



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105256964 B

(45)授权公告日 2017.07.11

(21)申请号 201510765791.1

B32B 33/00(2006.01)

(22)申请日 2015.11.11

审查员 何华冬

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105256964 A

(43)申请公布日 2016.01.20

(73)专利权人 上海隆振建筑工程股份有限公司

地址 200333 上海市普陀区怒江北路399号
7楼730室

(72)发明人 吴涛涛

(74)专利代理机构 上海精晟知识产权代理有限公司

公司 31253

代理人 杨军 袁步兰

(51)Int.Cl.

E04F 13/075(2006.01)

B32B 15/095(2006.01)

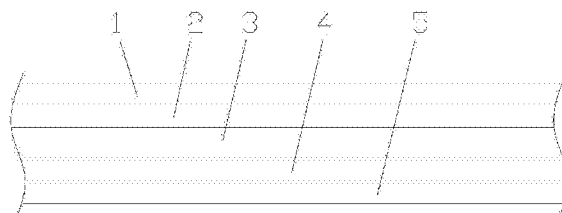
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板及其制作流程

(57)摘要

本发明涉及一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板及其制作流程,该石墨烯装饰板包括作为基层的铝镁合金硬度层(3),铝镁合金硬度层(3)的外表面复合有装饰层(2),装饰层(2)的外表面复合有纳米紫光保护层(1),铝镁合金硬度层(3)的内表面复合有聚氨酯保温层(4),聚氨酯保温层(4)的内表面复合有铝箔防腐层(5),纳米紫光保护层(1)、装饰层(2)、铝镁合金硬度层(3)、聚氨酯保温层(4)、铝箔防腐层(5)自上而下依次复合为一体,装饰层(2)为装饰膜或涂层;本发明同现有技术相比,不仅保温效果好,节能环保,实用性强,而且经久耐用,寿命长,具有良好的阻燃性和防腐性。



1. 一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板,其特征在于:包括作为基层的铝镁合金硬度层(3),所述铝镁合金硬度层(3)的外表面复合有装饰层(2),所述装饰层(2)的外表面复合有纳米紫光保护层(1),所述铝镁合金硬度层(3)的内表面复合有聚氨酯保温层(4),所述聚氨酯保温层(4)由石墨烯聚氨酯保温材料用机器压平形成,所述聚氨酯保温层(4)的内表面复合有铝箔防腐层(5),所述纳米紫光保护层(1)、装饰层(2)、铝镁合金硬度层(3)、聚氨酯保温层(4)、铝箔防腐层(5)自上而下依次复合为一体。

2. 如权利要求1所述的用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板,其特征在于:所述装饰层(2)为装饰膜或涂层。

3. 一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板的制作方法,其特征在于,包括以下步骤,

1) 冲压:将尺寸裁好的铝板送至车床冲压,该铝板为铝镁合金铝板,根据不同模具冲压出不同形状的铝板模,即得作为基层的铝镁合金硬度层;

2) 装饰层:将冲压好的铝板模经清洗机冲洗、打磨、烘干,除去铝板模表面的附着物,使铝板模表面光滑洁净,再送入涂画车间,在铝板模的外表面喷涂装饰层;

3) 保护层:在已涂画好的铝板模上喷涂一层纳米级保护层,以断开涂画层与空气的接触面,该纳米级保护层为纳米紫光保护层;

4) 保温层:将已加工好的铝板模背面灌入石墨烯聚氨酯保温材料,并用机器压平,得聚氨酯保温层;

5) 铝膜加工:用铝膜覆盖在石墨烯聚氨酯保温材料上,铝膜为铝箔防腐层。

4. 如权利要求3所述的制作方法,其特征在于:步骤3)与步骤4)之间,还包括薄膜包裹的步骤,所述薄膜包裹为将步骤3)加工成型的铝板模送至保护膜机床,在涂画层外表面再包裹一层高分子保护薄膜。

5. 如权利要求3所述的制作方法,其特征在于:步骤2)中,所述装饰层为装饰膜或涂层。

一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板及其制作流程

[技术领域]

[0001] 本发明涉及建筑保温技术领域,具体地说是一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板及其制作流程。

[背景技术]

[0002] 随着社会的高速发展,人们的物质享受和生活品质越来越高,在当下“轻装修、重装饰”盛行的主流装饰意识,传统的装饰材料和形态弊端凸显一视觉感官单调,贫乏创意离心中的“多彩生活”相距甚远;甲醛、氯乙烯单体等有害气体含量高,气味难闻,环保性差,家居装修污染对人体健康安全造成了严重的伤害;处理墙面,抹平喷漆,安装隔板,工序特别复杂,叮叮当当,粉尘飞扬,费时费力,劳心伤神;因此,人们早已不堪忍受,却苦于没有理想的产品形态代替。

[0003] 石墨烯装饰板的品类丰富、花色繁多、效果逼真、阻燃防潮、保温隔音、低碳低耗,且施工简易(可直接安装于毛坯墙),省时省心又省钱,还可回收再利用,几乎符合了当今所有消费者心理渴望,成为最受欢迎的替代传统装饰材料的潮流环保型建材,便捷安全无可比拟。除了安全以外,现代人生活节奏快也是一个重要的特点。因此即装即住的家居消费模式,在消费市场中备受年轻客户的青睐。但实现此目标的前提是,家居环境必须符合环保及安全标准,否则无从谈起。而又因为现代家居装饰中,只有墙饰、少数基本装修等需要较长时间的布置,就此决定了消费者的入住时间。石墨烯装饰板采用扣板式安装方式,可实现快速安装,加上其在生产加工过程中只选用优质的环保材料,使得即装即住变为现实。

[0004] 家居生活虽然算不上百年大计,但是细算起来也是平均接近半个世纪的使用寿命。能否保证一次装修能在接下来的数十年里持续发挥作用,让消费者免除再装修的麻烦,则一直以来是行业内众多企业所竞争的热点领域。同时,伴随着科技的发展,更多的人性化功能也被加入到家居生活当中,如隔音降噪、防火防潮、保温节能等。因此,若能提供一种石墨烯装饰板,以拥有上述人性化功能,且能够满足人们全新的装修设计方式,大幅节省装修空间,让装修性价比更高,值得推广应用。

[发明内容]

[0005] 本发明的目的就是要解决上述的不足而提供一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板,不仅保温效果好,节能环保,实用性强,而且经久耐用,寿命长,具有良好的阻燃性和防腐性。

[0006] 为实现上述目的设计一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板,包括作为基层的铝镁合金硬度层3,所述铝镁合金硬度层3的外表面复合有装饰层2,所述装饰层2的外表面复合有纳米紫光保护层1,所述铝镁合金硬度层3的内表面复合有聚氨酯保温层4,所述聚氨酯保温层4由石墨烯聚氨酯保温材料用机器压平形成,所述聚氨酯保温层4的内表面复合有铝箔防腐层5,所述纳米紫光保护层1、装饰层2、铝镁合金硬度层3、聚氨酯保温层4、铝箔防腐层5自上而下依次复合为一体。

[0007] 所述装饰层2为装饰膜或涂层。

[0008] 一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板的制作方法,包括以下步骤:

[0009] 1) 冲压:将尺寸裁好的铝板送至车床冲压,该铝板为铝镁合金铝板,根据不同模具冲压出不同形状的铝板模,即得作为基层的铝镁合金硬度层;

[0010] 2) 装饰层:将冲压好的铝板模经清洗机冲洗、打磨、烘干,除去铝板模表面的附着物,使铝板模表面光滑洁净,再送入涂画车间,在铝板模的外表面喷涂装饰层;

[0011] 3) 保护层:在已涂画好的铝板模上喷涂一层纳米级保护层,以断开涂画层与空气的接触面,该纳米级保护层为纳米紫光保护层;

[0012] 4) 保温层:将已加工好的铝板模背面灌入石墨烯聚氨酯保温材料,并用机器压平,得聚氨酯保温层;

[0013] 5) 铝膜加工:用铝膜覆盖在石墨烯聚氨酯保温材料上,铝膜为铝箔防腐层。

[0014] 步骤3)与步骤4)之间,还包括薄膜包裹的步骤,所述薄膜包裹为将步骤3)加工成型的铝板模送至保护膜机床,在涂画层外表面再包裹一层高分子保护薄膜。

[0015] 步骤2)中,所述装饰层为装饰膜或涂层。

[0016] 本发明同现有技术相比,具有如下优点:

[0017] (1) 本发明中的石墨烯装饰板是置于建筑物墙体表面的保温及装饰系统,其保温效果优秀并且长期,热桥作用少,节能保温效果好;该石墨烯装饰板从系统设计,到主要原材料到配套材料的选购,到无尘车间全自动化生产、加工工艺到节点冷桥处理到施工细节,按65%建筑节能设计要求进行,比传统节能保温的施工做法有着更多、更优的保温隔热功能。

[0018] (2) 该石墨烯装饰板将建筑装饰、保温真正一体化。其作为建筑装饰节能一体化的主要组成部分,通过相似相容的粘贴体系和与凹凸式固定体系的主体固定方式相互配合,并在空气层处理体系和防水体系的长期协同下,形成与节能、建筑装饰一体化整体美观效果。

[0019] (3) 该石墨烯装饰板成品板装饰寿命长。其具有40年以上装饰寿命,并且维修更换快捷方便:石墨烯装饰板的表面装饰层采用超耐候的纳米涂层,因此具有40年以上的超长寿命;由于石墨烯装饰板的稳定性,以后如有颜色更换,直接在建筑装饰层喷涂或更换即可。石墨烯装饰板标准化生产,保障品质同时,更保障品质的均一性、高装饰性。

[0020] (4) 该石墨烯装饰板无放射性元素,节能环保。采用导热系数最低的聚氨酯发泡,完全满足国家最新实施的建筑节能65%的指标,并且该产品无毒、无味、无开裂、无生物寄生性,防水渗、防脱落,具有一定的隔音效果。

[0021] (5) 该石墨烯装饰板实用性强,经久耐用,耐腐蚀,耐老化,抗风压,抗冲击。由于采用高分子复合材料和纳米级石墨颗粒作为保温材料的保护层和装饰层,具有良好的耐冲击和耐腐蚀性能,使用寿命长。

[0022] (6) 该石墨烯装饰板可供选择性强。产品外表面采用仿石漆作为装饰面,色彩样式品种多,可依据不同客户的喜好来定制,使用范围广。

[0023] (7) 该石墨烯装饰板的制作施工环境不受环境的限制,剔除了由于施工技术的不同而造成的弊端。且安装十分简便,由于其采用固定汽钉锚固的固定方式,因此无需基层处理,直接无龙骨干挂挂板安装,缩短了工期。

[0024] (8) 该石墨烯装饰板具有良好的防火阻燃性能,不产生有毒气气体。由于该产品采用复合材料和仿石漆作为其基层和外表装饰层,因此具有良好的阻燃性。

[0025] (9) 该石墨烯装饰板重量轻,硬度高,不容易破损,搬运轻松,用作外墙保温,不会影响建筑承载力,从而在设计时可以减少投入成本。

[0026] (10) 该石墨烯装饰板的制作流程快捷科学,省时省力,降低施工造价,提高功效,实现了节能目标,该产品不仅提高了住宅建筑保温装饰的工程质量,尤适用于办公楼、商场、宾馆、住宅等外墙内保温节能装饰。

[附图说明]

[0027] 图1是本发明的结构示意图;

[0028] 图中:1、纳米紫光保护层2、装饰层3、铝镁合金硬度层4、聚氨酯保温层5、铝箔防腐层。

[具体实施方式]

[0029] 下面结合附图对本发明作以下进一步说明:

[0030] 如附图1所示,本发明包括:作为基层的铝镁合金硬度层3,铝镁合金硬度层3的外表面复合有装饰层2,装饰层2的外表面复合有纳米紫光保护层1,铝镁合金硬度层3的内表面复合有聚氨酯保温层4,聚氨酯保温层4由石墨烯聚氨酯保温材料用机器压平形成,聚氨酯保温层4的内表面复合有铝箔防腐层5,纳米紫光保护层1、装饰层2、铝镁合金硬度层3、聚氨酯保温层4、铝箔防腐层5自上而下依次复合为一体;其中,装饰层2为装饰膜或涂层。

[0031] 一种用于建筑外墙内保温的石墨烯装饰板的制作生产流程,包括以下步骤:

[0032] 1) 冲压:将尺寸裁好的铝板送至车床冲压,该铝板为铝镁合金铝板,根据不同模具冲压出不同形状的铝板模,即得作为基层的铝镁合金硬度层;

[0033] 2) 装饰层:将冲压好的铝板模经清洗机冲洗、打磨、烘干,除去铝板模表面的附着物,使铝板模表面光滑洁净,再送入涂画车间,在铝板模的外表面喷涂装饰层,如客户所设定的各种花色及纹路;

[0034] 3) 保护层:在已涂画好的铝板模上喷涂一层纳米级保护层,以断开涂画层与空气的接触面,该纳米级保护层为纳米紫光保护层;

[0035] 4) 保温层:将已加工好的铝板模背面灌入石墨烯聚氨酯保温材料,并用机器压平,得聚氨酯保温层;

[0036] 5) 铝膜加工:用铝膜覆盖在石墨烯聚氨酯保温材料上,用于材料防潮,该铝膜为铝箔防腐层。

[0037] 步骤3)与步骤4)之间,还包括薄膜包裹的步骤,所述薄膜包裹为将步骤3)加工成型的铝板模送至保护膜机床,在涂画层外表面再包裹一层高分子保护薄膜,以防止后续加工、运输、施工时起污染。步骤2)中,装饰层为装饰膜或涂层。

[0038] 本发明针对现有技术的需要,公开了一种外墙内保温的石墨烯装饰板,通过选择性使用解决了甲醛、氯乙烯单体等有害气体含量高、气味难闻、环保性差、家居装修污染对人体健康安全造成严重伤害,以及处理墙面、抹平喷漆、安装隔板、工序特别复杂、叮叮当当、粉尘飞扬、费时费力、劳心伤神、保温效果差、影响室内装修、影响居民生活环境、影响套

内面积等问题,实现了具有高档装饰效果,具有超耐久保护、高效节能环保,高耐候性、高自洁性、抗污染性、耐酸雨、附着力强、致密性好、造价低,施工方便快捷等。

[0039] 本发明中,石墨烯装饰板是由石墨烯装饰成品板、密封材料等组成。其不仅适用于新建筑的外墙内保温与装饰,也适用于旧建筑的节能和装饰改造;既适用于各类公共建筑,也适用于住宅建筑的外墙内保温;既适用于北方寒冷地区的建筑,也适用于南方炎热地区建筑。

[0040] 本发明对基层的要求为:石墨烯装饰板特殊的层状结构,保证了石墨烯装饰板本身坚固而平整。正常安装石墨烯装饰板时基层应达到标准抹灰,不开裂、不掉粉、不起砂、不空鼓、不剥离、表面平整、立面垂直、阴阳角垂直。由于基层墙体略微的凹凸与粗糙可通过专用砂浆来调整,因而石墨烯装饰板对基层的平整度与光洁度相对较低,而且处理相对简单。这与金属漆、氟碳漆等高档涂料为了达到仿铝板效果,不惜动用十余道工序来处理基层形成了鲜明的对比。

[0041] 本发明在粘贴时,由于石墨烯装饰板为轻型板,比现场作业的到国家EPS/XPS薄抹灰系统的整体重量还小,只需扣压式安装,即可达到规定的粘接强度要求。为彻底消除石墨烯装饰板分层剥离的现象,提高石墨烯装饰板的整体安全性,使用汽钉锚固,紧固饰面层,并再次将石墨烯装饰板与墙体牢固的连接在一起。另外,在现场安装的石墨烯装饰板时,两块板之间应并排紧凑对接,在门、窗边接缝中嵌填泡沫材料,再用装饰线条修饰接缝处。

[0042] 本发明采用结构安全设计:石墨烯装饰板的施工安装采用汽钉锚固粘贴固定系统与机械承重固定系统相结合的双重固定系统来进行固定安装,具有良好的抗风荷载能力与抗拉拔力,同时保证了外观效果。防水设计:用具有防水,耐腐蚀性能的铝合金密封膜在分格缝及窗台等易渗水部位作防水处理,限制了潮气侵入,更使用了内部通风防水空腔防止雨水渗入,并将水气由内向外散发并通过减压口排出,避免了潮气在板的背面凝结,这样机械固定系统就不会锈蚀,保温层也可保持干燥。防火设计:石墨烯装饰板是特级防火材料,聚氨酯保温层采用添加石墨烯的A级阻燃材料。整体产品无论从结构还是从性能,都具有很好的防火性能。

[0043] 本发明所述的石墨烯装饰板是一种新型的纳米装饰材料,将石墨烯添加到聚氨酯保温材料与高分子膜采用先进的生产工艺一次性热压贴合技术成型,与当前的其他装饰材料截然不同,具有超高仿真的木纹、石纹、壁画等花色效果,立体逼真,且从装饰效果、安装施工、使用成本、绿色环保等方面,均具有颠覆特征。

[0044] 本发明通过采用新型环保原材料生产,从而安装好的房间环保无甲醛,房间整体装修的话就没有油漆这工序,解决了装修时间和油漆味,做到了新家入住不用等,旧房改造不用搬的效果。而且,设计时采用了传统的扣板安装方式,大大解决了其它铝板的繁琐安装的问题,更不需要专业人员操作,普通的木工师傅就会安装,可直接在毛坯墙上安装,省工、省时、又省钱,真正做到工厂化生产,现场拼接。此外,近千余款不同花色产品,各类流行高档墙纸花色,可多功能应用,也可直接扣拼、对接等梦幻组合,各类装修风格。

[0045] 该石墨烯装饰板经国家权威部门检测认可,安装石墨烯装饰板的房间和普通装修的房间相比,室内温度相差10度左右,是南方(夏天的炎热)和北方(冬天的寒冷)墙体装饰的最佳材料。该产品更具有独特的隔热性能,对应在阳台、阳光房和别墅顶屋,彻底解决了房子顶层阳光照射引起的闷热现象,达到了明显的节能效果,属于国家大力提倡的节能装

饰材料。

[0046] 该石墨烯装饰板经国家权威部门检测隔音达29分贝,相当于实墙的隔音,如用于卫生间明显的解决了下水管的声音,该隔音功能使家居卧室更宁静,同时更是各类会议室,隔音房最理想的墙饰材料。并且,经国家权威部门检测防火等级表面铝板为A级,中间保温材料为B级,工程吊顶采用轻钢龙骨等于A级验收,满足工程防火要求。

[0047] 该石墨烯装饰板防潮性能优越,特别适用于南方潮湿地区的装修,极大地解决了南方室内装修的墙体渗漏形成的霉变现象。采用铝合金板材和聚氨酯进行了复合,比传统铝板强度和硬度更大,可直接应用于各类护墙上,经久耐用。该产品表面经纳米级抗油污和抗垢处理,打扫时可以直接用抹布擦洗,还可以用水冲洗都不会变形,彻底解决了装修产品擦洗难得问题,成型后达到不变形、不老化的效果。安装时可直接用螺钉安装在毛胚墙上,不用底架,完全实现各种平面、立体、浮雕、软包等效果,比传统护墙装修最少可节约5cm-10cm厚度,整体空间更显视觉宽泛的立体感。

[0048] 本发明并不受上述实施方式的限制,其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化,均应为等效的置换方式,都包含在本发明的保护范围之内。

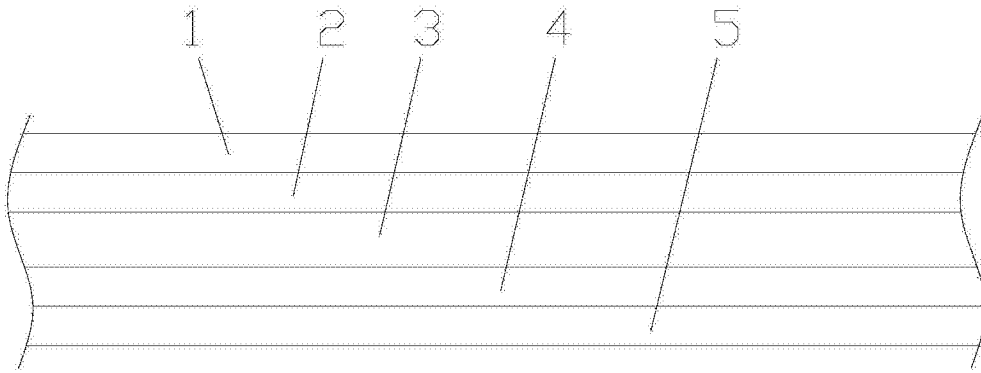


图1