



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201598742 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 06

(21) 申请号 200920141307. 8

(22) 申请日 2009. 09. 11

(73) 专利权人 黄志贵

地址 530001 广西壮族自治区南宁市青秀区
汇春路北一里 3 号 1 栋 2 单元 403 号

(72) 发明人 黄志贵

(51) Int. Cl.

E04B 1/80 (2006. 01)

E04B 1/61 (2006. 01)

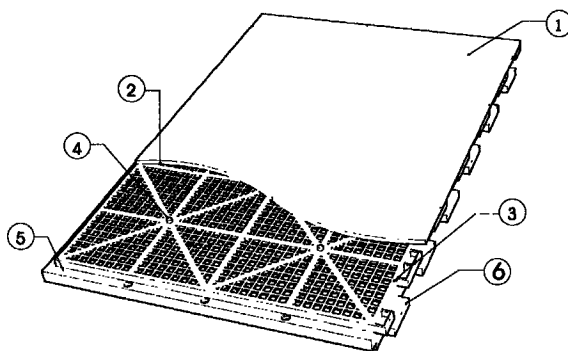
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种嵌扣式中空隔热外墙外保温铝塑复合板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种嵌扣式中空隔热外墙外保温铝塑复合板。其特征在于：利用空气作隔热保温层，其结构为铝质饰面板与方形框架网状塑料底板用六角螺栓及粘合剂结合。框中嵌有多个六角螺栓，以及多个通透的锥度方孔；框架的中部设有空气隔热仓，隔热仓的底部设有阻尼复合板和酚醛树脂发泡保温板，酚醛树脂发泡保温板的底部设有一层钢板。框架的两侧设有榫头及榫槽组成的弹力嵌扣。铝质面板为铝板，粘合剂为环氧树脂，塑料底板为热塑性工程塑料，中空隔热仓为阻尼复合板与塑料底板组成。本复合板质轻，高强，保温，隔热，耐高压，抗冲击，凹凸弹力嵌扣安全可靠，装拆方便，施工快捷，安装平稳牢固，可反复循环使用。



1. 一种嵌扣式中空隔热外墙外保温铝塑复合板,其特征在于:方形形状的铝质面板(1)与框架网状塑料底板(3)用螺栓(4)和粘合剂(2)结合;塑料底板(3)为网状形方块,框架面层为通透的锥度方孔(11),中间设有中空隔热仓(7),两侧设有由榫头(5)及榫槽(6)组成的弹力嵌扣。

2. 如权利要求1所述的铝塑复合板,其特征在于:所述的铝质面板(1)为铝板或钢板,厚度0.5mm—1.5mm。

3. 如权利要求1所述的铝塑复合板,其特征在于:所述的塑料底板(3)为设有空气隔热仓的热塑性工程塑料,厚度为35mm—50mm。

4. 如权利要求1所述的铝塑复合板,其特征在于:所述的塑料底板(3),为方形框架网状结构,框中嵌有多个膨胀螺栓以及多个通透的锥度方孔。

5. 如权利要求1所述的铝塑复合板,其特征在于:所述的塑料底板(3)两侧的嵌扣为由榫头及榫槽组成的凹凸弹力嵌扣(5)(6),厚度为8mm—12mm。

一种嵌扣式中空隔热外墙外保温铝塑复合板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种外墙外保温复合板,尤其是一种外墙外保温中空隔热铝塑复合板。

背景技术

[0002] 20 世纪 70 年代由于石油危机引发能源危机后,节能工作受到世界各发达国家的高度重视,并把建筑节能列为国家的大政方针。一方面采取措施控制新建建筑的能耗水平,另一方面加大对既有建筑的改造。我国的建筑节能起步较晚,始于 80 年代初期基于建筑节能关系到国家资源战略,可持续发展战略的实施,关系到扩大内需,拉动国民经济增长的大局,是功在当代、荫及子孙、造福人类的大事。近几年在政府技术政策和标准的推动下,我国的建筑节能工作快速启动,并将迎来一个高潮,在国内出现了多种外墙外保温技术体系。这些技术体系在一定程度上为建筑节能工作提供了技术保证和发展动力,但在系统解决保温隔热、耐候、抗冲击、抗风压、防火、透气、施工适应性等性能上还需正确估计和进一步提高,特别是在解决保温墙面裂缝质量问题上,仍有相当多的问题有待解决。

[0003] 近年来,国内外建筑节能技术迅速发展,出现各种先进的节能技术,诸如:新型自保温材料墙体系统;膨胀聚苯板薄抹灰外墙外保温系统;胶粉聚苯颗粒保温浆料外墙外保温系统;EPS 板现浇混凝土外墙外保温系统;EPS 钢丝网架现浇混凝土外墙外保温系统;机械固定 EPS 钢丝网架板外墙外保温系统;现场喷涂硬泡聚氨酯外墙外保温系统;岩棉外墙外保温系统;胶粉聚苯颗粒贴聚苯板外墙外保温系统;挤塑聚苯板薄抹灰外墙外保温系统;SIS 连环甲外墙挂板保温系统;GKP 装配式龙骨薄板外墙外保温系统;EVE 轻质保温幕墙板。

[0004] 采用以上的外墙外保温技术方案,相比在建筑物围护的保温隔热而言,以上各外墙外保温系统又都具有以下优点:

- [0005] 1、导热系数小,保温隔热;
- [0006] 2、保护主体结构延长建筑物的寿命;
- [0007] 3、基本消除“热桥”的影响;
- [0008] 4、使墙体潮湿情况得到改善;
- [0009] 5、有利于室温保持稳定;
- [0010] 6、有利于改善室内热环境质量;
- [0011] 7、有利于提高墙体的防水和气密性;
- [0012] 8、便于旧建筑物进行节能改造;
- [0013] 9、可减少保温材料用量;
- [0014] 10、增加房屋的使用面积;
- [0015] 11、适用范围较广。

[0016] 但以上各种保温隔热系统在施工安装和结构上、用材料上,防火性、抗风压性,保温墙面裂缝质量等问题上仍然存在着很多缺点和隐患:

- [0017] 1、对保温系统材料的要求较苛刻；
- [0018] 2、保温系统的耐候性和耐久性差，尤其是刚性和拉伸强度低；
- [0019] 3、材料的配套难，抗裂、防火、防水、透气、抗震、抗风压的能力差；
- [0020] 4、施工人员的技术水平不齐，施工相对困难，不易安装，效率低；
- [0021] 5、“热桥”的现象未能彻底消除，内部易形成空气对流，容易结霜；
- [0022] 6、内外墙保温两侧不同温度差使外墙立体结构寿命缩短，墙面裂缝不易控制；
- [0023] 7、导热系数不稳定，多数的技术方案达不到节能 50% 的要求，抗拉强度离散性很大；
- [0024] 8、易开裂，防水性能较差，主材之间不匹配。若干年后，若发生层间破坏或剥落，导致整个系统失效，将造成难以维修的问题；
- [0025] 9、因为系统的强度和拉伸强度较低，粘面砖有安全隐患。同时作为保温层中骨架的玻璃纤维极易被水泥浆中的碱腐蚀，断裂应变，安全系数低。
- [0026] 对于目前建筑业所采用的各种外墙外保温系统，我们进行了分析对比较，虽然各有优点，但各方案又存在很多缺点和隐患。如仍存在保温墙面裂缝质量通病，它的存在是外墙外保温隔热技术与发展的瓶颈，同时施工工艺复杂，难度大，不易操作，质量稳定性差，不能循环再生利用。不适当拉长节能指标到位的时间，使节能工作负荷太重，不利于能源的节约和减少环境的污染。作为建筑物主体围护的外墙外保温系统，它必须具备以下几个条件：
- [0027] 1、材料性能的可设计性；
- [0028] 2、轻质高强，抗疲劳性能好，安全稳定性能好；
- [0029] 3、抗震性能好，耐候性好；
- [0030] 4、耐热性好，隔热性好；
- [0031] 5、抗冲击性能好；
- [0032] 6、拉伸强度和刚性高；
- [0033] 7、防火阻燃，防潮、吸水率低；
- [0034] 8、容易施工安装，材料易得，成本低；
- [0035] 9、多功能，可循环使用，易安装施工等。

发明内容

[0036] 本实用新型旨在提供一种安装快捷、施工方便的中空隔热，可循环使用，可更换维修的嵌扣式干挂外墙外保温铝塑复合板。

[0037] 本实用新型是通过以下方案实现的：

[0038] 方形块状的铝塑饰面板与框架网状塑料底板用内六角螺栓和粘合剂结合。塑料底板为网状形方块，框架中有多个六角螺栓，以及多个通透的锥度方孔和多条加强筋；框架的中部设有中空隔热仓，隔热仓的底部设有阻尼复合板及不锈钢挂件和防止“热桥”的 PU 发泡保温板，PU 发泡保温板的底部又设有一层防火钢板。框架的两侧设有由榫头及榫槽组成的弹力嵌扣，嵌扣的中间有一个抽气口，可以更换惰性气体。。

[0039] 所述的铝板为铝质面板，厚度为 0.5mm——1.5mm。

[0040] 所述的六角螺栓直径为 5mm——12mm。

[0041] 所述的粘合剂为环氧树脂胶,厚度为 0.1mm——0.3mm。

[0042] 所述的塑料底板为热塑性或热固性工程塑料,厚度为 35mm——50mm。

[0043] 所述的中空隔热仓为阻尼复合板组成,厚度为 15mm——25mm。

[0044] 所述的阻尼板为铝合金阻尼复合板,厚度为 3mm——6mm。

[0045] 所述的发泡板为酚醛树脂发泡保温板,厚度为 15mm——25mm。

[0046] 所述的防火钢板为镀锌钢板,厚度 0.2mm——1mm。

[0047] 本方案采用的塑料底板是通过模具一次压注成型,尺寸标准,同时塑料本身具有塑性好,能一次性制作复杂的结构,吸水率低、质量轻、热导率小、拉伸强度、比强度高特点。塑料底板为网状形方块,中间有多个通透的锥度方格和多条薄形加强筋,在锥度方格与加强筋底面之间设有一个厚 15mm 的中空隔热仓,给底板的热胀冷缩及吸水变形留下伸缩空间。避免了铝质面板与塑料底板因线膨胀系数不同及吸水率的差异引起的铝质面板变形。同时塑料底板锥度网格和加强筋,还可以吸收和分散来自外界的冲击力,给运输、安装带来了很大便利。塑料底板中间设有一个中空隔热仓由于空气仓被抽出空气,使其成为中空仓作用,可隔热,可附着铝质面板,使铝质面板更加牢固,既降低了成本,又提高了建筑结构使用的安全可靠。框架两侧压注成型的弹力快捷嵌扣,嵌扣平稳牢固,进而使复合板能多次循环使用和方便维修。在复合板的底部设有一层发泡保温板和防火镀锌钢板,避免了“热桥”和防火阻燃。特别是底板是一个网状形同时又设有中空仓的工程塑料板,使复合板的重量大大减轻,从而减轻建筑物的负重和钢材的用量,起到隔热和美观的作用,节约了投资成本。

[0048] 中空铝质复合板的塑料底板的两侧分别有由榫头及榫槽组成的凹凸嵌扣,厚度为 8mm——12mm,嵌扣为弹力结构,安装时凸嵌扣在外力的作用下与凹嵌扣紧密结合,使复合板与复合板之间平稳牢固,然后再加上镀锌自攻钉与墙体的结构连接。组成一幅幅坚固、美观、易洁、隔热的幕墙。

[0049] 由于采用了上述技术方案,本实用新型的优点与效果明显:

[0050] 1、由于中空铝塑复合板只有面层采用铝质板,节约了资源,降低了复合板的造价。

[0051] 2、由于采用的是热塑性工程塑料作底板,无毒无味无污染,成本低,吸水率低,可循环使用,环保,耐酸碱,耐油,耐腐蚀,防潮,防虫。

[0052] 3、模块化的结构,有可设计性,施工方便,易操作,施工质量易控制,施工周期短,效率高。

[0053] 4、采用装配式施工干挂方法,板与板之间的缝隙嵌填 EPS 保温条并用耐候密封胶处理,应力释放充分,有效控制保温墙面裂缝的通病。

[0054] 5、保温隔热板上设有中空隔热仓装置,稳定性好,价格低,导热系数小。其带有装饰铝质装饰面,大面积安装,外观效果有现代幕墙效果。

[0055] 6、无热桥,保温性能好。外饰面层在使用过程中不会开裂变形,保温效果可维持数十年。

[0056] 7、保温材料与外饰面铝质面板的复合为工厂化预制构件生产,质量好,效率高,可靠性强。

[0057] 8、外饰面层为铝质面板,具有耐候、耐磨、耐刻划、耐化学腐蚀、易清洁、防火不燃、防潮湿、隔热、变形率低。

- [0058] 9、干法作业,不受天气的限制,建筑垃圾少,适应建筑技术发展的需要。
- [0059] 10、易扣易拆,安装施工方便快捷,仅需相互插嵌即可。安装比上述几种外墙外保温系统快 20 倍,即装即用,不需要保养。拆卸自如,维修方便,可多次循环使用,节约了投资成本,大量节省人力、物力,有利于扩大推广和使用。
- [0060] 11、吸音、静音、保温、隔热、电磁波屏蔽、无污染、柔性好、抗压、抗弯、抗冲击强度高,凹凸弹力嵌接卡扣安全可靠。
- [0061] 12、采用的压铆粘贴技术,粘合牢固。
- [0062] 13、成本低,材料易得,性价比高。
- [0063] 14、防止饰面板外结露、结霜,室内保温性能稳定。
- [0064] 15、重量轻,减轻了主体建筑物的荷载,减少了钢材的用量,节约了运输成本。
- [0065] 16、中空隔热保温,节约了大量的保温材料。
- [0066] 17、抗震性能佳,真空吸附,弹力嵌扣,自攻螺钉加固。

附图说明

- [0067] 图 1. 是本实用新型外墙外保温铝塑复合板结构示意图。
- [0068] 图 2. 是外墙外保温中空铝塑复合板的底板结构示意图。

具体实施方式

- [0069] 下面结合附图对本实用新型进一步详细说明,以利于更好的理解本实用新型。
- [0070] 如图 1 所示,嵌扣式中空隔热铝塑复合板由饰面板①与底板③组成,饰面板①为铝质面板,设计为方形块状,一般为长方形,其厚度为 0.5mm—1.5mm。在铝质饰面板层①的下面复合一层厚度为 35mm—50mm 的热塑性工程塑料板③为底层,饰面层①与底层③是通过环氧胶粘层②将二者粘贴再一起。胶粘剂被挤入底板③的网格锥度方孔(11)内,干燥后形成上小下大的锥形方胶块,起到了铆接牢固结合作用。在塑料底板③侧面分别设有由榫头及榫槽组成的凸嵌扣⑤和凹嵌扣⑥,厚度为 8mm—12mm,用于块与块之间的安装拼接。安装时凸嵌扣⑤在外压力的作用下与凹嵌扣⑥紧密的结合,当凸嵌扣⑤与凹嵌扣⑥紧密配合就可以将铝塑复合板通过嵌扣拼接在一起,使得每块铝塑复合饰面板之间的面层连接平整,平衡牢固,整体美观。由于这种铝塑复合板的底板采用高强度的热塑性工程塑料,不易变形,重量轻,抗压强度高,线膨胀系数小,有很好的韧性和抗冲击强度,环保节能。同时可以快捷安装,施工方便简单、效率高,节约了大量人力物力,同时也可以反复装拆,多次循环使用,可再生使用。
- [0071] 如图 2 所示,塑料底板③中间设有中空隔热仓⑦和玻纤阻尼隔热板⑧,中空隔热仓⑦与玻纤阻尼隔热板⑧粘合,就成为一个密封的中空隔热仓。这样,利用干燥惰性气体空热导率小的原理,达到了质量高价格低的隔热效果。
- [0072] 为了使本技术方案彻底消除“热桥”和防火、阻燃、防潮、隔湿的性能。增加了保温材料层⑨和镀锌钢板层⑩。彻底的消除了来自内六角螺栓④传入的热量和达到防火阻燃防潮隔湿的技术标准。同时,由于采用了密封型金属光面中空隔热仓层的结构,防止了铝质饰面板层的结露、结霜,更有效的保护了建筑物主体结构,延长建筑物的寿命。

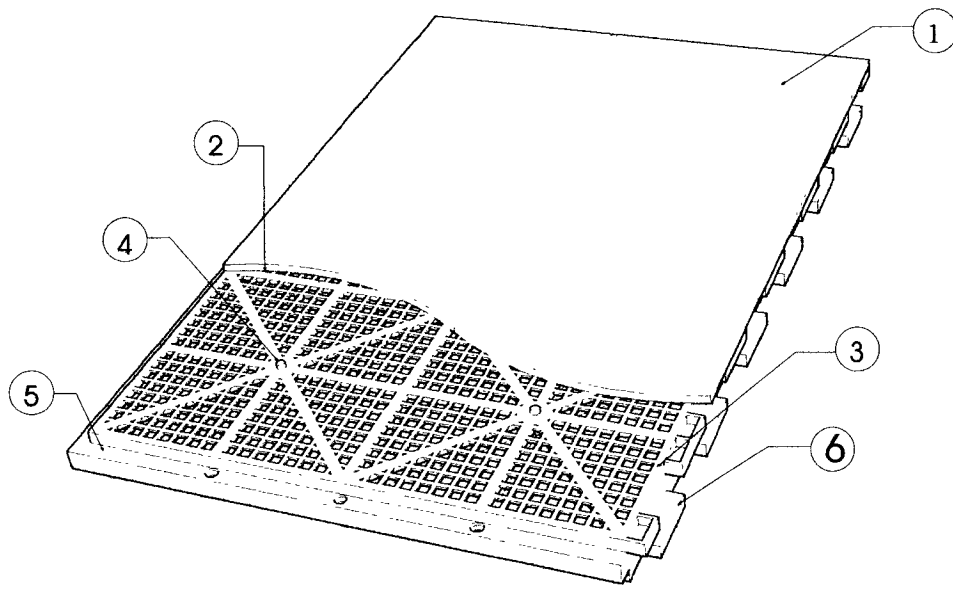


图 1

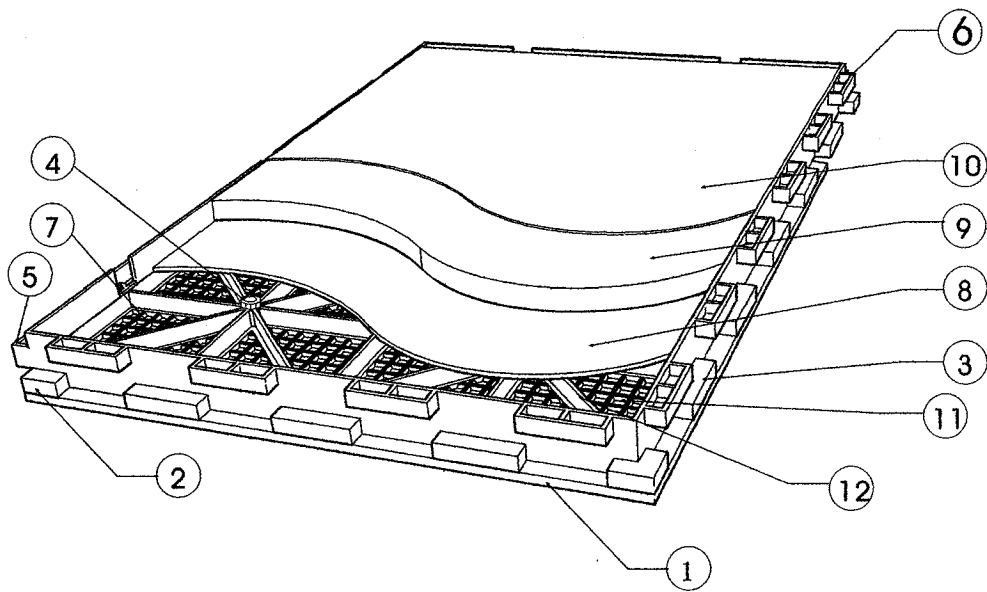


图 2