(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102619290 A
(43)申请公布日 2012.08.01

(21)申请号 201210112077.9

(22)申请日 2012.04.17

(71)申请人 卞修清
地址 231007 安徽省芜湖市鸠江区官陡镇钱桥村委会后里小区

(72)发明人 卞修清

(74)专利代理机构 安徽省合肥新安专利代理有限责任公司 34101
代理人 吴启运

(51)Int.Cl.
E04B 1/80(2006.01)
E04B 1/94(2006.01)
E04F 13/075(2006.01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种防火型立丝无机硅纤维保温板

(57)摘要

一种防火型立丝无机硅纤维保温板，其特征在于：由横向压紧竖立的无机硅纤维构成芯层(1)，在芯层(1)的两个平行侧面上有加强层(2)。所述加强层(2)为固化的聚合物砂浆，或者为胶黏剂粘结的玻璃纤维网格布等。本保温板抗拉拔强度达0.15MPa，抗压强度达0.15MPa。防火、防水不腐烂、强度高、不变形、寿命长，保温性能好。施工时可截、可切、可锯、可钉、可粘、板边可开槽、施工安装方便。

CN 102619290 A

1. 一种防火型立丝无机硅纤维保温板，其特征在于：无机纤维之间由以无机成分为主的热固化型胶黏剂粘结。

2. 根据权利要求 1 所述的保温板，其特征在于：无机胶黏剂粘结可以添加憎水剂和色浆，制成的多种颜色的憎水型无机硅纤维保温板。

3. 一种防火型立丝无机硅纤维保温板，其特征在于：由横向压紧竖立的无机硅纤维构成芯层 (1)，在芯层 (1) 的两个平行侧面上有加强层 (2)。

4. 根据权利要求 3 所述的保温板，其特征在于：所述的加强层 (2) 为固化的聚合物砂浆。

5. 根据权利要求 3 所述的保温板，其特征在于：所述的加强层 (2) 为胶黏剂粘结的玻璃纤维网格布或玻璃纤维布或复合铝膜、锡膜的玻璃纤维布。

6. 根据权利要求 3 或 4 或 5 所述的保温板，其特征在于：所述的加强层 (2) 中其中一个加强层 (2) 上有装饰片材或板材构成的装饰层 (3)。

7. 根据权利要求 6 所述的保温板，其特征在于：所述的装饰片材或板材选自铝板、彩涂铝板、彩涂镀锌板或铜板。

一种防火型立丝无机硅纤维保温板

一、技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑外墙用保温板材，具体地说是一种防火型立丝无机硅纤维保温板。

二、背景技术

[0002] 现有建筑外墙用保温板材大都为一次成型的高造价有机板，如聚苯乙烯发泡板、聚氨酯发泡板等。这些保温板材轻便、保温性能好，其最大的缺陷是不耐火、易燃，且燃烧时释放大量对人体有害的气体，极易对人身安全造成伤害。

[0003] 无机纤维类保温材料如以二氧化硅为主要原料制成的硅丝棉、玻璃棉（亦称离心玻璃棉）、岩棉、矿棉、硅酸铝棉或其他无机纤维等，保温性能好，防火性能好。但商品化的无机纤维材料通常以水性酚醛树脂为粘结剂，呈层状重叠的板材。这类无机纤维保温材料其吸水率大、耐老化性差，抗压强度、抗拉拔强度极低，也难以与墙体粘接固定，只能作为保温填充料使用，这极大地限制了其作为防火型在建筑保温材料的应用。

三、发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种防火型保温用的板材－防火型立丝无机硅纤维保温板。所要解决的技术问题是利用现有无机纤维类保温材料，将其加工成具有一定耐久性长、强度特别是抗拉拔强度和抗压强度并方便施工的保温板材。

[0005] 本发明所称的无机硅纤维是以石英石为主要原料，用公知的方法吹制式甩成絮状细纤维时喷涂无机胶黏剂，然后层状重叠至要求厚度于 200-350℃下循环热风烘干呈板状或毡状型材。

[0006] 无机胶黏剂中可以添加憎水剂和色浆，制成多种颜色的憎水性无机硅纤维保温板。

[0007] 由于本无机纤维由热固化型无机胶黏剂粘结，解决了酚醛树脂防火性差和不耐老化等的问题。

[0008] 本发明所称的立丝无机硅纤维保温板，“立丝无机硅纤维”的含义是指上述板状或毡状无机硅纤维与墙面的相对位置，具体地说是以墙面为参照物，当板状或毡状无机硅纤维的两个平面沿铅垂方向与墙面构成直角时这一竖置状态的无机硅纤维称“立丝无机硅纤维”。为叙述方便，下称这一竖置状态的无机硅纤维为竖立的无机硅纤维。一定数量竖立的无机硅纤维自两侧平面沿水平方向相互压紧（下称横向压紧）构成保温板的芯层，可见芯层有上下、左右、前后六个面，当以墙面为参照物时，其中两个面与墙面前后平行且相互平行，下称这两个面为平行侧面，而其余四个面与墙面垂直；在芯层的两平行侧面上有加强层，加强层的作用是将芯层定型、固定成一个整体，可见两加强层的内侧间距就是保温层的厚度。

[0009] 本防火型立丝无机硅纤维保温板的技术方案与现有技术的区别是由横向压紧竖立的无机纤维构成芯层 1，在芯层 1 的两个平行侧面上有加强层 2，如图 1 所示。

[0010] 所述的加强层 2 由涂抹的聚合物砂浆干燥固化形成；或者由涂抹胶黏剂粘结的玻璃纤维网格布或玻璃丝布或复合铝膜、锡膜的玻璃纤维布，其上还可涂抹聚合物砂浆。

[0011] 毫无疑问，当在其中的一个加强层 2 上用胶黏剂粘结装饰片材或板材作为装饰层 3 时便构成保温装饰板。如图 2 所示。

[0012] 所述的装饰层选自装饰片材，如铝板、镀锌板、钢板、不锈钢板、铜板、天然石板等，或者装饰膜材，如无机布、无纺布、塑料纸、墙纸、转印膜、铝膜、锡膜等。在装饰层上还可加工各类平面或凸凹面装饰图案。

[0013] 本保温板虽然在横向压紧时层间并无粘结剂，只在两平行侧面粘结固定，但整体异常坚固，抗拉拔强度达 0.15MPa，抗压强度达 0.15MPa。本保温板防火、防水不腐烂、强度高、不变形、寿命长，保温性能好，且不含有害的挥发物，亦无辐射，对环境无污染。本保温板可截、可切、可锯、可钉、可粘、板边可开槽、施工安装方便。

四、附图说明

[0014] 图 1 是本保温板的结构示意图。图中 1 为竖立的无机硅纤维构成的芯层，2 为加强层。

[0015] 图 2 是本保温板构成保温装饰板的结构示意图。图中 3 为装饰层。

五、具体实施方式

[0016] 结合附图，非限定实施例如下。

[0017] （一）无机硅纤维板的制备

[0018] 1、石英石为主要原料，利用公知的熔融法，当借助外力吹制式甩成絮状细纤维的同时喷涂无机胶黏剂。

[0019] 2、通过输送设备进烘房，根据不同密度、厚度要求在 200-350℃条件下以循环热风烘干压制成板状、或毯状。

[0020] （二）如图 1 所示，加工保温板

[0021] 3、根据保温板厚度的需要将上述无机硅纤维板切成一定尺寸、大小均匀的立丝无机硅纤维板条；将竖立的无机硅纤维板条整齐码放，通过侧挤压设备将码放好的无机硅纤维板条横向压紧构成芯层 1。

[0022] 4、在芯层 1 的两个平行侧面上涂抹聚合物砂浆，干燥固化后形成加强层 2。

[0023] 5、或者，在芯层 1 的两个平行侧面上涂抹聚氨酯胶粘结玻璃纤维网格布（或玻璃纤维布或复合铝膜、锡膜的玻璃纤维布），以滚压方式将玻纤布与立丝无机硅纤维板条挤压构成加强层 2。或者，在此基础上，再在其上涂抹聚合物抹面砂浆共同构成加强层 2。

[0024] 6、或者在芯层 1 的一个平行侧面上加工聚合物砂浆加强层 2，在另一个平行侧面上加工聚氨酯胶粘结玻纤布加强层 2。

[0025] （三）如图 2 所示，加工保温装饰板

[0026] 7、在芯层 1 的其中一个加强层 2 上用聚氨酯胶黏剂粘结复合有各类装饰图案的铝板或镀锌板或天然石材等装饰片材或板材构成装饰层 3。

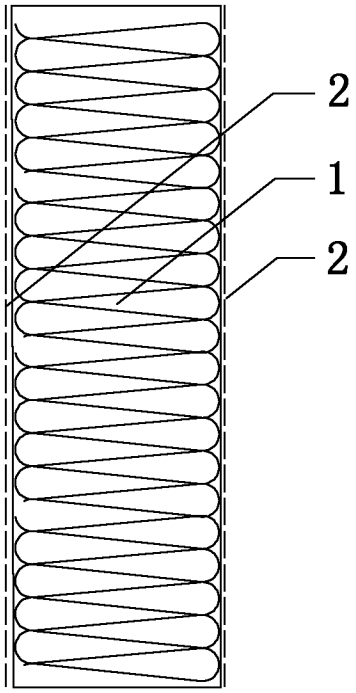


图 1

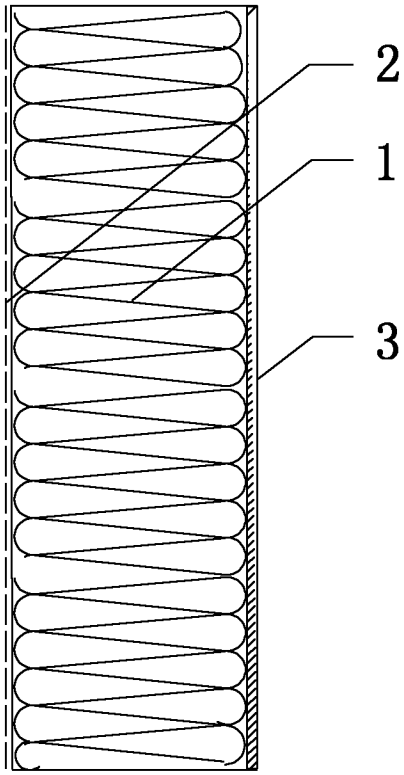


图 2