

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101851994 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 06

(21) 申请号 201010185386. X

(22) 申请日 2010. 05. 27

(71) 申请人 杭州久安科技有限公司

地址 310004 浙江省杭州市下城区环城东路  
313 号中汇大厦 1601

(72) 发明人 叶连法

(74) 专利代理机构 杭州裕阳专利事务所 (普通  
合伙) 33221

代理人 应圣义

(51) Int. Cl.

E04F 13/075(2006. 01)

B32B 13/14(2006. 01)

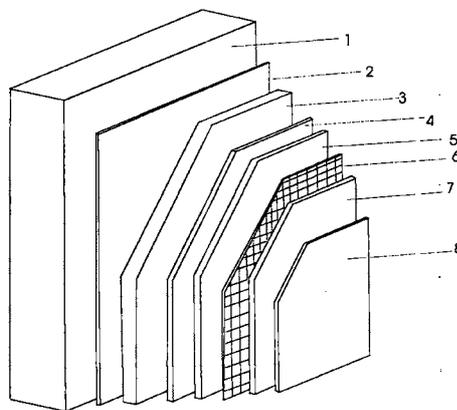
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

无机夹心复合型外墙外保温系统

## (57) 摘要

本发明公开了一种无机夹心复合型外墙外保温系统及其施工工艺。无机夹心复合型外墙外保温系统包括基墙,基墙界面外围依次设置无机轻集料保温砂浆粘结层、无机纤维棉保温板层和无机轻集料保温砂浆粘结找平层,无机轻集料保温砂浆粘结找平层外依次还设置有抗裂防护层和涂料饰面层。其施工工艺如下,经过墙面基层处理和界面砂浆处理后,用粘结无机轻集料保温浆料粘贴砌筑无机纤维棉保温板,再用无机轻集料保温砂浆粘结找平浆料面层找平,最后进行抗裂防护层和涂料饰面层的施工。本发明具有防火等级高达到不燃型,耐候透气的优点。



1. 无机夹心复合型外墙外保温系统,包括基墙,其特征在于:基墙界面外围依次设置有无机轻集料保温砂浆粘结层、无机纤维棉保温板层和无机轻集料保温砂浆粘结找平层,无机轻集料保温砂浆粘结找平层外依次还设置有抗裂防护层和涂料饰面层。

2. 根据权利要求1所述的无机夹心复合型外墙外保温系统,其特征在于:所述的无机纤维棉保温板层所用的材料是憎水性或不憎水性玻璃棉保温板、憎水性或不憎水性岩棉保温板中的任一种。

3. 无机夹心复合型外墙外保温系统施工工艺,其特征在于:经过墙面基层处理和界面砂浆处理后,用粘结无机轻集料保温浆料粘贴砌筑无机纤维棉保温板,再用无机轻集料保温砂浆粘结找平浆料面层找平,最后进行抗裂防护层和涂料饰面层的施工。

## 无机夹心复合型外墙外保温系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑墙体保温结构,具体涉及一种无机轻集料保温砂浆贴砌无机纤维棉保温板夹心复合型外墙外保温系统。

### 背景技术

[0002] 随着世界能源危机的加剧和生态环境的进一步恶化,我国能源与环保问题因经济继续高速发展而矛盾更加突出,建筑保温节能工作对于生态环境的影响已引起业内关注,要求建筑外墙都要做保温层,其保温材料的使用量会大的惊人,不仅要消耗大量的资源,还有可能引发新的环保问题。建筑保温节能应该与社会经济可持续发展、资源(循环)综合利用、生态环境保护等协调发展,这是我国建筑保温节能工作必须认真考虑的长远之计,具体地讲,我们要对保温材料的保温隔热性能及实用价值、材料的稳定性和使用寿命、工艺技术的可靠性、生态环保性和可循环利用等方面进行重点研究,我们可以借鉴西方发达国家的成功经验,但不盲目地跟进,必须结合我们的国情和建筑保温的实际需要,否则,我们付出的不仅是经济代价,而且还有环保代价。

[0003] 一、保温材料

[0004] 保温材料从应用上可分为有机、无机、复合型三大类。

[0005] 1、有机类保温材料。如发泡聚苯板(EPS)、挤塑聚苯板(XPS)、喷涂聚氨酯(SPU)、以及聚苯颗粒等。有机保温材料具有重量轻、可加工性好、致密性高、保温隔热效果好,但缺点是:不耐老化、变形系数大、稳定性差、安全性差、易燃烧、生态环保性很差、施工难度大、工程成本较高,其资源有限,且难以循环再利用。

[0006] 2、无机保温材料。如中空玻化微珠、膨胀珍珠岩、闭孔珍珠岩、岩棉等。无机保温材料容重稍大、保温隔热效率稍差,但防火阻燃、变形系数小、抗老化、性能稳定、与墙基层和抹面层结合较好、安全稳固性好、保温层强度及耐久性比有机保温材料高、使用寿命长、施工难度小、工程成本较低,生态环保性好,可以循环再利用。

[0007] 3、复合型材料。以防辐射吸热材料、玻璃棉、岩棉、甚至是经处理过的农作物秸秆、可以利用的具有保温性并进行无害化处理过的垃圾、以及通过发泡等技术手段生产的空心材料等。复合材料的保温隔热效果较好,它具有无机保温材料的很多优点:防火阻燃、变形系数小、抗老化、性能稳定、生态环保性好、保温层强度高、使用寿命长、施工难度小、工程成本较低,其原材料来源广泛,能耗低,生态环保性好,可以节约资源,提高资源的循环再利用效率。

[0008] 其它保温材料如隔热涂料、防辐射涂料等,这些材料有一定的保温隔热效果,应用上也取得了一些进展,但其性能和应用上存在局限性,一是材料成本较高,二是涂层老化快,使用寿命有限。

[0009] 4、材料与工艺

[0010] 有机发泡类保温材料如:发泡聚苯板(EPS)、挤塑聚苯板(XPS)、喷涂聚氨酯(SPU)、以及聚苯颗粒等,辅助材料是聚合物粘结砂浆、界面处理剂或界面砂浆、专用膨胀螺

钉、耐碱玻纤网或镀锌钢丝网、抗裂抹面砂浆等。塑料板材类保温材料的施工工艺一般是先粘后钉、界面处理或专用处理剂、贴网、抹抗裂砂浆。发泡板材保温工程的施工难度较大,工艺技术比较复杂,在我国建筑保温工程上的应用有十年左右的历史,从开始到现在,业内对系统的稳定性、安全性、使用寿命、生态环保等方面争论最多,容易产生工程质量与安全隐

患,主要因素有保温板的强度低、承重力差、易变形。

[0011] 近年来随着建筑墙体有机外保温节能材料应用的深入,人们逐渐发现它仍存在有五大缺陷:

[0012] 1、易脱落伤人。基墙和表面装饰砂浆为无机材料,与有机外保温结合,由于其化学属性不同,因此结合不牢固,现已发生很多起脱落伤人案例。

[0013] 2、抗生物破坏性差。有机材料质地疏软,容易被白蚁等生物破坏。

[0014] 3、有火灾安全隐患,遇火助燃并产生大量有毒气体。有机可燃材料现已被国家明令禁止。

[0015] 4、制造工艺繁杂,材料造价随石油价格波动,成本难控。

[0016] 5、易老化变形,寿命短不能与建筑同寿命。

## 发明内容

[0017] 针对背景技术中所存在的问题,本发明提供了一种与墙体粘结力大,抗风压能力强,防火等级高达到不燃型,耐候透气,抗裂性能优异的无机轻集料保温砂浆贴砌无机纤维棉保温板复合型外墙外保温系统。

[0018] 本发明的具体技术方案如下:一种无机夹心复合型外墙外保温系统,包括基墙,基墙界面外围依次设置有无机轻集料保温砂浆粘结层、无机纤维棉保温板层和无机轻集料保温砂浆粘结找平层,无机轻集料保温砂浆粘结找平层外依次还设置有抗裂防护层和涂料饰面层。

[0019] 本发明的无机夹心复合型外墙外保温系统,所述的无机纤维棉保温板层所用的材料是憎水性或不憎水性玻璃棉保温板、憎水性或不憎水性岩棉保温板中的任一种。

[0020] 一种无机夹心复合型外墙外保温系统施工工艺如下,经过墙面基层处理和界面砂浆处理后,用粘结无机轻集料保温浆料粘贴砌筑无机纤维棉保温板,再用无机轻集料保温砂浆粘结找平浆料面层找平,最后进行抗裂防护层和涂料饰面层的施工。

[0021] 本发明具有如下有益效果:本发明采用不燃型的无机轻集料保温砂浆与不燃型的无机纤维棉保温板粘合满粘、留缝贴砌和找平做法,使无机纤维棉保温板六面被不燃 A 级的无机轻集料保温砂浆包围并与墙体无空腔粘结,赋予了系统与墙体粘结力大,抗风压能力强,防火等级高,耐候透汽,抗裂性能优异,施工适应范围广,性价比高等优点,可在各种高层建筑结构、多层建筑结构以及防火等级要求高的建筑外墙保温部位使用。

## 附图说明

[0022] 图 1 是本发明保温系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 如图 1 所示,一种无机轻集料保温砂浆贴砌无机纤维棉保温板夹心复合型外墙外

保温系统包括基层墙体 1、无机轻集料保温砂浆粘结层 2、无机纤维棉保温板层 3、无机轻集料保温砂浆粘结找平层 4、聚合物抗裂砂浆防护层 5、耐碱玻纤网格布 6、聚合物抗裂砂浆防护层 7、涂料或干挂饰面层 8。具体实施过程中无机纤维棉保温板层 3 可以使用憎水性（不憎水性）的岩棉板或憎水性（不憎水性）的玻璃棉板等几种无机纤维棉板中的任一种。

[0024] 无机轻集料保温砂浆贴砌无机纤维棉保温板夹心复合型外墙外保温系统的施工工艺如下：墙面基层处理 - 界面砂浆处理——用 15mm 厚粘结无机轻集料保温浆料粘贴砌筑无机纤维棉保温板（无机纤维棉保温板厚度根据设计而定，这里假定设计需要为 30mm 厚）——用 10mm 厚的无机轻集料保温砂浆粘结找平浆料面层找平——抹抗裂砂浆随即抹压耐碱玻纤网格布——首层墙面抹两遍抗裂砂浆——涂刷高分子乳液弹性底层涂料——刮柔性耐水腻子——涂料饰面施工。

[0025] 上述施工工艺过程中采用无机轻集料保温砂浆找平浆料满粘、贴砌表面有压槽或平整并双面涂刷界面砂浆的无机纤维棉保温板，5mm 板缝用砌筑碰头灰挤出刮平，表面再抹 10mm 厚无机轻集料保温砂浆粘结找平层，形成复合保温层与墙体无空腔粘结；抗裂防护层采用抗裂砂浆复合耐碱玻纤网格布，表面涂刷可有效阻止液态水进入的弹性底涂，饰面层刮柔性耐水腻子，面层采用弹性涂料。

[0026] 无机轻集料保温砂浆贴砌无机纤维棉保温板夹心复合型外墙外保温系统适用于不同气候区建筑外墙外保温工程。基层可为混凝土、空心砌块、轻质填充砌体、粘土砖和非粘土砖等材料。

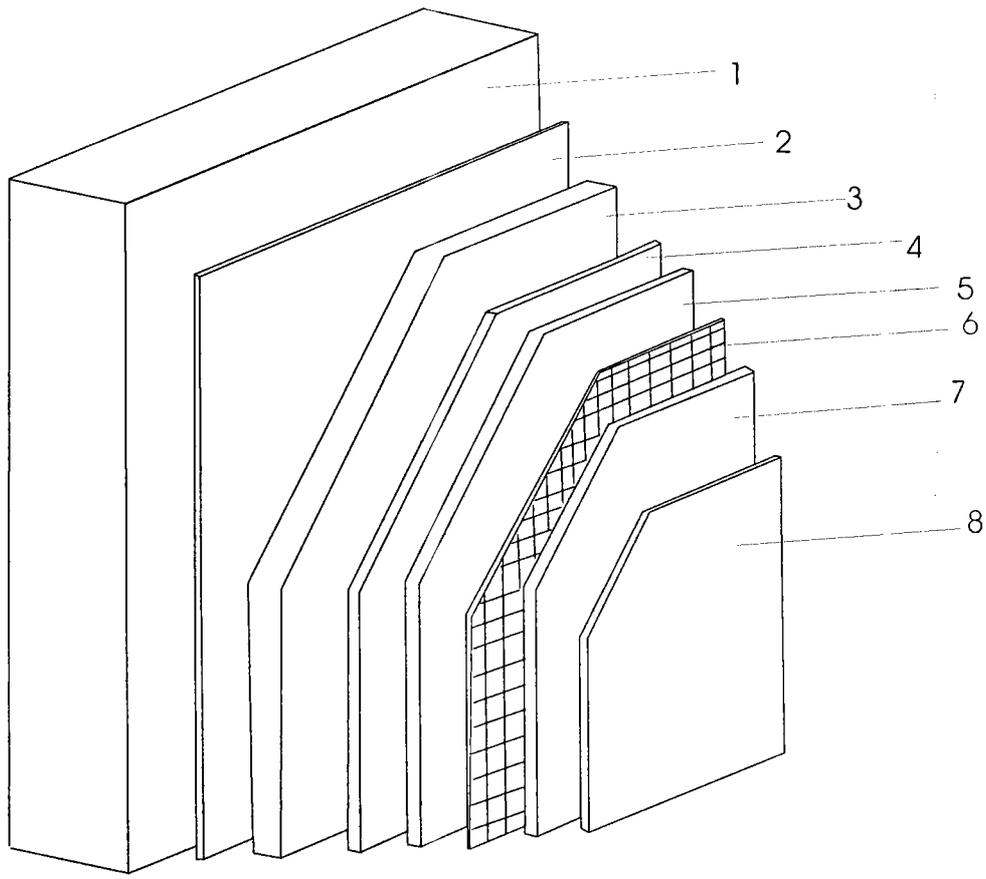


图 1