



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203687400 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 02

(21) 申请号 201420006113. 8

(22) 申请日 2014. 01. 07

(73) 专利权人 常州市兴旺绿色能源有限公司

地址 213012 江苏省常州市钟楼区龙城大道
1999 号

(72) 发明人 王泽 张红霞

(74) 专利代理机构 常州市科谊专利代理事务所
32225

代理人 孙彬

(51) Int. Cl.

F24J 2/05(2006. 01)

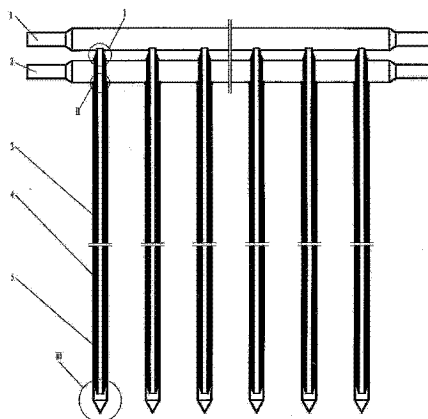
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

中高温太阳能集热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种中高温太阳能集热器,它包括进水管、出水管和多个集热管组件,集热管组件包括集热管、隔热管和毛细管,隔热管设置在集热管和毛细管之间,隔热管与集热管之间形成集热腔,隔热管与毛细管之间形成真空层,毛细管的进水口与进水管相连通,出水口与集热管的集热腔相连通,集热管的出水口与出水管相连通。本实用新型可以防止热水与冷水混合,出来的热水温度高,提高了热转换效率。



1. 一种中高温太阳能集热器,其特征在于:它包括进水管(1)、出水管(2)和多个集热管组件,集热管组件包括集热管(3)、隔热管(4)和毛细管(5),隔热管(4)设置在集热管(3)和毛细管之间,隔热管(4)与集热管(3)之间形成集热腔,隔热管(4)与毛细管(5)之间形成真空层(6),毛细管(5)的进水口与进水管(1)相连通,出水口与集热管(3)的集热腔相连通,集热管(3)的出水口与出水管(2)相连通。

中高温太阳能集热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种中高温太阳能集热器。

背景技术

[0002] 能源和环境是当今世界两大突出的社会问题,面对各种能源的短缺和环境污染,寻找可再生能源的利用成为了各国对能源研究的主要方向。太阳能是一种可再生、无污染、储量充沛的资源,如何充分利用太阳能资源,关键在于提高太阳能集热器的能量利用率和使用率,而其核心技术则是制备一种高吸收率、低发射率、廉价的选择性吸收涂层。太阳能热利用领域,当前的发展重点是中高温集热,工作温度超过 400℃ 的集热管,可用于热发电。目前使用的中高温太阳能集热器出来的热水温度低,热转换效率低,达不到用户的需求。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种中高温太阳能集热器,它可以防止热水与冷水混合,出来的热水温度高,提高了热转换效率。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种中高温太阳能集热器,它包括进水管、出水管和多个集热管组件,集热管组件包括集热管、隔热管和毛细管,隔热管设置在集热管和毛细管之间,隔热管与集热管之间形成集热腔,隔热管与毛细管之间形成真空层,毛细管的进水口与进水管相连通,出水口与集热管的集热腔相连通,集热管的出水口与出水管相连通。

[0005] 采用了上述技术方案后,隔热管设置在毛细管和集热管之间,隔热管与集热管之间形成集热腔,隔热管与毛细管之间形成真空层,真空层可以减少热辐射,隔热管具有很好的隔热作用,这样毛细管中的冷水就不会与集热管集热腔中的热水混合,从出水管出来的热水温度高,提高了热交换效率。

附图说明

[0006] 图 1 为本实用新型的中高温太阳能集热器的结构示意图;

[0007] 图 2 为图 1 中 I 的局部放大图;

[0008] 图 3 为图 1 中 II 的局部放大图;

[0009] 图 4 为图 1 中 III 的局部放大图。

具体实施方式

[0010] 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。

[0011] 如图 1~图 4 所示,一种中高温太阳能集热器,它包括进水管 1、出水管 2 和多个集热管组件,集热管组件包括集热管 3、隔热管 4 和毛细管 5,隔热管 4 设置在集热管 3 和毛细管 5 之间,隔热管 4 与集热管 3 之间形成集热腔,隔热管 4 与毛细管 5 之间形成真空层 6,毛细

管 5 的进水口与进水管 1 相连通,出水口与集热管 3 的集热腔相连通,集热管 3 的出水口与出水管 2 相连通。

[0012] 隔热管 4 设置在毛细管 5 和集热管 3 之间,隔热管 4 与集热管 3 之间形成集热腔,隔热管 4 与毛细管 5 之间形成真空层 6,真空层 6 可以减少热辐射,隔热管 4 具有很好的隔热作用,这样毛细管 5 中的冷水就不会与集热管 3 集热腔中的热水混合,从出水管 2 出来的热水温度高,提高了热交换效率。

[0013] 以上所述的具体实施例,对本实用新型解决的技术问题、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。

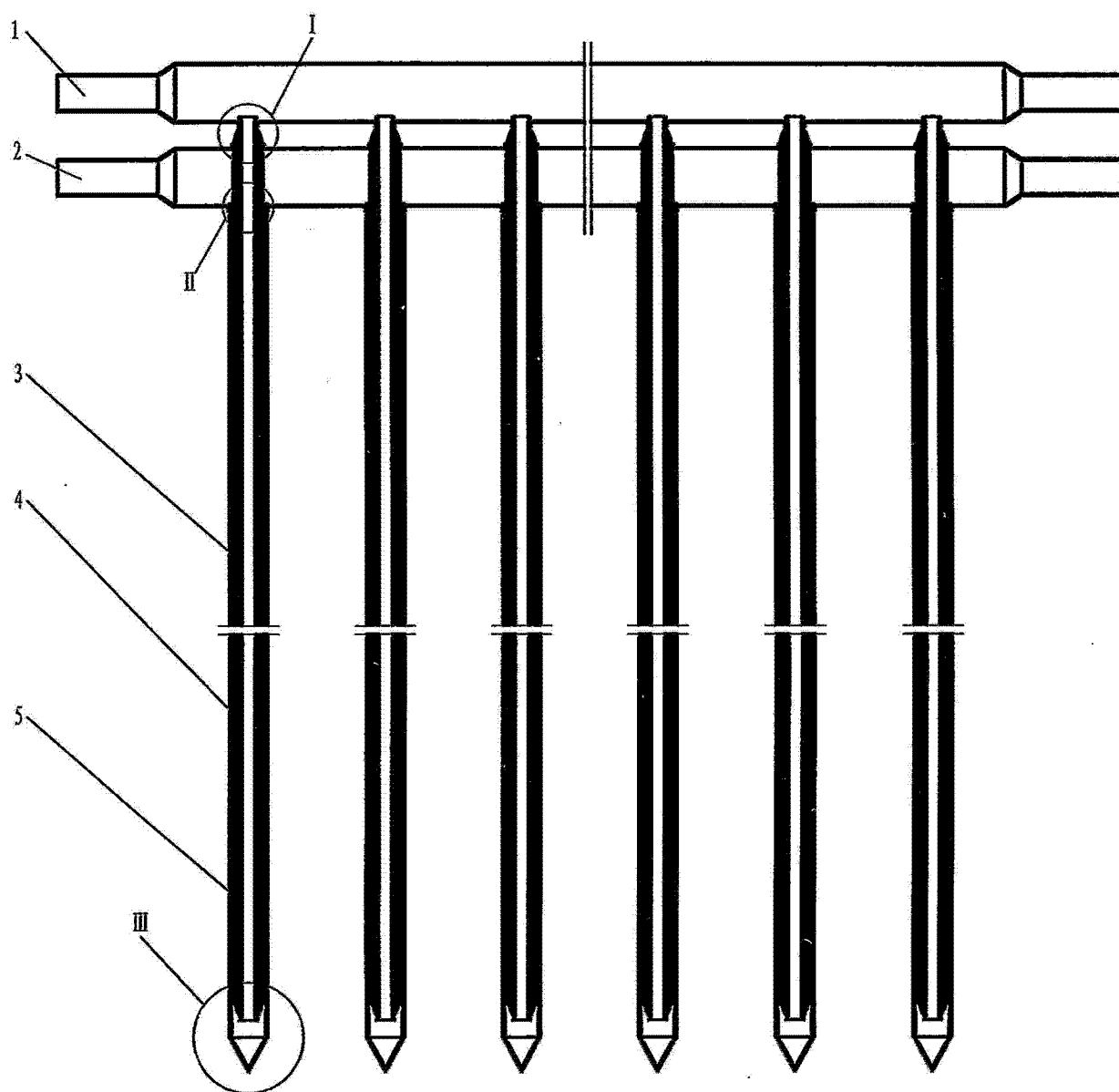


图 1

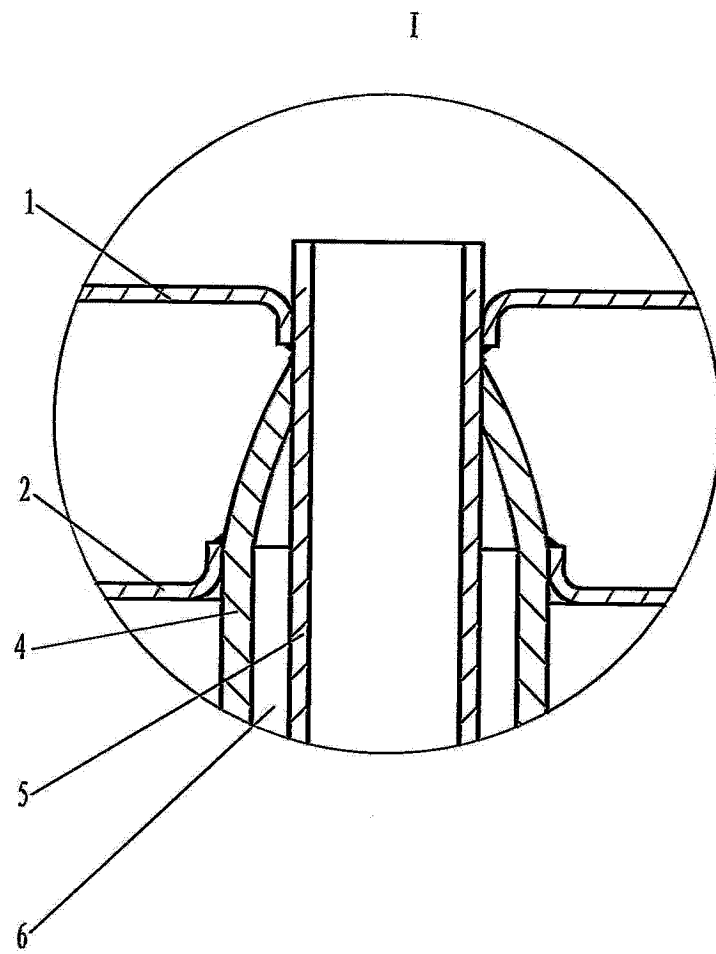


图 2

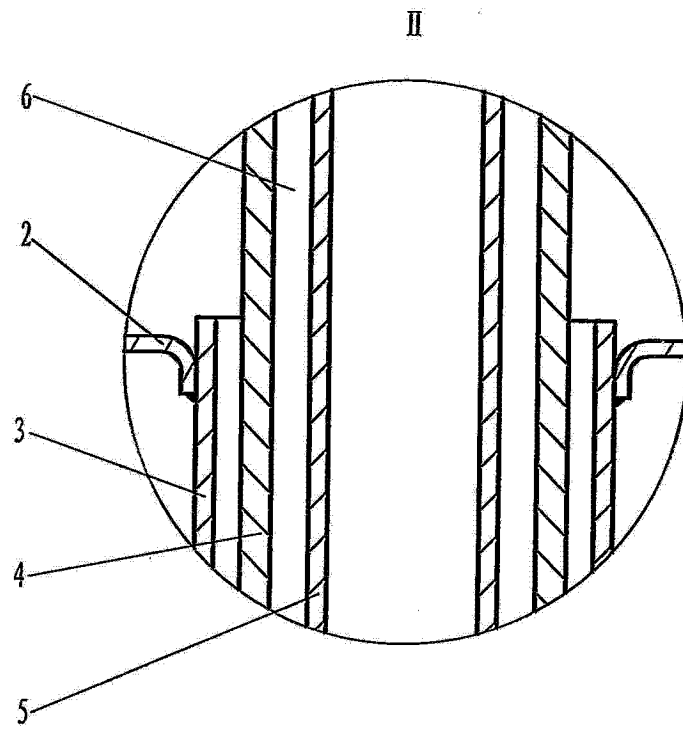


图 3

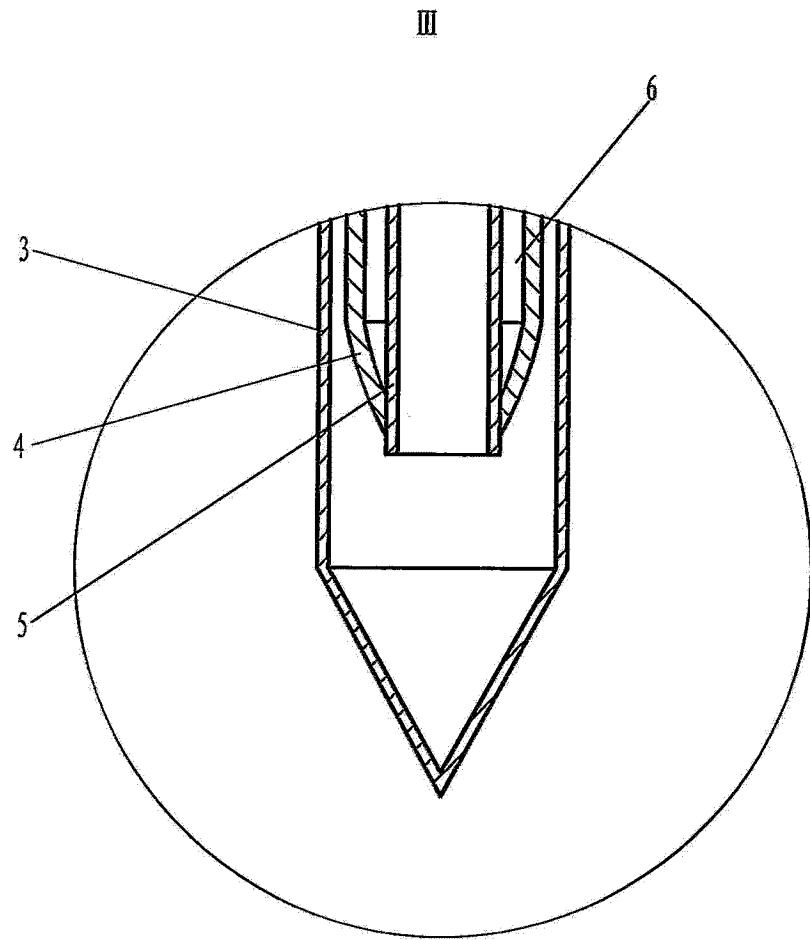


图 4