(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 101666558 B
(45)授权公告日 2012.03.28

(21)申请号 200910187385.6

(22)申请日 2009.09.16

(73)专利权人 姚德龙
地址 125001 辽宁省葫芦岛市连山区水泥街新台路新台社区

(72)发明人 姚德龙

(74)专利代理机构 葫芦岛天开专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 21230
代理人 魏勇

(51)Int.Cl.
F24J 2/48(2006.01)

审查员 于丽娜

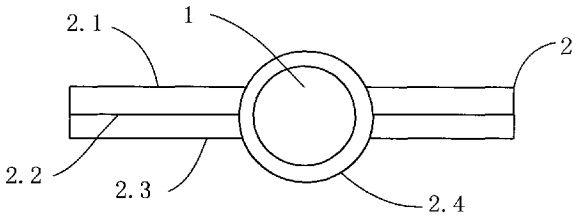
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

太阳能热水器吸热管

(57)摘要

本发明提出的是太阳能热水器吸热管。在吸热管的两侧连接有导热翼片,导热翼片延伸包敷在吸热管的外围,包敷和延伸的翼片上侧设有涂层,下侧设有碳导热层,在两者之间夹有敷合层,碳导热层包覆在吸热管部分为碳包敷层。在吸热管的上部两侧敷有铜板和碳导热层构成的嵌叠层。本发明的太阳能热水器吸热管具有翼片强度高,导热系数大的优点。所以能够提高太阳能热水器的热效率。适宜作为太阳能热水器上应用。



CN 101666558 B

1. 太阳能热水器吸热管，在吸热管 (1) 的两侧连接有导热翼片 (2)，导热翼片延伸包敷在吸热管的外围，包敷和延伸的翼片上侧设有涂层 (2.1)，其特征是：翼片下侧设有碳导热层 (2.3)，在两者之间夹有敷合层 (2.2)，碳导热层包覆在吸热管部分为碳包敷层 (2.4)；在吸热管的上部两侧敷有铜板和碳导热层构成的嵌叠层 (2.5)。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能热水器吸热管，其特征是：碳导热层为含碳量在质量百分比为 99.99％的含碳物质通过胶结压合的片状物。

太阳能热水器吸热管

技术领域

[0001] 本发明提出的是太阳能热水器吸热管。

背景技术

[0002] 在闷晒式太阳能热水器中，通过吸热管将所吸收的热能传导给水或其它工质，来实现将太阳能转变为热能，以供利用。

[0003] 但是，其吸热管上所连接的导热片通常为高导热系数的材料构成，而目前所使用的材料为铜或铝，其中铜的导热系数为 :330-360，铝的导热系数为 200-300。因而，所用材质及结构不但造价高，而且导热率也不高，直接影响太阳能热水器的热效率。

发明内容

[0004] 为了克服现有的太阳能热水器热效率低的缺点，本发明提出了太阳能热水器吸热管。该吸热管通过应用碳质作为导热层及结构的设置，解决太阳能热水器的导热效率的问题。

[0005] 本发明解决技术问题所采用的方案是 :在吸热管的两侧连接有导热翼片，导热翼片延伸包敷在吸热管的外围，包敷和延伸的翼片上侧设有涂层，下侧设有碳导热层，在两者之间夹有敷合层，碳导热层包覆在吸热管部分为碳包敷层。在吸热管的上部两侧敷有铜板和碳导热层构成的嵌叠层。

[0006] 积极效果，本发明的太阳能热水器吸热管具有翼片强度高，导热系数大的优点。所以能够提高太阳能热水器的热效率。适宜作为太阳能热水器上应用。

附图说明

[0007] 图 1 为本发明太阳能热水器吸热管结构图

[0008] 图 2 为本发明太阳能热水器吸热管与导热翼片连接状态图

[0009] 图 3 为本发明太阳能热水器吸热管与导热翼片的叠加部位图

[0010] 图 1 中，1. 吸热管，2. 导热翼片，2.1. 涂层，2.2. 敷合层，2.3. 碳导热层，2.4. 碳包敷层，2.5. 嵌叠层。

具体实施方式

[0011] 据图所示，在吸热管 1 的两侧连接有导热翼片 2，导热翼片延伸包敷在吸热管的外围，包敷和延伸的翼片上侧设有涂层 2.1，下侧设有碳导热层 2.3，在两者之间夹有敷合层 2.2，碳导热层包覆在吸热管部分为碳包敷层 2.4。

[0012] 在吸热管的上部两侧敷有铜板和碳导热层构成的嵌叠层 2.5。

[0013] 铜板为紫铜板。

[0014] 碳导热层为含碳量在质量百分比为 99.99％的碳元素通过胶结压合的片状物。经测试表明，碳导热层的导热系数在 600-900W/MK。

[0015] 吸热管为铜质材料制成的中空管。

[0016] 实施例

[0017] 用紫铜管作为吸热管，在吸热管的上部延伸布置紫铜板，在紫铜板上涂敷吸热涂料，在紫铜板的下部用导热胶作为敷合层进行涂覆，在涂覆层的下部粘结碳导热层，碳导热层延续包裹在吸热管的外部。

[0018] 为了增加翼片的导热性能和导热层之间的连接牢固性，在吸热管的上部和两侧压入紫铜板和碳导热材料构成的嵌叠层，利用紫铜板的强度，利用碳导热层的导热性，同时增加了翼片的强度与导热性能。

[0019] 由于本发明的吸热管外围与翼片上设置了碳导热层，而且碳的导热系数为铝的导热系数的 3 倍，是铜的 2 倍以上，因此，导热率提高，面积缩小，同时提高了吸热效率，使单位面积的太阳能热水器吸收较多的热量，解决了太阳能热水器热效率高的问题。

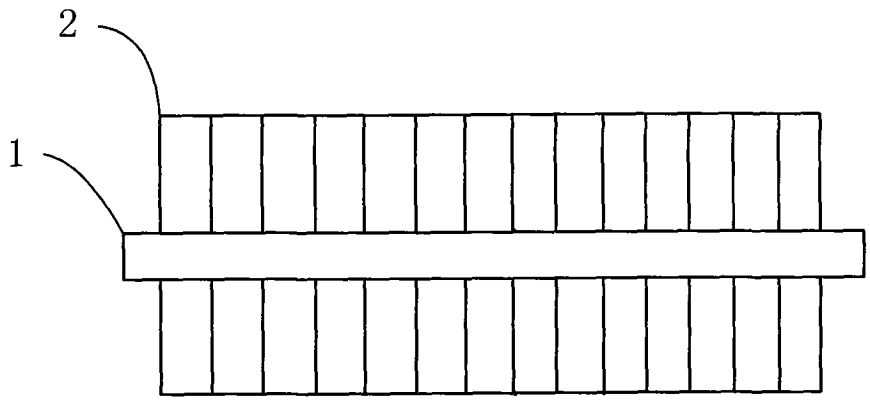


图 1

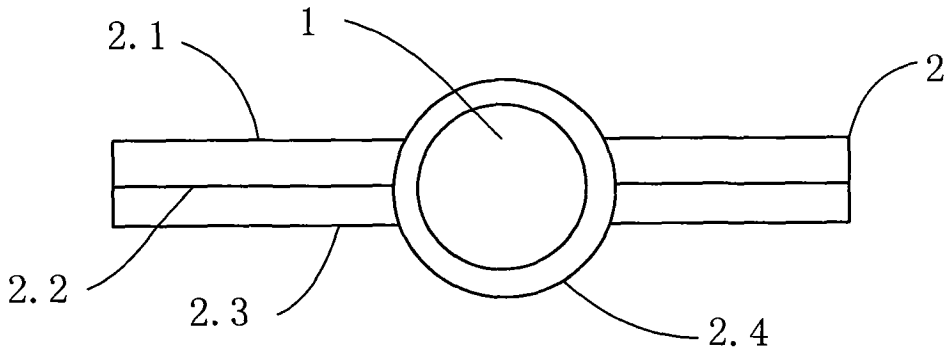


图 2

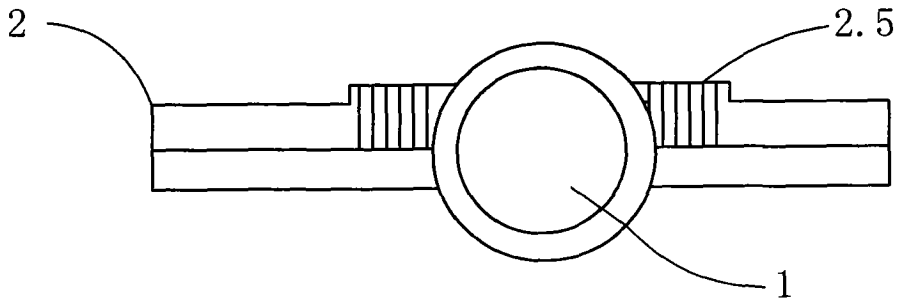


图 3