

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

F24J 2/05

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99202438.2

[45]授权公告日 2000年3月8日

[11]授权公告号 CN 2367974Y

[22]申请日 1999.1.12 [24]颁证日 2000.1.1

[73]专利权人 尹鸿宾

地址 650032 云南省昆明市西坝路迎春巷7号  
-141号

[72]设计人 尹鸿宾

[21]申请号 99202438.2

[74]专利代理机构 昆明市专利事务所

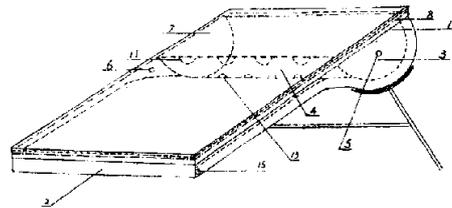
代理人 王玉

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 3 页

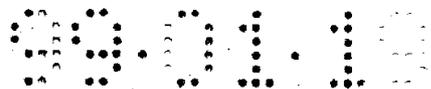
[54]实用新型名称 一体化太阳能热水器

[57]摘要

一种将热水箱与集热器集成为一体的一体化太阳能热水器,由热水箱(3)与热水箱(3)下部连为一体的其空腔上下距离较窄的集热器(2),覆盖于集热器(2)上的集热层(1)组成。热水箱(3)与集热器(2)之间安装一块其上部开有热水循环孔(11),其下部开有冷水下循环孔(13)的隔板(4)。其特点是减少了热交换管道造成的热量损失及管道循环不畅的问题,提高了集热效率。



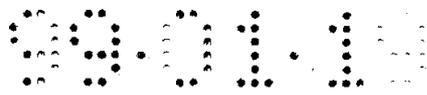
ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

---

- 1、一种一体化太阳能热水器，其特征在于由热水箱（3），与热水箱（3）下部连为一体的其空腔上下距离较窄的集热器（2），覆盖于集热器（2）上的集热层（1）组成。
- 2、如权利要求1所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的热水箱（3）与集热器（2）之间有一块其上部开有热水循环孔（11），其下部开有冷水下循环孔（13）的隔板（4）。
- 3、如权利要求1所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的集热层（1）为真空集热层（1）。
- 4、如权利要求1所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的热水箱（3）端面的中部安装有出热水管（5），其集热器（2）的上部安装有进冷水管（6）。
- 5、如权利要求1所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的集热器（2）的底部安装有排污管（15）。
- 6、如权利要求1，3所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的集热层（1）为真空集热层（8）组成。
- 7、如权利要求1所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的集热层（1）为普通平板集热层（1）。
- 8、如权利要求1，7所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的集热层（1）由双层相互离开的玻璃透光层（7），透光层下面的集热板（8）组成。
- 9、如权利要求1，7所述的一体化太阳能热水器，其特征在于所述的集热层（1）由玻璃透光层（7），透光层下面的集热板（8）组成。



## 说 明 书

### 一体化太阳能热水器

本实用新型为一种水箱和集热器连为一体的太阳能热水器。

传统的太阳能热水器由独立的水箱和集热器组成，在中间用水管加以连接，这种方法的太阳能热水器虽能完成收集太阳能量，加热水箱中的水的目的，但存在一些不足之处，即水管处于空气之中，和空气交换热量，特别在冬天，使一部份热量在这种交换中损失，降低了集热效率。另一方面，由于水箱和集热器为分离式，安装时需较多的支撑材料，占用较大的安装面积。

本实用新型就是要提供一种能够有效的收集太阳能量，加热水箱中冷水，又能尽可能的避免热量损失，提高集热效率，同时又能使支撑量减少，节约支撑材料，减少占地面积的太阳能热水器。

本实用新型一体化太阳能热水器由热水箱（3），与热水箱（3）下部连为一体的其空腔上下距离较窄的集热器（2），覆盖于集热器（2）上的集热层（1）组成。由于集热器（2）上下空腔距离较窄，在集热器和水箱之间有管道的作用。另外，流体的冷热交换为一种自然的交换过程，热水能自动交换进入水箱，冷水进入集热器。而如果集热器上下空腔的距离略大，在集热器内的水温有梯度时，则在热水箱（3）与集热器（2）之间安装一块其上部开有热水循环孔（11），其下部开有冷水下循环孔（13）的隔板（4）。所述的集热层（1）为真空集热层或普通平板集热层（1）。所述的热水箱（3）端面的中部安装有出热水管（5），其集热器（2）的上部安装有进冷水管（6）。所述的集热器（2）的底部安装有排污管（15）。所述的集热层（1）真空集热层或双层不靠紧的玻璃或单层玻璃透光层（7）及透光层下面的集热板（8）组成。当热水箱位于集热器平面的下方时，集热层可不仅覆盖于集热器上方，还可延伸至热水箱上方。

本实用新型的效果是这样的，由于采用了一体化的设计，避免了水管造成的热量损失，提高了集热效率，另外，安装时只需固定住热水器的两端，就可将整个热水器固定住，提高了安装效率及减少了材料的使用量，降低了安装成本。并且，本一体化太阳能热水器当屋面面积不够时，还可外挂于墙面。

图1为本实用新型的有隔板的结构示意图。

图2为本实用新型的无隔板水箱位于上侧的结构示意图。

图3为本实用新型的无隔板水箱位于下侧的结构示意图。

图4为本实用新型的一体化的水箱、隔板、集热器的示意图。

实施例1、一体化太阳能热水器由热水箱(3)与热水箱(3)下部连为一体的其空腔上下距离较窄的集热器(2)，覆盖于集热器(2)上的集热层(1)组成。集热层(1)为真空集热层(1)。热水箱(3)端面的中部安装有出热水管(5)，其集热器(2)的上部安装有进冷水管(6)。集热器(2)的底部安装有排污管(15)。热水箱位于集热器平面的下方，集热层不仅覆盖于集热器上方，还延伸至热水箱上方。

实施例2、一体化太阳能热水器由热水箱(3)与热水箱(3)下部连为一体的其空腔上下距离较窄的集热器(2)，覆盖于集热器(2)上的集热层(1)组成。集热层(1)为普通平板集热层(1)。热水箱(3)端面的中部安装有出热水管(5)，其集热器(2)的上部安装有进冷水管(6)。集热器(2)的底部安装有排污管(15)。集热层(1)由相互不靠紧的双层玻璃透光层(7)，透光层下面的集热板(8)组成。水箱位于集热器平面的上方。

实施例3、一体化太阳能热水器由热水箱(3)与热水箱(3)下部连为一体的其空腔上下距离较窄的集热器(2)，覆盖于集热器(2)上的集热层(1)组成。在热水箱(3)与集热器(2)之间安装一块其上部开有热水循环孔(11)，其下部开有冷水下循环孔(13)的隔板(4)。集热层(1)为真空集热层(1)。所述的热水箱(3)端面的中部安装有出热水管(5)，其集热器(2)的上部安装有进冷水管(6)。集热器(2)的底部安装有排污管(15)。热水箱位于集热器平面的下方，集热层不仅覆盖于集热器上方，还延伸至热水箱上方。

说明书附图

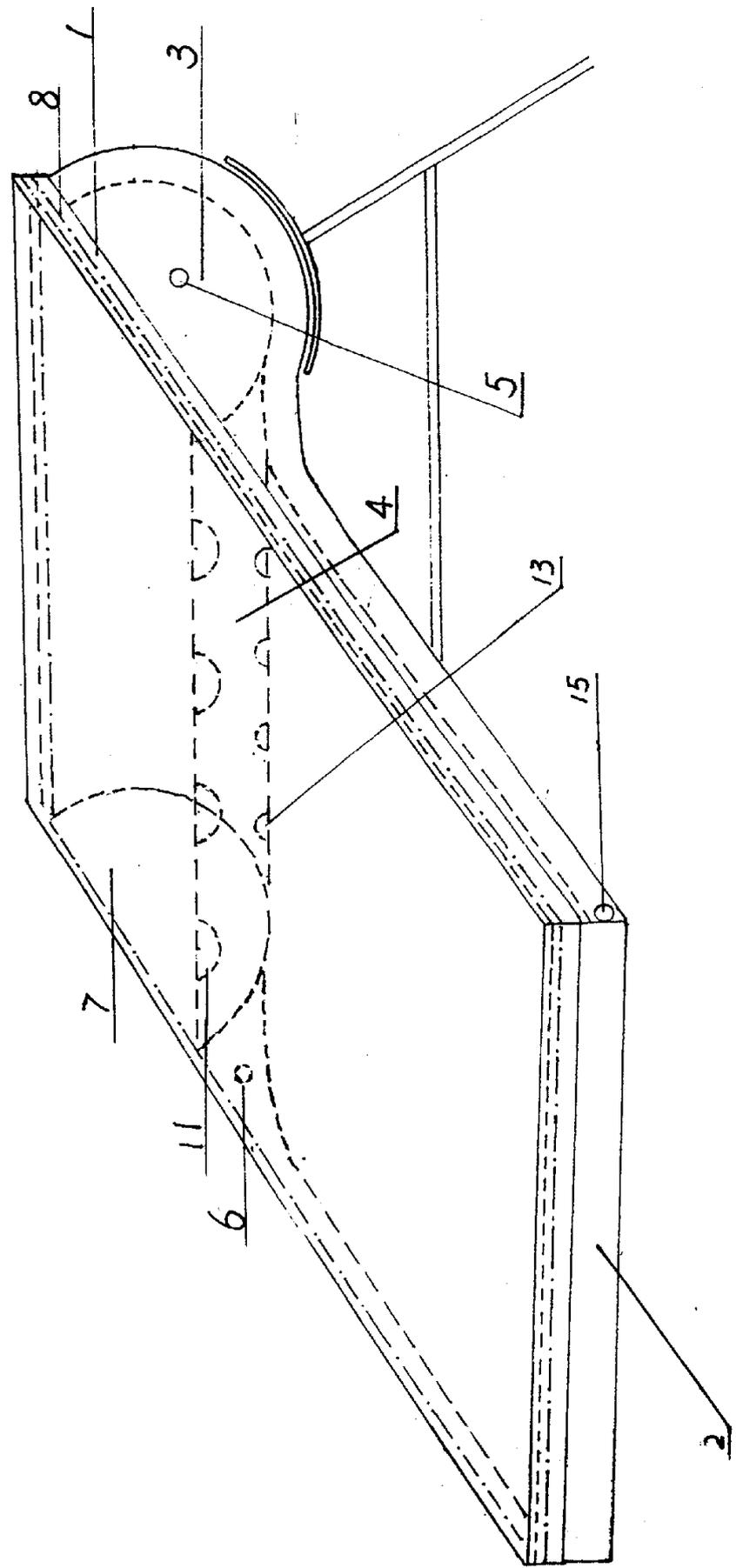


图 1

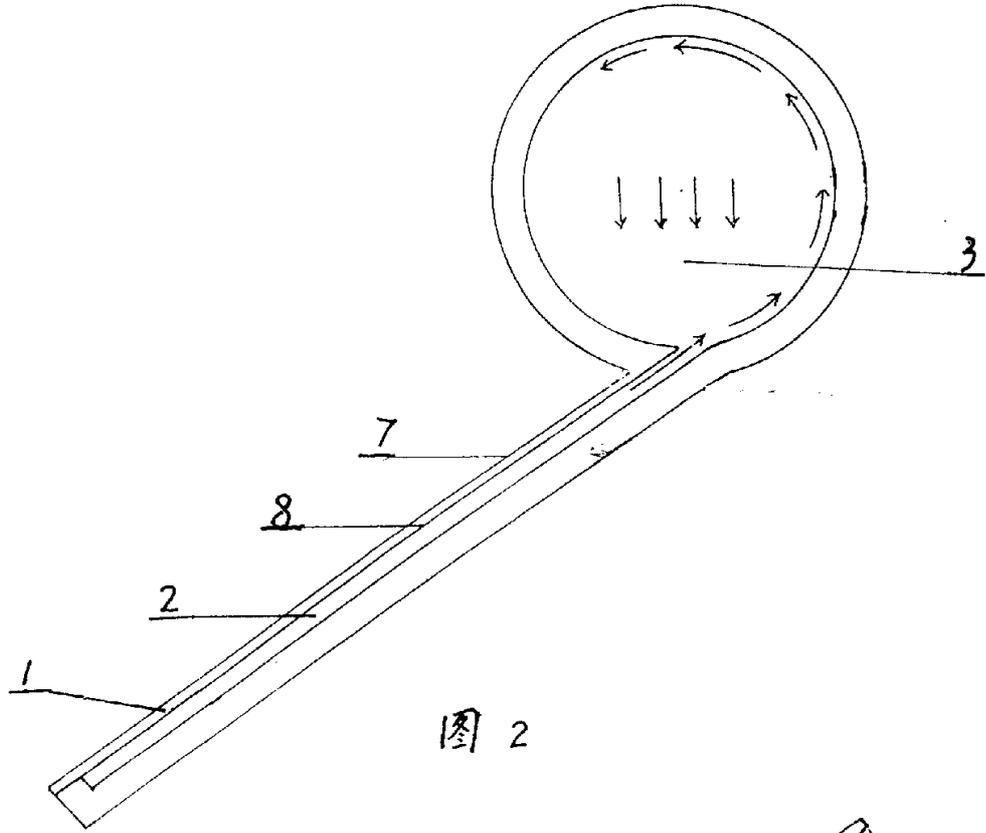


图 2

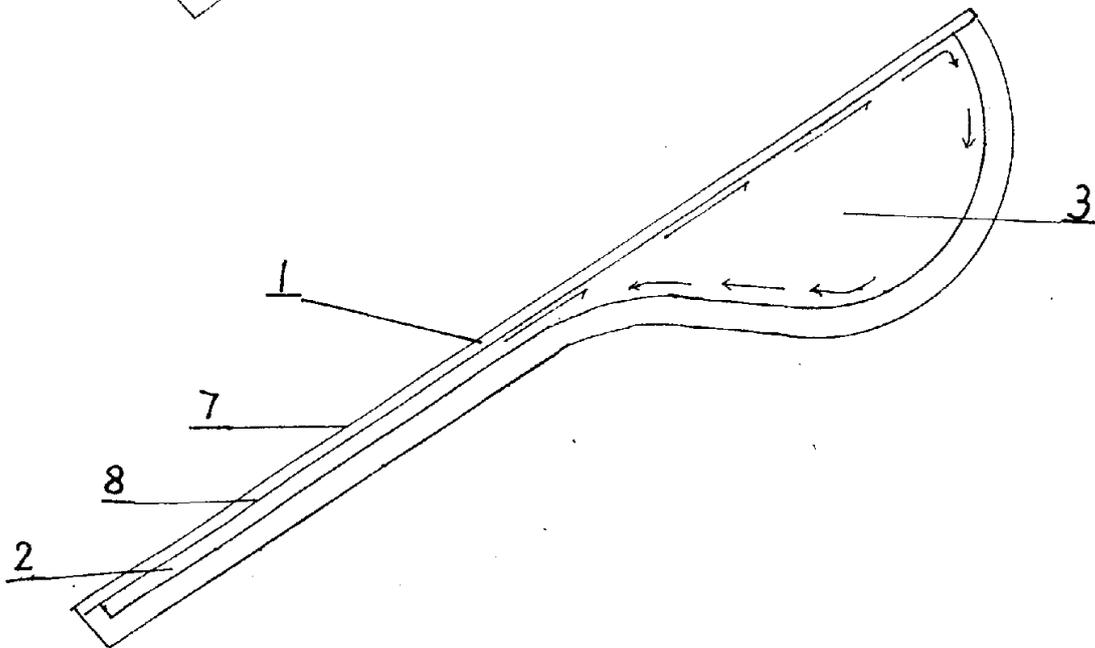


图 3

33333  
33333  
33333  
33333  
33333

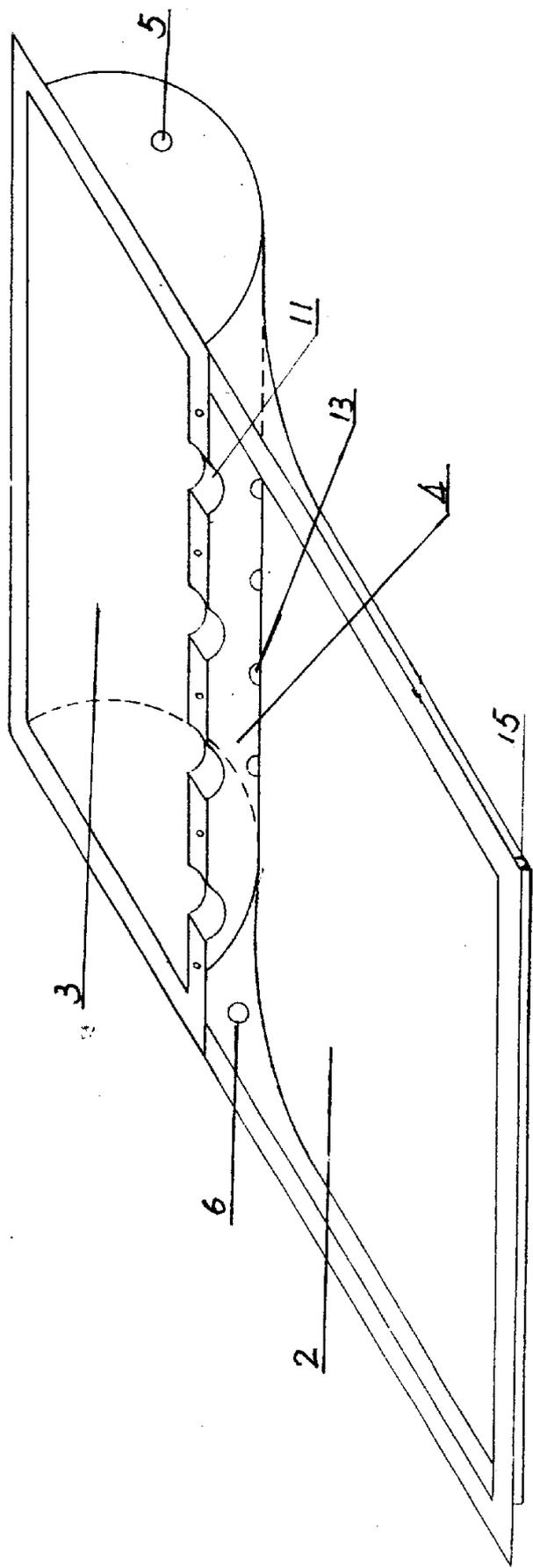


图 4