

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820023106.3

[51] Int. Cl.

F24D 3/02 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

F24H 1/22 (2006.01)

F24J 2/00 (2006.01)

F24J 2/04 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201212703Y

[22] 申请日 2008.5.23

[21] 申请号 200820023106.3

[73] 专利权人 吴维一

地址 257500 山东省东营市垦利县高盖镇鹭
营花园东邻

[72] 发明人 吴维一

[74] 专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公
司

代理人 侯华颂

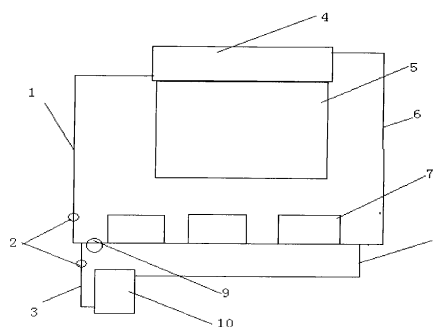
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

真空超导与太阳能集热组合采热装置

[57] 摘要

本实用新型涉及一种真空超导与太阳能集热组合采热装置。其技术方案包括：太阳能集热器上连接保温储水箱，保温水箱引出回水管和热水管，经过回水管、热水管连接到散热器和循环泵后构成循环采热管网。在上述回水管和热水管上还并接有另外一组回水管、热水管和加热炉，在两组水管上分别连接有阀门。本实用新型采用太阳能加热和加热炉辅助加热的组合设计，配套采用低温高效散热的真空超导散热器，在满足日常供应洗浴用水的同时，实现冬季采暖供热。其结构设计合理，采热和供热效率高，环保节能。



1、一种真空超导与太阳能集热组合采热装置，太阳能集热器上连接保温储水箱，保温水箱引出回水管和热水管，经过回水管、热水管连接到散热器和循环泵后构成循环采热管网，其特征是：在上述回水管和热水管上还并接有另外一组回水管、热水管和加热炉，在两组水管上分别连接有阀门，散热器采用真空超导散热器。

2、根据权利要求1所述的真空超导与太阳能集热组合采热装置，其特征是：所述的加热炉包括燃煤炉、燃气炉或电加热炉的一种。

3、根据权利要求1或2所述的真空超导与太阳能集热组合采热装置，其特征是：所述的阀门为电控阀，在热水管线上设有温度监控器。

4、根据权利要求3所述的真空超导与太阳能集热组合采热装置，其特征是：电控阀和温度监控器、循环泵均连接到主控制器上。

真空超导与太阳能集热组合采热装置

技术领域

本实用新型涉及采热技术领域的真空超导与太阳能集热组合采热装置。

背景技术

目前作为可再生的清洁能源太阳能热水器已经在日常洗浴热水供给方面得到广泛应用，尤其是真空管式太阳能热水器因其热效率高更是得以推广。在日益成熟的太阳能热水器技术得到发展的同时，人们也开始尝试将太阳能热水器连接到散热器上应用于采暖等领域。由于冬季日照时间短和普通散热器导热效率低，单纯应用太阳能热水器实现冬季供暖效果并不理想。本申请人于2006年申请并于2008年5月8日公告的《真空相变散热器》（专利号200620161185.5）提供了一种结构新颖散热器。它利用超导介质（液）能够在35度左右的条件下快速高效散热，使直接利用太阳能供暖成为可能。

实用新型内容

本实用新型的目的就是针对现有技术存在的缺陷，提供一种以太阳能供热为主、加热炉供热为辅，能够实现高效节能的真空超导与太阳能集热组合采热装置。

其技术方案包括：太阳能集热器上连接保温储水箱，保温水箱引出回水管和热水管，经过回水管、热水管连接到散热器和循环泵后构成循环采热管网。在上述回水管和热水管上还并接有另外一组回水管、热水管和加热炉，在两组水管上分别连接有阀门，散热器采用真空超导散热器。

所述的加热炉包括燃煤炉、燃气炉或电加热炉的一种，阀门为电控阀，在热水管线上设有温度监控器。电控阀和温度监控器、循环泵均连接到主控器上。

本实用新型采用太阳能加热和加热炉辅助加热的组合设计，配套采用低温高效散热的真空超导散热器，在满足日常供应洗浴用水的同时，实现冬季采暖供热。其结构设计合理，采热和供热效率高，环保节能。

附图说明

附图给出了一种典型实施例的结构布局简图。

具体实施方式：

实施例 1，辅助加热以加热炉采用燃煤或燃气炉进行说明。参照附图，太阳能集热器 5 上连接保温储水箱 4，保温水箱 4 引出回水管 1 和热水管 6（这里的回水管采用低位进入，热水管采用了高位输出），经过回水管 1、热水管 6 连接到真空超导散热器 7 和循环泵 9 后构成循环采热管网。在上述回水管 1 和热水管 6 上还并接有另外一组回水管 3、热水管 8 和加热炉 10，在两组水管上分别连接有阀门 2。这里的回水管也可以作为连接自来水管上的上水管使用，需要洗浴时通过控制连接到自来水管上的阀门调节，热水管上可以再连接洗浴水嘴和洗浴水管，作为现有承压式太阳能热水器使用。需要供暖时，启动循环泵，使太阳能集热器和真空超导散热器形成连续循环管网，此过程中光照条件比较好的情况下，集热器的加热温度在 35 度左右，通过散热器后利用该散热器低温高效散热的特性，可以快速将散热器内的超导液汽化，使散热器快速加热和散热，达到取暖的效果。对于日照不足的情况下，可以关闭太阳能集热器的回水阀门，打开加热炉的回水阀门，点燃燃煤炉或燃气炉，利用加热炉对散热器实施加热，达到取暖目的。

实施例 2，辅助加热以电加热炉（器）加热方式进行说明。电辅助加热是现有太阳能热水器已有的技术措施，在本实施例中将现有电加热部分从储水箱拿

出来单独设置加热水箱实施辅助加热。其它结构和连接使用方式参照实施例 1。

实施例 3，在实施例 1 和 2 的基础上，在装置中增加主控制器（类似现有太阳能的自动控制器），阀门采用电磁阀（电控阀），这样把所有的电控器件（电磁阀、循环泵、温度监控器或温度传感器等）全部连接到主控制器上，通过主控制器控制太阳能回路或加热炉回路的启动或关闭，达到自动控制进行太阳能取暖和加热炉取暖方式的转换。

