

[19]中华人民共和国国家知识产权局

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

F24J 2/52

## [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99258763.8

[45]授权公告日 2000年11月29日

[11]授权公告号 CN 2408411Y

[22]申请日 1999.12.29 [24]颁证日 2000.10.21

[73]专利权人 中国科学院长春应用化学研究所

地址 130022 吉林省长春市人民大街159号

[72]设计人 刘南安 姜诚德

[21]申请号 99258763.8

[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所

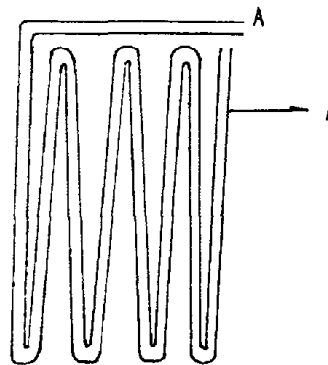
代理人 曹桂珍

权利要求书1页 说明书2页 附图页数1页

[54]实用新型名称 大棚用光热转换热水器

[57]摘要

本实用新型属于农业大棚用光热转换热水器的设计。该热水器由钢丝增强PVC塑料软管以波纹状排列,用喉箍固定在一个金属框托上,波纹走向与金属框托上支承网相一致,以便于固定。金属框托固定在中心有轴承的金属支架上。金属支架顶端倾斜面根据所处地理纬度,保持使日光可垂直照射的角度。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

知识产权出版社出版

## 权利要求书

---

1. 一种大棚用光热转换热水器,其特征在于集热体(1)用钢丝增强PVC塑料软管制成波纹型,其一端为注水和放水孔A;框托(2)以金属制成与集热体尺寸相吻合;支承网(3)固定在框托(2)上其形状与集热体塑料软管形状吻合并用喉箍固定;框托中间开有轴承连接体(4)轴承连接体为中间带轴承套的托板和与轴承套同心的空心柱。

# 说 明 书

---

## 大棚用光热转换热水器

本实用新型属于农业大棚用光热转换热水器的设计。

太阳能集热器由集热部分与辅助部分组成。其核心集热部分种类很多。从形状而言,有平板式、半圆柱式和圆柱式等,当然都含有吸收表面。其能量收益,半圆式高于平板式 15.9%,圆柱式高于平板式 26.2%,从材质而言,有金属集热管,玻璃真空集热管等。这些太阳能集热器商品价格较高,从而限制了使用范围。特别是用于大面积、大容量产品还没有商品。

本实用新型的目的是设计一种大棚用光热转换热水器。该热水器由钢丝增强 PVC 塑料软管以波纹状排列,用喉箍固定在一个金属框托上,波纹走向与金属框托上支承网相一致,以便于固定。金属框托固定在中心有轴承的金属支架上。金属支架顶端倾斜面根据所处地理纬度,保持使日光可垂直照射的角度。

集热体由一根塑料管组成,使水成连续相,垂直角度为集热状态,可保证太阳从任何方向都对吸收表面保持直射,水平角度为蓄水与放水状态,可保证水蓄满和放净。

本实用新型实施方案结合附图描述如下:

附图 1,是大棚用光热转换热水器集热体示意图。

附图 2,是大棚用光热转换热水器框托支承部分示意图。

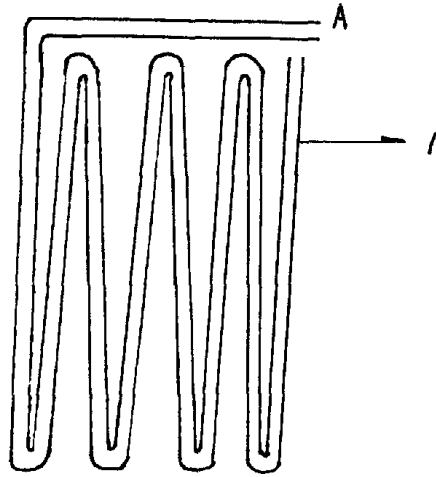
图中 1. 集热体;2. 框托;3. 支承网;4. 轴承连接体。

集热体(1)用钢丝增强 PVC 塑料软管制成波纹型,其一端为注水和放水孔 A;框托(2)以金属制成与集热体尺寸相吻合;支承网(3)固定在框托(2)上其形状与集热体塑料软管形状吻合并用喉箍固定;框托中间开有轴承连接体(4),轴承连接体为中间带轴承套的托板和与轴承套同心的空心柱。

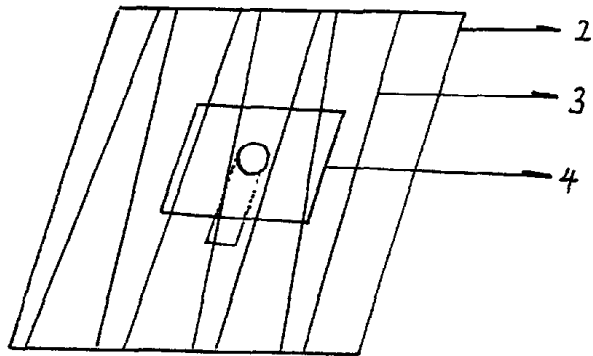
本实用新型整体构造简单,制造安装容易,操作方便。支架与框托可用普通角铁与铁筋,集热管为钢丝增强 PVC 软管,旋转轴承可用普通钢珠自制简易轴承,普通工厂车间即可安装制造,集热器可 360 度随意旋转,呈水平状可以 A 口灌水,灌满后封口,上水、放水、贮水方便随意。PVC 软管由于有钢丝增强,任意弯成大角度的波纹状成为可能,而析叠的拐点处不堵塞。集热管小斜角排列,东西向时可保证灌满水不留气泡,恢复南北向集热状态时,可保证管路基本垂直,不影响集热效果。贮水桶可用普通大圆塑料桶,加拉索棉垫保温,夜间无日光时,打开散温,经济实用,实际方便。

说明书附图

---



附图 1



附图 2