



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201892333 U

(45) 授权公告日 2011. 07. 06

(21) 申请号 201020553062. 2

(22) 申请日 2010. 09. 29

(73) 专利权人 芜湖贝斯特新能源开发有限公司

地址 241203 安徽省芜湖市三山区贝斯特工业园

(72) 发明人 苏增寿

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 吴百智

(51) Int. Cl.

F24J 2/46 (2006. 01)

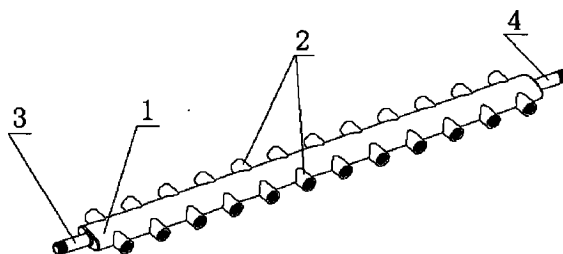
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

太阳能集热器的内流道

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能集热器的内流道,包括内流道管体、与内流道管体腔体相通的内流道进液管和内流道出液管,所述的内流道管体由椭圆形基体、椭圆形基体长度方向两侧的间隔布置的丝扣支管组成,所述的每个丝扣支管的中心线均沿着椭圆形基体横截面的 X 轴向。本实用新型太阳能集热器的内流道采用这样的结构,内流道管体的椭圆形基体 X 向截面尺寸比相同圆形管截面尺寸要宽大,不仅承压性能好,提高导热效率,而且便于安装和拆卸,降低维护成本,运行安全,延长使用寿命。



1. 一种太阳能集热器的内流道,包括内流道管体、与内流道管体腔体相通的内流道进液管(3)和内流道出液管(4),其特征在于:所述的内流道管体由椭圆形基体(1)、椭圆形基体(1)长度方向两侧的间隔布置的丝扣支管(2)组成,所述的每个丝扣支管(2)的中心线均沿着椭圆形基体(1)横截面的X轴向。

2. 根据权利要求1所述的太阳能集热器的内流道,其特征在于:所述的椭圆形基体(1)长度方向两侧的间隔布置的丝扣支管(2)对称设置。

3. 根据权利要求1或2所述的太阳能集热器的内流道,其特征在于:所述的内流道进液管(3)由进水管圆弧段(20)和进水管延伸段(19)组成,所述的进水管延伸段(19)的端部与内流道出液管(16)的端部相邻。

4. 根据权利要求3所述的太阳能集热器的内流道,其特征在于:所述的进水管圆弧段(20)处设置有排液孔(18)和与排液孔(18)适配的密封螺钉(17)。

5. 根据权利要求1或2所述的太阳能集热器的内流道,其特征在于:所述的椭圆形基体(1)横截面的外轮廓的椭圆长轴为60~100毫米,椭圆短轴为20~50毫米。

太阳能集热器的内流道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热器,尤其涉及太阳能集热器的内流道。

背景技术

[0002] 太阳能集热器包括框架、集热器外壳体、集热器外壳体内的位于框架空间中部的内流道,内流道两侧布置有多根平行的真空管,内流道包括内流道管体、与内流道管体腔体相通的内流道进液管和内流道出液管,每根真空管内置有热管和导热环状片,热管的端部具有隔热帽和热管连接件,热管伸进内流道管体腔体内,内流道管体为圆管或者横截面为矩形的长条状。这样的结构,内流道管体为圆管时,热管伸进内流道管体腔体的长度受到局限,导热效率受到影响;内流道管体为横截面为矩形的长条状时,焊接面太多,焊接技术要求高,焊接中金属成份容易析出,使用中容易造成焊接处漏气、漏液现象,加工工艺复杂,造价高,维护成本较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种太阳能集热器的内流道,该种太阳能集热器的内流道不仅承压性能好,提高导热效率,而且便于安装和拆卸,降低维护成本。

[0004] 要解决该技术问题,本实用新型的技术方案为:一种太阳能集热器的内流道,包括内流道管体、与内流道管体腔体相通的内流道进液管和内流道出液管,所述的内流道管体由椭圆形基体、椭圆形基体长度方向两侧的间隔布置的丝扣支管组成,所述的每个丝扣支管的中心线均沿着椭圆形基体横截面的 X 轴向。

[0005] 所述的椭圆形基体长度方向两侧的间隔布置的丝扣支管对称设置。

[0006] 所述的内流道进液管由进水管圆弧段和进水管延伸段组成,所述的进水管延伸段的端部与内流道出液管的端部相邻。

[0007] 所述的进水管圆弧段处设置有排液孔和与排液孔适配的密封螺钉。

[0008] 所述的椭圆形基体横截面的外轮廓的椭圆长轴为 60 ~ 100 毫米,椭圆短轴为 20 ~ 50 毫米。

[0009] 所述的内流道管体的材料为铜或者不锈钢。

[0010] 本实用新型太阳能集热器的内流道采用这样的结构,不仅承压性能好,提高导热效率,而且便于安装和拆卸,降低维护成本,运行安全,延长使用寿命。

附图说明

[0011] 下面结合附图对本实用新型太阳能集热器的内流道作进一步详细地说明;

[0012] 图 1 为本实用新型太阳能集热器的内流道结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型太阳能集热器的内流道使用状态示意图;

[0014] 图 3 为图 2 所示的反映本实用新型太阳能集热器的内流道连接结构的放大示意图;

[0015] 图 4 为本实用新型太阳能集热器的内流道另一种结构的示意图；

[0016] 在图 1、图 2、图 3、图 4 中,1、椭圆形基体 ;2、丝扣支管 ;3、内流道进液管 ;4、内流道出液管 ;5、集热器外壳体 ;6、内流道 ;7、真空管 ;8、框架 ;9、尾托 ;10、尾托座 ;11、热管 ;12、热管连接件 ;13、导热环状片 ;14、隔热帽 ;15、双层保温层 ;16、外孔圈 ;17、密封螺钉 ;18、排液孔 ;19、进水管延伸段 ;20、进水管圆弧段。

具体实施方式

[0017] 如图 1、图 2、图 3 所示,太阳能集热器包括集热器外壳体 5、框架 8、内流道 6、双层保温层 15、热管 11、外孔圈 16、隔热帽 14、热管连接件 12、导热环状片 13、真空管 7、尾托 9、尾托座 10,集热器外壳体 5 内布置有位于框架空间中部的内流道 6,内流道 6 两侧布置有多根真空管 7,真空管 7 尾部具有前后及高度可调的尾托 9 和尾托座 10,内流道 6 与集热器外壳体 5 之间具有双层保温层 15。内流道 2 包括内流道管体、与内流道管体腔体相通的内流道进液管 3 和内流道出液管 4,内流道管体由椭圆形基体 1、椭圆形基体 1 长度方向两侧的间隔布置的丝扣支管 2 组成,椭圆形基体就是横截面为椭圆的长管,焦点在平行于真空集热管中心线的 X 轴上,每个丝扣支管 2 的中心线均沿着椭圆形基体 1 横截面的 X 轴向,每根真空管内的热管 11 与丝扣支管 2 螺纹连接。椭圆形基体 1 横截面的外轮廓的椭圆长轴为 60 ~ 100 毫米,椭圆短轴为 20 ~ 50 毫米,内流道管体的材料采用铜或者不锈钢。

[0018] 图 4 示出了另一种结构的内流道,内流道包括内流道管体、与内流道管体腔体相通的内流道进液管和内流道出液管 16,内流道进液管由进水管圆弧段 20 和进水管延伸段 19 组成,进水管圆弧段 20 处具有排液孔 17,其配有密封螺钉 18,进水管延伸段 19 的端部与内流道出液管 16 的端部相邻。这样,就使内流道进液管和内流道出液管可在同侧安装,能减少安装工人在高处作业的工作量,方便安装和拆卸。这样的内流道结构还可以适用将真空管横置,降低太阳能集热器的高度,增大抗风能力。

[0019] 本实用新型太阳能集热器内流道采用上述结构,内流道管体的椭圆形基体 X 向截面尺寸比相同圆形管截面尺寸要宽大,可简化加工制作工艺,减少焊接工作量,避免出现焊接处漏气、漏液现象,在安装及维护中,拆装、更换热管方便,降低维护成本,承压性能好,提高导热效率,运行安全,使用寿命长。

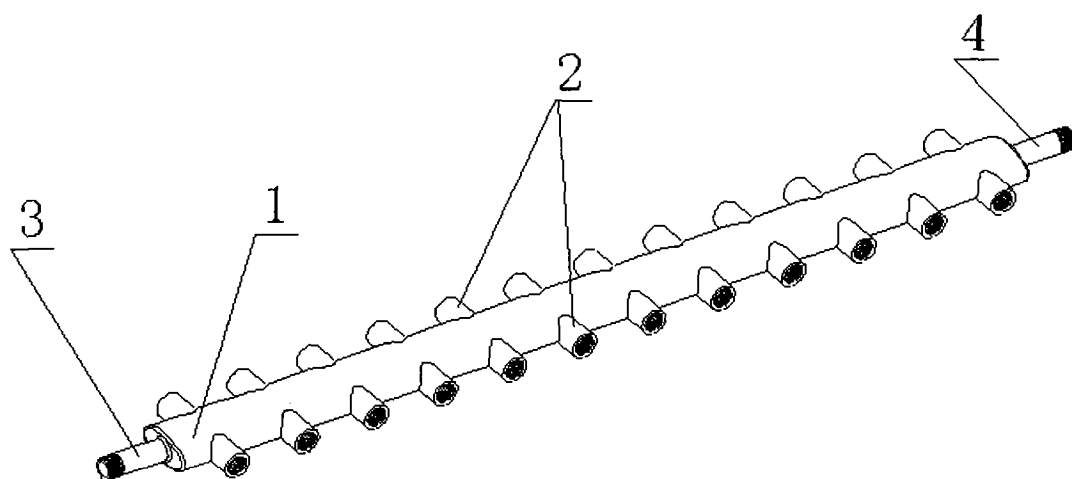


图 1

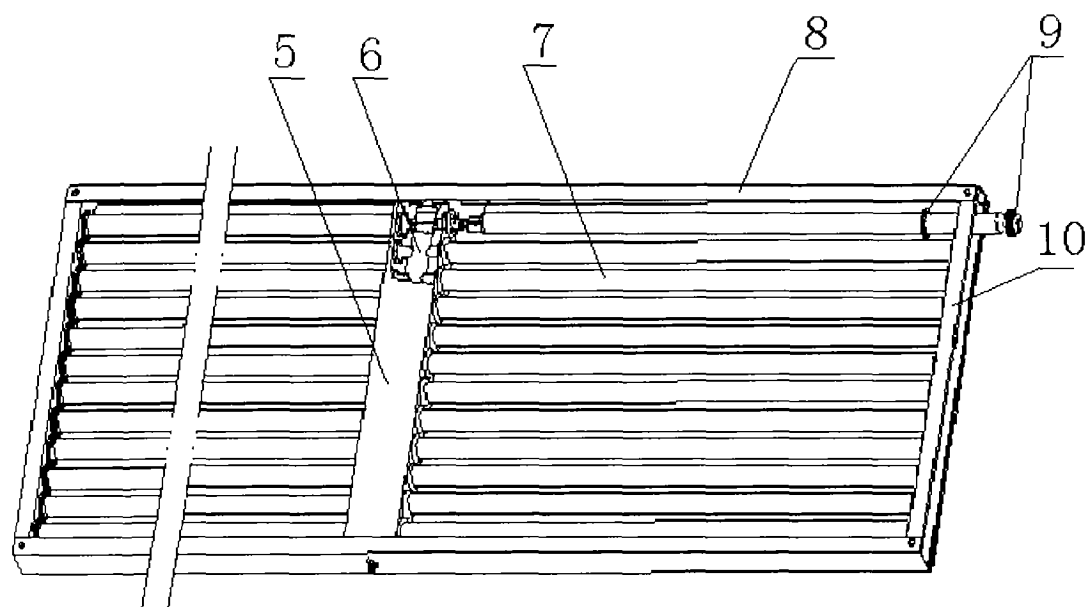


图 2

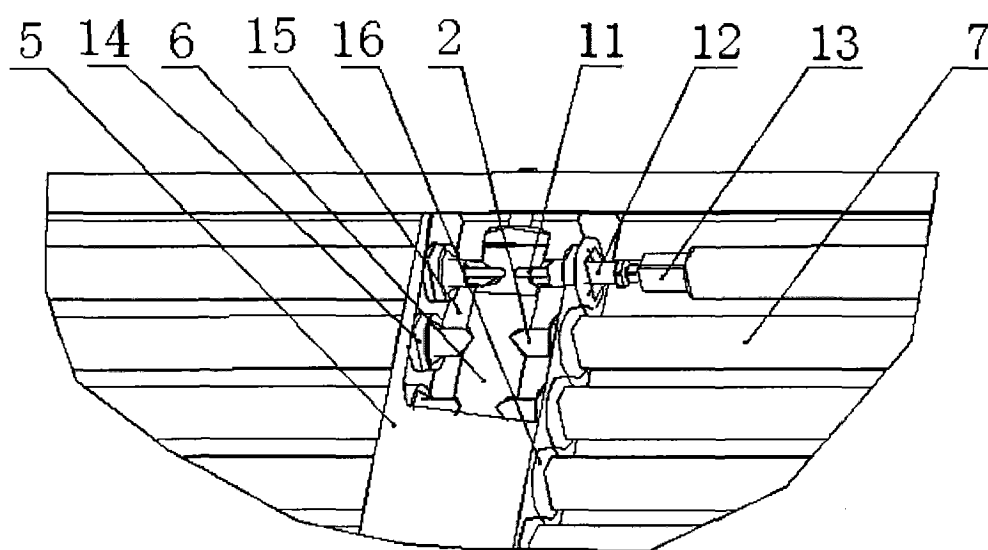


图 3

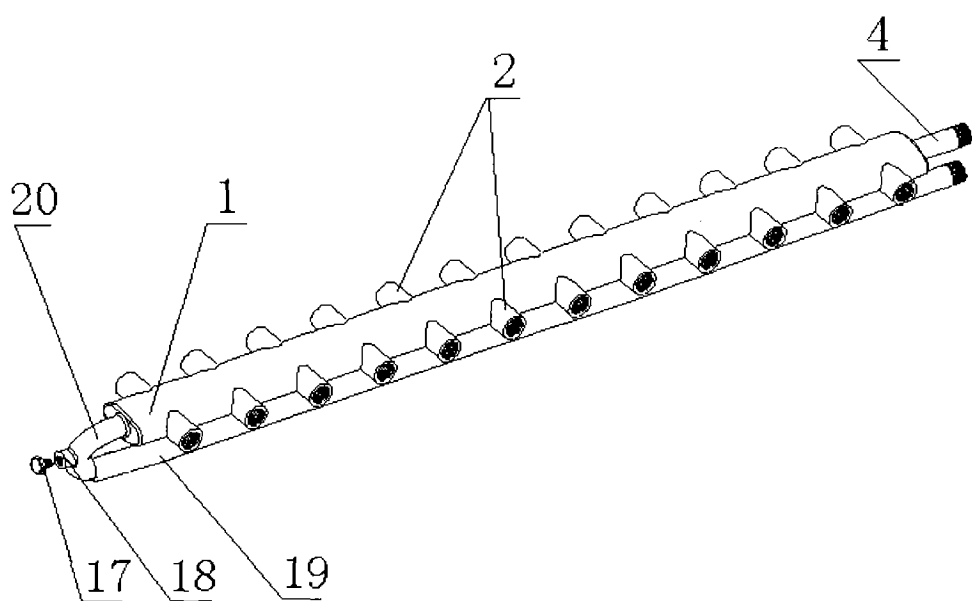


图 4