



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202090509 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120024867. 2

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2011. 01. 26

(73) 专利权人 耿忠平

地址 650101 云南省昆明市高新区科泰路
M1-12 地块昆明风动新技术集团发展
有限公司

(72) 发明人 王昆林 方伟

(74) 专利代理机构 昆明今威专利代理有限公司
53115

代理人 赛晓刚

(51) Int. Cl.

E04C 2/284 (2006. 01)

E04C 2/36 (2006. 01)

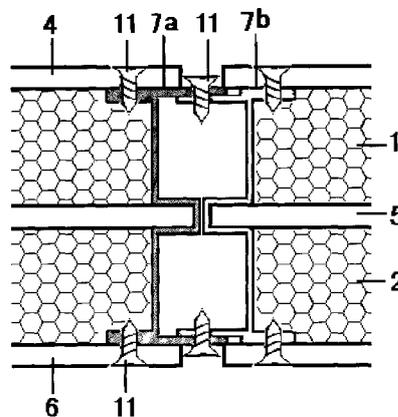
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

低碳环保蜂窝轻质复合墙板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种低碳环保蜂窝轻质复合墙板,包括:蜂窝纸板内层芯材、防水耐热粘接层、环保型面板、加强型封边连接扣条。内层芯材采用具有稳定六边形结构的蜂窝纸板,其隔音隔热性能及承压能力良好。防水耐热粘接层将蜂窝纸板内层芯材与上、中、下环保型面板牢固地粘接在一起,形成两个双板隔声结构,这种双板隔声结构同时是一种可靠的隔热保温结构。环保型面板具有隔音、隔热、阻燃和外观定型保护作用,可提高蜂窝轻质复合墙板的承载能力和耐久性。加强型封边连接扣条既可对单块复合墙板的四边起密封防潮和支撑保护作用,又可在安装复合墙板时完成墙面组合拼装的连接作用。制成后的蜂窝轻质复合墙板密度小、质量轻,具有隔音、隔热、防水、阻燃、耐久性能良好等优点。使用这种环保蜂窝轻质复合墙板,可减少使用暖通设备系统的运行时间,从而可减少能源的消耗和二氧化碳气体的排放,创造低碳环保的宜人环境。



1. 一种低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是轻质复合墙板由至少一块或者数块蜂窝纸板内层芯材(1),通过防水耐热粘接层(3)在每块蜂窝纸板内层芯材(1)上部粘接上环保型面板(4)、每块蜂窝纸板内层芯材(1)下部粘接下环保型面板(6),沿复合板材的四边嵌入有加强型封边连接扣条(7),形成蜂窝轻质复合墙板。

2. 根据权利要求1所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:两块或者数块蜂窝纸板内层芯材(1)组成整块复合板材,须地两块蜂窝纸板内层芯材(1)之间粘接一块中环保型面板(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:蜂窝纸板内层芯材(1、2)可以分别是蜂窝孔径大小一致的单块蜂窝纸板,也可由蜂窝孔径不同的多块蜂窝纸板组成。

4. 根据权利要求1或2所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:防水耐热粘接层(3)将蜂窝纸板内层芯材(1)与上部环保型面板(4)和中部环保型面板(5)牢固地粘贴在一起,同时又将蜂窝纸板内层芯材(2)与中部环保型面板(5)和下部环保型面板(6)牢固地粘贴在一起。

5. 根据权利要求1所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:加强型封边连接扣条(7)沿复合型板材的四边嵌入复合板材;加强型封边连接扣条(7)由防水耐热粘接层(3)将其与蜂窝纸板内层芯材(1、2)及上中下环保型面板(4、5、6)牢固地粘合在一起构成蜂窝轻质复合墙板;或者加强型封边连接扣条(7)用建筑用自攻螺钉(11)将其与上部环保型面板(4)及下部环保型面板(6)连接成一体制成蜂窝轻质复合墙板。

6. 根据权利要求1或5所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:加强型封边连接扣条(7)依据使用场合的不同及复合墙板间拼装需要的不同,构成内插式公母接头扣条(7a)和(7b)、背靠式连接扣条(7c)、梯形斜接口连接扣条(7d)和(7e)以及内插式铆钉连接扣条(7f)型式。

7. 根据权利要求1或5所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:加强型封边连接扣条(7)其材质是金属、塑料、木料或其他非金属材料。

8. 根据权利要求1或5所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:不同结构型式的加强型封边连接扣条(7)在将复合墙板进行拼装连接时可以使用连接片(10)、建筑用自攻螺钉(11)或建筑用抽芯铆钉(12)。

9. 根据权利要求6所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:不同结构型式的加强型封边连接扣条(7)在将复合墙板进行拼装连接时可以使用连接片(10)、建筑用自攻螺钉(11)或建筑用抽芯铆钉(12)。

10. 根据权利要求1或2所述的低碳环保蜂窝轻质复合墙板,其特征是:上环保型面板(4)、中环保型面板(5)和下环保型面板(6)是同一种规格尺寸或者是不同规格尺寸。

低碳环保蜂窝轻质复合墙板

技术领域：

[0001] 本发明涉及一种建筑、装饰用功能板材，该板材是一种低碳环保蜂窝轻质复合墙板。

背景技术：

[0002] 现有技术中有利用各种材料、各种技术、各种工艺方法制成的轻质墙板。有利用桔杆与浸过混凝土的纤维织物制成的轻质墙板；有采用双层钢丝网架做骨架，在骨架之间添加填充浆料制成的轻质墙板；有采用塑料泡沫块或珍珠岩粉作填充料，用混合料作骨架和加强层，用玻纤布和无纺布作面层制成的轻质墙板。

[0003] 这些类型的轻质墙板都存在有各种缺点甚至缺陷：桔杆料的单位比重大；采用双层钢丝网架做骨架的骨架与填充料之间粘合性较差，且骨架与填充料分层设置，填充料内部强度低，成型板材的单位比重也大。用泡沫块作填充料，用混合料作骨架和加强层，用玻纤布和无纺布作面层的制作工艺复杂，制作成本高。另一方面，在某些场合需要兼具良好隔音性能和良好隔热保温性能的轻质墙体，特别是符合低碳环保生活理念的新型墙体。

[0004] 解决这些问题的有效方法之一是使用一种同时具有良好隔音性能又有良好隔热保温性能的复合板材。这种复合板材既要轻质，又要铺设施工方便快捷，还需耐久性好。本发明不使用玻璃棉或矿棉，而是使用蜂窝纸板作为内层芯材与作为外层的环保型面板复合，制成一种符合上述要求的功能性蜂窝隔音隔热复合墙板。

发明内容：

[0005] 本发明目的在于发明一种具有隔音、保温、防水、阻燃性能良好的低碳环保型轻质复合墙板。该轻质复合墙板易于工厂化制作，施工便捷，使用耐久性更好，可作为非承重结构的功能材料应用于各类建筑的非承重隔墙，室内隔断等。

[0006] 本发明低碳环保蜂窝轻质复合墙板结构是：轻质复合墙板由至少一块或者数块蜂窝纸板内层芯材(1)，通过防水耐热粘接层(3)在每块蜂窝纸板内层芯材(1)上部粘接上环保型面板(4)、每块蜂窝纸板内层芯材(1)下部粘接下环保型面板(6)，沿复合板材的四边嵌入有加强型封边连接扣条(7)，形成蜂窝轻质复合墙板。

[0007] 两块或者数块蜂窝纸板内层芯材(1)组成整块复合板材，须地两块蜂窝纸板内层芯材(1)之间粘接一块中环保型面板(5)。

[0008] 蜂窝纸板内层芯材(1、2)可以分别是蜂窝孔径大小一致的单块蜂窝纸板，也可由蜂窝孔径不同的多块蜂窝纸板组成。

[0009] 防水耐热粘接层(3)将蜂窝纸板内层芯材(1)与上部环保型面板(4)和中部环保型面板(5)牢固地粘贴在一起，同时又将蜂窝纸板内层芯材(2)与中部环保型面板(5)和下部环保型面板(6)牢固地粘贴在一起。

[0010] 加强型封边连接扣条(7)沿复合型板材的四边嵌入复合板材；加强型封边连接扣条(7)由防水耐热粘接层(3)将其与蜂窝纸板内层芯材(1、2)及环保型面板(4、5、6)牢

固地粘合在一起构成蜂窝轻质复合墙板；或者加强型封边连接扣条(7)用建筑用自攻螺钉(11)将其与上部环保型面板(4)及下部环保型面板(6)连接成一体制成蜂窝轻质复合墙板。

[0011] 加强型封边连接扣条(7)其材质是金属、塑料、木料或其他非金属材料。

[0012] 加强型封边连接扣条(7)依据使用场合的不同及复合墙板间拼装需要的不同,构成内插式公母接头扣条(7a)和(7b)、背靠式连接扣条(7c)、梯形斜接口连接扣条(7d)和(7e)以及内插式铆钉连接扣条(7f)型式。

[0013] 不同结构型式的加强型封边连接扣条(7)在将复合墙板进行拼装连接时可以使用连接片(10)、建筑用自攻螺钉(11)或建筑用抽芯铆钉(12)。

[0014] 上环保型面板(4)、中环保型面板(5)和下环保型面板(6)是同一种规格尺寸或者是不同规格尺寸;上环保型面板(4)、中环保型面板(5)和下环保型面板(6)材质是纤维增强硅酸钙板、纤维水泥板、改性镁质水泥板、阻燃纤维板、阻燃塑料板中的一种材料或几种材料的组合,且必须均是环保型材料。

[0015] 本发明内层芯材(1,2)采用具有稳定六边形结构的蜂窝纸板,其隔音隔热性能及承压能力良好。防水耐热粘接层(3)将蜂窝纸板内层芯材与上、中、下环保型面板牢固地粘接在一起,形成两个双板隔声结构,这种双板隔声结构同时是一种可靠的隔热保温结构。环保型面板(4,5,6)具有隔音、隔热、阻燃和外观定型保护作用,可提高蜂窝轻质复合墙板的承载能力和耐久性。加强型封边连接扣条(7)既可对单块复合墙板的四边起密封防潮和支撑保护作用,又可在安装复合墙板时完成墙面组合拼装的连接作用。制成后的蜂窝轻质复合墙板密度小、质量轻,具有隔音、隔热、防水、阻燃、耐久性能良好等优点。使用这种环保蜂窝轻质复合墙板,可减少使用暖通设备系统的运行时间,从而可减少能源的消耗和二氧化碳气体的排放,创造低碳环保的宜人环境。

[0016] 蜂窝纸板内层芯材:在复合板中可以使用单一孔径、厚度的蜂窝纸板作为内层芯材,也可以根据需要使用不同孔径、不同厚度的蜂窝纸板组合粘接在一起作为内层芯材。

[0017] 防水耐热粘接层:可以是某种粘贴材料或特性胶水或涂料。

[0018] 环保型面板:可以是纤维增强硅酸钙板、纤维水泥板、改性镁质水泥板、阻燃纤维板等中的一种或几种组合,但必须是不含石棉、不含放射性物质的环保型材料。

[0019] 加强型封边连接扣条:可以是轧制成形的金属扣条或者是注塑成型的阻燃型塑料扣条。

[0020] 本发明的有益效果是:作为内层芯材的蜂窝纸板,其纸芯是一种正六边形蜂窝式柱状稳定结构,纸板的上下面纸与纸芯粘接在一起,成为一种类似于无数工字梁集合体的受力结构。纸板的纸芯相当于工字梁的腹板,纸板的面纸相当于工字梁的翼板;同时,纸板的面纸将纸芯的正六边形空心柱芯封闭,形成静态空气柱。由于静态空气柱对声波的传递有阻滞作用,且由于热能在这种静态空气柱中不能以对流和传导的形式进行传递,因而蜂窝纸板既具有良好的承压能力又具有优良的隔音隔热性能;

[0021] 防水耐热粘接层既将蜂窝纸板内层芯料与复合面板牢固地粘接在一起,又可保证由上下两层叠合制成的复合墙板的整体结构的稳定性。

[0022] 蜂窝轻质复合墙板的面板,选用的是不含石棉、不含放射性物质的环保型材料,而且这种面板具有隔音、隔热、阻燃、防潮和耐候性好的特点。

[0023] 加强型封边连接扣条采用专门设计的特殊形状,既可对单块复合墙板的四边起密封防潮和支撑保护作用,又可在安装复合墙板时完成墙面组合拼装的连接作用。

[0024] 综合蜂窝纸板及环保型复合面板的特性和加强型封边连接扣条的特殊作用制成的本发明蜂窝轻质复合墙板具有密度小,单位比重轻,隔音、隔热、防水、阻燃、耐久性能良好等优点。这种蜂窝轻质复合墙板在实际使用中可以提供安全、安静、舒适的宜人环境,减少使用暖通设备系统的运行时间,从而可以减少能源的消耗和二氧化碳气体的排放,创造低碳环保的宜人环境。

附图说明:

[0025] 图 1 是本发明复合墙板的结构剖视图。

[0026] 图 2 是图 1 所示复合墙板的俯视方向结构示意图。

[0027] 图 3 是本发明复合墙板内嵌入电器接线盒及导线护管的结构剖视图。

[0028] 图 4 是图 3 所示的俯视方向结构示意图。

[0029] 图 5 是本发明内插式公母接头扣条的剖视结构示意图。

[0030] 图 6 是本发明背靠式连接扣条的剖视示意图。

[0031] 图 7 是本发明梯形斜接口式连接扣条的剖视示意图。

[0032] 图 8 是本发明内插式铆钉连接扣条的剖视示意图。

[0033] 图中:1- 蜂窝纸板内层芯材;2- 蜂窝纸板内层芯材;3- 防水耐热粘接层;4- 上环保型面板;5- 中环保型面板;6- 下环保型面板;7- 加强型封边连接扣条;7a- 封边扣条;7b- 封边扣条;7c- 封边扣条;7d- 封边扣条;7e- 封边扣条;8- 嵌入式电器接线盒;9- 导线护管;10- 连接片;11- 自攻螺钉;12- 铆钉。

具体实施方式

[0034] 本发明低碳环保蜂窝轻质复合墙板是一种“面板-蜂窝纸板-中间面板-蜂窝纸板-面板”结构,包括:蜂窝纸板内层芯材 1、2、防水耐热粘接层 3、环保型面板 4、5、6、加强型封边连接扣条 7。本发明低碳环保蜂窝轻质复合墙板最好的结构是两组蜂窝纸板内层芯材放置于上、中、下三块面板之间,防水耐热粘接层将蜂窝纸板内层芯材与上、中、下三块面板牢固地粘接在一起,形成面板与芯材交替叠合粘接的复合型板材;加强型封边连接扣条沿复合型板材的四边嵌入复合板材,制成蜂窝轻质复合墙板。

[0035] 本发明采用在上、中、下三块环保型面板中间包夹两组作为内层芯材的蜂窝纸板,从而组合成为两个双板隔声结构,上下两组蜂窝纸板是这两个双板隔声结构两板之间的密闭空气腔。这种双板隔声结构同时是一种可靠的隔热保温结构。但单独使用一块蜂窝纸板内层芯材作为内层芯材也可以。

[0036] 实施例 1:结合图 1 对本发明做具体的说明。

[0037] 蜂窝轻质复合墙板包括:蜂窝纸板内层芯材 1、2、防水耐热粘接层 3、环保型面板 4、5、6、加强型封边连接扣条 7。蜂窝纸板内层芯材 1、2 分别被夹于上环保型面 4、中环保型面 5、下环保型面 6 三块环保型面板之间,防水耐热粘接层 3 将蜂窝纸板内层芯材与三块环保型面板牢固地粘贴在一起,加强型封边连接扣条 7 沿复合型板材的四边嵌入复合板材,制成蜂窝轻质复合墙板。

[0038] 实施例 2 :结合图 3 对本发明做具体的说明。

[0039] 蜂窝轻质复合墙板包括 :蜂窝纸板内层芯材 1、2、防水耐热粘接层 3、环保型面板 4、5、6、加强型封边连接扣条 7、嵌入式电器接线盒 8、导线护管 9。

[0040] 蜂窝纸板内层芯材 1、2 分别被夹于上环保型面板 4、中环保型面板 5 和下环保型面板 6 三块环保型面板之间,防水耐热粘接层 3 将蜂窝纸板内层芯材与三块环保型面板牢固地粘贴在一起,嵌入式电器接线盒 8 穿过一侧面板嵌入同侧的蜂窝纸板内层芯材,导线护管 9 穿过蜂窝纸板内层芯材,加强型封边连接扣条 7 沿复合型板材的四边嵌入复合板材,制成蜂窝轻质复合墙板。

[0041] 实施例 3 :结合图 5 对本发明做具体的说明。

[0042] 蜂窝轻质复合墙板可以采用实例 1 或实例 2 的结构形式,但蜂窝轻质复合墙板的加强型封边连接扣条 7 采用本图示意的内插式公母接头形式。

[0043] 图中有左右两块蜂窝轻质复合墙板,左边复合墙板的封边扣条 7a 沿左边复合墙板的上面板 4 下侧、下面板 6 的上侧向左嵌入复合墙板的内层芯材内,自攻螺钉 11 将封边扣条与左边复合墙板的上面板 4、下面板 6 牢固连接;右边复合墙板的封边扣条 7b 向右嵌入右边复合墙板的内层芯材内,也由自攻螺钉 11 将封边扣条与右边复合墙板的上面板 4、下面板 6 牢固连接。当左右两块蜂窝轻质复合墙板拼装成轻质墙体时,右边复合墙板向左拼接,其封边扣条 7b 的连接唇口插入左边复合墙板的封边扣条 7a 的连接唇口内侧,自攻螺钉 11 将封边扣条 7a 及 7b 的连接唇口牢固连接,组合成“内插式公母接头”。

[0044] 实施例 4 :结合图 6 对本发明做具体的说明。

[0045] 蜂窝轻质复合墙板可以采用实例 1 或实例 2 的结构形式,但蜂窝轻质复合墙板的加强型封边连接扣条 7 采用本图示意的“背靠式接头”形式。

[0046] 图中有左右两块蜂窝轻质复合墙板,左边复合墙板的封边扣条呈“3”字形向左嵌入左边复合墙板的内层芯材内;右边复合墙板的封边扣条呈“3”字形开口向右嵌入右边复合墙板的内层芯材内;左右两块蜂窝轻质复合墙板的封边扣条均为“扣条 7c”;当左右两块蜂窝轻质复合墙板拼装成轻质墙体时,两块复合墙板的扣条背与背相靠,自攻螺钉 11 将封边扣条连同连接片 10 与左右两块复合墙板的面板牢固连接,组合成“背靠式接头”。

[0047] 实施例 5 :结合图 7 对本发明做具体的说明。

[0048] 蜂窝轻质复合墙板可以采用实例 1 或实例 2 的结构形式,但蜂窝轻质复合墙板的加强型封边连接扣条 7 采用本图示意的“梯形斜接口式接头”形式。

[0049] 图中有左右两块蜂窝轻质复合墙板,左边复合墙板的“3”字形封边扣条 7d 向左嵌入左边复合墙板的内层芯材内,其扣条的梯形斜接口呈左凹式;右边复合墙板的封边扣条 7e 的向右嵌入右边复合墙板的内层芯材内,其扣条的梯形斜接口呈左凸式;自攻螺钉 11 分别将左右封边扣条固定在左右复合墙板上。当左右两块蜂窝轻质复合墙板拼装成轻质墙体时,两块复合墙板的梯形斜接口对接组合成“梯形斜接口式接头”。

[0050] 实施例 6 :结合图 8 对本发明做具体的说明。

[0051] 蜂窝轻质复合墙板可以采用实例 1 或实例 2 的结构形式,但蜂窝轻质复合墙板的加强型封边连接扣条 7 采用本图示意的“内插式铆钉接头”形式。

[0052] 图中有左右两块蜂窝轻质复合墙板。将两条截面形状相同的扣条 7f 背靠背用铆钉 12 铆合在一起,再将左边封边扣条的唇口插入左边复合墙板的内层芯材内,并用自攻螺

钉 11 将封边扣条与左边复合墙板的面板连接牢固。当左右两块蜂窝轻质复合墙板拼装成轻质墙体时,右边的复合墙板向左平靠,让右边封边扣条的唇口插入右边复合墙板的内层芯材内,然后用自攻螺钉 11 将封边扣条与右边复合墙板的面板牢固连接,即组合成“内插式铆钉接头”。

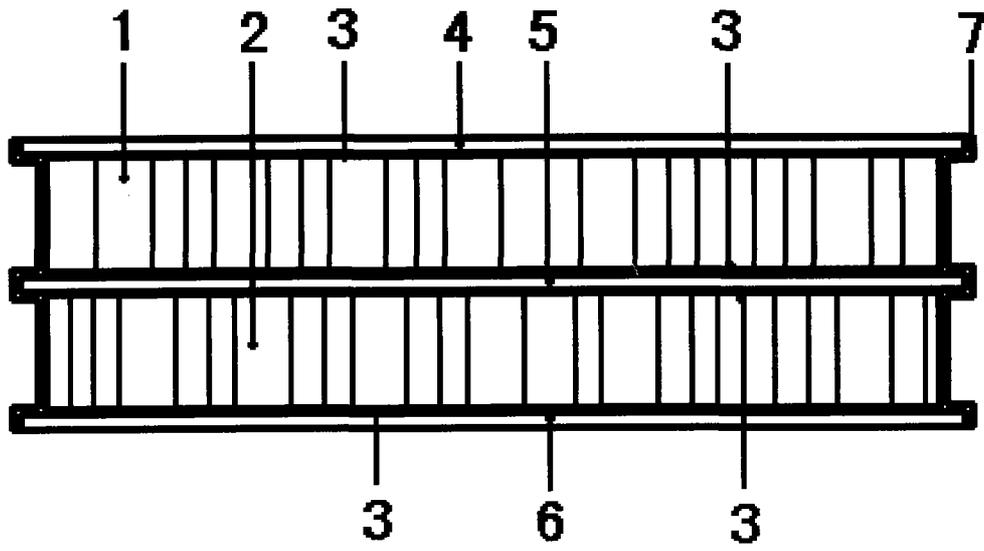


图 1

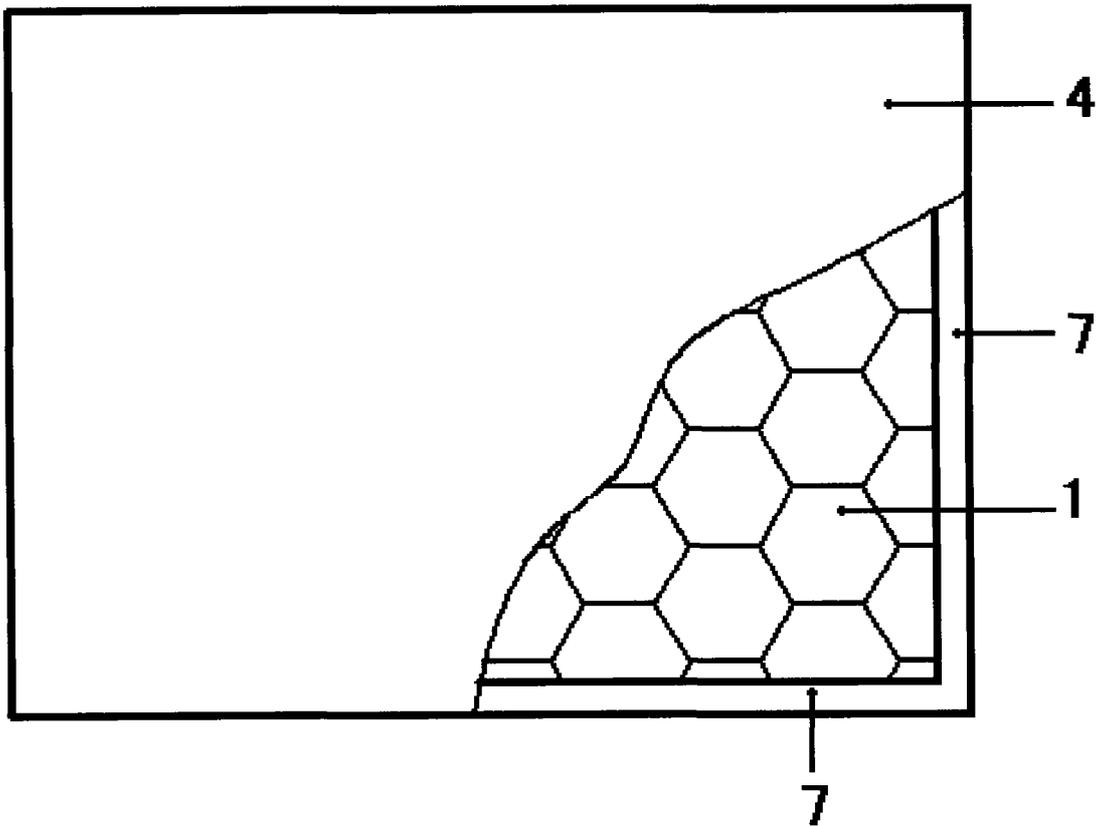


图 2

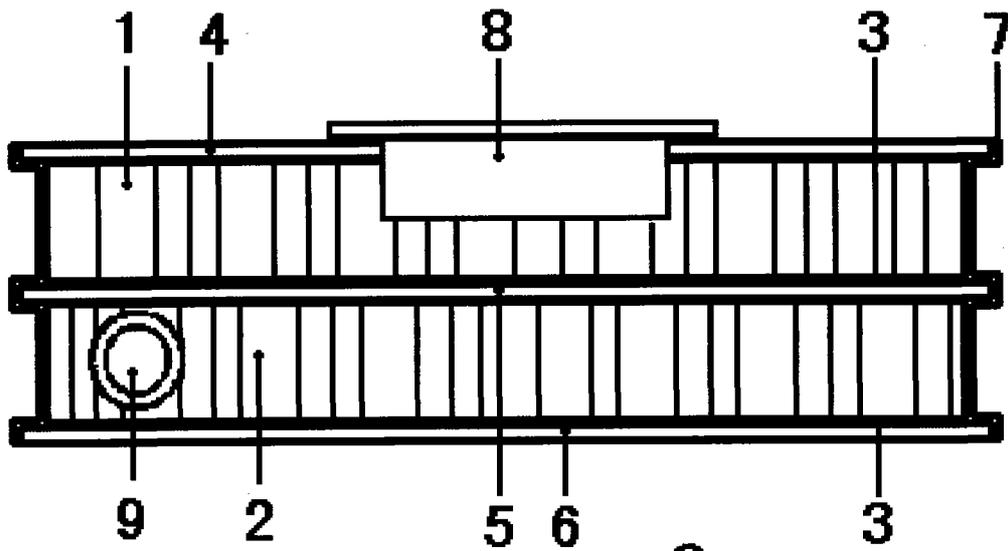


图3

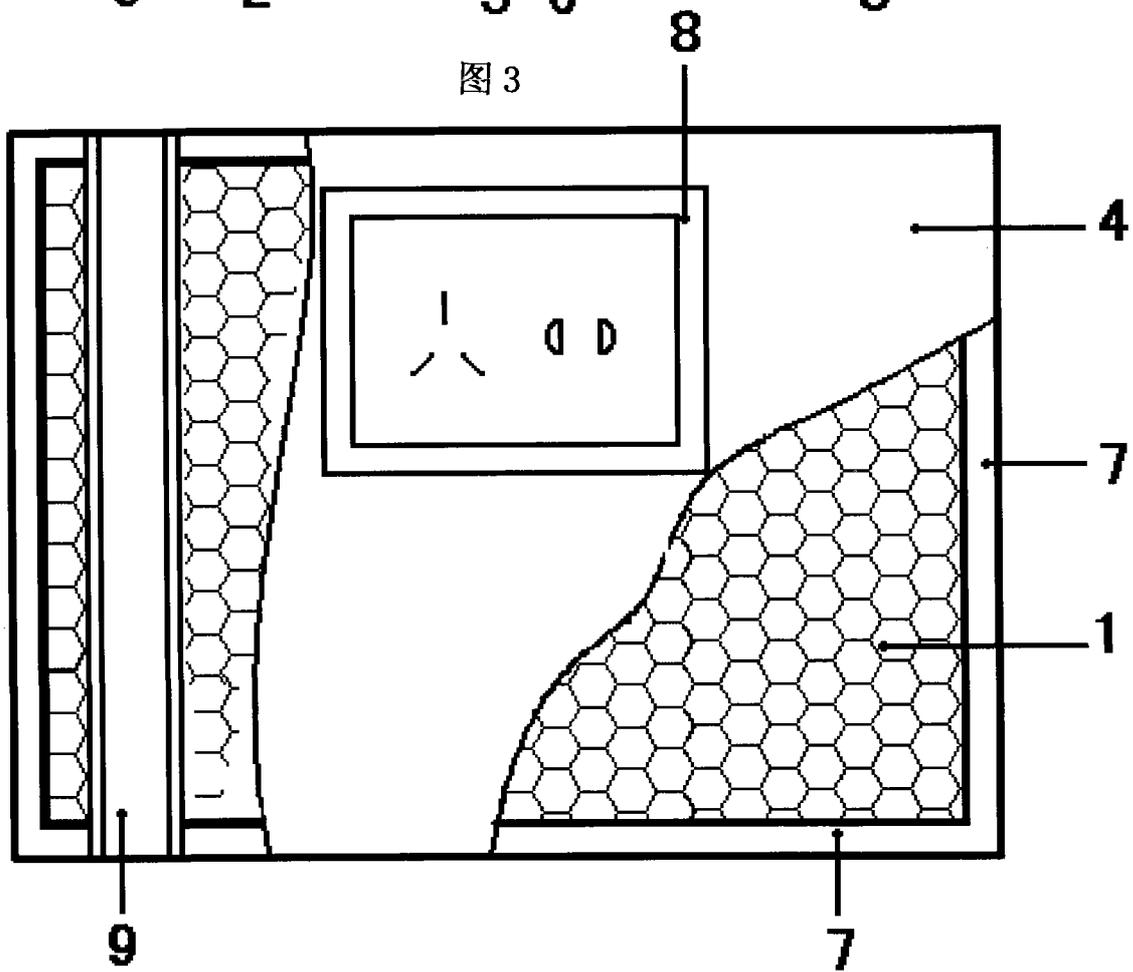


图4

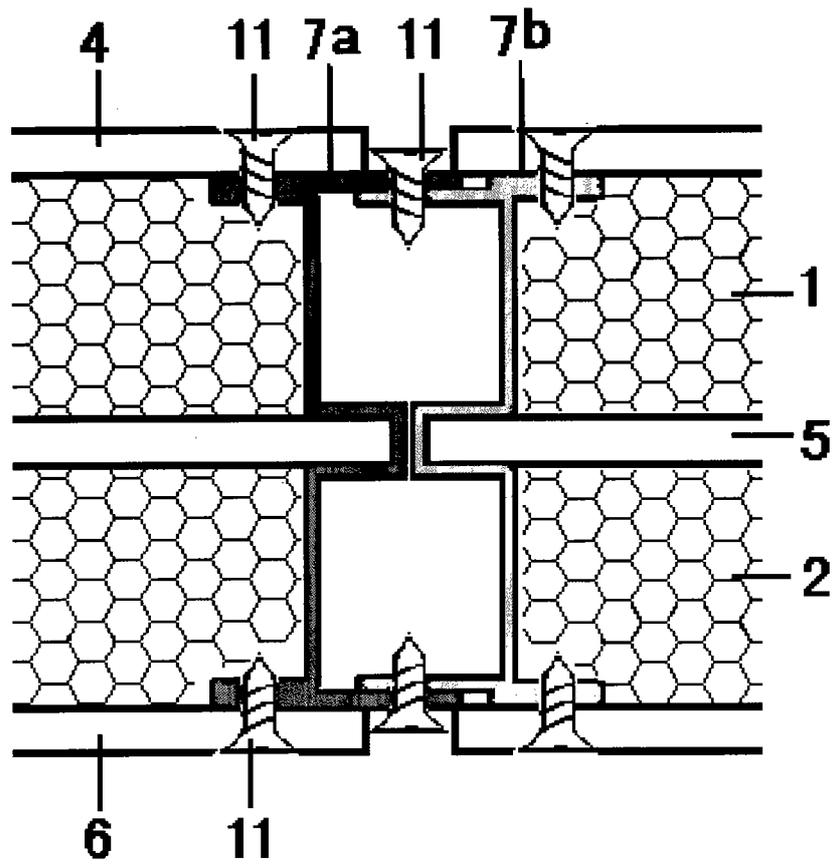


图 5

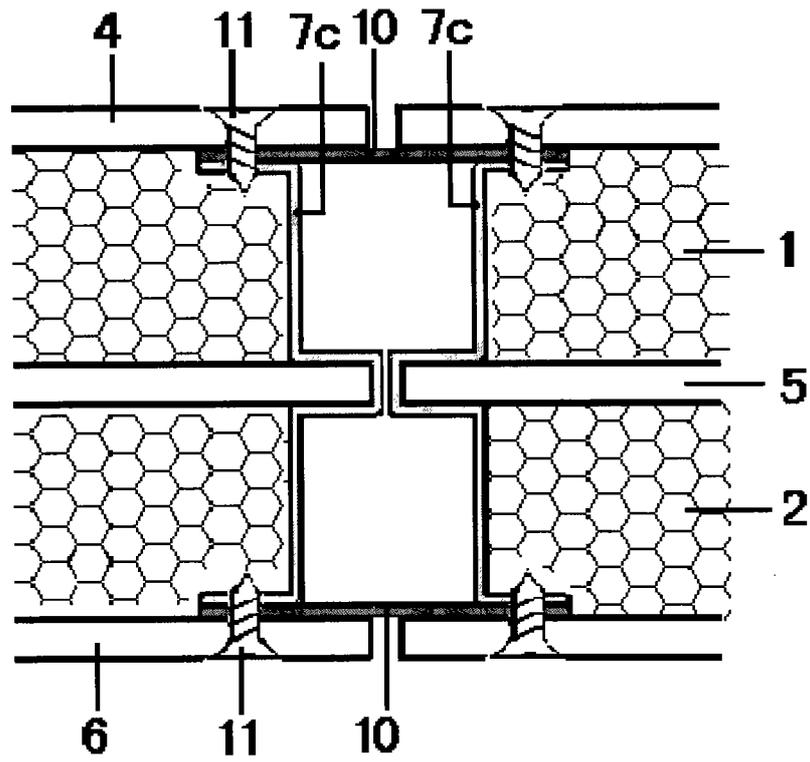


图 6

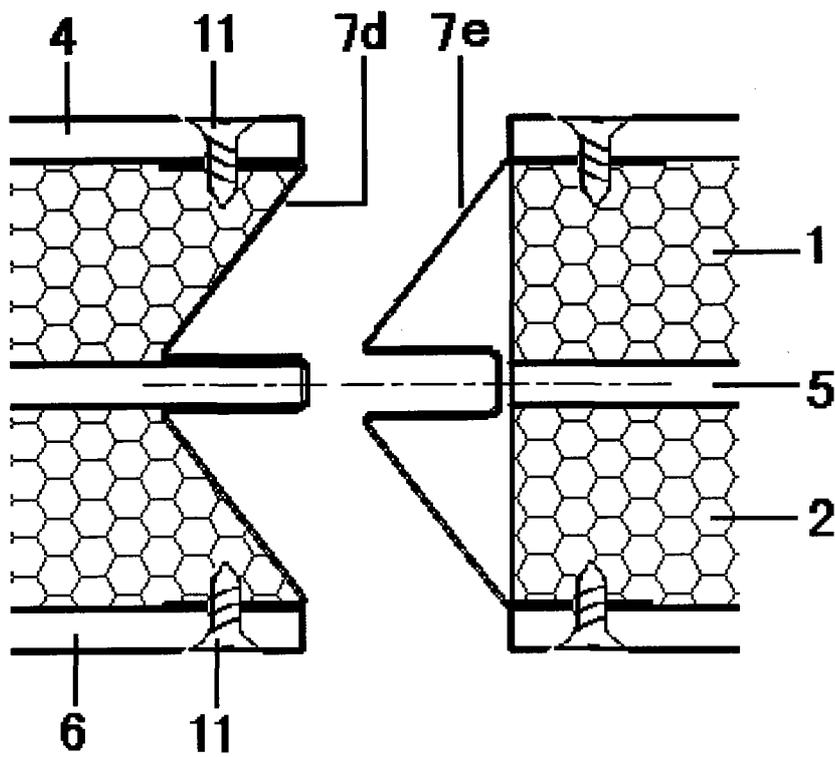


图 7

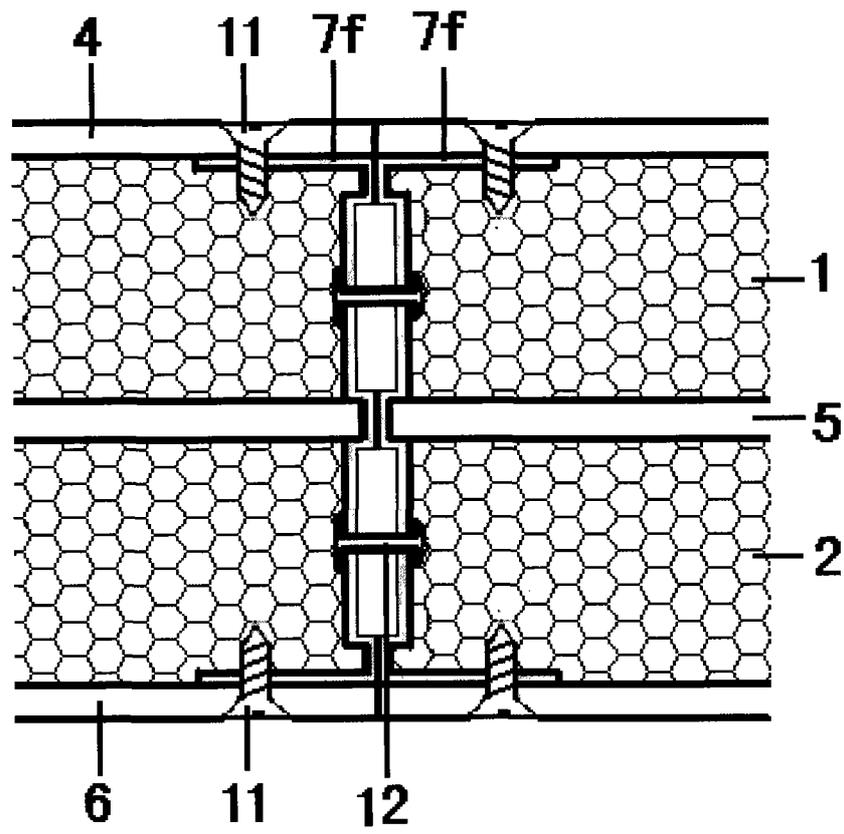


图 8