

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101876188 B

(45) 授权公告日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201010215146. X

CN 201730221 U, 2011. 02. 02, 权利要求

(22) 申请日 2010. 06. 29

1-10.

CN 101059023 A, 2007. 10. 24, 说明书第 2 页

(73) 专利权人 北京凯泽尔节能技术有限公司

第 2 段、附图 1.

地址 100076 北京市大兴区瀛海镇西二村西
侧路 1 号

CN 101476357 A, 2009. 07. 08, 全文.

CN 101302782 A, 2008. 11. 12, 说明书第 2 页

(72) 发明人 董志勇

第 2-7 段、附图 1-9.

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限
公司 11245

审查员 赵胥英

代理人 徐宁

(51) Int. Cl.

E04B 2/92(2006. 01)

E04F 13/075(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2835396 Y, 2006. 11. 08, 说明书第 1 页第
5 段 - 第 2 页倒数第 3 段、附图 1.

JP 特开平 5-113004 A, 1993. 05. 07, 全文.

CN 101545287 A, 2009. 09. 30, 全文.

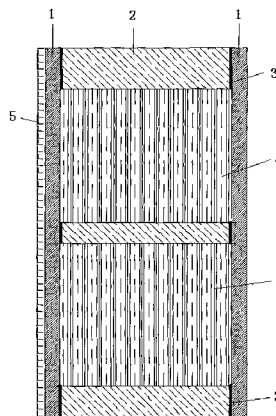
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种保温装饰一体化幕墙板

(57) 摘要

本发明涉及一种保温装饰一体化幕墙板,其特征
在于:它包括呈一定间隙设置的两层水泥纤维
板,其中一层水泥纤维板在安装时与结构墙体
连结,另一层水泥纤维板与饰面层连结,在所
述间隙中夹设有绝热发泡玻璃,绝热发泡玻
璃与水泥纤维板之间通过聚合物水泥砂浆粘
结。绝热泡沫玻璃可以骨架形式粘结,在骨
架空间内填充岩 / 矿 / 玻璃棉。本发明由于
采用了两层高强耐候水泥纤维板,在板之
间采用绝热泡沫玻璃作龙骨,在龙骨之间填
充保温棉,所以既具有良好的耐候性及强抗
冲击能力,还消除了两层板之间的冷桥,还
提供了较高抗折强度;还具有了优良的保温
隔热性能及防火功能。



1. 一种保温装饰一体化幕墙板,其特征在于:它包括呈间隙设置的两层水泥纤维板,其中一层所述水泥纤维板在安装时与结构墙体连结,另一层所述水泥纤维板与饰面层连结,在所述间隙中夹设有绝热发泡玻璃,所述绝热发泡玻璃以骨架形式粘结在所述两层水泥纤维板之间,在所述绝热发泡玻璃的骨架空间内填充有保温棉,所述绝热发泡玻璃与各所述水泥纤维板通过聚合物水泥砂浆粘结。

2. 如权利要求1所述的一种保温装饰一体化幕墙板,其特征在于:所述绝热发泡玻璃采用条状粘结在所述两层水泥纤维板之间的边缘处。

3. 如权利要求1所述的一种保温装饰一体化幕墙板,其特征在于:所述绝热发泡玻璃采用条状粘结在所述两层水泥纤维板之间的边缘处以及中间部位。

4. 如权利要求1所述的一种保温装饰一体化幕墙板,其特征在于:所述饰面层为真石漆、氟碳漆、石材、金属板、瓷砖材料之一。

5. 如权利要求1或2或3或4所述的一种保温装饰一体化幕墙板,其特征在于:所述绝热发泡玻璃的导热系数 $\leq 0.066\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$,抗压强度 $\geq 0.6\text{MPa}$,抗折强度 $\geq 0.6\text{MPa}$ 。

6. 如权利要求1所述的一种保温装饰一体化幕墙板,其特征在于:所述保温棉为岩棉和玻璃棉之一,导热系数 $\leq 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ 。

一种保温装饰一体化幕墙板

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑幕墙,特别是关于一种保温、装饰一体化幕墙板。

背景技术

[0002] 据有关部门统计,2008 年建筑能耗占社会总能耗的 40%,在国家大力发展绿色环保、节能减排的历史背景下,新型节能墙体材料的研究、生产和推广是降低建筑能源消耗的必要措施。在现有技术中,保温装饰一体化墙体材料主要是由饰面材料(如水泥纤维板、金属板、石材、瓷砖等)与有机类保温材料(如模塑聚苯保温板、挤塑聚苯板、聚氨酯、酚醛板等)复合而成的,其特点是具有优良的保温隔热性能,但它们存在以下缺陷:1、有机类保温材料的防火性能较差,虽然在生产当中添加了一些阻燃性材料从而使防火性能有所改善,但由于有机类保温材料性质的缘故还是不能避免火灾的发生。2、有机类保温材料燃烧后会产生大量浓烟毒气,不仅污染环境而且火灾发生时极易造成人员中毒伤亡的重大危害。3、有机类保温材料耐老化性能较差,很难满足使用寿命期限 25 年的要求,更谈不上和建筑同寿命,即便按 25 年的使用寿命计算,一个住宅类建筑的寿命周期(70 年)中至少要做 3 次节能改造工程,这样既浪费了资源又污染了环境。4、饰面层极易脱落及开裂,维修困难且成本较高。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的是提供一种既有良好的保温隔热性能,又有优越的防火性能,还有较长寿命周期的保温装饰一体化幕墙板。

[0004] 为实现上述目的,本发明采取以下技术方案:一种保温装饰一体化幕墙板,它包括呈间隙设置的两层水泥纤维板,其中一层所述水泥纤维板在安装时与结构墙体连结,另一层所述水泥纤维板与饰面层连结,在所述间隙中夹设有绝热发泡玻璃,所述绝热发泡玻璃与各所述水泥纤维板通过聚合物水泥砂浆粘结。

[0005] 所述绝热泡沫玻璃以骨架形式粘结在所述两层水泥纤维板之间,在所述绝热泡沫玻璃的骨架空间内填充有保温棉。

[0006] 所述绝热发泡玻璃以条状粘结在所述两层水泥纤维板之间的边缘处。或,所述绝热发泡玻璃以条状粘结在所述两层水泥纤维板之间的边缘处以及中间部位。

[0007] 所述饰面层为真石漆、氟碳漆、涂料、石材、金属板、瓷砖材料之一。

[0008] 所述绝热泡沫玻璃的导热系数为 $\leq 0.066\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$,抗压强度为 $\geq 0.6\text{MPa}$,抗折强度为 $\geq 0.6\text{MPa}$ 。

[0009] 所述保温棉为岩棉、矿物质棉、玻璃棉之一,导热系数为 $\leq 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$ 。

[0010] 本发明由于采取了以上技术方案,其具有以下优点:1、本发明由于采用了上、下两层高强耐候水泥纤维板,所以产品具有很好的耐候性及很强抗冲击能力,为饰面层装饰提供了坚实的基础。2、在上、下两层水泥纤维板之间采用绝热泡沫玻璃作龙骨,所以既消除了两层板之间的冷桥,还提供了较高抗折强度。3、由于在绝热泡沫玻璃龙骨之间采用岩棉或

玻璃棉作保温材料,所以有优良的保温隔热性能。4、水泥纤维板与绝热泡沫玻璃之间采用聚合物水泥砂浆粘结,三者均属无机类材料,所以有很好的亲密性,连接紧密可靠牢固。5、由于本发明采用的材料均为无机不燃材料,所以具有优越的防火功能。6、本发明的水泥纤维板与基层墙体既可采用粘锚结合的方式联结也可采用干挂的方式联结。本发明既适用于各种公共建筑或民用建筑,又适用于各种新建项目或既有建筑的改造项目。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图

[0012] 图 2 是本发明安装示意图

具体实施方式

[0013] 下面结合附图和实施,对本发明进行详细地说明。

[0014] 本发明旨在使用不燃材料做保温层,同时使用不燃材料做防护层。因此,本发明选用了一种高强耐候的 A1 级不燃材料—水泥纤维板 1 作为幕墙板的防护层,水泥纤维板 1 设置为两层,一层在安装时与结构墙体联结,另一层作为饰面层的基层。两层水泥纤维板 1 之间具有一定间隙,在间隙中设置有绝热发泡玻璃 2。用绝热发泡玻璃 2 作为上、下两层水泥纤维板之间的联结材料,一是由于它与水泥纤维板均属于无机材料,它们之间用聚合物水泥砂浆 3 粘结,可以保证连接紧密稳固,具有了可靠的连接性能;二是由于绝热发泡玻璃与其它保温材料有较高的抗压和抗折强度,抗压强度为 $\geq 0.6\text{MPa}$,抗折强度为 $\geq 0.6\text{MPa}$ 所以有效保证了幕墙板的尺寸的稳定性,从而提高了抗风压和抗剪能力;三是绝热泡沫玻璃有较低的导热系数,导热系数为 $\leq 0.066\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$,所以在两层水泥纤维板之间避免了冷桥,实现有效保温。

[0015] 由于经济的原因,以及安装的承重问题,往往不能在两层水泥纤维板 1 之间全部夹设绝热泡沫玻璃 2,而是采取以绝热泡沫玻璃 2 为骨架,在其中填充保温棉 4,如岩棉、矿物质棉或玻璃棉的方式制作幕墙板。岩棉、矿物质棉或玻璃棉同为 A1 级不燃保温材料,岩棉、矿物质棉或玻璃棉不仅质量轻,有优良的保温隔热性能,导热系数为 $\leq 0.040\text{W}/(\text{m}\cdot\text{k})$,而且还具有优越的防火性能。

[0016] 同时,由于岩棉、矿物质棉或玻璃棉有易吸水和抗折、抗压强度低的缺陷,因此结合本发明选用的绝热泡沫玻璃 2,恰好能够弥补这一缺陷,既限制了所述保温棉吸水,又提供了两层面板的有效联结,还避免了两层面板之间的冷桥,两者是极佳的配合。

[0017] 由于水泥纤维板 1 为无机材料,因此以水泥纤维板作为饰面层 5 的基层,其饰面材料可以有多种选择,比如真石漆、氟碳漆、各种功能性涂料、石材、金属板、瓷砖等均可以。

[0018] 由上述选材组成的本发明的一个具体实施例,如图 1 所示,它包括两层水泥纤维板 1,在两层水泥纤维板 1 之间设置有骨架式绝热发泡玻璃 2 作为支撑,水泥纤维板 1 与绝热发泡玻璃 2 之间通过聚合物水泥砂浆 3 粘结。在水泥纤维板 1 和骨架式绝热发泡玻璃 2 围成的空隙中填充有岩棉、矿物质棉或玻璃棉。两层水泥纤维板中的一层与结构墙体联结,另一层作为饰面层 5 的基层,饰面层 5 可选择多种饰面,如:氟碳漆、真石漆、各种涂料、金属板、石材、瓷砖。

[0019] 上述实施例中,绝热发泡玻璃 2 以条状形式粘结在水泥纤维板 1 的四个边缘处为

最佳；在四个边缘粘结的前提下，还可以在两水泥纤维板 1 的中间部位横向或竖向搭接一条或多条绝热发泡玻璃 2。岩棉、矿物质棉或玻璃棉填充在由绝热发泡玻璃 2 搭建成的骨架空间内。

[0020] 如图 2 所示，本发明安装时包括以下步骤：

[0021] 1、基层处理：对于旧楼，对改造墙体基层做拉拔实验，拉拔强度 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，拉拔强度不能满足时应清除老的装饰面；对于新楼，应用 1：3 水泥砂浆找平，基层应涂刷界面剂。

[0022] 2、设置控制线：建筑物的阴角及阳角部分根据施工流水段设置垂直控制线，然后根据本发明幕墙板的高度设置水平控制线。

[0023] 3、安装 L 金属托件：根据水平控制线的位置用电锤打眼，用胀栓安装 L 型金属托件 6，每块幕墙板要安装两个金属托件。

[0024] 4、配置聚合物砂浆：水和聚合物水泥砂浆粉料的重量比为 1：4，先加水后再加粉料，用电动搅拌机搅拌 5 分钟，静放 3 分钟后再搅拌 5 分钟方即可使用。

[0025] 5、安装本发明幕墙板：首先将配置好的聚合物水泥砂浆 3 延幕墙板四周打一个胶圈，板中间应用聚合物水泥砂浆打点，然后根据控制线和已安装好的金属托件安装本发明，开始以阳角为先向阴角方向安装，注意要上下垂直左右平整。

[0026] 6、打胶密封：用聚苯棒延两块幕墙板之间的缝隙塞入，要求深浅均匀平直，然后用建筑密封胶密封处理，打胶应从阳角或阴角开始，要求缝隙填充饱满、均匀、平滑且不能造成污染。

[0027] 7、成品保护及验收。

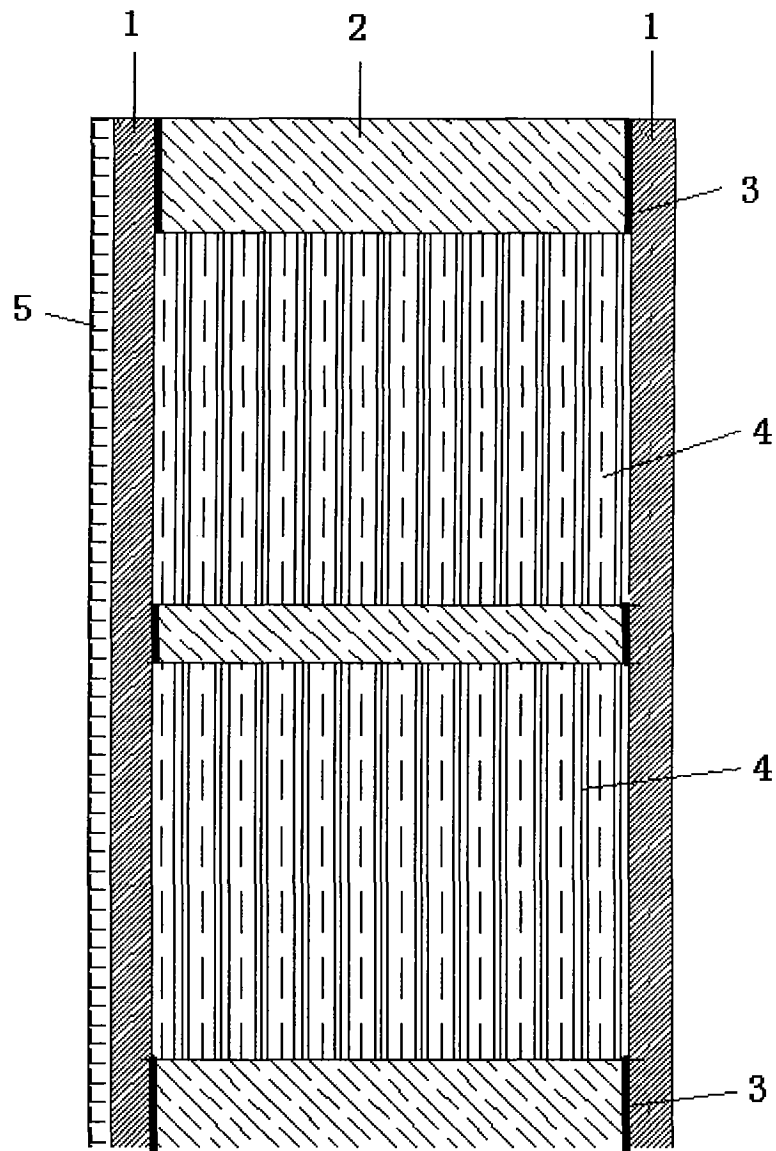


图 1

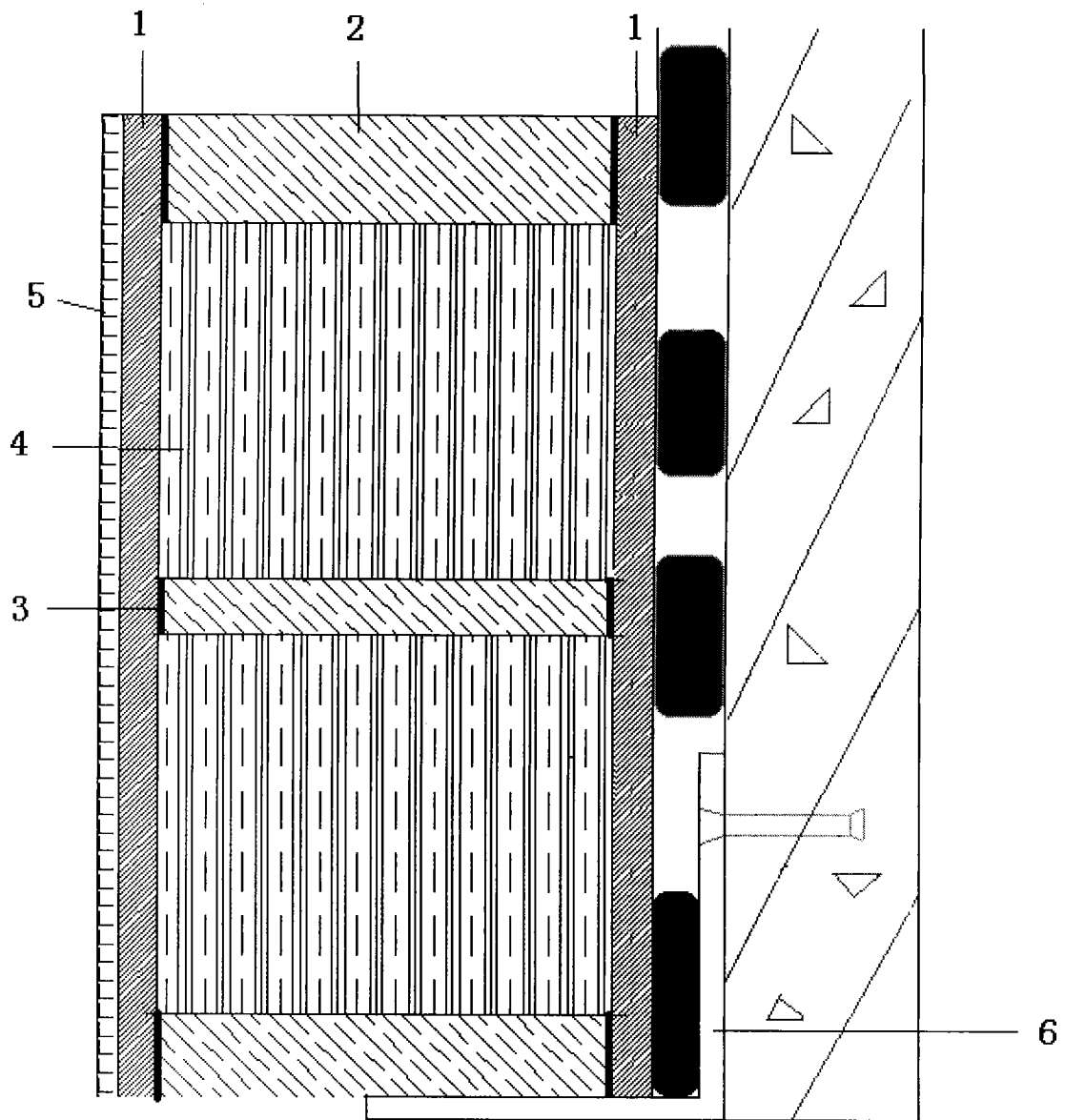


图 2