1、透光盖板 2 和集热管组 3；所述框体 1 的下端面设有封底，上端面封设有透光盖板 2，集热管组 3 设置在框体 1 内部且位于透光盖板 2 的下方；所述框体 1 内设有蓄热组件 4 和水管 5；所述水管 5 为蛇形盘管；所述蓄热组件 4 包括蓄热容器 41，蓄热容器 41 内设有吸热介质 42；所述集热管组 3 与蓄热容器 41 连接相通；所述框体 1 的封底上设有进水口和出水口，水管 5 的进水端与框体 1 上的进水口连接相通，水管 5 的出水端与框体 1 上的出水口连接相通；所述水管 5 从蓄热容器 41 内部穿过。

[0017] 所述集热管组 3 包括多根并排设置的集热管 31 和设置在集热管 31 上的集热板 32；所述集热管 31 的进液口和出液口均与蓄热容器 41 连接相通；所述各集热管 31 的进液口均位于出液口的下方；所述各集热管 31 的进液口与蓄热容器 41 连接相通处均设有单向阀 6 且单向阀 6 的出水端朝向集热管 31；所述各集热管 31 的出液口与蓄热容器 41 连接相通处均设有单向阀 6 且单向阀 6 的出水端朝向蓄热容器 41；所述蓄热容器 (41) 的外部设有保温层。

[0018] 通过集热管组 3 吸收太阳能并通过吸热介质 42 和保温层进行蓄热。当需要使用热水时，只需将冷水通入水管 5，冷水吸收吸热介质 42 的热量使自身温度得到提高。本实用新型可以进行预蓄热，方便外出时使用。当急需马上外出时，可以先将热水接入水管 5，让吸热介质 42 吸收热水的热量进行蓄热，从而达到使用要求的目的。

[0019] 以上所述的具体实施例，对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本实用新型的具体实施例而已，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

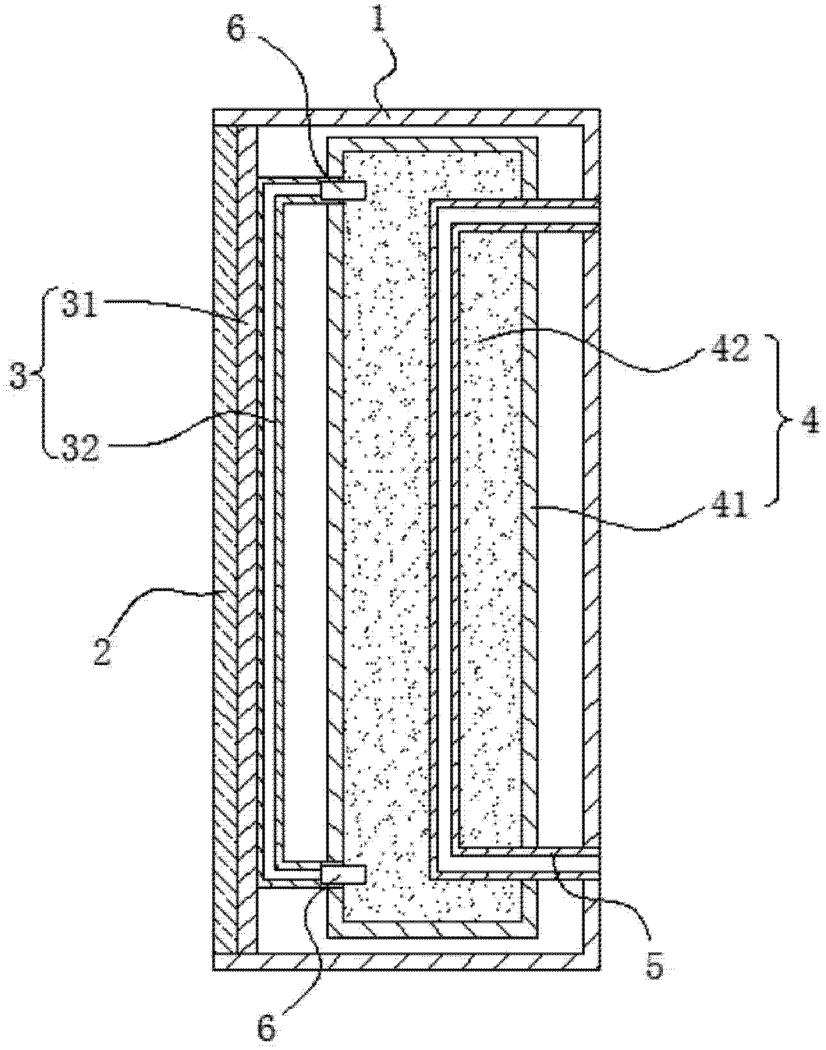


图 1

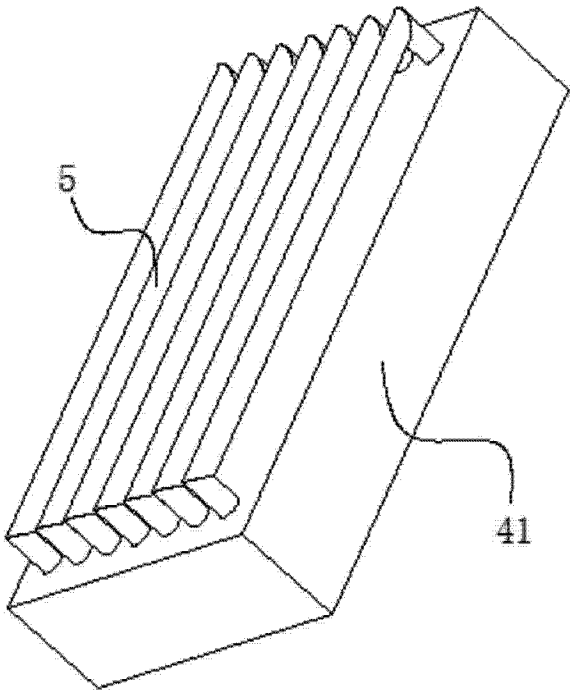


图 2