[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
F24J 2/05

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 03246104.6

[45] 授权公告日 2004 年 7 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2627419Y

[22] 申请日 2003.7.7 [21] 申请号 03246104.6

[73] 专利权人 北京桑达阳光科技有限公司
地址 102612 北京市大兴县开发区 B 区北京桑达阳光科技有限公司
[72] 设计人 李晓辉 李宝娜

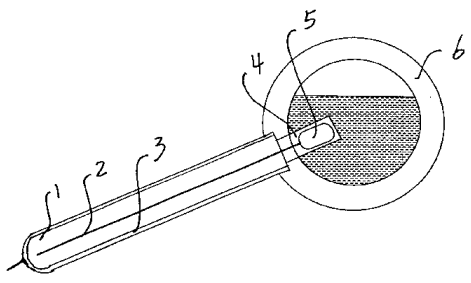
[74] 专利代理机构 郑州联科专利事务所
代理人 时立新

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 超导热管太阳能集热器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种超导热管太阳能集热器，包括一排真空管、水箱和支架，在每一根真空管中套装有一超导热管，在水箱中固装一排金属套管，每一超导热管的冷凝端与一个金属套管套接。本实用新型的优点：1. 热效率高，热管在高温时仍有较高的热效率，其工作温度可达 70 – 120℃，最高闷晒温度可达 250℃。 2. 由于在真空管内不走水，所以不会产生冻管现象，在 – 50℃条件下不会冻裂，同时也不会在管内产生结垢现象，不会有炸管现象发生。




ISSN1008-4274

1、一种超导热管太阳能集热器，包括一排真空管、水箱和支架，其特征是：在每一根真空管中套装有一超导热管，在水箱中固装一排金属套管，每一超导热管的冷凝端与一个金属套管套接。

2、根据权利要求1所述的超导热管太阳能集热器，其特征是：在真空管的内壁上设有导热板。

# 超导热管太阳能集热器

## 技术领域

本实用新型涉及一种太阳能热水器，尤其是一种超导热管太阳能集热器。

## 背景技术

目前的太阳能集热器普遍采用真空管进行集热，真空集热管为双层玻璃管构成，双层玻璃管的一端为盲管，另一端为开口管，在开口处两层玻璃管连成一体，将两层玻璃之间抽成真空，玻璃管的开口端插入水箱中，水箱中的水可以流入玻璃管的内管中，利用冷水比热水重的特点，冷水向下流，热水向上跑的特点，使玻璃管中被加热的水与水箱中的冷水对流循环，达到加热水箱中水的目的，这种集热管的优点是结构简单，经济实用，但在长期使用时，玻璃管的内壁上易产生水垢，使热效率降低，当水垢过厚还可能出现玻璃管炸裂以及冻裂等情况。

## 实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种结构新颖，热效率高，在真空玻璃管内不走水的超导热管太阳能集热器。

本实用新型的技术方案是：一种超导热管太阳能集热器，包括一排真空管、水箱和支架，在每一根真空管中套装有一超导热管，在水箱中固装一排金属套管，每一超导热管的冷凝端与一个金属套管套接。

在真空管的内壁上设有导热板。

本实用新型的优点：

1、热效率高，热管在高温时仍有较高的热效率，其工作温度可达70—120℃，最高闷晒温度可达250℃。

2、由于在真空管内不走水，所以不会产生冻管现象，在-50℃条件下不会冻裂，同时也不会在管内产生结垢现象，不会有炸管现象发生。

3、使用寿命长，工作可靠，性能稳定。

## 附图说明

图1为本实用新型结构示意图。

## 具体实施方式

本实用新型的结构如图1所示：包括一排真空管1、水箱6和支架，在每一根真空管1中套装有一超导热管2，在水箱6中固装一排金属套管4，每一超导热管

2的冷凝端5与一个金属套管4套接。在真空管1的内壁上设有导热板3。

本实用新型的工作过程：太阳光透过真空管1，导热板3到达超导热管2，超导热管2吸收太阳辐射能并将其转化为热能，热量通过超导热管2中介质的蒸发与凝结；连续不断地传送到超导热管的冷凝端5及金属套管4，从而使水箱6中的水不断加热供人们使用。

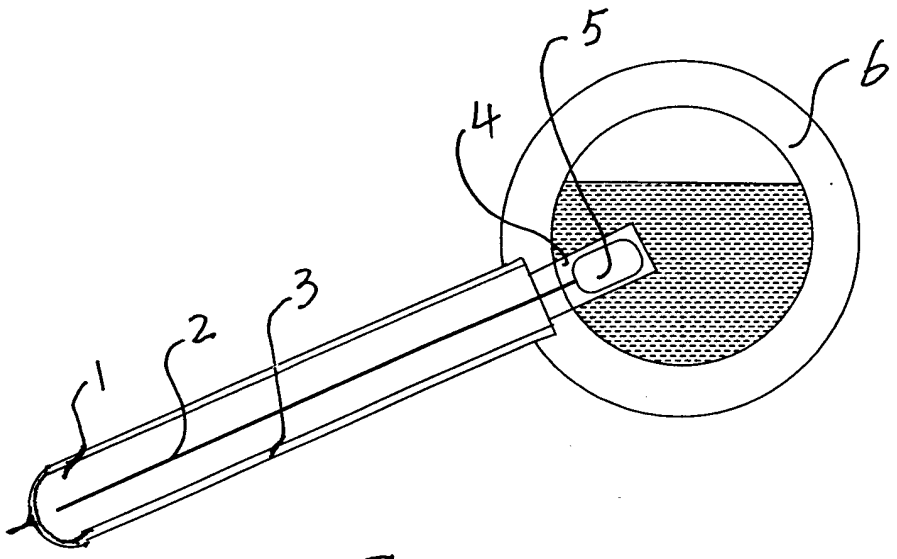



图1