

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101638917 B

(45) 授权公告日 2011.11.16

(21) 申请号 200810048642.3

(56) 对比文件

(22) 申请日 2008.07.30

JP 2007231723 A, 2007.09.13,
 JP 2000345680 A, 2000.12.12,
 CN 1912306 A, 2007.02.14,
 CN 1814929 A, 2006.08.09,
 DE 10214229 A1, 2003.12.18,

(73) 专利权人 武汉公济墙体节能材料有限公司
 地址 430015 湖北省武汉市新华下路 19 号
 晴雅轩 401 室

审查员 杨林

(72) 发明人 代立文

(74) 专利代理机构 武汉楚天专利事务所 42113
 代理人 雷速

(51) Int. Cl.

E04B 1/76(2006.01)
 E04B 2/88(2006.01)
 E04F 13/07(2006.01)
 C04B 28/00(2006.01)
 C04B 26/02(2006.01)

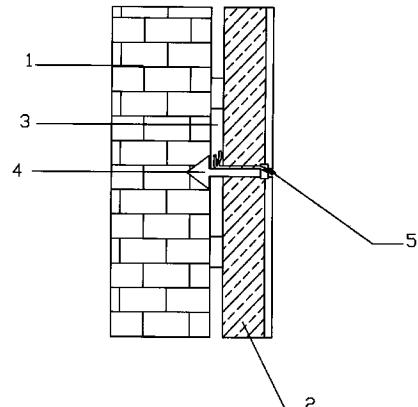
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

隔热保温建筑结构及施工工艺

(57) 摘要

一种隔热保温建筑结构及施工工艺，包括墙体、自装饰隔热保温板、界面层、铆固件，自装饰隔热保温板为同时具有防水、保温隔热、装饰功能的预制板，所述界面层由界面砂浆和专用聚合物粘结砂浆组成，所述界面砂浆的基本重量比例为界面剂：水泥：沙：水 = 0.5 ~ 0.8 : 1 : 1 : 1，所述粘结砂浆的重量比为：水泥：砂：保水剂：聚合物：水 = 1 : 1 : 0.05 ~ 0.1 : 0.2 : 0.5；所述结构的工艺步骤是：a. 基层处理，b. 抹界面砂浆并找平，c. 抹专用聚合物粘结砂浆，d. 贴自装饰保温隔热板，e. 用铆固件铆固，f. 勾缝处理；所述铆固件为“T”形或“+”结构的不锈钢或高强塑料制品，铆固件抗拉力 > 0.8MPa。本发明具有保温效果好，施工简单的优点。



1. 一种隔热保温建筑结构,包括墙体、自装饰隔热保温板、界面层、铆固件,其特征在于:所述隔热保温建筑结构在墙体(1)和自装饰隔热保温板(2)之间设置有空气层(3),在空气层(3)内设有排气管(5),排气管(5)的一端与空气层(3)连通,另一端通过相邻自装饰隔热保温板(2)的分隔缝与大气连通;所述的空气层(3)的厚度为7-12mm,且该空气层由采用金属或高强塑料铆固件固定自装饰隔热保温板时预留形成;所述的排气管(5)的直径为1-2mm,且排气孔方向与水流方向相反;所述界面层由界面砂浆和专用聚合物粘结砂浆组成,所述界面砂浆的基本重量比例为界面剂:水泥:沙:水=0.5~0.8:1:1:1,所述粘结砂浆的重量比为水泥:砂:保水剂:聚合物:水=1:1:0.05~0.1:0.2:0.5。

2. 如权利要求1所述的隔热保温建筑结构,其特征是:所述铆固件包括铆固件主体(4)、垫片(6),所述铆固件主体(4)的几何对称中心设有与铆钉外径匹配的铆钉孔,并以铆钉孔为对称点均匀分布多个直径在2mm内的圆孔;所述垫片(6)的几何对称中心设有与套管外径匹配的套管孔;所述铆固件主体(4)截面为“T”字形,“-”字形或“+”字形。

3. 如权利要求1所述的隔热保温建筑结构,其特征是:所述铆固件为“T”形或“+”形结构的不锈钢或高强塑料制品,铆固件抗拉力>0.8Mpa。

4. 一种用于权利要求1所述隔热保温建筑结构的施工工艺,其步骤是:a. 基层处理,b. 抹界面砂浆并找平,c. 抹专用聚合物粘结砂浆,d. 贴自装饰保温隔热板,e. 用铆固件铆固,f. 勾缝处理。

隔热保温建筑结构及施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种隔热保温建筑结构及施工工艺,主要用于建筑围护结构墙体外墙外隔热保温的新型隔热保温建筑结构及施工工艺。

[0002] 背景技术

[0003] 目前,我国建筑能耗已占全国总能耗的 27%,而且,随着经济的不断发展,人民生活水平的不断提高,建筑能耗的比重将进一步增加,目前欧美发达国家的建筑能耗已达到全社会总能耗的 40%,造成社会能源的极大浪费。因此,节约建筑能耗,推广实施建筑节能工作意义重大,势在必行。墙体的隔热保温技术,国内外已有大量的研究,并有大量文献:

[0004] 这些文献中的主要技术内容为:

[0005] 1. 外保温模式是目前所采用的最广泛的节能墙体系统,它由隔热保温材料通过贴、粉、喷的施工工艺,在外墙体外侧的基层上包一层隔热保温层,该模式的特点是能比较彻底地消除“冷桥”的影响;对外墙体能起到保护作用,使其减少或避免裂、渗的通病;室内装修时,一般不会影响到隔热保温层。但这种方式存在着明显的缺点,主要表现为施工偏差、材料含水会影响墙体的整体保温性能,同时由于施工过程中施工工艺复杂、人工控制过程相对较多,因此施工质量低、施工速度慢。影响了建筑物的节能效率和建筑物的安全性。

[0006] 2. 许多材料生产单位在建筑墙体的模块化方面进行了探索,但其主要方法还是简单的将原有的现场施工工艺进行预制化生产,没有形成完整的施工工艺。

[0007] 原有的保温隔热材料系统的施工技术在实际的施工和使用中,大多为逐层施工,即粘贴 EPS 发泡聚苯乙烯板、抹抗裂砂浆、放置网格布、涂刷腻子和进行饰面装饰。此施工工艺不仅复杂,费时,且受气候限制较大,施工效率低。与此同时,进行逐层施工其安全性无法保证。施工中的一些环境或人为因素会使得界面粘结力降低,导致部分饰面层脱落甚至 EPS 板整体脱落,不能满足建筑的安全要求,不利于全面推广应用。

[0008] 另外,目前建筑用铆固件作为一种标准配件,主要用于板材的固定,其基本结构包括铆件套和铆钉两部分,其中铆件套通常为外侧为层状或环状凸起,塑料 结构,以此提高铆固件与墙体的啮合能力,铆钉通常为金属钉,其长度根据被铆固材料的厚度和铆固力要求变化。这种结构非常适用于将构件直接铆固,而对于表面精度要求高或基面不平整的结构,与此同时,在铆固完成后,通常需要采用专用的嵌缝砂浆对板与板间的缝隙进行勾缝处理,由于缝隙深度较大,因此在实际使用时还会导致局部因温度应力发生开裂。

[0009] 因此开发同时具有铆固、定位和嵌缝功能的专用铆固件,对于板材的施工具有重要的意义。

[0010] 发明内容

[0011] 本发明所要解决的技术问题是提供一种具有防水、保温隔热、装饰功能的新型隔热保温建筑结构及施工工艺,本发明将现有的保温隔热墙体的粘贴施工技术与铆固技术相结合,不仅可增加系统的安全性,而且可大大提高系统的施工效率。

[0012] 所述隔热保温建筑结构包括墙体、自装饰保温隔热板、界面层、固件,其特征在于:所述新型隔热保温建筑结构在墙体和自装饰隔热保温板之间设置有空气层,在空气层内设

有排气管，排气管的一端与空气层连通，另一端通过相邻自装饰隔热保温板的分隔缝与大气连通；所述的空气层的厚度为7-12mm，且该空气层由采用金属或高强塑料铆固件固定自装饰隔热保温板时予留形成；所述的排气管的直径为1-2mm，且排气孔方向与水流方向相反。

[0013] 所述铆固件包括铆固件主体、垫片，所述铆固件主体的几何对称中心设有与铆钉外径匹配的铆钉孔，并以铆钉孔为对称点均匀分布多个直径在2mm内的圆孔；所述垫片的几何对称中心设有塑料管套外径匹配的套管孔；所述铆固件主体截面为“T”字形，“-”字形或“+”字形。

[0014] 所述界面层由界面砂浆和专用聚合物粘结砂浆组成，所述界面砂浆的基本重量比例为界面剂：水泥：沙：水=0.5~0.8：1：1：1，所述粘结砂浆的重量比为水泥：砂：保水剂：聚合物：水=1：1：0.05~0.1：0.2：0.5；本发明的施工工艺步骤是：
a. 基层处理，b. 抹界面砂浆并找平，c. 抹专用聚合物粘结砂浆，d. 贴自装饰保温隔热板，
e. 用专用铆固件铆固，f. 勾缝处理；所述专用铆固件为T形或+结构的不锈钢或高强塑料制品，铆固件抗拉力>0.8Mpa。

[0015] 基层处理工艺一般为表面的物理处理和化学处理，视表面的情况，应对墙体表面的松动、风化部分进行物理处理，对不平整墙面可用普通砂浆找平，而光洁的部分则应进行凿毛处理或用聚合物水泥砂浆拉毛处理。

[0016] 在处理过的墙面上抹界面砂浆并找平，然后抹专用聚合物粘结砂浆于自装饰保温隔热板上。抹完粘贴砂浆后，立即将板立起就位粘贴，粘贴时应轻揉均匀挤压，并随时用2m靠尺和托线板检查垂直度和平整度，板与板之间接缝应均匀，应及时清除挤出的粘贴剂。

[0017] 使用T形或+结构的不锈钢或高强塑料制品的专用铆固件进行铆固，其抗拉力>0.8MPa。在新建工程中粘贴48小时后进行埋螺栓，安装丁字压条，同时进行安装金属压脚和上螺栓。既有建筑节能改造工程时，是先予埋螺栓外套，再冲筋和砂浆墙垫，保温装饰板粘贴6小时后可安装丁字压条，同时进行金属压脚和上螺栓。24小时后上防水嵌缝膏。

[0018] 本发明的有益效果：

[0019] 1、保温隔热性能优良，采用聚苯乙烯颗粒压缩制得自装饰保温隔热板的基本部分：由于聚苯乙烯的隔热保温性能优良，其导热系数较小。饰面层采用具有热反射作用的涂料，其反射率>80%。将EPS板制成合适大小，并加工制得自装饰保温隔热板。此板防水、保温隔热、具有装饰功能，只需使用粘结砂浆及专用铆固件即可粘贴上墙，具有施工快速、方便、安全等特点。

[0020] 2、系统安全性能是通过专用铆固件：T形或+结构的不锈钢或高强塑料制品，其抗拉力>0.8Mpa来实现。使用贴挂式对自装饰保温隔热板进行固定：即粘贴与铆固接合，已铆为主、粘为辅。粘贴为框点法，使保温装饰板与墙面形成相对密闭的空腔，空腔厚度约10mm，面积约0.5m²，配Φ2.5气孔1个有利于排气和呼气。空腔可增加保温效果。

附图说明

[0021] 图1是本发明的结构示意图，

[0022] 图2为铆固件及其安装结构示意图，

[0023] 图3为勾缝结构示意图。

[0024] 图中 :1- 墙体,2- 自装饰隔热保温板,3- 空气层,4- 铆固件主体,5- 排气管,6- 垫片,7- 塑料套管,8- 砂浆找平层,9- 保温隔热层,10- 抗裂砂浆层,11- 弹性防水饰面层。

[0025] 具体实施方式

[0026] 下面结合附图对发明进一步说明 :图 1 中,所述新型隔热保温建筑结构在墙体 1 和自装饰隔热保温板 2 之间设置有空气层 3,在空气层 3 内设有排气管 5,排气管 5 的一端与空气层 3 连通,另一端通过相邻自装饰隔热保温板 2 的分隔缝与大气连通 ;所述的空气层 3 的厚度为 7-12mm,且该空气层由采用金属或高强塑料铆固件固定自装饰隔热保温板时予留形成 ;所述的排气管 5 的直径为 1-2mm,且排气孔方向与水流方向相反。图 2 中,所述铆固件包括铆固件主体 4、垫片 6,塑料套管 7,所述铆固件主体 4 的几何对称中心设有与铆钉外径匹配的铆钉孔,并以铆钉孔为对称点均匀分布多个直径在 2mm 内的圆孔 ;所述垫片 6 的几何对称中心设有套管外径匹配的套管孔 ;所述铆固件主体 4 截面为 “T” 字形,“-” 字形或 “+” 字形。

[0027] 所述界面层由界面砂浆和专用聚合物粘结砂浆组成,本发明的施工工艺步骤是 :
a. 基层处理, b. 抹界面砂浆并找平, c. 抹专用聚合物粘结砂浆, d. 贴自装饰保温隔热板,
e. 用专用铆固件铆固, f. 勾缝处理 ;所述专用铆固件为 T 形或 + 结构的不锈钢或高强塑料制品,铆固件抗拉力 > 0.8Mpa。

[0028] 勾缝工艺过程是 :

[0029] 1、保温隔热材料嵌缝,与保温隔热装饰板保温材料同质的材料结构,可分别为 EPS 条发泡聚苯乙烯)/XPS 条 (挤塑聚苯乙烯) 或直接用聚氨酯发泡而成,厚度根据保温隔热装饰板的保温设计进行确定。

[0030] 2、抗裂砂浆挤入,抗裂砂浆的厚度根据保温隔热装饰板厚度进行确定,施工采用一次成型并找平。

[0031] 3、防水饰面处理。

[0032] 本发明保温隔热性能优良,采用聚苯乙烯颗粒压缩制得自装饰保温隔热板的基体部分 ;由于聚苯乙烯的隔热保温性能优良,其导热系数较小。饰面层采用具有热反射作用的涂料,其反射率 > 80% 。将 EPS 板制成合适大小,并加工制得自装饰保温隔热板。此板防水、保温隔热、具有装饰功能,只需使用粘结砂浆及专用铆固件即可粘贴上墙,具有施工快速、方便、安全等特点。

[0033] 系统安全性能通过专用铆固件 :T 形或 + 结构的不锈钢或高强塑料制品,其抗拉力 > 0.8MPa 实现使用贴挂式对自装饰保温隔热板进行固定 :即粘贴与铆固接合,已铺为主、粘为辅。粘贴为框点法,使保温装饰板与墙面形成相对密闭的 空腔,空腔厚度约 10mm,面积约 0.5m²,配 Φ2.5 气孔 1 个有利于排气和呼气。空腔可增加保温效果。

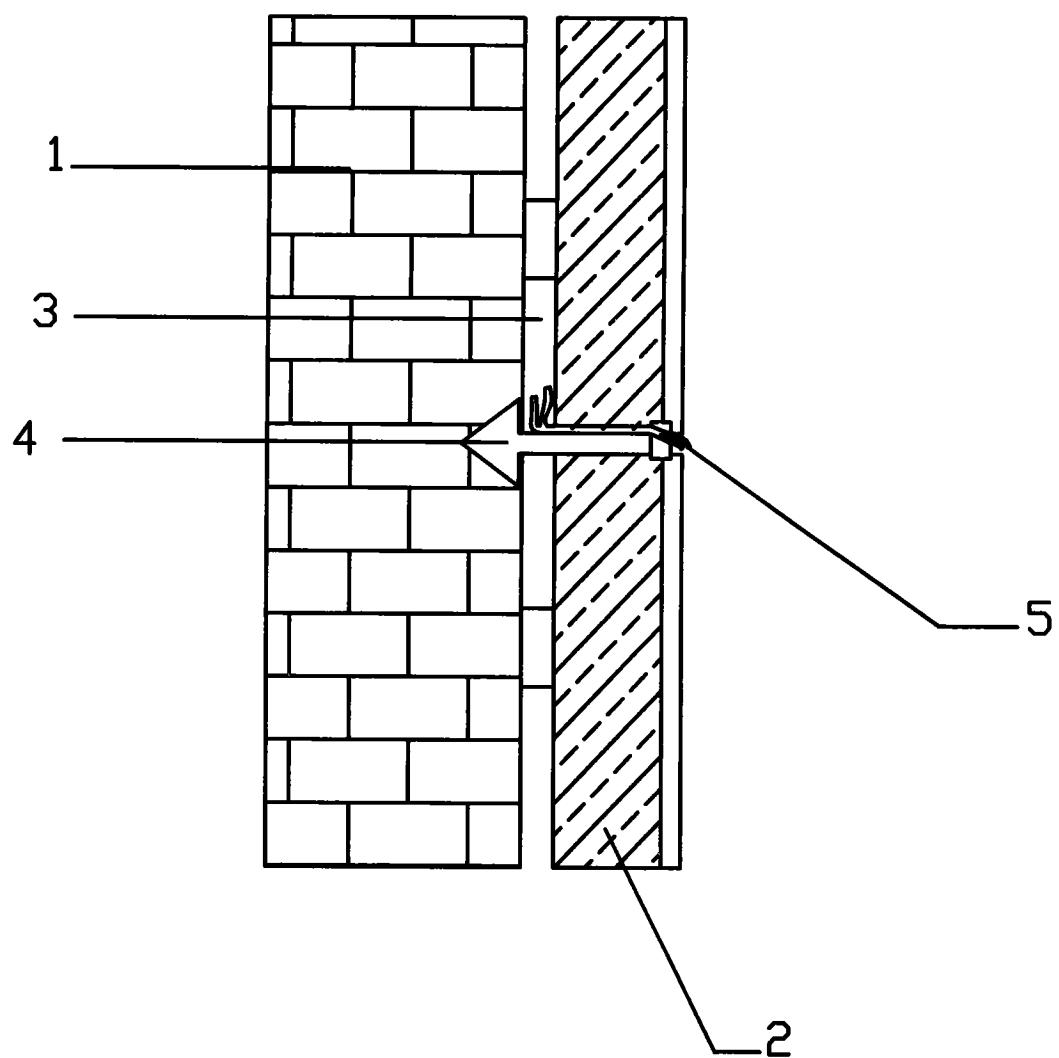


图 1

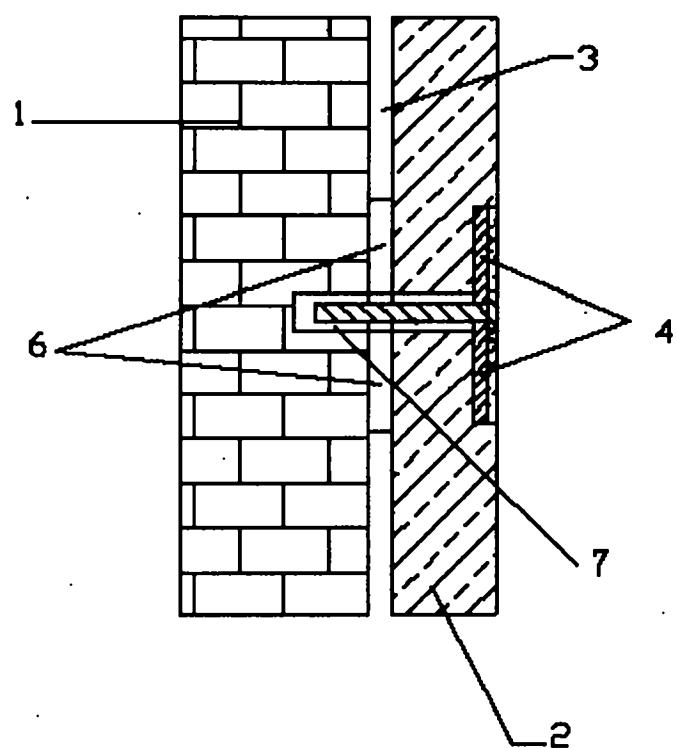


图 2

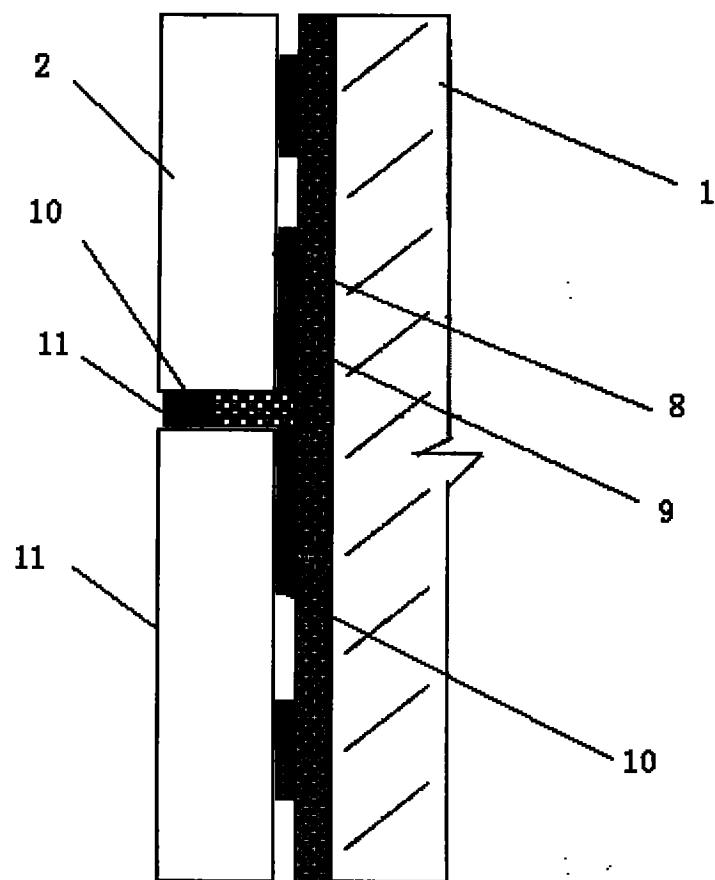


图 3