(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 203742108 U
(45)授权公告日 2014.07.30

(21)申请号 201320815009.9
(22)申请日 2013.12.12
(73)专利权人 重庆思贝肯节能技术开发有限公司
地址 401329 重庆市九龙坡区巴福镇工业园区钟鹤村六社
(72)发明人 熊凤鸣 陈志惠 王艳茹 谭镇东 刘川 陈建
(74)专利代理机构 重庆博凯知识产权代理有限公司 50212
代理人 李晓兵 李玉盛
(51)Int.Cl.
E04F 13/075(2006.01)
B32B 13/14(2006.01)
B32B 13/04(2006.01)

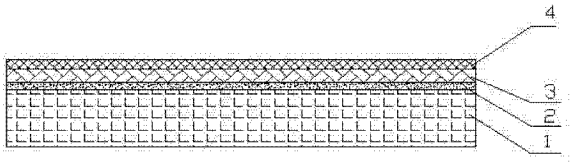
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板

(57)摘要

本实用新型公开了一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，包括由基层到面层依次分布的第一保温层、粘结层、第二保温层和装饰层，所述第一保温层采用硅酸铝纤维板，所述粘接层采用无机保温砂浆，所述第二保温层采用气凝胶毡或气凝胶板，第一保温层和第二保温层之间通过粘结层粘结起来，所述装饰层采用外墙漆、装饰砂浆、柔性墙砖和陶瓷板材中的任意一种。本实用新型利用硅酸铝纤维板与气凝胶毡或气凝胶板的复合结构来降低保温装饰一体化板的导热系数，提高保温装饰一体化板的保温效果和防火性能，同时降低保温装饰一体化板的重量，使保温装饰一体化板更加轻质。



CN 203742108 U

1. 一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，其特征在于，包括由基层到面层依次分布的第一保温层（1）、粘结层（2）、第二保温层（3）和装饰层（4），所述第一保温层（1）采用硅酸铝纤维板，所述粘接层（2）采用无机保温砂浆，所述第二保温层（3）采用气凝胶毡或气凝胶板，第一保温层（1）和第二保温层（3）之间通过粘结层（2）粘结起来，所述装饰层（4）采用外墙漆、装饰砂浆、柔性墙砖和陶瓷板材中的任意一种。

2. 根据权利要求 1 所述的一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，其特征在于，所述第一保温层（1）的厚度为 20mm。

3. 根据权利要求 1 所述的一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，其特征在于，所述第二保温层（3）的厚度为 5mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，其特征在于，所述粘结层（2）的厚度为 1-3mm。

5. 根据权利要求 1 所述的一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，其特征在于，所述装饰层（4）的厚度为 3-5mm。

一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种属于建筑节能技术领域，特别是涉及一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板。

背景技术

[0002] 数据显示，目前我国建筑能耗已经占到社会总能耗的 1/3，因此做好建筑节能工作是我国实现可持续发展和节能减排的必然选择。建筑能耗主要是围护结构的能耗损失，而墙体是围护结构的主体，因此做好墙体的保温是实现建筑节能的可靠途径，目前我国对墙体保温主要有外墙内保温、外墙夹心保温和外墙外保温三种形式，其中，外墙外保温不仅能够保护建筑物主体结构，延长建筑物使用寿命，还可以增加房屋使用面积，避免外墙圈梁构造柱梁门窗形成散热通道，有效阻止内保温结构很难克服的“热桥”现象，因此，外墙外保温是我国建筑墙体保温的主流形式。

[0003] 保温装饰一体化板是外墙外保温节能体系中集保温和装饰为一体的重要板材，由于其具有表观效果统一、施工方便、受气候条件影响小、能够大大缩短工期等优点，因此保温装饰一体化板在外墙外保温节能体系中的应用越来越广泛。公开号为 CN101205573 的中国发明专利提出了一种建筑外墙保温装饰一体板，它以聚苯板、挤塑板或聚氨酯板为保温层，以外墙涂料或装饰板作为装饰层，保温层和装饰层之间通过粘接层粘结成整体，但是由于保温层采用聚苯板、挤塑板或聚氨酯板等有机板，而有机板容易燃烧，并且燃烧后会产生有毒气体，使得一体板的防火等级低，安全性较差；当然，目前市场上也出现了采用发泡水泥保温板、岩棉板、玻化微珠板或硅酸铝纤维板等无机板作为保温层的保温装饰一体化板，虽然上述无机板为 A 级防火材料，但导热系数较高，并且密度较大，为了提高保温效果，就需要增加保温层的厚度，从而就增大了保温装饰一体化板的重量。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足，本实用新型目的在于提供一种板材轻质、保温性能良好、防火等级高的气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用了如下的技术方案：一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，包括由基层到面层依次分布的第一保温层、粘结层、第二保温层和装饰层，所述第一保温层采用硅酸铝纤维板，所述粘接层采用无机保温砂浆，所述第二保温层采用气凝胶毡或气凝胶板，第一保温层和第二保温层之间通过粘结层粘结起来，所述装饰层采用外墙漆、装饰砂浆、柔性墙砖和陶瓷板材中的任意一种。

[0006] 进一步，所述第一保温层的厚度为 20mm。

[0007] 进一步，所述第二保温层的厚度为 5mm。

[0008] 进一步，所述粘结层的厚度为 1-3mm。

[0009] 进一步，所述装饰层的厚度为 3-5mm。

[0010] 本实用新型的有益效果在于：

[0011] （1）本实用新型通过粘结砂浆在已成型的硅酸铝纤维板的面层上复合气凝胶毡或气凝胶板，再在气凝胶毡或气凝胶板的面层上根据客户的需要制作装饰层，由于硅酸铝纤维板的导热系数较高，气凝胶板的导热系数极低，且密度小，在硅酸铝纤维板与气凝胶毡或气凝胶板复合后能够很好地降低导热系数，提高保温装饰一体化板的保温效果，同时还能够降低保温装饰一体化板的重量，使保温装饰一体化板更加轻质，从而更方便施工；

[0012] （2）由于气凝胶毡或气凝胶板为无机保温材料，相比采用有机保温材料制得的一体化板而言，防火等级较高，经检验，本实用新型的保温装饰一体化板防火等级为 A1 级；

[0013] （3）由于无机保温砂浆具有保温隔热、防火防冻、耐老化、价格低廉等优点，而本实用新型采用无机保温砂浆作为第一保温层和第二保温层的粘接砂浆，这样就进一步的提高了保温装饰一体化板的保温效果和防火性能，同时还有利于延长保温装饰一体化板的使用寿命，降低保温装饰一体化板的制造成本。

[0014] 附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 参见图 1，一种气凝胶复合硅酸铝纤维保温装饰一体化板，包括由基层到面层依次分布的第一保温层 1、粘结层 2、第二保温层 3 和装饰层 4，其中，第一保温层 1 采用硅酸铝纤维板，粘接层 2 采用无机保温砂浆，第二保温层 3 采用气凝胶毡或气凝胶板，第一保温层 1 和第二保温层 3 之间通过粘结层 2 粘结起来，装饰层 4 采用外墙漆、装饰砂浆、柔性墙砖和陶瓷板材中的任意一种。

[0018] 本实用新型通过粘结砂浆在已成型的硅酸铝纤维板的面层上复合气凝胶毡或气凝胶板，再在气凝胶毡或气凝胶板的面层上根据客户的需要制作装饰层，由于硅酸铝纤维板的导热系数较高，气凝胶板的导热系数极低，且密度小，在硅酸铝纤维板与气凝胶毡或气凝胶板复合后能够很好地降低导热系数，提高保温装饰一体化板的保温效果，同时还能够降低保温装饰一体化板的重量，使保温装饰一体化板更加轻质，从而更方便施工；同时，由于气凝胶毡或气凝胶板为无机保温材料，相比采用有机保温材料制得的一体化板而言，防火等级较高；另外，由于无机保温砂浆具有保温隔热、防火防冻、耐老化、价格低廉等优点，而本实用新型采用无机保温砂浆作为第一保温层和第二保温层的粘接砂浆，这样就进一步的提高了保温装饰一体化板的保温效果和防火性能，同时还有利于延长保温装饰一体化板的使用寿命，降低保温装饰一体化板的制造成本。

[0019] 值得说明的是，本实用新型的硅酸铝纤维板、气凝胶毡或气凝胶板、无机保温砂浆和装饰层均为已知材料，硅酸铝纤维板的规格可根据客户的需要进行定制，本实用新型对现有技术做出贡献的地方也不在于对材料本身的改进，而是利用硅酸铝纤维板与气凝胶毡或气凝胶板的复合结构来提高保温装饰一体化板的保温效果和防火性能，同时降低保温装饰一体化板的重量，使保温装饰一体化板更加轻质，从而更方便施工 。

[0020] 作为优选，第一保温层 1 的厚度为 20mm，第二保温层 3 的厚度为 5mm，粘结层 2 的厚度为 1-3mm，装饰层 4 的厚度为 3-5mm，下面以规格为 300mm×300mm×30mm 的保温装饰一体化板为例，制作时，首先选取规格为 300mm×300mm×20mm 的硅酸铝纤维板为原料，然后

再在硅酸铝纤维板的面层上涂覆厚度为 1mm 的无机保温砂浆，并将厚度为 5mm 的气凝胶毡或气凝胶板粘结在硅酸铝纤维板的面层上，最后再根据客户的需要在气凝胶毡或气凝胶板的面层上制作厚度为 4mm 的装饰层，经检验，采用本方法制得的保温装饰一体化板的导热系数低，保温效果更好，同时防火等级可达到 A1 级；另外在厚度相同的条件下，采用本方法制得的保温装饰一体化板重量轻，更方便施工。

[0021] 最后需要说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制技术方案，尽管申请人参照较佳实施例对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，那些对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，而不脱离本技术方案的宗旨和范围，均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

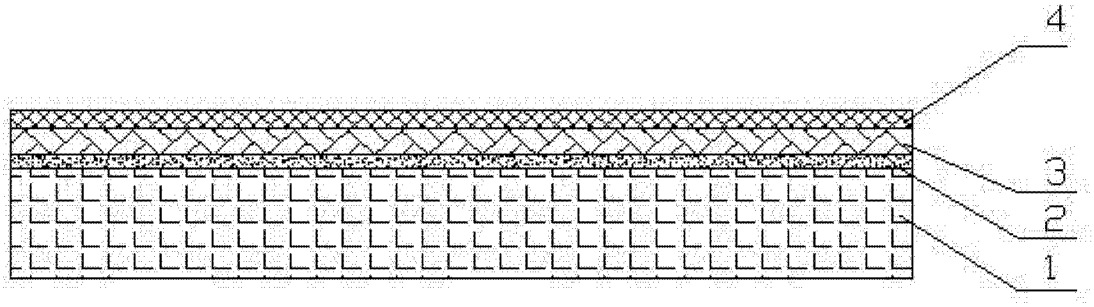


图 1