(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203501507 U
(45)授权公告日 2014.03.26

(21)申请号 201320642038.X

(22)申请日 2013.10.17

(73)专利权人 佛山市东鹏陶瓷有限公司
地址 528031 广东省佛山市禅城区江湾三路8号二层佛山市东鹏陶瓷有限公司
专利权人 广东东鹏控股股份有限公司
清远纳福娜陶瓷有限公司
佛山华盛昌陶瓷有限公司
广东东鹏陶瓷股份有限公司

(72)发明人 黄桂通 王毅 周燕

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 胡彬

(51)Int.Cl.
F24J 2/46(2006.01)

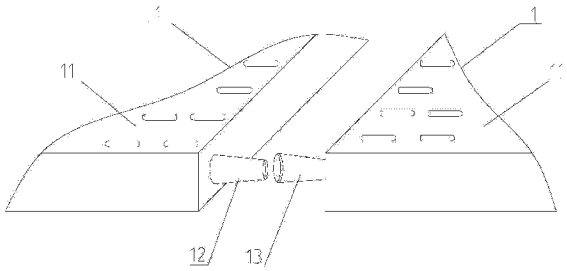
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种陶瓷太阳能板

(57)摘要

一种陶瓷太阳能板，包括陶瓷基体、插口和接口，两块相邻的陶瓷太阳能板之间为承插式连接，即每两块陶瓷太阳能板间通过插口和接口承插在一起进行连接，取消传统的金属钢丝箍紧固件和硅胶管。所述插口开设于所述陶瓷基体一边的两端，所述接口开设于陶瓷基体另一边的两端。其通过陶瓷基体上的插口与接口承插式连接，取代传统的金属钢丝箍紧固件和硅胶管连接方式，安装方便，耐老化，密封性好。解决了陶瓷太阳能板连接时易漏水，不耐用，安装麻烦，运行不稳定等问题。



CN 203501507 U

1. 一种陶瓷太阳能板，其特征在于：包括陶瓷基体、插口和与所述插口相配接的接口，所述插口开设于所述陶瓷基体的一侧边的端部，所述接口开设于陶瓷基体另一侧边的端部。相邻的所述陶瓷太阳能板通过所述插口与所述接口配接而相互连通。

2. 根据权利要求 1 所述的陶瓷太阳能板，其特征在于：所述插口与所述接口均为锥形管，所述插口的开口较大的一端和所述接口的开口较小的一端均朝向所述陶瓷基体。

3. 根据权利要求 1 所述的陶瓷太阳能板，其特征在于：所述插口锥度与所述接口锥度相同。

4. 根据权利要求 1 所述的陶瓷太阳能板，其特征在于：所述插口壁厚小于或等于所述插口直径的 25%。

5. 根据权利要求 1 所述的陶瓷太阳能板，其特征在于：所述陶瓷基体包括上表面波浪形板和下表面波浪形板，所述上表面波浪形板和所述下表面波浪形板的凹陷处相抵形成结合处，所述结合处使所述陶瓷基体形成了局部中空的凸多边形状结构

6. 根据权利要求 1 所述的陶瓷太阳能板，其特征在于：所述插口、所述接口与所述陶瓷基体一体烧制成型。

一种陶瓷太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及陶瓷领域，特别是涉及一种陶瓷太阳能板。

背景技术

[0002] 陶瓷太阳能板是以普通陶瓷为基体，表面涂施对太阳光有高吸收率的涂层材料，经 1200℃一次性烧成的薄壁中空太阳能集热体，太阳吸收比在 0.93 以上。其具有成本低、寿命长、性能稳定，不腐蚀、不老化、不褪色，无毒、无害、无放射性和阳光吸收率不衰减等特点，具有长期较高的光热转换效率，与建筑物相同寿命，容易与建筑物一体化结合安装，是一种新颖的太阳能集热器。陶瓷太阳能板可作为一种真正的建筑材料，其建成能产热水的太阳能房顶、太阳能立面墙等。

[0003] 目前陶瓷太阳能板采用石膏模注浆成型的较多，其优点是整体性好，承压能力强，其连接方式是陶瓷太阳能板四个角或对称的两个角分别伸出一个管状接口，安装时在接口套上耐老化的硅胶管，然后硅胶管两头用钢丝箍紧固。这种连接方式，每块陶瓷太阳能板间的有非常大的空隙，外观也不好看，而且硅胶管在高温带压力的水及强烈阳光照射下，老化速度很快，使用寿命大大缩短，会很快地变脆开裂并漏水。另外，这个连接方式安装起来工序较多，造成施工中诸多不便，在建筑一体化设计安装时难以和建筑的墙体、屋顶结合成为一体。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术不足之处而提出一种陶瓷太阳能板的技术方案，其通过改变的接口结构，从而满足不同用途不同场合的需要，能够解决陶瓷太阳能板连接的不耐老化、空隙大、难安装问题，其安装简便，使用可靠、耐久性好。

[0005] 一种陶瓷太阳能板，包括陶瓷基体、插口和与所述插口相配接的接口，所述插口开设于所述陶瓷基体的一侧边的端部，所述接口开设于陶瓷基体另一侧边的端部。所述相邻的陶瓷太阳能板通过所述插口与所述接口配接而相互连通。

[0006] 所述插口与所述接口均为锥形管，所述插口的开口较大的一端和所述接口的开口较小的一端均朝向所述陶瓷基体。

[0007] 所述插口锥度与所述接口锥度相同。

[0008] 所述插口壁厚小于或等于所述插口直径的 25%。

[0009] 所述陶瓷基体包括上表面波浪形板和下表面波浪形板，所述上表面波浪形板和所述下表面波浪形板的凹陷处相抵形成结合处，所述结合处使所述陶瓷基体形成了局部中空的凸多边形状结构。

[0010] 所述插口、所述接口与所述陶瓷基体一体烧制成型。

[0011] 本实用新型的陶瓷太阳能板通过陶瓷基体上的插口与接口承插式连接，取代传统的金属钢丝箍紧固件和硅胶管连接方式，安装方便，耐老化，密封性好。解决了陶瓷太阳能板连接时易漏水，不耐用，安装麻烦，运行不稳定等问题。

附图说明

[0012] 附图对本实用新型做进一步说明，但附图中的内容不构成对本实用新型的任何限制。

[0013] 图 1 为本实用新型其中一个实施例的陶瓷太阳能板安装结构示意图。

[0014] 图 2 为本实用新型其中一个实施例的陶瓷基体的示意图。

[0015] 图 3 为本实用新型其中一个实施例的陶瓷基体 A 部的放大示意图。

[0016] 附图标记说明：1 为陶瓷太阳能板、11 为陶瓷基体、12 为插口、13 为接口、111 为上表面波浪形板，112 为下表面波浪形板，113 为上下表面波浪形板凹陷结合处。

具体实施方式

[0017] 实施例 1

[0018] 如图 1 所述的陶瓷太阳能板 1，包括陶瓷基体 11、插口 12 和与所述插口相配接的接口 13，两块相邻的陶瓷太阳能板 1 之间为承插式连接，所述插口 12 开设于所述陶瓷基体 11 的一边的端部，所述接口 13 开设于陶瓷基体 11 另一边的端部。所述插口 12 与所述接口 13 均为锥形管，所述插口 12 的开口较大的一端和所述接口 13 的开口较小的一端均朝向所述陶瓷基体 11，所述插口 12 锥度与所述接口 13 锥度相同，所述插口 12 壁厚等于所述插口 12 直径的 25%；所述插口与所述接口与所述陶瓷基体一体烧制成型，一体烧制成型大大地提高了陶瓷太阳能板 1 的各个部件的寿命，也减少了后期安装加工的时间。安装时，在接口 13 内放入密封圈，然后将相邻的陶瓷基体 11 的插口 12 插入接口 13，使所述相邻的陶瓷太阳能板同过所述插口与所述接口配接而相互连通。

[0019] 本实施例的陶瓷太阳能板 1 相互之间采用了承插式连接，即每两块陶瓷太阳能板间通过插口 12 和接口 13 承插在一起进行连接，取消传统的金属钢丝箍紧固件和硅胶管。通过陶瓷基体上的插口与接口承插式连接，取代传统的金属钢丝箍紧固件和硅胶管连接方式，安装方便，耐老化，密封性好。解决了陶瓷太阳能板连接时易漏水，不耐用，安装麻烦，运行不稳定等问题。本实施例的还采用了锥形管的设置，大大地降低了装配时的难度，施工人员可以轻易地完成系统的装配。

[0020] 陶瓷基体 11 如图 2、图 3 所示，包括上表面波浪形板 111 和下表面波浪形板 112，上表面波浪形板 111 和下表面波浪形板 112 的凹陷处紧密相抵形成结合处 113，结合处 113 使陶瓷基体 11 形成了中空的凸多边形状结构。本设计增加了太阳光吸收的面积，使得太阳光照射在陶瓷基体 11 上，能够更快更高效地加热流体介质，达到吸热储热的效果。

[0021] 实施例 2

[0022] 与实施例 1 不同的是，在本实施例中为了更方便安装，在安装时，所述插口 12 和所述接口 13 的承接是通过水泥砂浆或粘结剂等粘合材料进行密封与固定。

[0023] 最后应当说明的是，以上实施方式仅用于说明本实用新型的技术方案而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

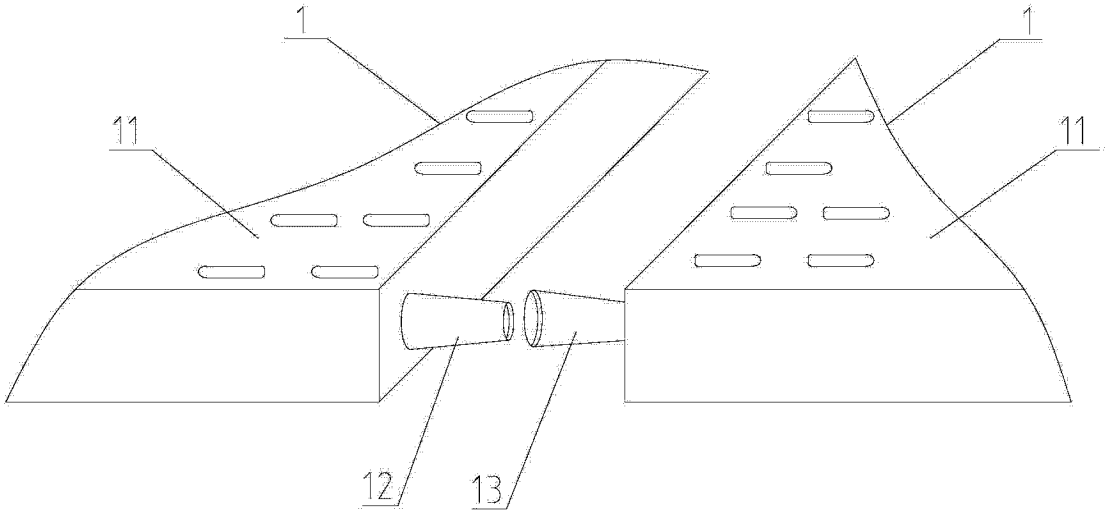


图 1

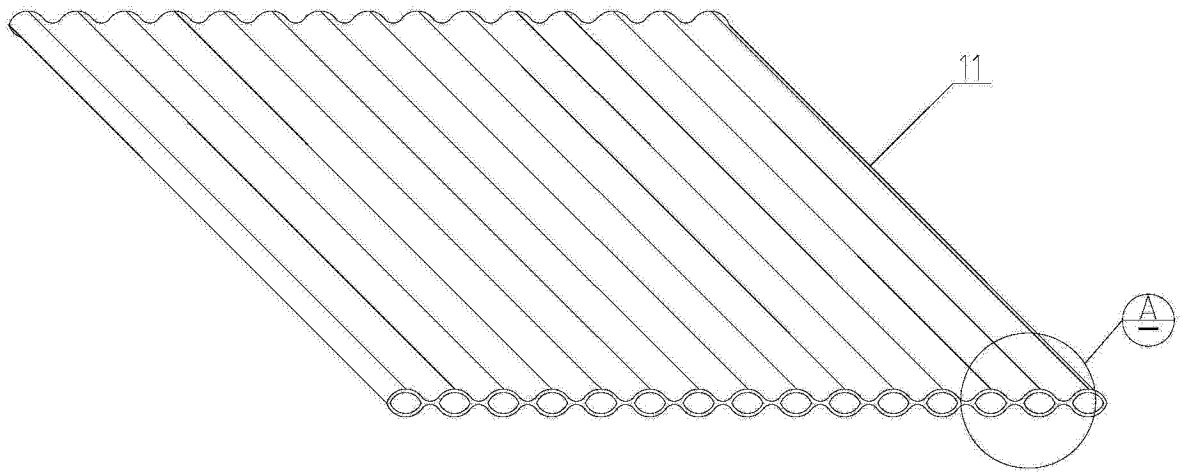


图 2

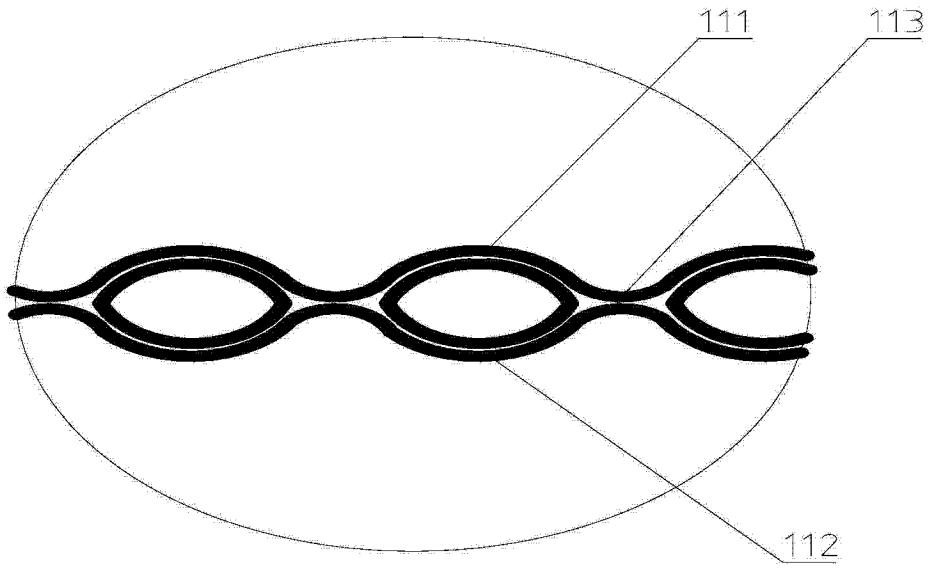


图 3