



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209413187 U

(45)授权公告日 2019. 09. 20

(21)申请号 201821793989.6

B32B 9/00(2006.01)

(22)申请日 2018.11.01

B32B 9/04(2006.01)

(73)专利权人 襄阳银达银通节能建材有限公司

B32B 27/12(2006.01)

地址 441000 湖北省襄阳市樊城区大庆西路99号襄阳花园写字楼

B32B 5/02(2006.01)

B32B 13/00(2006.01)

B32B 13/14(2006.01)

(72)发明人 薛宙

B32B 3/30(2006.01)

(74)专利代理机构 北京慕达星云知识产权代理事务所(特殊普通合伙)  
11465

B32B 38/04(2006.01)

B32B 37/12(2006.01)

B32B 38/16(2006.01)

代理人 李冉

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(51)Int.Cl.

E04F 13/075(2006.01)

B32B 27/40(2006.01)

B32B 27/30(2006.01)

B32B 27/42(2006.01)

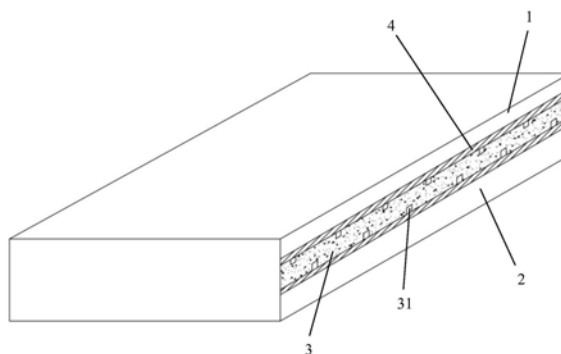
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)实用新型名称

一种复合防火保温板

(57)摘要

本实用新型公开了一种复合防火保温板,包括:第一轻质砂浆层、第二轻质砂浆层,以及设置于第一轻质砂浆层和第二轻质砂浆层之间的保温芯材层;第一轻质砂浆层用于与建筑墙体外表面贴合,第一轻质砂浆层的厚度小于第二轻质砂浆层;保温芯材层与第一轻质砂浆层及第二轻质砂浆层的粘结面上设有至少一条用于增加拉伸粘结强度的浅槽;本实用新型通过非对称的无机砂浆层内设保温芯材层的六面包裹的复合保温板的结构设计,达到保温效果好、防火性能强的有益效果,且节省材料、制造简单。



1. 一种复合防火保温板,其特征在于,包括:第一轻质砂浆层(1)、第二轻质砂浆层(2),以及设置于所述第一轻质砂浆层(1)和所述第二轻质砂浆层(2)之间的保温芯材层(3);

所述第一轻质砂浆层(1)用于与建筑墙体外表面贴合,所述第一轻质砂浆层(1)的厚度小于所述第二轻质砂浆层(2)的厚度;

所述保温芯材层(3)与所述第一轻质砂浆层(1)及所述第二轻质砂浆层(2)的粘结面上设有至少一条用于增加拉伸粘结强度的浅槽(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种复合防火保温板,其特征在于,还包括网格布层(4),所述保温芯材层(3)与所述第一轻质砂浆层(1)及所述第二轻质砂浆层(2)之间均设置有所述网格布层(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种复合防火保温板,其特征在于,所述网格布层(4)为玻璃纤维纤维网格布层或热镀锌电焊网。

4. 根据权利要求1所述的一种复合防火保温板,其特征在于,所述第一轻质砂浆层(1)的厚度至少不小于3mm。

5. 根据权利要求4所述的一种复合防火保温板,其特征在于,所述第一轻质砂浆层(1)的厚度在3-5mm之间。

6. 根据权利要求1所述的一种复合防火保温板,其特征在于,所述第二轻质砂浆层(2)的厚度至少不小于8mm。

7. 根据权利要求6所述的一种复合防火保温板,其特征在于,所述第二轻质砂浆层(2)的厚度在8-12mm之间。

8. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种复合防火保温板,其特征在于,所述第一轻质砂浆层(1)和所述第二轻质砂浆层(2)的制备材料包括但不限于玻化微珠、矿物纤维、无机胶凝材料、水泥、硅灰、纤维素、珍珠岩、蛭石、石膏中的一种或多种材料制成的混合浆体。

9. 根据权利要求1-4中任一项所述的一种复合防火保温板,其特征在于,所述保温芯材层(3)为硬泡聚氨酯板、XPS挤塑板、EPS泡沫板、酚醛板或岩棉板。

## 一种复合防火保温板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及保温材料技术领域,更具体的说是涉及一种复合防火保温板。

### 背景技术

[0002] 目前,建筑保温板广泛应用于楼体外围的保温防护,可减少建筑物外围结构厚度,从而增加室内使用面积。现有的建筑保温材料75%以上是有机可燃材料,例如EPS、XPS、PU等。这些材料的节能效果较好,导热系数低,体系应用相对成熟。无机保温材料目前也有应用,比如岩棉、玻璃棉、珍珠岩等。这些材料均为A级不燃材料,安全性高。

[0003] 但是,有机保温材料和无机保温材料的使用也处于两难的境地:有机保温材料存在着安全性能差,燃烧时烟雾多和烟毒性大的缺点;无机保温材料虽不易起火,但其保温性能差、吸水率大、密度高、造价也较高,推广难度大。也就是说,有机保温材料保温性能好,但安全性能差;无机保温材料安全性能好,但保温性能差。而且,随着最近几年,因保温材料引起的火灾成逐年增长趋势,所以公安部、住房和城乡建设部都颁布了一些文件,对于保温材料的性能进行了严格的规定。

[0004] 因此,如何提供一种保温性能好、且防火性能强的复合保温板是本领域技术人员亟需解决的问题。

### 实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种复合防火保温板,能够实现保温性能好、且防火性能强的优异效果。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型提供了一种复合防火保温板,包括:第一轻质砂浆层、第二轻质砂浆层,以及设置于所述第一轻质砂浆层和所述第二轻质砂浆层之间的保温芯材层;

[0008] 所述第一轻质砂浆层用于与建筑墙体外表面贴合,所述第一轻质砂浆层的厚度小于所述第二轻质砂浆层的厚度;

[0009] 所述保温芯材层与所述第一轻质砂浆层及所述第二轻质砂浆层的粘结面上设有至少一条用于增加拉伸粘结强度的浅槽。

[0010] 通过上述技术方案,本实用新型采用保温效果好的保温芯材层作为内层、以及防火效果好的无机砂浆层作为外层,同时保证了保温和防火效果;且该复合保温板采用非对称结构,较薄的无机砂浆层贴墙,较厚的无机砂浆层外露,同时能够满足墙体内外的防火阻燃要求;其保温芯材层上设置有浅槽,利于无机砂浆层的涂抹,可进一步增加拉伸粘结强度,无机砂浆层提高了复合保温板的防火功能、强度及保温性能。

[0011] 优选的,在上述一种复合防火保温板中,还包括网格布层,所述保温芯材层与所述第一轻质砂浆层及所述第二轻质砂浆层之间均设置有所述网格布层。网格布可为玻璃纤维纤维网格布,又称耐碱网格布,其具有结构稳定,强度高,耐碱性能好,防腐,抗裂等特点,增强效果最佳,而且施工简单,易行。

[0012] 耐碱网格布,可改善无机砂浆层的机械强度,保证复合保温板的抗力连续性,分散无机砂浆层的收缩压力和保温应力,避免应力集中,抵抗自然界温、湿度变化及意外撞击所引起的复合保温板开裂等问题。

[0013] 网格布还可以为热镀锌电焊网,又称热镀锌钢丝网,其寿命长久、防腐性能强,同样也可以增加复合保温板的强度,可以起到抗潮保温的作用,可以明显减小热胀冷缩对于墙体的破坏,另一方面热镀锌电焊网的韧性比同规格钢丝还强,可以有效增加复合保温板的强度,进一步降低复合保温板的开裂风险。

[0014] 上述网格布的选择,以玻璃纤维纤维网为例,需要符合国家现行外墙外保温技术标准JC/T 841-2007:其中玻璃纤维纤维网格布经向和纬向耐碱拉伸断裂强力均不得小于750N/50mm,耐碱拉伸断裂强力保留率不得小于50%,每平方米重量 $\geq$ 130克。而JG158-2004玻纤网经向和纬向耐碱拉伸断裂强力均不得小于1250N/50mm,耐碱拉伸断裂强力保留率不得小于90%,每平方米重量 $\geq$ 160克。

[0015] 根据具体施工需求,比如复合保温板的尺寸长 $\times$ 宽为600 $\times$ 300mm,可将浅槽的深度设为2mm,宽度设为3mm,长度方向可等距设置3条凹槽、宽度方向可等距设置2条凹槽,可达到符合国家现行外墙外保温技术标准。

[0016] 优选的,在上述一种复合防火保温板中,所述第一轻质砂浆层的厚度至少不小于3mm。当厚度大于等于3mm时,能够有效阻止内部火势的蔓延,且本实用新型的最优厚度为3-5mm,既起到良好的防火效果,又能够降低复合保温板的整体厚度。

[0017] 优选的,在上述一种复合防火保温板中,所述第二轻质砂浆层的厚度至少不小于8mm。当厚度大于等于8mm时,能够有效阻止外部火势的蔓延,且本实用新型的最优厚度为8-12mm,既起到良好的防火效果,又能够降低复合保温板的整体厚度。

[0018] 优选的,在上述一种复合防火保温板中,所述第一轻质砂浆层和所述第二轻质砂浆层的制备材料包括但不限于玻化微珠、矿物纤维、无机胶凝材料、水泥、硅灰、纤维素、珍珠岩、蛭石、石膏中的一种或多种材料制成的混合浆体。通过上述材料混合制成的浆体防火效果好、结构强度优良。

[0019] 优选的,在上述一种复合防火保温板中,所述保温芯材层为硬泡聚氨酯板、XPS挤塑板、EPS泡沫板、酚醛板或岩棉板。以聚氨酯板为例,其具有较高的机械强度、氧化稳定性、耐水性和耐火性,需要符合聚氨酯执行标准GB/T 19250—2013或JG/T 420-2013;

[0020] XPS挤塑板:XPS(extruded polystyrene)的全称为挤塑聚苯乙烯泡沫塑料。常用的国家标准为GB T 10801.2-2002《绝热用模塑聚苯乙烯泡沫塑料(XPS)》。其具有优良的保温隔热性、高强度抗压性、稳定性、防腐性,且产品环保。

[0021] 酚醛板具有良好的防火性能和保温性能,符合《酚醛泡沫板薄抹灰外墙外保温系统材料》建筑工业行业产品标准JG/T 515-2017。

[0022] 岩棉板具有质量轻、导热系数小、吸热、不燃的特点,需要符合建筑外墙用岩棉板国标GB/T25975-2010。

[0023] 除上述类型外,保温芯材层也可以为真空绝热板、气凝胶绝热板、挤塑聚苯板、明达无机质高分子板、石墨聚苯板、亚士真金板、普通膨胀聚苯板、改性EPS板、复合硅酸镁铝绝热材料、HX隔离式防火保温板、聚苯颗粒保温砂浆、泡沫玻璃板、纤维增强复合材料保温板、发泡水泥板、膨胀玻化微珠无机保温板、膨胀玻化微珠保温砂浆、发泡陶瓷板和泡沫混

凝土。

[0024] 经由上述的技术方案可知,与现有技术相比,本实用新型公开提供了一种复合防火保温板,具有以下有益效果:

[0025] 1、采用保温效果好的保温芯材层作为内层、以及防火效果好的无机砂浆层作为外层,并设计为非对称结构,较薄的无机砂浆层贴墙,较厚的无机砂浆层外露,同时能够满足墙体内外的防火阻燃要求,有效利用了保温芯材层的保温优势和无机砂浆层的防火优势,整体提高了复合保温板的保温性和防火性,且节省材料;

[0026] 2、保温芯材层上设置有浅槽,利于无机砂浆层的涂抹,可进一步增加拉伸粘结强度,无机砂浆层提高了复合保温板的防火功能、强度及保温性能。

[0027] 3、本发明的复合保温板具有六面包裹的轻质砂浆层,能够起到六面防火的效果,在现场堆放时,具有隔绝火源的优点,安全性能高。

## 附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0029] 图1附图为本实用新型提供的复合保温板的结构示意图;

[0030] 图2附图为本实用新型提供的有机芯材原板A面分割开槽的结构示意图;

[0031] 图3附图为本实用新型提供的有机芯材原板A面浅槽处理的结构示意图;

[0032] 图4附图为本实用新型提供的有机芯材原板B面分割开槽的结构示意图;

[0033] 图5附图为本实用新型提供的有机芯材原板B面浅槽处理的结构示意图。

[0034] 其中:

[0035] 1为第一轻质砂浆层,2为第二轻质砂浆层,3为保温芯材层,31为浅槽,4为网格布层,5为有机芯材原板,51为横槽a,52为竖槽a,53为浅槽a,54为横槽b,55为竖槽b,56为浅槽b。

## 具体实施方式

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 参见附图1,本实用新型实施例公开了一种复合防火保温板,包括:第一轻质砂浆层1、第二轻质砂浆层2,以及设置于第一轻质砂浆层1和第二轻质砂浆层2之间的保温芯材层3;

[0038] 第一轻质砂浆层1用于与建筑墙体外表面贴合,第一轻质砂浆层1的厚度小于第二轻质砂浆层2的厚度;

[0039] 保温芯材层3与第一轻质砂浆层1及第二轻质砂浆层2的粘结面上设有至少一条用于增加拉伸粘结强度的浅槽31。

[0040] 为了进一步优化上述技术方案,还包括网格布层4,保温芯材层3与第一轻质砂浆层1及第二轻质砂浆层2之间均设置有网格布层4。

[0041] 为了进一步优化上述技术方案,第一轻质砂浆层1的厚度至少不小于3mm。

[0042] 为了进一步优化上述技术方案,第一轻质砂浆层1的最优厚度为3-5mm。

[0043] 为了进一步优化上述技术方案,第二轻质砂浆层2的厚度至少不小于8mm。

[0044] 为了进一步优化上述技术方案,第二轻质砂浆层2的最优厚度为8-12mm。

[0045] 为了进一步优化上述技术方案,保温芯材层3的厚度在20-55mm。

[0046] 为了进一步优化上述技术方案,第一轻质砂浆层1和第二轻质砂浆层2的制备材料包括但不限于玻化微珠、矿物纤维、无机胶凝材料、水泥、硅灰、纤维素、珍珠岩、蛭石、石膏中的一种或多种材料制成的混合浆体。

[0047] 为了进一步优化上述技术方案,保温芯材层3为硬泡聚氨酯板、XPS挤塑板、EPS泡沫板、酚醛板或岩棉板。

[0048] 需要说明的是,本复合保温板的四周各面同样包裹无机砂浆层。

[0049] 参见附图1至附图5,本实用新型提供的复合保温板的生产方法为:提供一块有机芯材原板5,在有机芯材原板5上分割出若干个保温芯材层3,将有机芯材原板5板面的两面分为A面和B面,具体包括以下步骤:

[0050] 步骤一,A面分割开槽:在A面等间距开设若干横槽a51和竖槽a52,横槽a51和竖槽a52垂直,若干个横槽a51和竖槽a52交叉分割有机芯材原板5的A面,并形成若干个保温芯材层3的板面,横槽a51和竖槽a52的开设深度不超过有机芯材原板5的厚度;

[0051] 步骤二,A面浅槽处理:在A面的任意方向等间距开设若干条浅槽a53,并保证每块保温芯材层3的板面内至少形成有一条浅槽a53;

[0052] 步骤三,A面网格布粘结:在A面均匀涂刷粘结乳液,并将网格布覆盖粘结在A面表面,形成网格布层4,并在网格布层4上再次涂刷粘结乳液;

[0053] 步骤四,A面无机浆料涂刷:在A面涂刷无机浆料,将横槽a51、竖槽a52和浅槽a53填平,并形成厚度不小于3mm的第一轻质砂浆层1;

[0054] 步骤五,静止干燥;

[0055] 步骤六,B面分割开槽:在B面等间距开设若干横槽b54和竖槽b55,横槽b54和横槽a51的位置对应,竖槽b55和竖槽a52的位置对应,若干个横槽b54和竖槽b55交叉分割有机芯材原板5的B面,并形成若干个保温芯材层3的板面,横槽b54的开设深度与横槽a51的开设深度的和等于有机芯材原板5的厚度,竖槽b55的开设深度与竖槽a52的开设深度的和等于有机芯材原板5的厚度;

[0056] 步骤七,B面浅槽处理:在B面的任意方向等间距开设若干条浅槽b56,并保证每块保温芯材层3的板面内至少形成有一条浅槽b56;

[0057] 步骤八,B面网格布粘结:在B面均匀涂刷粘结乳液,并将网格布覆盖粘结在B面表面,形成网格布层4,并在网格布层4上再次涂刷粘结乳液;

[0058] 步骤九,B面无机浆料涂刷:在B面涂刷无机浆料,将横槽b54、竖槽b55和浅槽b56填平,并形成厚度不小于8mm的第二轻质砂浆层2,且第二轻质砂浆层2的厚度大于第一轻质砂浆层1的厚度;

[0059] 步骤十,静止干燥;

[0060] 步骤十一,湿切割:沿横槽a51和竖槽a52的中间线、或者横槽b54和竖槽b55的中间线湿切割,分成若干块六面包裹无机砂浆的保温板。

[0061] 需要说明的是:

[0062] 横槽a51、横槽b54、竖槽a52和竖槽b55的宽度不小于5mm,且以5mm为最佳。

[0063] 在步骤五和步骤十中,静止干燥时间不小于72小时。

[0064] 在步骤十一之后,对保温板进行室内养护,时间不少于28天,且前7天避免暴晒。

[0065] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0066] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

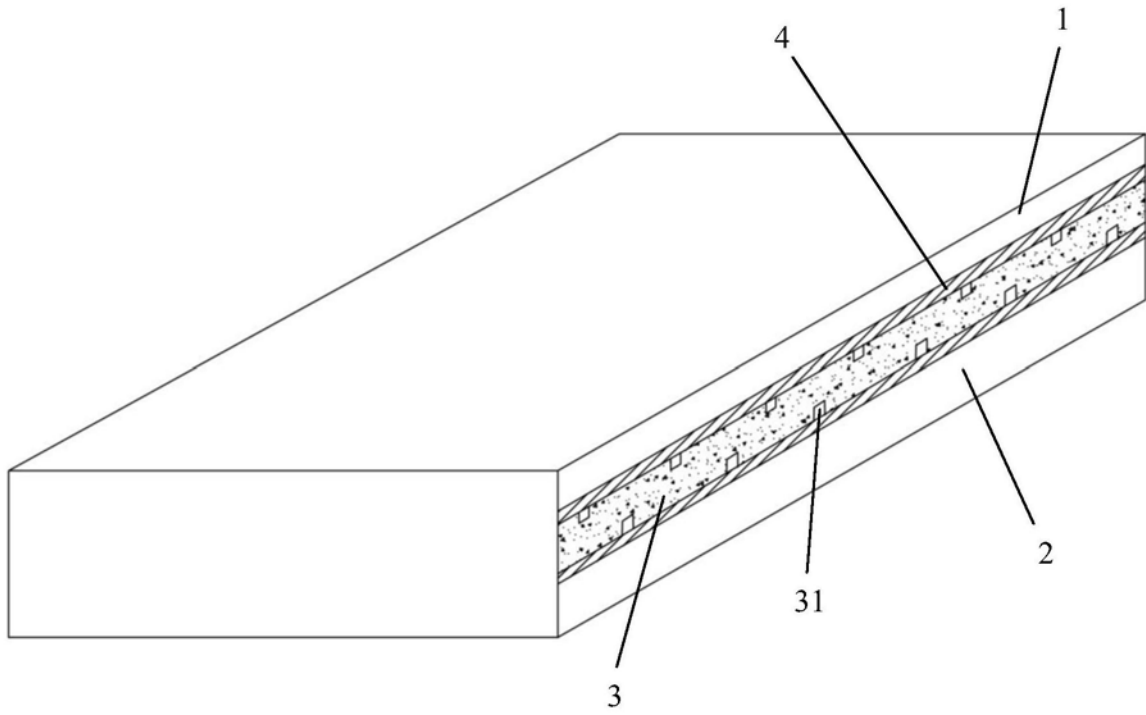


图1

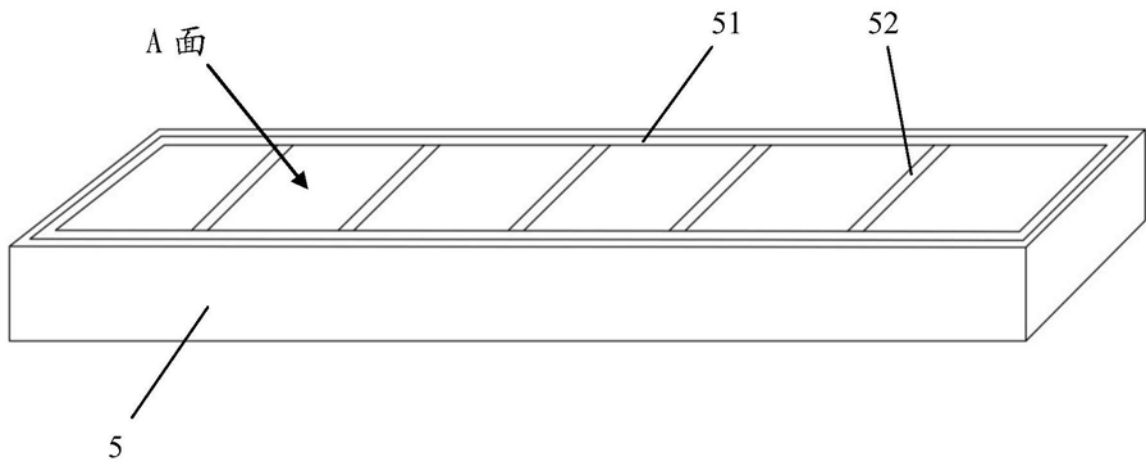


图2

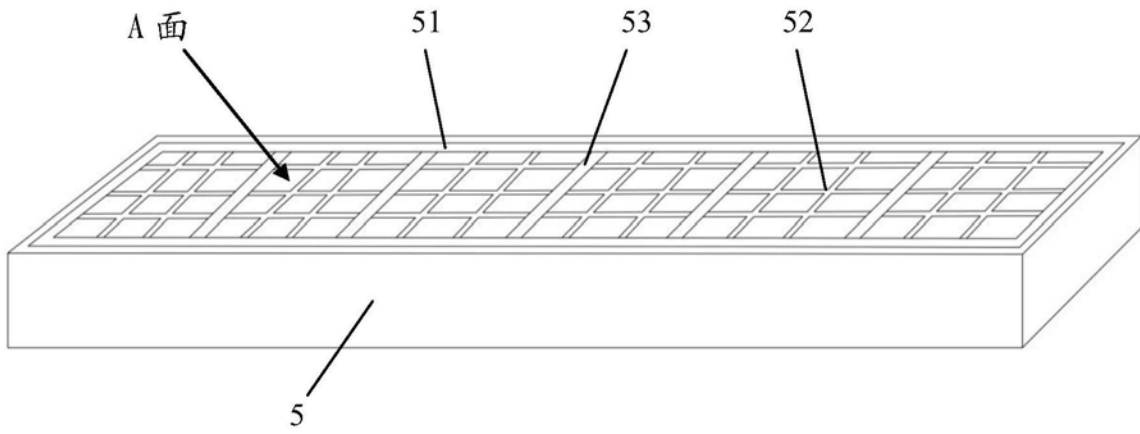


图3

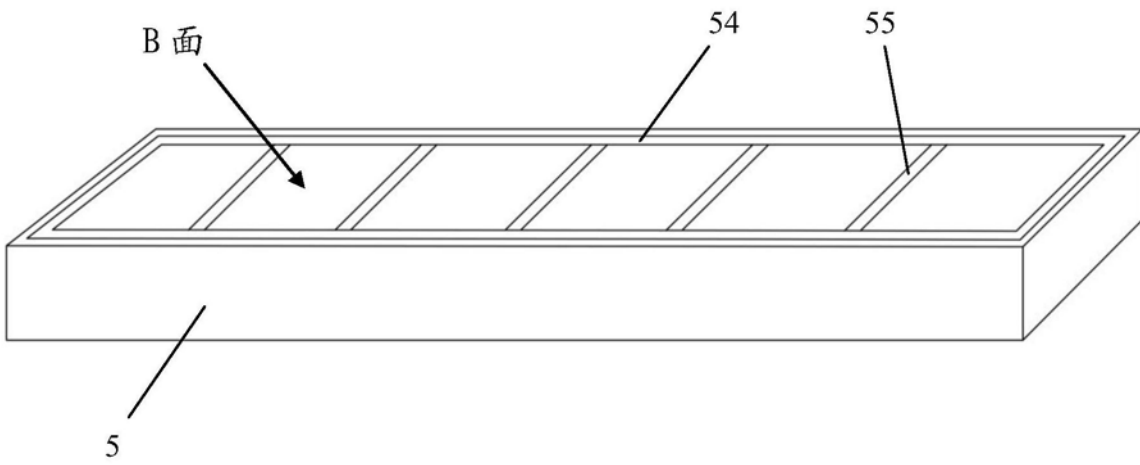


图4

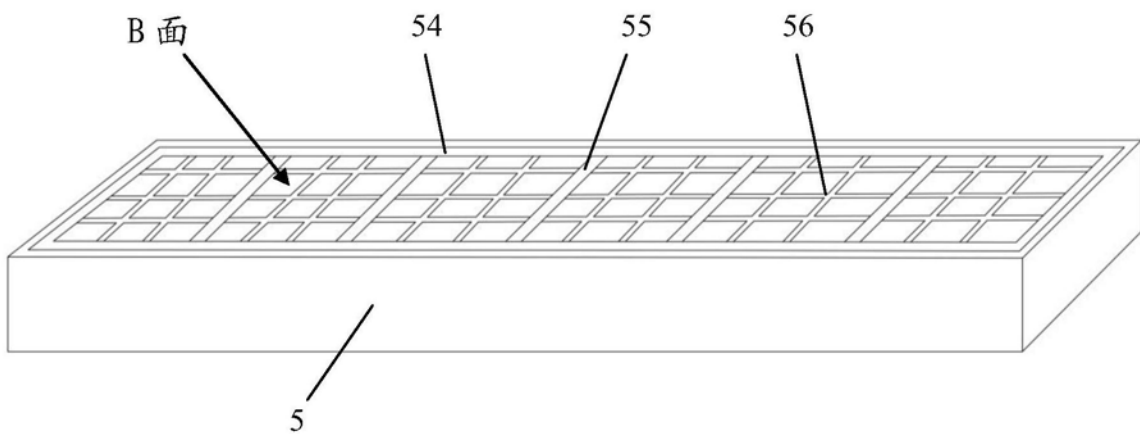


图5