



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107386561 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710731718.1

(22)申请日 2017.08.23

(71)申请人 亚士创能科技(上海)股份有限公司

地址 201707 上海市青浦区青浦工业园区
新涛路28号行政楼三层、四层

(72)发明人 孙先海 赛明泽 徐志新 李金钟

(51)Int.Cl.

E04F 13/075(2006.01)

E04F 13/21(2006.01)

B32B 13/02(2006.01)

B32B 13/04(2006.01)

B32B 7/12(2006.01)

B32B 9/00(2006.01)

B32B 9/04(2006.01)

B32B 33/00(2006.01)

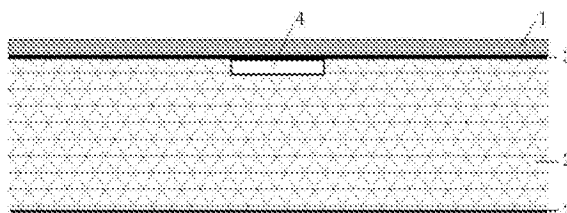
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种轻质防火保温装饰复合板及其制备方法

(57)摘要

本发明提供了一种轻质防火保温装饰复合板及其制备方法,轻质防火保温装饰复合板包括面层和保温层,面层为带饰面的轻质柔性片材,保温层为具有A级以上防火要求的保温板,保温板的两面为找平层,带饰面的轻质柔性片材复合在保温板一面的找平层上,保温板上还设置有锚固件安装通槽,锚固件的一端可插入锚固件安装通槽内,将轻质防火保温装饰复合板固定在安装体上。该轻质防火保温装饰复合板,因面层采用的是轻质柔性片材,重量大大降低,安全性得以大大提高;因设置有锚固件安装通槽,锚固力更大更可靠;因保温层为A级以上防火要求的保温板,具有高防火功能。因此,该轻质防火保温装饰复合板单位面积重量轻、安装牢固,克服了现有技术的缺陷。



1. 一种轻质防火保温装饰复合板,包括面层和保温层,其特征在于,所述面层为带饰面的轻质柔性片材(1),所述保温层为具有A级以上防火要求的保温板(2),所述保温板(2)的两面为找平层(3),所述带饰面的轻质柔性片材(1)复合在所述保温板(2)一面的所述找平层(3)上,所述保温板(2)上还设置有锚固件安装通槽(4),锚固件(6)的一端可插入所述锚固件安装通槽(4)内,将所述轻质防火保温装饰复合板固定在安装体上。

2. 根据权利要求1所述的轻质防火保温装饰复合板,其特征在于,所述轻质防火保温装饰复合板还包括底层,所述底层为无机板材(5),所述无机板材(5)复合在所述保温板(2)另一面的所述找平层(3)上。

3. 根据权利要求1或2所述的轻质防火保温装饰复合板,其特征在于,所述带饰面的轻质柔性片材(1)为由砂壁状涂料制成的柔性卷材制成。

4. 根据权利要求3所述的轻质防火保温装饰复合板,其特征在于,所述找平层(3)为批刮而成的砂浆层或腻子层。

5. 根据权利要求4所述的轻质防火保温装饰复合板,其特征在于,在所述找平层(3)内还压入玻纤布。

6. 根据权利要求5所述的轻质防火保温装饰复合板,其特征在于,所述锚固件安装通槽(4)为一体成型的金属件或高强工程塑料件制成,并埋设固定在所述保温板(2)内。

7. 根据权利要求6所述的轻质防火保温装饰复合板,其特征在于,所述锚固件安装通槽(4)沿与所述轻质防火保温装饰复合板的板边平行的方向等间隔设置。

8. 根据权利要求7所述的轻质防火保温装饰复合板,其特征在于,所述保温板(2)为岩棉带组合板、改性聚苯乙烯泡沫板、发泡玻璃保温板或发泡陶瓷板,所述无机板材(5)为无机硅酸钙板或纤维水泥板。

9. 权利要求1所述轻质防火保温装饰复合板的制备方法,其特征在于,所述保温板(2)为岩棉带组合板,包括以下步骤:

步骤101,对岩棉带进行组装,形成岩棉带组合板;

步骤102,在所述岩棉带组合板的底面批刮砂浆或腻子找平层(3)进行找平,并向所述找平层(3)内压入玻纤布以增强所述找平层(3)的强度;

步骤103,在所述岩棉带组合板的正面开槽,埋设锚固件安装通槽(4),然后再批刮砂浆或腻子找平层(3)进行找平,并向所述找平层(3)内压入玻纤布以增强所述找平层(3)的强度;

步骤104,在所述岩棉带组合板正面的所述砂浆或腻子找平层(3)上,通过粘结剂复合带饰面的轻质柔性片材(1),制成所述轻质防火保温装饰复合板。

10. 权利要求9所述的轻质防火保温装饰复合板的制备方法,其特征在于,还包括步骤105,在所述岩棉带组合板底面的所述砂浆或腻子找平层(3)上,通过粘结剂复合无机板材(5)作为底板。

一种轻质防火保温装饰复合板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑用保温装饰材料,属于建筑外墙节能保温和装饰技术领域,更具体而言,涉及一种轻质防火保温装饰复合板及其制备方法。

背景技术

[0002] 目前,市场上A级以上的防火保温装饰复合板主要由带饰面层的无机类板材或金属板材,多采用无机类板材,如硅酸钙板、高压水泥纤维板等作为装饰面载体,与A级以上保温材料(例如岩棉带组合板)复合而成,其优点是装饰面平面效果好,但无机硅酸钙板、高压水泥纤维板等重量较重,另外,众所周知,达到A级要求的主要为无机类保温材料,而无机类保温材料的密度较大,其单位面积质量也就较大,生产出来的保温装饰板单位面积质量自然更大,而且由于气候原因,北方寒冷地区为达到建筑节能要求,通常A级以上保温材料的厚度较厚,再加上面板和/或底板的重量,其单位面积质量往往超过了行业标准JG/T287-2013所规定的 $30\text{kg}/\text{m}^2$ 的上限,而且保温装饰复合板的重量越大,安全系数越低,而且对基层墙体粘结及锚固强度要求将更高。另外,在工程现场,这类保温装饰复合板均需要采用专用的大型机器进行切割,机器的数量及操作人员的能力高低均会对裁板的质量和效率产生影响。所以,需要一种重量荷载较轻、防火性能较好的保温装饰一体化复合板材。

发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题至少之一,本发明提供了一种轻质防火保温装饰复合板,具有装饰效果好,单位面积质量轻,锚固力强,裁切、安装简单方便,达到A级以上防火要求,解决了现有技术的问题。

[0004] 具体来说,本申请提供了一种轻质防火保温装饰复合板,包括面层和保温层,所述面层为带饰面的轻质柔性片材,所述保温层为具有A级以上防火要求的保温板,所述保温板的两面为找平层,所述带饰面的轻质柔性片材复合在所述保温板一面的所述找平层上,所述保温板上还设置有锚固件安装通槽,锚固件的一端可插入所述锚固件安装通槽内,将所述轻质防火保温装饰复合板固定在安装体上。

[0005] 本申请提供的上述轻质防火保温装饰复合板,因为面层采用的是轻质柔性片材,重量大大降低,从而使成品复合板单位面积质量大大降低,降低了安装墙体的载荷,安全性得以大大提高;因设置有锚固件安装通槽,锚固件可直接安装在该安装通槽内,锚固力更大更可靠;轻质柔性片材表面自带装饰饰面,该装饰饰面可为仿石材或仿铝板幕墙效果,仿石材效果完全可媲美天然石材,装饰性能更加优异;因保温层为A级以上防火要求的保温板,使得本申请的轻质防火保温装饰复合板具有高防火功能。因此,本申请的轻质防火保温装饰复合板在保留了现有保温装饰复合板的优点的同时,单位面积重量轻、安装牢固,克服了现有技术的缺陷。

[0006] 根据本发明上述轻质防火保温装饰复合板,一优选实施例,所述轻质防火保温装饰复合板还包括底层,所述底层为无机板材,所述无机板材复合在所述保温板另一面的所

述找平层上。底层采用无机板材,可对轻质防火保温装饰复合板进行承托。

[0007] 进一步,所述带饰面的轻质柔性片材为由砂壁状涂料制成的柔性卷材制成。采用砂壁状涂料制成的柔性卷材制成所述轻质柔性片材,不但重量轻、具有柔韧性,且装饰性好、耐候性好。

[0008] 根据本发明上述轻质防火保温装饰复合板,优选地,所述找平层为批刮而成的砂浆层或腻子层。采用砂浆或腻子批刮而成找平层,可以使得保温层的两面更平整、利于面层和/或底层的复合。

[0009] 进一步,在所述找平层内还压入玻纤布。可进一步增加找平层的强度,从而增加轻质防火保温装饰复合板的强度。

[0010] 根据本发明上述轻质防火保温装饰复合板,另一优选实施例,所述锚固件安装通槽为一体成型的金属件或高强工程塑料件制成,并埋设固定在所述保温板内。锚固件安装通槽采用金属材料或高强工程塑料制成,锚固力更大更可靠,锚固力可提升100%以上,采用埋设固定在保温板内可进一步防止保温装饰复合板的变形或翘曲。

[0011] 进一步,所述锚固件安装通槽沿与所述轻质防火保温装饰复合板的板边平行的方向等间隔设置。可使得保温层受力均匀、分散,进一步防止保温装饰复合板的变形或翘曲,提高锚固力。

[0012] 根据本发明上述轻质防火保温装饰复合板,又一优选实施例,所述保温板为岩棉带组合板,所述无机板材为无机硅酸钙板或纤维水泥板。岩棉带组合板为常规的A级防火保温材料,无机硅酸钙板或纤维水泥板强度好、成本低,是一种优选结构。

[0013] 本申请的另一方面,提供了上述优选轻质防火保温装饰复合板的制备方法,所述保温板为岩棉带组合板,包括以下步骤:

[0014] 步骤101,对岩棉带进行组装,形成岩棉带组合板;

[0015] 步骤102,在所述岩棉带组合板的底面批刮砂浆或腻子找平层进行找平,并向所述找平层内压入玻纤布以增强所述找平层的强度;

[0016] 步骤103,在所述岩棉带组合板的正面开槽,埋设锚固件安装通槽,然后再批刮砂浆或腻子找平层进行找平,并向所述找平层内压入玻纤布以增强所述找平层的强度;

[0017] 步骤104,在所述岩棉带组合板正面的所述砂浆或腻子找平层上,通过粘结剂复合带饰面的轻质柔性片材,制成所述轻质防火保温装饰复合板。

[0018] 上述制备方法,可制造出符合本申请发明要求、可克服现有技术缺陷的、具有高防火性的轻质防火保温装饰复合板。

[0019] 根据本发明上述轻质防火保温装饰复合板的制备方法,一优选实施例,还包括步骤105,在所述岩棉带组合板底面的所述砂浆或腻子找平层上,通过粘结剂复合无机板材作为底板。对轻质防火保温装饰复合板进行承托。

[0020] 根据本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

附图说明

[0021] 图1为本发明所述轻质防火保温装饰复合板一实施例的横截面剖视示意图。

[0022] 图2为图1所示轻质防火保温装饰复合板安装后局部剖视结构示意图。

[0023] 图3为本发明所述轻质防火保温装饰复合板另一实施例的横截面剖视示意图。

[0024] 图4为图3所示轻质防火保温装饰复合板安装后局部剖视结构示意图。

[0025] 图5为图3所示轻质防火保温装饰复合板带锚固件的示意图。

[0026] 图6为本发明所述轻质防火保温装饰复合板的制备方法一实施例的流程示意图。

[0027] 图7为本发明所述轻质防火保温装饰复合板的制备方法另一实施例的流程示意图。

[0028] 其中,图1至图5中附图标记与部件名称之间的对应关系为:

[0029] 1、带饰面的轻质柔性片材;2、保温板;3、找平层;4、锚固件安装通槽;5、无机板材;6、锚固件;7、膨胀螺栓;8、粘接砂浆;9、密封胶;10、泡沫材料;11、墙体。

具体实施方式

[0030] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图说明根据本发明的具体实施方式。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0031] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0032] 下面结合附图描述本发明所述轻质防火保温装饰复合板的一些实施例。

[0033] 如图1-图2所示,本发明提供了一种轻质防火保温装饰复合板,包括面层和保温层,所述面层为带饰面的轻质柔性片材1,所述保温层为具有A级以上防火要求的保温板2,所述保温板2的两面为找平层3,所述带饰面的轻质柔性片材1复合在所述保温板2一面的所述找平层3上,所述保温板2上还设置有锚固件安装通槽4,锚固件6的一端可插入所述锚固件安装通槽4内,将所述轻质防火保温装饰复合板固定在安装体上。如图2所示,本实施例中所述安装体为墙体11,且本实施例所示的轻质防火保温装饰复合板,仅在保温板2的一面复合有轻质柔性片材1,即为单面复合型保温装饰成品板。

[0034] 如图3-图5所示,为本发明提供的另一种轻质防火保温装饰复合板,包括面层和保温层,所述面层为带饰面的轻质柔性片材1,所述保温层为具有A级以上防火要求的保温板2,所述保温板2的两面为找平层3,所述带饰面的轻质柔性片材1复合在所述保温板2一面的所述找平层3上,所述保温板2上还设置有锚固件安装通槽4,锚固件6的一端可插入所述锚固件安装通槽4内,将所述轻质防火保温装饰复合板固定在安装体上,所述轻质防火保温装饰复合板还包括底层,所述底层为无机板材5,所述无机板材5复合在所述保温板2另一面的所述找平层3上。如图4所示,本实施例中所述安装体也为墙体11,且本实施例所示的轻质防火保温装饰复合板,在保温板2的一面复合有轻质柔性片材1、在保温板2的另一面复合有无机板材5,即为双面复合型保温装饰成品板。

[0035] 本实施例提供的上述轻质防火保温装饰复合板,因为面层采用的是轻质柔性片材,重量大大降低,从而使成品复合板单位面积的重量大大降低,降低了安装墙体的载荷,安全性得以大大提高;因设置有锚固件安装通槽,锚固件可直接安装在该安装通槽内,锚固力更大更可靠;轻质柔性片材表面自带装饰饰面,该装饰饰面可为仿石材或仿铝板幕墙效果,仿石材效果完全可媲美天然石材,装饰性能更加优异;因保温层为A级以上防火要求的

保温板,使得本申请的轻质防火保温装饰复合板具有高防火功能。因此,本申请的轻质防火保温装饰复合板在保留了现有保温装饰复合板的优点的同时,单位面积质量轻、安装牢固,克服了现有技术的缺陷。

[0036] 如图3-图5所示,所述轻质防火保温装饰复合板与图1-图2、图6-图7所示轻质防火保温装饰复合板基本相同,所不同的是还包括底层,所述底层为轻质柔性片材5,所述轻质柔性片材5通过胶粘剂复合在所述保温板2的另一表面上,即双面复合型保温装饰成品板。底层也采用轻质柔性片材,可进一步降低双面复合型保温装饰成品板的重量。

[0037] 进一步,所述带饰面的轻质柔性片材1由砂壁状涂料制成的柔性卷材制成。采用砂壁状涂料制成的柔性卷材制成所述轻质柔性片材,不但重量轻、具有柔韧性,且装饰性好、耐候性好。

[0038] 根据本发明上述轻质防火保温装饰复合板,优选地,所述找平层3为批刮而成的砂浆层或腻子层。采用砂浆或腻子批刮而成找平层,可以使得保温层的两面更平整、利于面层和/或底层的复合。

[0039] 进一步,在所述找平层3内还压入玻纤布(图中未示出)。可进一步增加找平层的强度,从而增加轻质防火保温装饰复合板的强度。

[0040] 如图1、图3和图5所示,本发明上述轻质防火保温装饰复合板,另一优选实施例,所述锚固件安装通槽4为一体成型的金属件或高强工程塑料件制成,并埋设固定在所述保温板内。锚固件安装通槽采用金属材料或高强工程塑料制成,锚固力更大更可靠,锚固力可提升100%以上,采用埋设固定在保温板内可进一步防止保温装饰复合板的变形或翘曲。

[0041] 进一步,所述锚固件安装通槽4沿与所述轻质防火保温装饰复合板的板边平行的方向等间隔设置。可使得保温层受力均匀、分散,进一步防止保温装饰复合板的变形或翘曲,提高锚固力。

[0042] 本发明上述轻质防火保温装饰复合板,又一优选实施例,所述保温板2为岩棉带组合板,所述无机板材5为无机硅酸钙板或纤维水泥板。岩棉带组合板为常规的A级防火保温材料,无机硅酸钙板或纤维水泥板强度好、成本低,是一种优选结构。

[0043] 本发明上述的实施例给出的轻质防火保温装饰复合板具有以下优点:

[0044] 1、大幅降低保温装饰成品板的重量,提高安全性能

[0045] 采用带饰面的轻质柔性片材代替传统的无机水泥面板或薄型石材板,大大降低保温装饰成品板的单位面积质量。单位面积质量单面复合型小于 $10\text{kg}/\text{m}^2$,双面复合型小于 $20\text{kg}/\text{m}^2$,重量较现有产品减低约(20~100)%以上,有效降低了整个外墙的荷载。

[0046] 2、改变锚固件锚固方式,使锚固件与保温装饰成品板的连接力更大且更可靠,提高锚固安全性能

[0047] 采用预埋式锚固件安通槽,该锚固件安通槽采用金属材料或高强工程塑料制成,锚固件直接安装在该安装通槽内,锚固力更大更可靠,锚固力提升100%以上。

[0048] 3、饰面装饰性能更佳,且为柔性材料,避免开裂风险

[0049] 轻质柔性片材表面自带装饰饰面,该装饰饰面可为仿石材或仿铝板幕墙效果,仿石材效果完全可媲美天然石材,装饰性能更佳优异,并且该轻质柔性片材具有很好的柔韧性,可任意卷曲,抗冲击力强,可避免传统的无机水泥面板或薄型石材板开裂的风险,应用更安全可靠。

[0050] 4、施工安装方便

[0051] 可采用壁纸刀进行裁切,对于施工安装过程个别需要调整尺寸的板材可直接手工裁切,方便施工安装。锚固件直接插接在金属槽体内进行安装,简单快捷。

[0052] 5. 锚固件安装通槽为金属材料或高强工程塑料等刚性材料制成,能够有效防止保温装饰成品板的变形或翘曲。

[0053] 本申请的另一方面,如图6所示,提供了上述优选轻质防火保温装饰复合板的制备方法,所述保温板为岩棉带组合板,包括以下步骤:

[0054] 步骤101,对岩棉带进行组装,形成岩棉带组合板;

[0055] 步骤102,在所述岩棉带组合板的底面批刮砂浆或腻子找平层进行找平,并向所述找平层内压入玻纤布以增强所述找平层的强度;

[0056] 步骤103,在所述岩棉带组合板的正面开槽,埋设锚固件安装通槽,然后再批刮砂浆或腻子找平层进行找平,并向所述找平层内压入玻纤布以增强所述找平层的强度;

[0057] 步骤104,在所述岩棉带组合板正面的所述砂浆或腻子找平层上,通过粘结剂复合带饰面的轻质柔性片材,制成所述轻质防火保温装饰复合板。

[0058] 该制备方法,可制造出符合本申请发明要求、可克服现有技术缺陷的、具有高防火性的轻质防火保温装饰复合板。

[0059] 如图7所述,本发明上述轻质防火保温装饰复合板的制备方法,一优选实施例,还包括步骤105,在所述岩棉带组合板底面的所述砂浆或腻子找平层上,通过粘结剂复合无机板材作为底板。对轻质防火保温装饰复合板进行承托。

[0060] 采用本申请给出的轻型保温装饰复合板的制备方法制成的轻型保温装饰复合板,相对于现有技术的优点,可以通过以下的具体实施例得到验证:

[0061] 实施案例1

[0062] 对厚度20mm、密度130kg/m³的岩棉带进行组装,形成岩棉带组合板;

[0063] 在岩棉带组合板底面进行1mm砂浆批刮、找平,并压入80g/m²的玻纤布增强其强度;

[0064] 在岩棉带组合板正面开槽,预埋铝合金锚固通槽,然后批刮砂浆或腻子找平,并压入玻纤布增强其强度;

[0065] 在岩棉带组合板正面的批刮砂浆或腻子找平层上通过环氧型粘结剂复合轻质柔性片材;

[0066] 在岩棉带组合板底面的批刮砂浆或腻子找平层上通过环氧型粘结剂复合带孔的无机板材,作为底板进行承托,制成所述轻质防火保温装饰复合板。

[0067] 实施案例2

[0068] 对厚度40mm、密度100kg/m³的岩棉带进行组装,形成岩棉带组合板;

[0069] 在岩棉带组合板底面批刮2mm腻子找平,并压入100g/m²的玻纤布增强其强度;

[0070] 在岩棉带组合板正面开槽,预埋塑料锚固通槽,然后批刮砂浆或腻子找平,并压入玻纤布增强其强度;

[0071] 在岩棉带组合板正面的批刮砂浆或腻子找平层上通过聚氨酯粘结剂复合轻质柔性片材,制成所述轻质防火保温装饰复合板。

[0072] 实施案例3

- [0073] 对厚度60mm、密度150kg/m³的岩棉带进行组装,形成岩棉带组合板;
- [0074] 在岩棉带组合板底面进行2mm砂浆批刮、找平,并压入130g/m²的玻纤布增强其强度;
- [0075] 在岩棉带组合板正面开槽,预埋铝合金锚固通槽,然后批刮砂浆或腻子找平,并压入玻纤布增强其强度;
- [0076] 在岩棉带组合板正面的批刮砂浆或腻子找平层上通过环氧型粘结剂复合轻质柔性片材,制成所述轻质防火保温装饰复合板。
- [0077] 实施例4
- [0078] 对厚度100mm、密度170kg/m³的岩棉带进行组装,形成岩棉带组合板;
- [0079] 在岩棉带组合板底面批刮1mm腻子找平,并压入180g/m²的玻纤布增强其强度;
- [0080] 在岩棉带组合板正面开槽,预埋塑料锚固通槽,然后批刮砂浆或腻子找平,并压入玻纤布增强其强度;
- [0081] 在岩棉带组合板正面的批刮砂浆或腻子找平层上通过聚氨酯粘结剂复合柔性建筑饰面片材;
- [0082] 在岩棉带组合板底面的批刮腻子找平层上通过环氧型粘结剂复合带孔的无机板材,作为底板进行承托,制成所述轻质防火保温装饰复合板。
- [0083] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。
- [0084] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。
- [0085] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

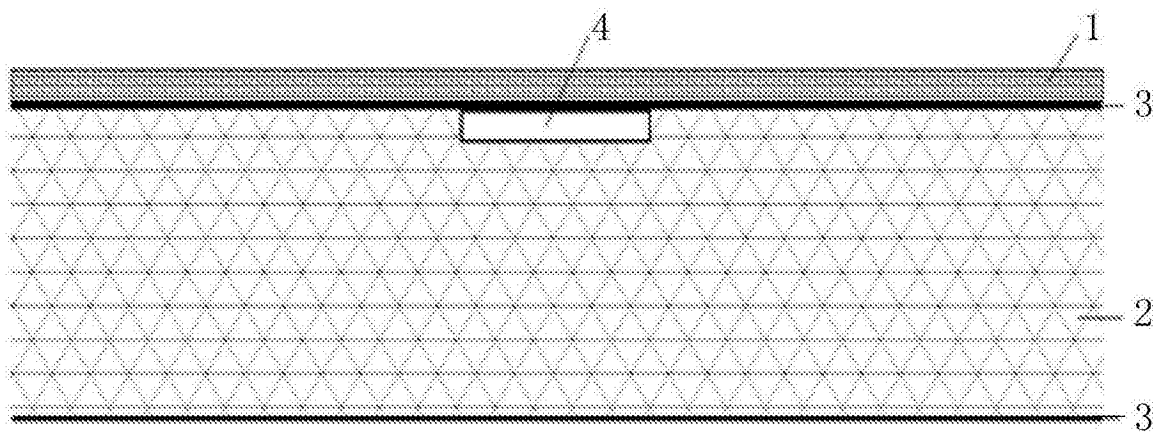


图 1

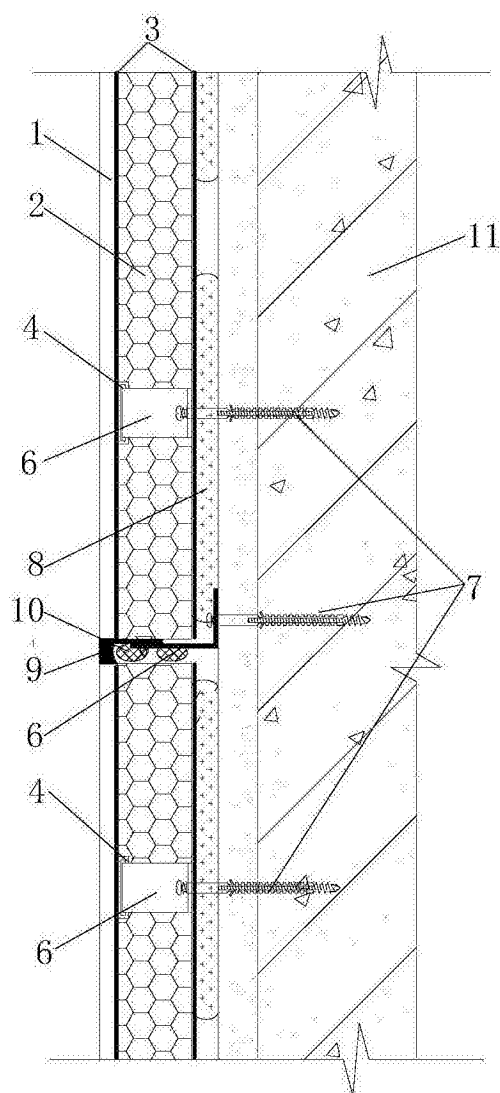


图2

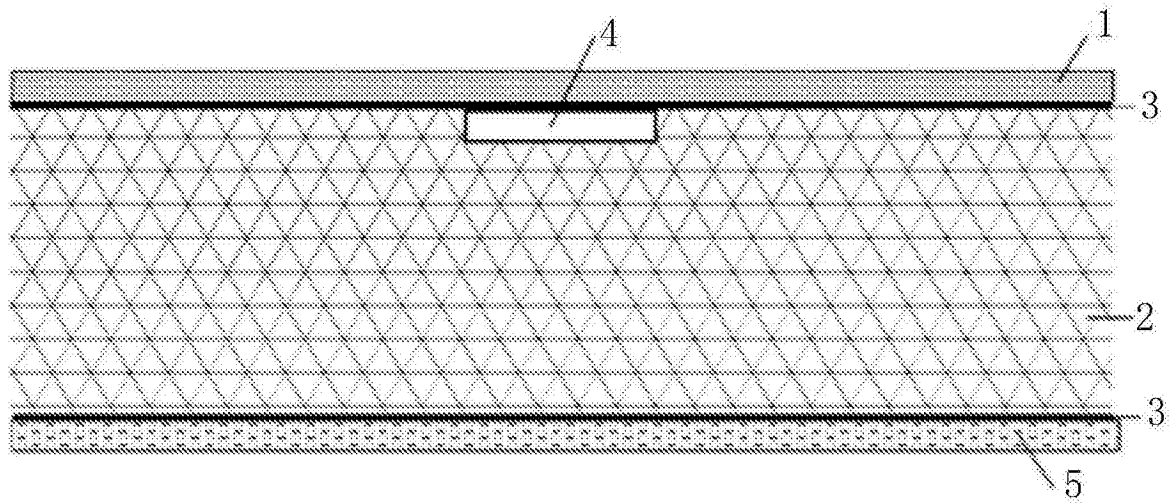


图3

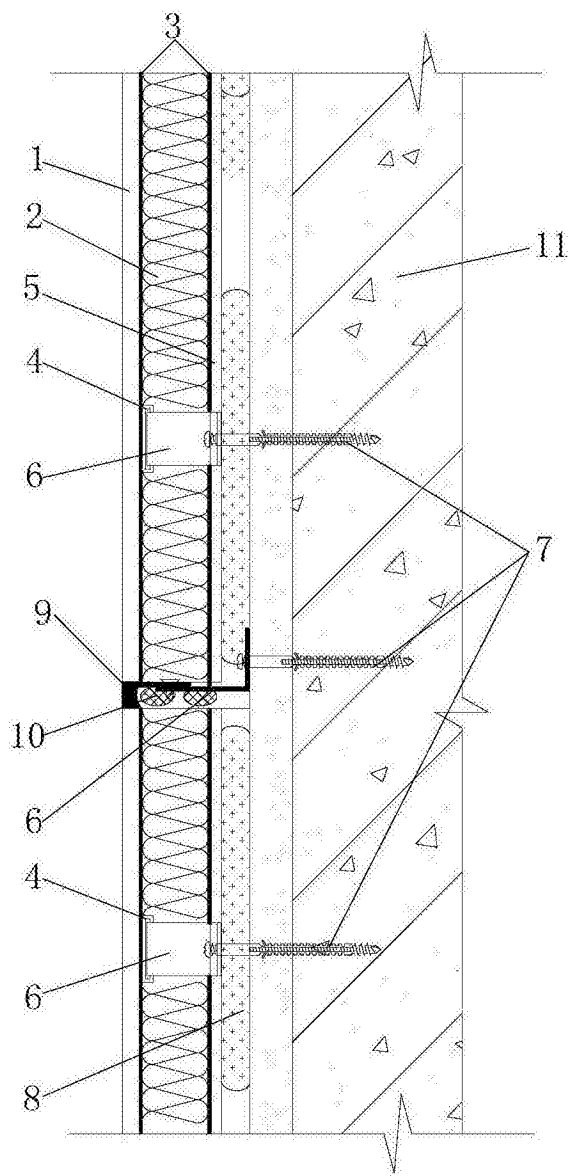


图4

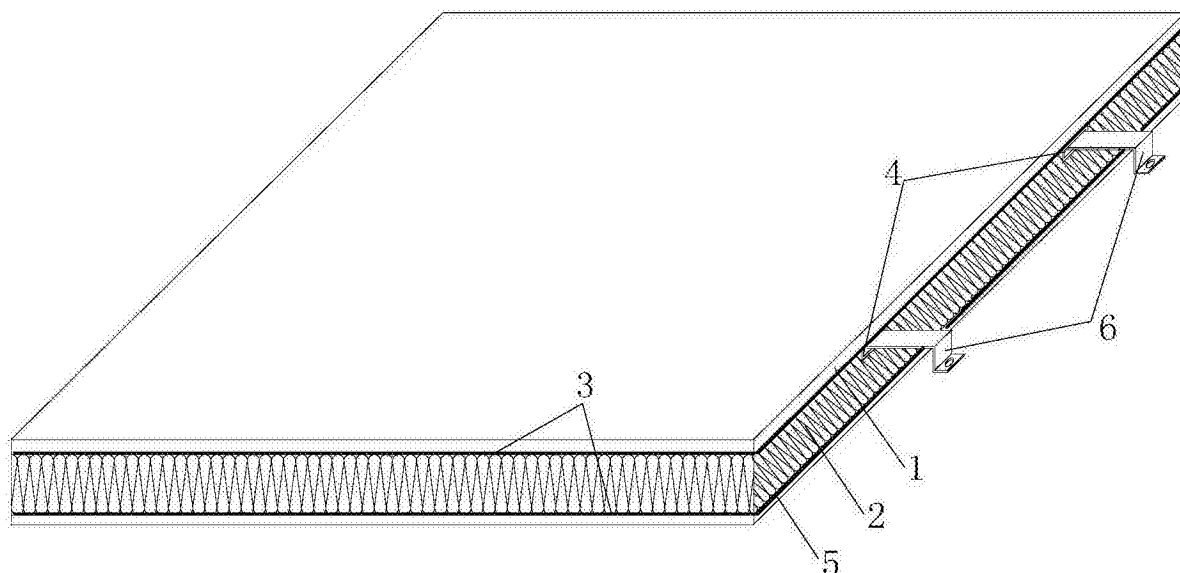


图5

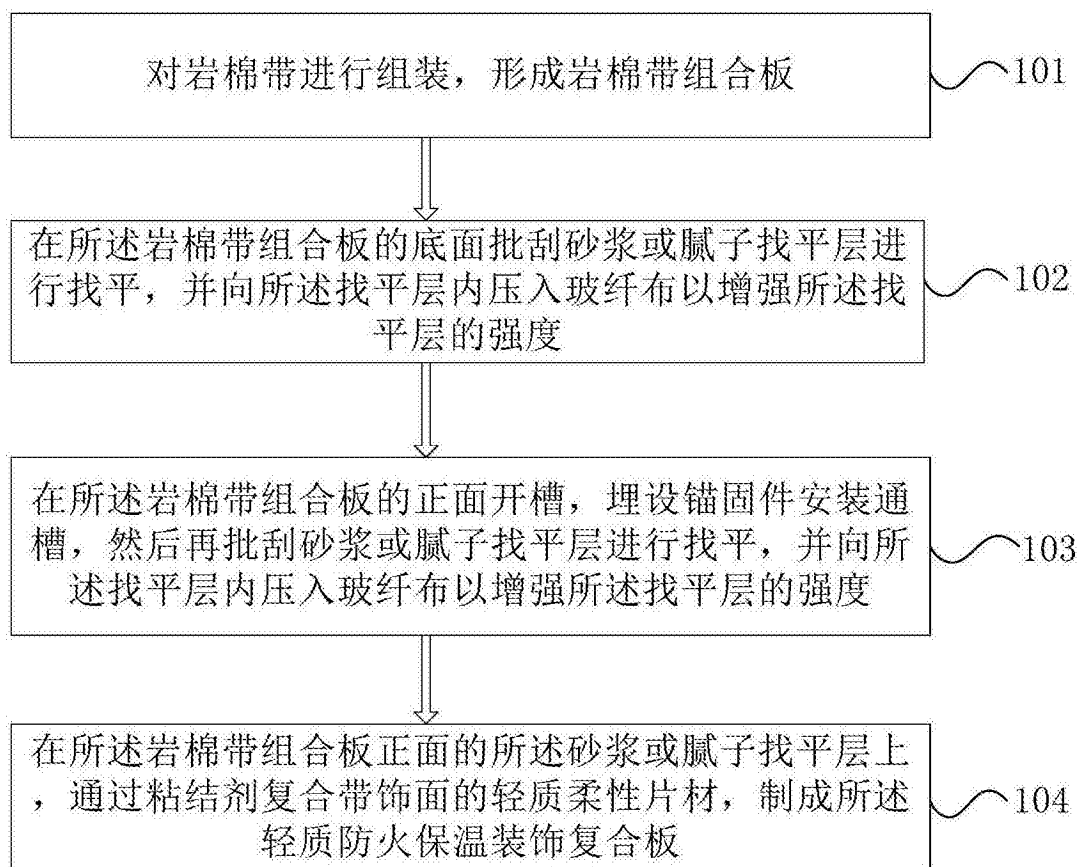


图6

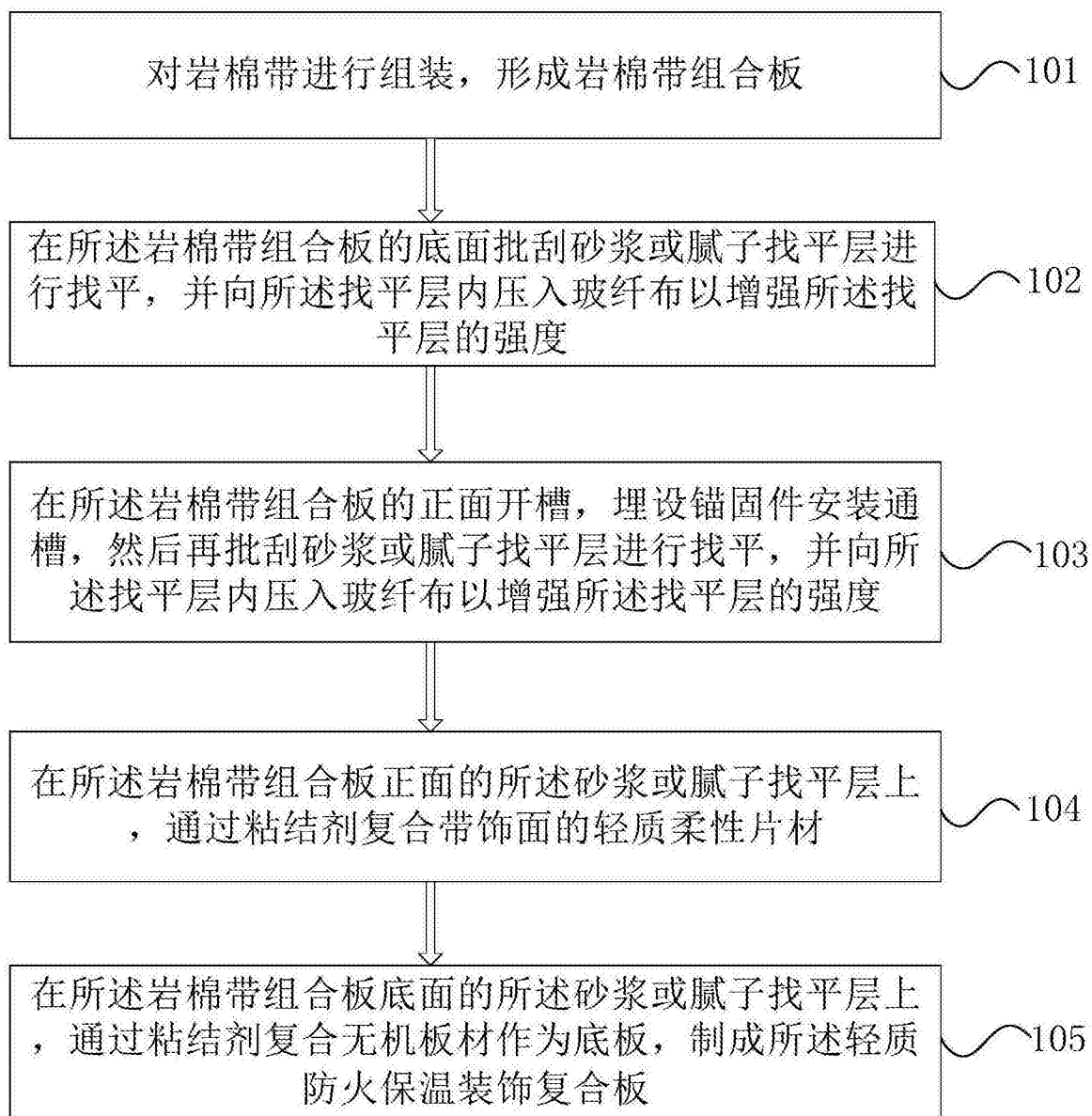


图7