

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24J 2/05 (2006.01)

F24J 2/24 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720036827.3

[45] 授权公告日 2008 年 3 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 201037703Y

[22] 申请日 2007.4.29

[21] 申请号 200720036827.3

[73] 专利权人 黄永生

地址 225411 江苏省泰兴市黄桥镇城黄路 473 号

[72] 发明人 黄永生

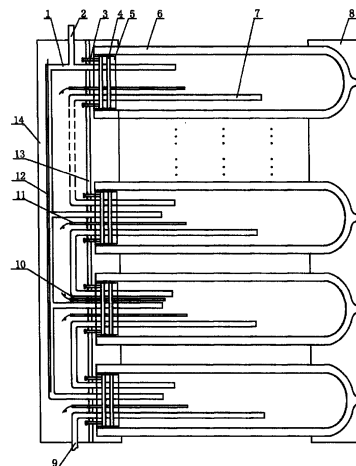
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

无水箱式真空保温太阳能热水器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种无水箱式真空保温太阳能热水器，包括玻璃真空管(6)的尾端固定于尾托盒(8)上，玻璃真空管(6)的管口套接在密封管塞(5)上，密封管塞经固定螺丝(3)固定于定位板(13)上，若干支玻璃真空管经串接管(7)和泄压管(1)依次串接成集热器，集热器上端第一支玻璃真空管连接溢流管(2)，下端最后一支玻璃真空管连接进出水管(9)。本太阳能热水器以大口径玻璃真空管代替水箱，体积小、成本低，便于安装，具有集热和贮热双重功能，热传递快，热效率高，抗风性能好，可不同集热面、不同角度安装于建筑物的屋面或墙壁。



1、一种无水箱式真空保温太阳能热水器，包括玻璃真空管(6)的尾端固定于尾托盒(8)上，其特征是：玻璃真空管(6)的管口套接在密封管塞(5)上，密封管塞经固定螺丝(3)固定于定位板(13)上，若干支玻璃真空管经串接管(7)和泄压管(1)依次串接成集热器，上端第一支玻璃真空管连接溢流管(2)，下端最后一支玻璃真空管连接进出水管(9)。

2、根据权利要求1所述的无水箱式真空保温太阳能热水器，其特征是：所述泄压管(1)内设有水位探头(12)。

3、根据权利要求1所述的无水箱式真空保温太阳能热水器，其特征是：每支玻璃真空管内均设有电加热管(11)。

4、根据权利要求1所述的无水箱式真空保温太阳能热水器，其特征是：每支玻璃真空管的密封管塞(5)上均套有密封圈(4)。

5、根据权利要求1所述的无水箱式真空保温太阳能热水器，其特征是：集热器的其中一支玻璃真空管内设有温度探头(10)。

6、根据权利要求1所述的无水箱式真空保温太阳能热水器，其特征是：泄压管(1)、串接管(7)的“U”弯部分、定位板(13)、固定螺丝(3)封装于保温连接盒(14)内。

7、根据权利要求1所述的无水箱式真空保温太阳能热水器，其特征是：集热器可垂直或倾斜或水平放置。

无水箱式真空保温太阳能热水器

技术领域

本实用新型涉及一种太阳能热水器，具体地说是一种具有集热和储热双重功能的非承压式无水箱真空保温太阳能热水器。

背景技术

现有的太阳能热水器一般由玻璃真空管和水箱组成，成本高，体积大，抗风能力差，玻璃真空管与水箱连接处易漏水，水箱保温效果不好，且其热传递慢，热损耗大，外形不美观，不便与建筑物配套，安装维修也不方便。

发明内容

本实用新型的目的是提供了一种体积小、成本低，安装方便，玻璃真空管既集热又贮热，集热与保温性能好，热损失少的无水箱式真空保温太阳能热水器。

为了达到上述目的，本实用新型所采用的技术方案是：该热水器的玻璃真空管尾端固定于尾托盒上，玻璃真空管的管口套接在密封管塞上，密封管塞经固定螺丝固定于定位板上，若干支玻璃真空管经串接管和泄压管依次串接成集热器，集热器的上端第一支玻璃真空管连接溢流管，下端最后一支玻璃真空管连接进出水管。

本实用新型的技术方案还包括所述泄压管内设有水位探头；每支玻璃真空管内均设有电加热管，每支玻璃真空管的密封管塞上均套有密封圈；集热器的其中一支玻璃真空管内设有温度探头；泄压管、串接管的“U”弯部分、定位板、固定螺丝封装于保温连接盒内；集热器可垂直或倾斜或水平放置。

采用以上技术方案后，本实用新型达到的有益效果是：利用玻璃真空管真空集热保温的特点，将较大口径的玻璃真空管经串接管和泄压管串接成的集热器，具有集热和贮热双重功能，热传递快，热效率高，抗风性能好；玻璃真空管由串接管串接而成，替代传统水箱，减少了传统水箱或联集水箱的贮热损失，降低了制造成本，体积大大缩小，外形美观，使得热水器可变换不同集热面，不同的安装角度，安装于建筑物的屋面或墙壁；玻璃真空管受热时和上水时产生的压力可通过泄压管进行泄压，防止密封管塞过度承压造成的漏水，安全可靠，使用寿命长；玻璃真空管直接套接于固定在定位板上的密封管塞上，安装维修方便。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图。

图1所示中，泄压管1，溢流管2，固定螺丝3，密封圈4，密封管塞5，玻璃真空管6，串接管7，尾托盒8，进出水管9，温度探头10，电加热管11，水位探头12，定位板13，保温连接盒14。

具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

如图1所示的无水箱式真空保温太阳能热水器，玻璃真空管6的管口套接在密封管塞5上，密封管塞经固定螺丝3固定于定位板13上，密封管塞5上套有密封圈4，多支玻璃真空管经串接管7和泄压管1依次串接成集热器，集热器的上端第一支玻璃真空管连接溢流管2，下端最后一支玻璃真空管连接进出水管9，泄压管1内设有水位探头12，每支玻璃真空管内均设有电加热管11。

当热水器上水时，冷水由进出水管9进入集热器下端最后一支玻璃真空管，然后水依次由串接管7及泄压管1进入上一支玻璃真空管，依次向上加水，玻璃真空管内的空气由溢流管2排出。

用热水时，空气由溢流管2进入集热器上端第一支玻璃真空管，热水自上而下经泄压管1和串接管7由进出水管9流出。

当玻璃真空管受热时，水体积膨胀，内压从泄压管1和串接管7自溢流管2排出。

当阳光不足时，可利用玻璃真空管6中电加热管11恒温补热。

玻璃真空管6的尾端固定于尾托板8上，玻璃真空管6前端以及与之连接的泄压管1、串接管7的“U”弯部分、定位板13、固定螺丝3均封装于填充保温材料的连接盒14内。

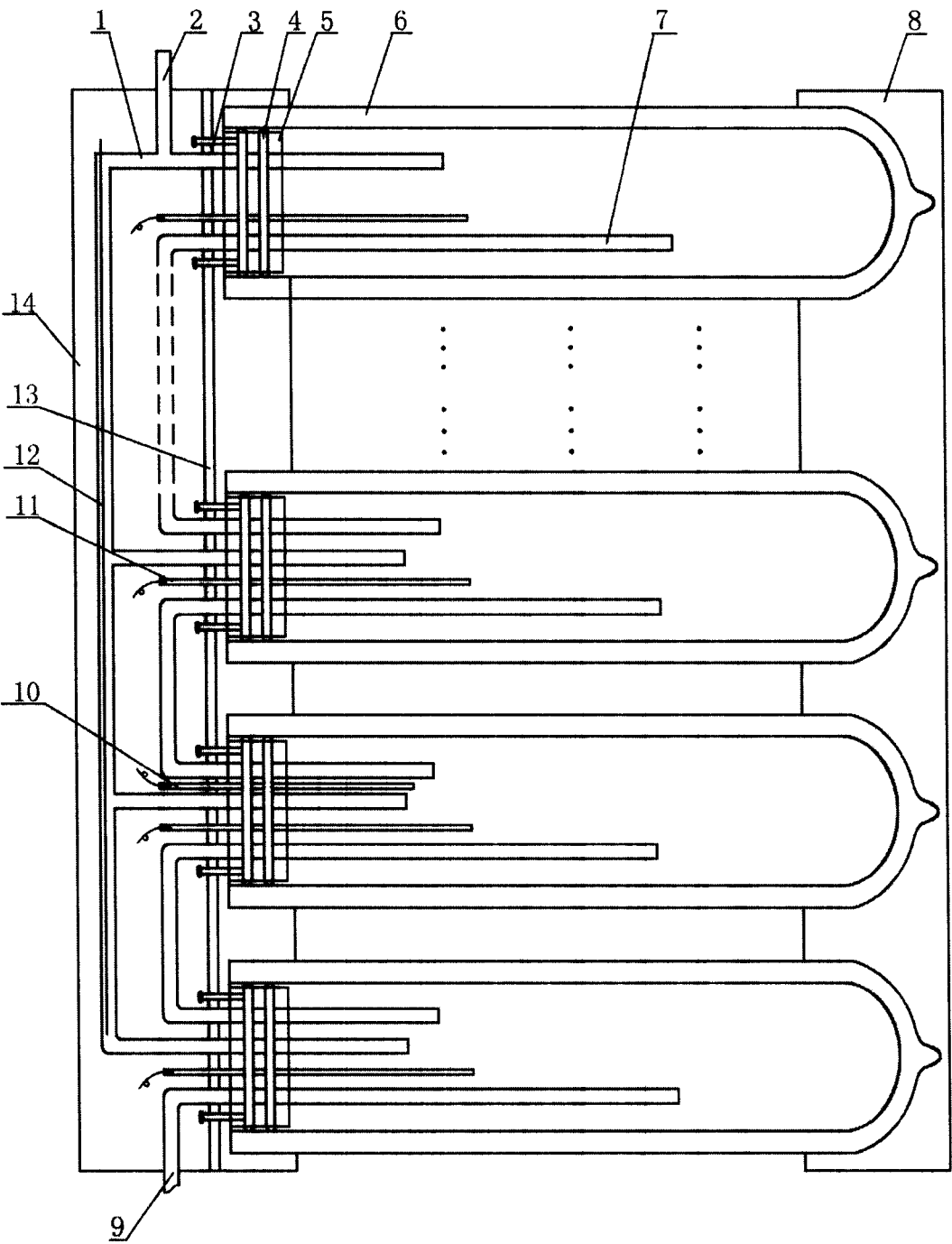


图 1