

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/05 (2006.01)

F24J 2/20 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720175133.8

[45] 授权公告日 2008年10月22日

[11] 授权公告号 CN 201138089Y

[22] 申请日 2007.12.7

[21] 申请号 200720175133.8

[73] 专利权人 河南桑达能源环保有限公司

地址 450008 河南省郑州市农业路72号国际
企业中心A座2006室

[72] 发明人 陈开碇 王书莲 卢新社 董胜利

[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通合伙)

代理人 时立新

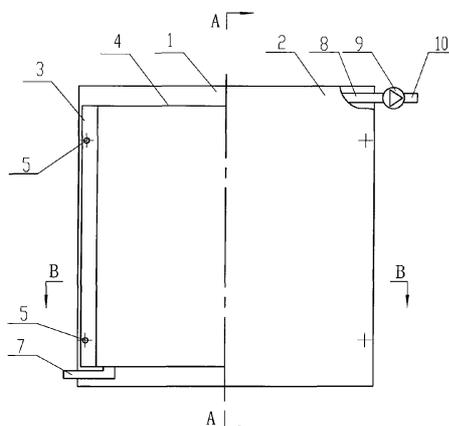
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

平板式多用型太阳能集热器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种平板式多用型太阳能集热器，包括保温底板和透光罩体，透光罩体密封安装在保温底板上，透光罩体与保温底板之间形成密闭空间，密闭空间内的保温底板上安装有集热板，集热板上密封安装有集热罩，集热罩与集热板之间形成密闭的集热腔，集热腔内设置有带孔的格栅，格栅将集热腔分隔成间隔的加热腔，集热罩的一端连接有进水管，另一端连接有出水管；本实用新型采用带孔格栅将集热腔分隔成间隔的加热腔并将加热腔串联起来，使水的加热距离和加热时间增长，集热装置的集热效率大大提高，整体结构为密封结构，系统热量的损失最大程度减小，泵体可调节介质流速，从而实现对系统温度的控制，以满足不同情况下对热量的需求。



1、平板式多用型太阳能集热器，包括保温底板和透光罩体，透光罩体密封安装在保温底板上，透光罩体与保温底板之间形成密闭空间，其特征在于：密闭空间内的保温底板上安装有集热板，集热板上密封安装有集热罩，集热罩与集热板之间形成密闭的集热腔，集热腔内设置有带孔的格栅，格栅将集热腔分隔成间隔的加热腔，集热罩的一端连接有进水管，另一端连接有出水管。

2、如权利要求1所述的平板式多用型太阳能集热器，其特征在于：所述集热罩外层涂渡有吸热覆膜层。

3、如权利要求1或2所述的平板式多用型太阳能集热器，其特征在于：所述进水管伸出透光罩体之外。

4、如权利要求1或2所述的平板式多用型太阳能集热器，其特征在于：所述出水管伸出透光罩体外并通过泵体与输送管道连接。

平板式多用型太阳能集热器

技术领域

本实用新型涉及一种太阳能热利用装置，尤其涉及一种平板式多用型太阳能集热器。

背景技术

随着经济的快速发展，能源短缺已成为制约各国经济发展的瓶颈，太阳能作为一种清洁能源，同时又是一种取之不尽、用之不竭的能源而被世界各国所青睐。随着太阳能技术的不断发展，许多产品技术已相当成熟，太阳能空气集热器的种类已越来越多，但就目前来说，太阳能空气集热器还存在一些缺点，如功能单一，只能用于加热水或只能加热空气，温升较小，同时结构复杂、造价较高，强度低，耐用性差，热介质的循环速度过慢和系统温度无法根据需要进行调节等。

实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种集热率高、热损耗小且温度可控的平板式多用型太阳能集热器。

为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：平板式多用型太阳能集热器，包括保温底板和透光罩体，透光罩体密封安装在保温底板上，透光罩体与保温底板之间形成密闭空间，密闭空间内的保温底板上安装有集热板，集热板上密封安装有集热罩，集热罩与集热板之间形成密闭的集热腔，集热腔内设置有带孔的格栅，格栅将集热腔分隔成间隔的加热腔，集热罩的一端连接有进水管，另一端连接有出水管。

所述集热罩外层涂渡有吸热覆膜层。

所述进水管伸出透光罩体之外。

所述出水管伸出透光罩体外并通过泵体与输送管道连接。

采用上述结构的平板式多用型太阳能集热器，带孔格栅将集热腔分隔成多个加热腔，水由进水管进入第一道加热腔进行加热，然后通过格栅的开孔流入第二道加热腔进行加热，如此反复，在集热罩吸收的太阳光热量作用下将流过

加热腔的水反复加热，泵体将热水吸入输送管道，输送至热量所需之处；本实用新型采用带孔格栅将集热腔分隔成间隔的加热腔并将加热腔串联起来，使水的加热距离和加热时间增长，集热装置的集热效率大大提高，提高出口处的水温，集热罩位于透光罩体和保温底板形成的密闭空间内，受外界环境的影响小，系统热损失最大程度减小，泵体可加快水的循环速度，同时也可控制系统温度，以适应对热量需求的不同情况；本实用新型的结构设计结合起来，具有集热率高、热损失小、耐用性强、温度可控、造价低且适用多种流动介质的优点。

附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图；

图 2 为图 1 所示的 A-A 剖视图；

图 3 为图 1 所示的 B-B 剖视图。

具体实施方式

如图 1 所示的平板式多用型太阳能集热器，包括保温底板 1 和透光罩体 2，透光罩体 2 密封安装在保温底板 1 上，透光罩体 2 与保温底板 1 之间形成密闭空间，集热板 3 通过固定件 5 安装在密闭空间内的保温底板 1 上，外层涂渡有吸热覆膜层的集热罩 4 密封安装在集热板 3 上，集热罩 4 与集热板 3 之间形成密闭的集热腔，带孔的格栅 6 垂直安装在集热腔内，带孔的格栅 6 将集热腔分隔成间隔的加热腔，集热罩 4 的一端连接有伸出透光罩体之外的进水管 7，另一端连接有出水管 8，出水管 8 伸出透光罩体 2 外并通过泵体 9 与输送管道 10 连接。水由进水管 7 流入集热腔内，通过格栅 6 的开孔依次流过串联的加热腔，在集热罩 4 吸收的太阳光热量作用下将流过加热腔的水反复加热，经泵体 9 吸入输送管道 10 输送至热量所需之处。

本实用新型的平板式多用型太阳能集热器不仅可用于加热水，还可用于加热空气等流动介质。

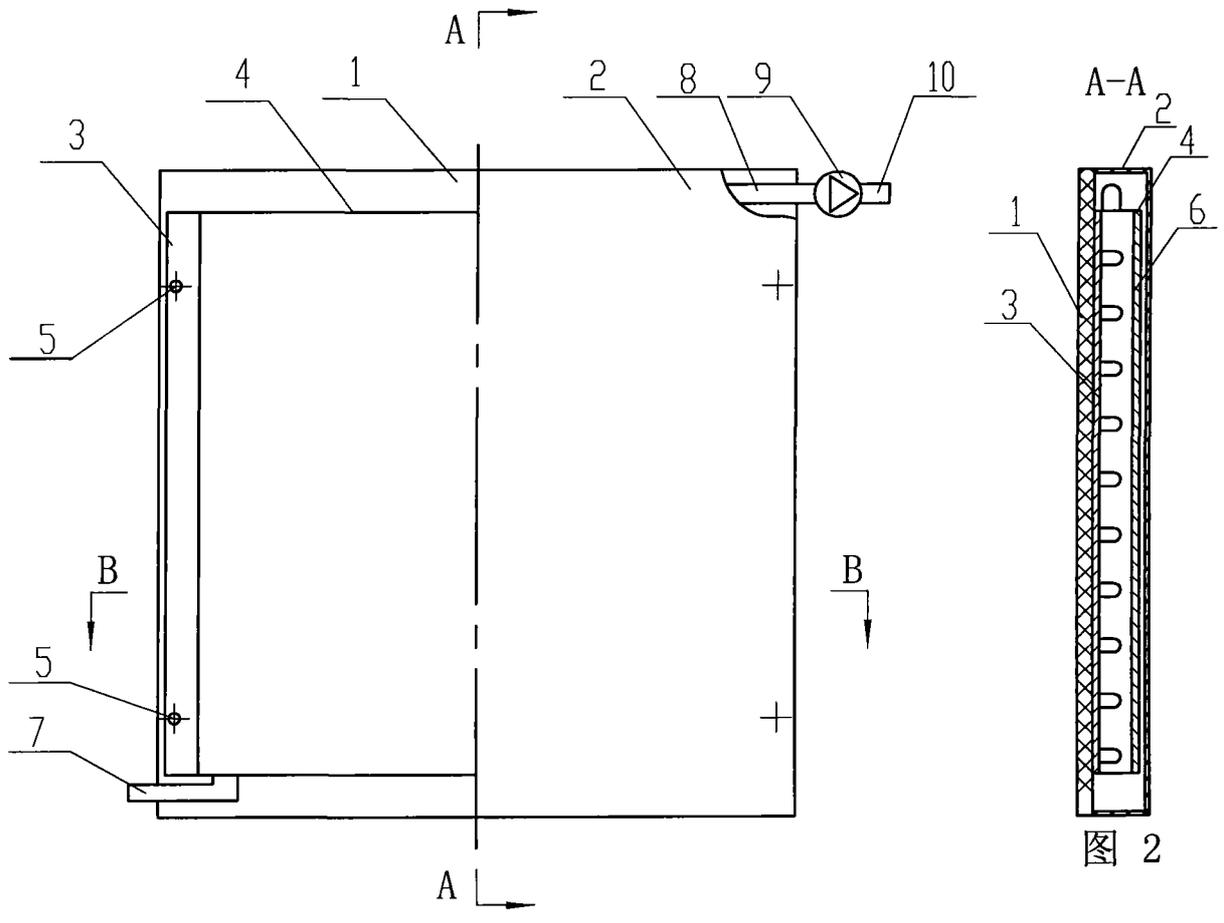


图 1

图 2

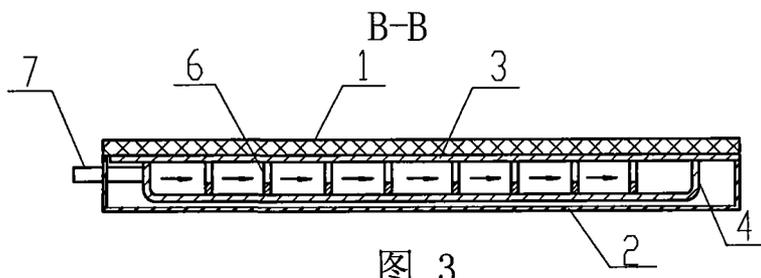


图 3