

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101956431 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 201010516901. 8

审查员 常喆

(22) 申请日 2010. 10. 22

(73) 专利权人 百安力钢结构应用科技有限公司
地址 中国香港新界屯门泥围菜园村 120A 号

(72) 发明人 彭耀光

(74) 专利代理机构 深圳市凯达知识产权事务所
44256

代理人 王琦

(51) Int. Cl.

E04B 1/80 (2006. 01)

(56) 对比文件

- CN 101143981 A, 2008. 03. 19,
- CN 201165712 Y, 2008. 12. 17,
- JP 11062041 A, 1999. 03. 05,
- CN 101469804 A, 2009. 07. 01,
- CN 200999397 Y, 2008. 01. 02,
- CN 201151968 Y, 2008. 11. 19,
- CN 2606140 Y, 2004. 03. 10,
- CN 2913504 Y, 2007. 06. 20,
- WO 2006002440 A2, 2006. 01. 05,

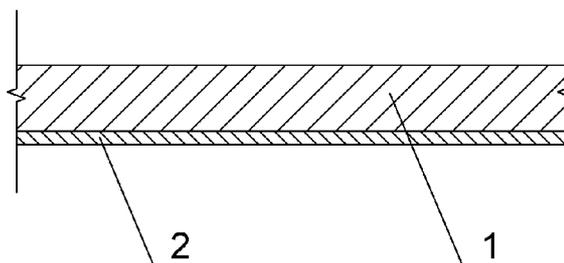
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种隔热建筑板材

(57) 摘要

本发明公开了一种隔热效果好、隔热层厚度小、美观耐用的隔热建筑板材。本发明包括基板(1),所述基板(1)的一侧表面或双侧表面附着有隔热层(2),所述隔热层(2)内含有气凝胶。本发明可广泛应用于建材领域。



1. 一种隔热建筑板材,包括基板(1),其特征在于:所述基板(1)的一侧表面或双侧表面附着有隔热层(2),所述隔热层(2)包含涂料以及气凝胶,所述涂料为水溶性清漆,所述隔热层(2)包含10~30%体积份数的气凝胶,所述隔热层(2)的厚度为10~100 μm ,所述隔热层(2)内含有锐钛型纳米级二氧化钛,所述基板(1)为金属板或玻璃板,所述气凝胶为硅气凝胶或碳气凝胶或有机气凝胶。

2. 根据权利要求1所述的隔热建筑板材,其特征在于:所述隔热层(2)为薄膜,所述薄膜直接粘贴于所述基板(1)的表面。

3. 根据权利要求1或2所述的隔热建筑板材,其特征在于:所述基板(1)为屋面板或外墙板。

4. 根据权利要求1或2所述的隔热建筑板材,其特征在于:所述基板(1)包括屋面底板(11)以及位于所述屋面底板(11)两侧的两个侧立肋(12、13),相邻的两个所述基板(1)之间通过两个所述侧立肋(12、13)相适配搭接或扣合连接。

5. 根据权利要求1或2所述的隔热建筑板材,其特征在于:所述基板(1)包括墙面底板(21)以及位于所述墙面底板(21)两侧的第一连接部(22)、第二连接部(23),所述第一连接部(22)与所述第二连接部(23)相适配连接。

一种隔热建筑板材

技术领域

[0001] 本发明涉及一种隔热建筑板材。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展,各种各样的现代建筑物展现在人们的面前,如玻璃墙体、金属体包装等。目前又有许多新型建筑物采用金属结构的屋面系统,尤其是钢结构的建筑,其屋面系统自然也采用金属结构的屋面系统。复合式金属屋面系统在各类工业、体育、娱乐、展览馆、零售超市等建筑物中应用越来越广泛。金属屋面系统需要用到金属屋面板和金属墙面板等,即隔热建筑板材。

[0003] 目前隔热建筑板材应用范围广泛,其具有耐用、美观等优点。一般建筑物对隔热有较高的要求,以避免建筑物内因外界环境温度的变化而迅速大幅改变,避免市内过热或过冷。一般需要在围护板的表面涂覆隔热层,以阻止热量向室内的快速传递,传统的隔热层厚度很大,而且覆盖了板面,影响了板面自身的颜色、色泽等外观指标。另外,随着使用时间的增长,其外表面会粘附有粉尘颗粒等杂质以及滋生细菌等有害物质却不易察觉;而且由于隔热建筑板材一般悬挂较高,清洗极麻烦,因此现有的隔热建筑板材很少进行定期清洁;随着使用时间的增长,隔热建筑板材的表面容易发蒙、发暗,影响产品的美观度。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种隔热效果好、隔热层厚度小、美观耐用的隔热建筑板材。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:本发明包括基板,所述基板的一侧表面或双侧表面附着有隔热层,所述隔热层内含有气凝胶。

[0006] 所述隔热层包含涂料以及气凝胶。

[0007] 进一步,所述涂料为水溶性清漆。

[0008] 进一步,所述隔热层包含 10~30% 体积份数的气凝胶,所述隔热层的厚度为 10~100 μm 。

[0009] 进一步,所述隔热层内含有锐钛型纳米级二氧化钛。

[0010] 或者,所述隔热层为薄膜,所述薄膜直接粘贴于所述基板的表面。

[0011] 所述基板为金属板或玻璃板,所述气凝胶为硅气凝胶或碳气凝胶或有机气凝胶。

[0012] 所述基板为屋面板或外墙板。

[0013] 进一步,所述基板包括屋面底板以及位于所述屋面底板两侧的两个侧立肋,相邻的两个所述基板之间通过两个所述侧立肋相适配搭接或扣合连接。

[0014] 或者,所述基板包括墙面底板以及位于所述墙面底板两侧的第一连接部、第二连接部,所述第一连接部与所述第二连接部相适配连接。

[0015] 本发明的有益效果是:由于本发明所述基板的一侧表面或双侧表面附着有隔热层,所述隔热层内含有气凝胶,气凝胶是一种纳米空心材料,其空隙比例大,密度低,基本透

明,其热导率极低,能有效地透过太阳光,并阻止环境温度的红外热辐射,是一种理想的透明隔热材料,将其应用于隔热层中,可大大减少隔热层的厚度,而且不会覆盖所述基板的颜色,呈现出一种哑光的效果,不影响影响了板面自身的颜色、色泽等外观指标;而且,本发明的制造工艺简单,可通过刷涂、喷涂、贴膜等方式在金属或非金属如玻璃等基板上形成;故本发明隔热效果好、隔热层厚度小、美观耐用;

[0016] 由于所述隔热层内含有锐钛型纳米级二氧化钛,有效成分二氧化钛浓度高,二氧化钛属于光触媒,经过一定的光源照射,可促进多数有机化合物发生氧化反应,并进一步氧化生成 CO_2 和 H_2O ,其作用广谱,在光触媒反应过程中,不仅能破坏生物因子,也能破坏各种有机化学物质,促进化学反应的进行,对室内的有害有机气体具有一定的氧化分解作用,因此具有空气净化、环境抗菌与除臭的功能,改变了传统的环境净化技术模式;其在阳光下更具有强大的氧化还原能力、高化学稳定性及无毒的性能,具有优异的杀菌抗菌和降解有害气体等效能,避免了细菌发哮,防止发霉,避免了采用传统的化学消毒剂对环境治理存在二次毒性和刺激性且持续性差的问题;另外,二氧化钛具强亲水性,所以表面具有自洁功能,保持永远光洁,方便清洗、防止污垢附着,对人体没有任何危害,还可以减少表面的磨损和有害物质的渗出,所以环保效果较佳;另外在光触媒反应过程中,二氧化钛不参与反应不释放出有害物质,只起催化媒介作用,其本身并不随时间延长而消耗,反应前后自身性质不变,在反应过程中将所作用的物质完全氧化成无害的二氧化碳和水等无害物质,因此对环境完全无害,有利于人体健康,且使用寿命持久,适合于隔热建筑板材的终身有效使用;其可在含有微弱紫外线的灯光、自然光、阳光等多种光源下发挥作用,适合于在室内外的隔热建筑板材上应用;故本发明环保、卫生、清洗方便、具有净化空气及自洁功能。

附图说明

[0017] 图 1 是本发明实施例一的的隔热建筑板材的局部断面结构示意图;

[0018] 图 2 是本发明实施例二的隔热建筑板材的局部断面结构示意图;

[0019] 图 3 是本发明实施例一的屋面板的侧面结构示意图;

[0020] 图 4 是本发明实施例二的墙面板的侧面结构示意图。

具体实施方式

[0021] 实施例一:

[0022] 如图 1、图 3 所示,本实施例的隔热建筑板材是一种屋面板,其断面结构包括基板 1,所述基板 1 的一侧表面附着有隔热层 2,所述隔热层 2 内含有气凝胶,所述基板 1 为铝合金板,其具有质轻、耐腐蚀等优点,所述隔热层 2 包含 80% 体积份数的涂料以及 20% 体积份数的气凝胶,所述气凝胶为硅气凝胶,当然也可以是碳气凝胶或有机气凝胶等其它气凝胶,所述气凝胶的体积份数可在 10 ~ 30%,所述涂料为水溶性清漆,所述隔热层 2 的厚度为 25 μm ,其范围可在 10 ~ 100 μm ,将所述气凝胶混入水溶性清漆搅拌均匀后可以直接刷涂或喷涂在铝合金板上,干燥后即可;所述屋面板的外形结构包括屋面底板 11 以及位于所述屋面底板 11 两侧的两个侧立肋 12、13,相邻的两个所述基板 1 之间通过两个所述侧立肋 12、13 相适配扣合连接,扣合更容易,连接更稳固,另外,本实施例中所述屋面底板 11 靠近两个所述侧立肋 12、13 处设有多条波纹状加强筋 14,以增强结构强度和抗变形能力。当然,

两个所述侧立肋 12、13 的形状也可以为其它形状,两个所述侧立肋 12、13 之间也可以进行搭接。

[0023] 实施例二:

[0024] 如图 2、图 4 所示,本实施例的隔热建筑板材是一种外墙板,其与实施例一的区别特征在于:本实施例中,所述基板 1 的双侧表面均附着有隔热层 2,所述隔热层 2 为薄膜形态,所述薄膜直接粘贴于所述基板 1 的表面,所述隔热层 2 内还含有锐钛型纳米级二氧化钛,其有效成分浓度高,在阳光下具有强大的氧化还原能力、高化学稳定性及无毒的性能,具有优异的杀菌抗菌和降解有害气体等效能,避免了细菌发哮,防止发霉,避免了采用传统的化学消毒剂对环境治理存在二次毒性和刺激性且持续性差的问题,净化空气以及自洁的效果好;所述墙面板的外形结构包括墙面底板 21 以及位于所述墙面底板 21 两侧的第一连接部 22、第二连接部 23,所述第一连接部 22 与所述第二连接部 23 相适配扣合连接。

[0025] 以上实施例仅是举例说明,当然,所述基板 1 也可以为其它金属板或玻璃板,所述基板 1 也可以其它形状及结构的屋面板或围护板等建筑用板。

[0026] 本发明中,所述气凝胶是一种纳米空心材料,其空隙比例大,密度低,基本透明,其热导率极低,能有效地透过太阳光,并阻止环境温度的红外热辐射,是一种理想的透明隔热材料,将其应用于隔热层中,可大大减少隔热层的厚度,而且不会覆盖所述基板的颜色,呈现出一种哑光的效果,不影响影响了板面自身的颜色、色泽等外观指标;而且,本发明的制造工艺简单,可通过刷涂、喷涂、贴膜等方式在金属或非金属如玻璃等基板上形成;因此本发明隔热效果好、隔热层厚度小、美观耐用。

[0027] 本发明可广泛应用于建材领域。

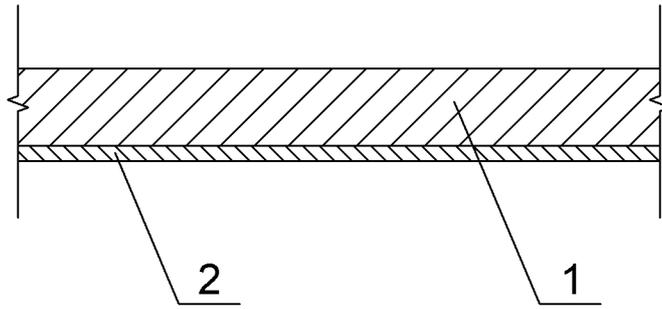


图 1

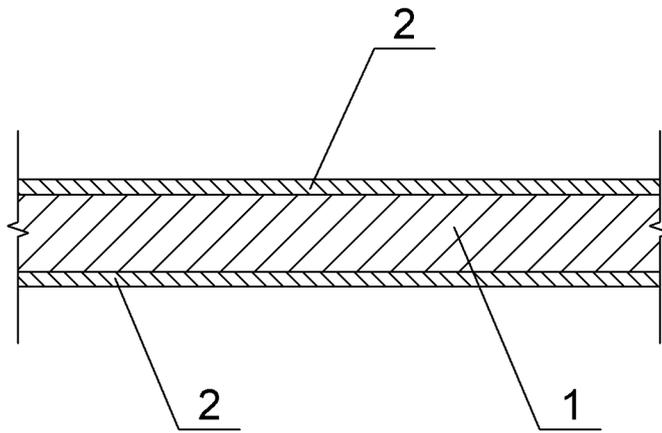


图 2

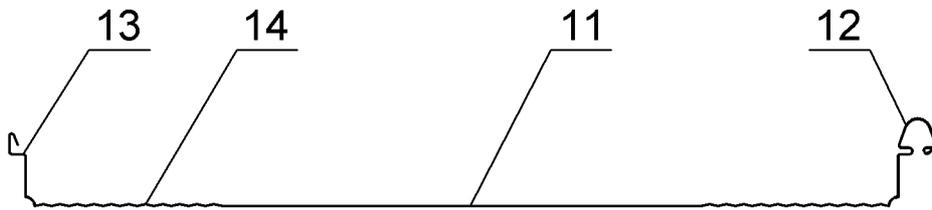


图 3

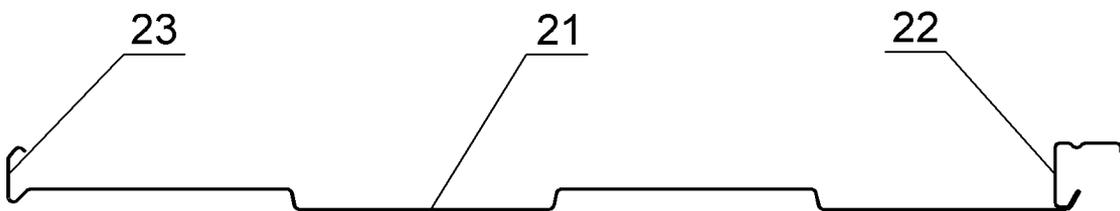


图 4