



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206556280 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201621446360.5

(22)申请日 2016.12.27

(73)专利权人 滨州市甲力太阳能科技有限公司

地址 256600 山东省滨州市渤海18路667号
中海大厦南裙楼

(72)发明人 王学明

(51)Int. Cl.

F24J 2/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

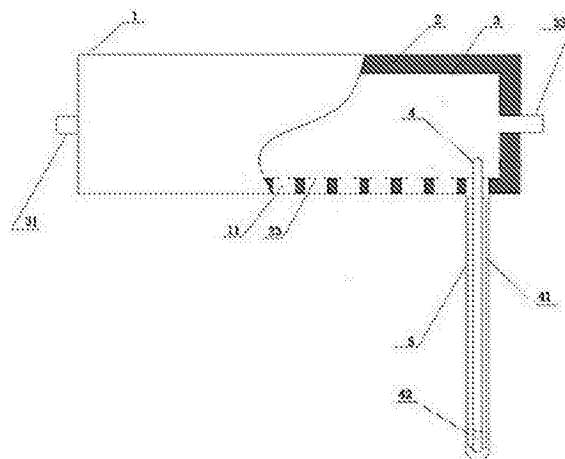
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

热管式太阳能集热转换器

(57)摘要

热管式太阳能集热转换器属于太阳能饮用水集热工程系统配套设备。由外壳、保温层、内胆、热管、集热管组成；其特征是：外壳是披覆于集热转换器最外面的保护层，由耐强冲击的金属材质或工程塑料制成，预留集热管承插孔；内胆是由食品级金属材质制成，预留进水口和出水口及热管固定孔；热管是利用耐腐蚀金属管密封制成，内存低沸点导热液，外侧包覆集热翼片；集热管是高效太阳能集热真空管；把内胆置于外壳之中，内胆与外壳之间填充发泡材料形成保温层，热管装配于内胆上的热管固定孔；集热管套装在热管上，并承插于外壳预留的集热管承插孔中。该实用新型克服了原来太阳能集热转换器的弊端，既可以承压运行，又达到了饮用标准，还克服了集热管爆管问题。有利于与自动化控制设备匹配安装，实现太阳能饮用水工程和太阳能精品集装工程的智能化控制。



1. 热管式太阳能集热转换器,由外壳(1)、保温层(2)、内胆(3)、热管(4)、集热管(5)组成;其特征是:外壳(1)是披覆于集热转换器最外面的保护层,由耐强冲击的金属材质或工程塑料制成,预留集热管承插孔(11);内胆(3)是由食品级金属材质制成,预留进水口(31)和出水口(32)及热管固定孔(33);热管(4)是利用耐腐蚀金属管密封制成,内存低沸点导热液(42),外侧包覆集热翼片(41);集热管(5)是高效太阳能集热真空管;把内胆(3)置于外壳(1)之中,内胆(3)与外壳(1)之间填充发泡材料形成保温层(2),热管(4)装配于内胆(3)上的热管固定孔(33);集热管(5)套装在热管(4)上,并承插于外壳(1)预留的集热管承插孔(11)中。

2. 根据权利要求1所述的热管式太阳能集热转换器,其特征是:集热管(5)吸收的热量通过热管(4)和集热翼片(41)传递给热管(4)中的低沸点导热液(42),导热液(42)受热后蒸发上行把热量传递到热管的顶端,热管(4)顶端插入内胆(3)中,从而把热量传给内胆(3)中的水,这样该设备既可以承压运行,又达到了饮用标准,还克服了集热管爆管问题。

热管式太阳能集热转换器

所属技术领域

[0001] 该实用新型属于太阳能饮用水集热工程系统配套设备。

背景技术

[0002] 现在,太阳能热水工程多是中温水集装工程,属循环式加热,所用的太阳能集热转换器多是由内胆、保温层、外壳组成,内胆与集热管密封承插连接,热水直接在内胆和集热管中循环加热。其不利因素表现在:1 日晒时不能上水,因为易造成骤降温而爆裂集热管。2 不能承压运行,因为集热管是玻璃材质不能承压。3 达不到卫生标准,因为内胆与集热管地密封件属于橡塑材质,受热易分解达不到饮用标准。

[0003] 因此其应用局限性很大。

实用新型内容

[0004] 针对以上所述太阳能热水工程集热转换器的不足,特设计了这种热管式太阳能集热转换器,其设计思路是开发能够达到饮用水标准的集热转换器。

[0005] 本实用新型的解决方案是:热管式太阳能集热转换器,由外壳、保温层、内胆、热管、集热管组成;其特征是:外壳是披覆于集热转换器最外面的保护层,由耐强冲击的金属材质或工程塑料制成,预留集热管承插孔;内胆是由食品级金属材质制成,预留进水口和出水口及热管固定孔;热管是利用耐腐蚀金属管密封制成,内存低沸点导热液,外侧包覆集热翼片;集热管是高效太阳能集热真空管;把内胆置于外壳之中,内胆与外壳之间填充发泡材料形成保温层,热管装配于内胆上的热管固定孔;集热管套装在热管上,并承插于外壳预留的集热管承插孔中。

[0006] 如上所述,集热管吸收的热量通过热管和集热翼片传递给热管中的低沸点导热液,导热液受热后蒸发上行把热量传递到热管的顶端,热管顶端插入内胆中,从而把热量传给内胆中的水,这样该设备既可以承压运行,又达到了饮用标准,还克服了集热管爆管问题。

[0007] 该实用新型的有益效果是:太阳能集热转换器克服了原来太阳能集热转换器的弊端,既可以承压运行,又达到了饮用标准,还克服了集热管爆管问题。有利于与自动化控制设备匹配安装,实现太阳能饮用水工程和太阳能精品集装工程的智能化控制。

附图说明

[0008] 下面结合附图对该实用新型进一步说明。

[0009] 附图1是该实用新型的结构示意图。

[0010] 图中 1 外壳 11 集热管承插孔 2 保温层 3 内胆 31 进水口 32 出水口 33 热管固定孔 4 热管 41 集热翼片 42 导热液 5 集热管。

具体实施方式

[0011] 热管式太阳能集热转换器,由外壳(1)、保温层(2)、内胆(3)、热管(4)、集热管(5)组成;其特征是:外壳(1)是披覆于集热转换器最外面的保护层,由耐强冲击的金属材质或工程塑料制成,预留集热管承插孔(11);内胆(3)是由食品级金属材质制成,预留进水口(31)和出水口(32)及热管固定孔(33);热管(4)是利用耐腐蚀金属管密封制成,内存低沸点导热液(42),外侧包覆集热翼片(41);集热管(5)是高效太阳能集热真空管;把内胆(3)置于外壳(1)之中,内胆(3)与外壳(1)之间填充发泡材料形成保温层(2),热管(4)装配于内胆(3)上的热管固定孔(33);集热管(5)套装在热管(4)上,并承插于外壳(1)预留的集热管承插孔(11)中。

[0012] 如上所述,集热管(5)吸收的热量通过热管(4)和集热翼片(41)传递给热管(4)中的低沸点导热液(42),导热液(42)受热后蒸发上行把热量传递到热管的顶端,热管(4)顶端插入内胆(3)中,从而把热量传给内胆(3)中的水,这样该设备既可以承压运行,又达到了饮用标准,还克服了集热管爆管问题。

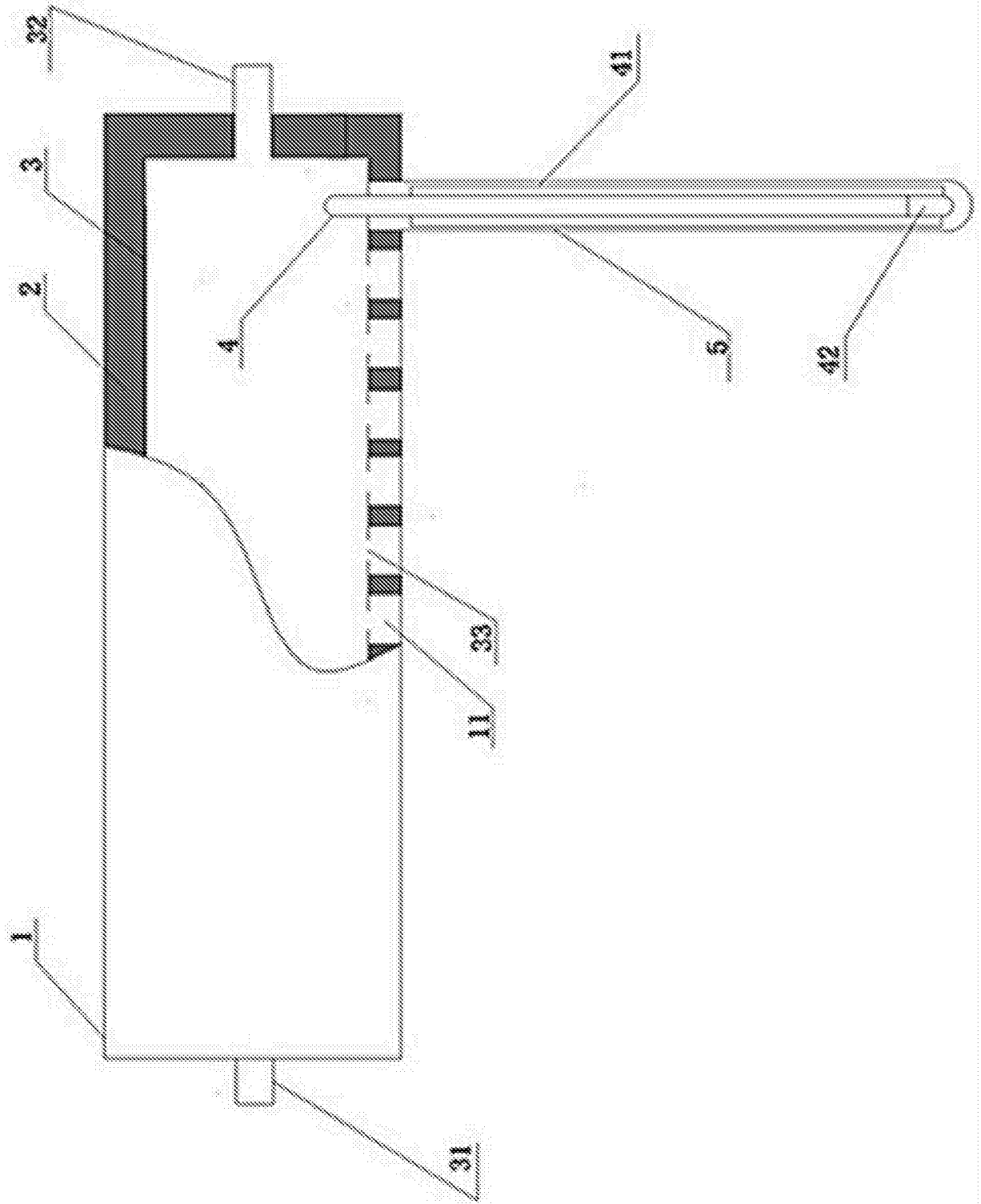


图1