



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115366571 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 22

(21) 申请号 202211130239.1

(22) 申请日 2022.09.16

(71) 申请人 都昌县圣兰工艺制品有限公司  
地址 332600 江西省九江市都昌县周溪镇  
周溪村

(72) 发明人 曹永平 刘义珍 曹璐 曹龙灏

(74) 专利代理机构 南昌金轩知识产权代理有限公司 36129  
专利代理师 黄亮亮

(51) Int. Cl.  
B44C 5/04 (2006.01)  
B44C 1/26 (2006.01)  
B44C 3/12 (2006.01)  
B44C 1/22 (2006.01)

权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称  
一种拼花板材生产工艺

(57) 摘要  
一种拼花板材生产工艺,包括以下步骤:步骤1:选取天然贝壳,切割成多个贝壳片,双面精磨厚度控制1.5mm以下;步骤2:将步骤1经过精磨后的贝壳片无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板,实现预定位成型;对粘结在托件上贝壳片进行压平,自然状态下放置10小时;之后对贝壳面进行单面精磨厚度控制0.2-1mm;步骤3:将步骤2经过单面精磨的贝壳面朝上,用激光切割成所需的图案,形成有待填充的空白区域;步骤4:通过精磨机打磨掉附着在贝壳片背面且未被激光切割区域的托件,其次采用胶水将贝壳面板和镶嵌片材粘结固定在底板上形成拼花板材;待自然干燥10小时后,再经过精磨抛光厚度控制0.6mm。在经过精磨抛光,控制产品厚度的一致性。应用于桌面或装饰板材上;具有很好的装饰效果和应用前景。



1. 一种拼花板材生产工艺,应用于艺术桌面或家居装饰材料上,其特征在于,在备料后,包括以下步骤:

步骤1:选取天然贝壳、木皮、宝石、或半宝石中的一种或多种,切割成多个贝壳片(1),双面精磨厚度控制1.5mm以下;

步骤2:将步骤1经过精磨后的所述贝壳片(1)无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板(2),实现预定位成型;对粘结在托件上贝壳片(1)进行压平,自然状态下放置10小时;之后对贝壳面进行单面精磨厚度控制0.2-1mm;

步骤3:将步骤2经过单面精磨的贝壳面朝上,用激光切割成所需的图案,形成有待填充的空白区域;

步骤4:通过精磨机打磨掉附着在贝壳片(1)背面且未被激光切割区域的托件,其次采用胶水将贝壳面板(2)和镶嵌片材(3)粘结固定在底板(4)上形成拼花板材;待自然干燥10小时后,再经过精磨抛光厚度控制0.6mm。

2. 根据权利要求1所述的一种拼花板材生产工艺,其特征在于,所述镶嵌片材(3)为金属片材、石材、宝石、半宝石、人造宝石、木皮、塑胶片、贝壳片和树脂片中的任一种或多种。

3. 根据权利要求1所述的一种拼花板材生产工艺,其特征在于,所述镶嵌片材(3)和所述贝壳片(1)通过环氧树脂胶粘结于所述底板(4)上。

4. 根据权利要求1所述的一种拼花板材生产工艺,其特征在于,所述拼花板材的上表面涂覆有保护层。

5. 根据权利要求1所述的一种拼花板材生产工艺,其特征在于,所述镶嵌片材(3)具有多块相同或不同材质形状的片材参照预定图案拼接压合而成。

6. 根据权利要求1所述的一种拼花板材生产工艺,其特征在于,步骤4中的所述拼花板材在精磨机上的进料方式为沿着拼花板材对角线方向或长度或宽度方向的任一种或组合;

所述精磨机采用顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式精磨。

7. 根据权利要求1所述的一种拼花板材生产工艺,其特征在于,步骤2对粘结在托件上贝壳片(1)采用压机或者重物,实现对所述贝壳片(1)双面压平。

8. 根据权利要求1所述的一种拼花板材生产工艺,其特征在于,步骤4中的胶水采用辊胶或刮胶的方式涂覆在所述底板(4)上。

## 一种拼花板材生产工艺

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家居装饰材料领域,具体而言,涉及一种拼花板材生产工艺。

### 背景技术

[0002] 拼花板材由于具有装饰艺术效果,比起单一桌面或装饰板材,拼花板材的图案造型使得桌面或装饰板材更具有丰富感。

[0003] 然而,现有技术中在贝壳片上嵌件其它片材时,一般是贝壳片和镶嵌片材贴片在环氧树脂板上;在整体粘结在底板上,由于中间层环氧树脂板的引入,由于粘结有贝壳片的环氧树脂板无法被激光切除,在贝壳片切割后的空白镶嵌区域贴镶嵌片材时,无法较好的保持贝壳片和镶嵌片材在同一个平面上,同时在粘结面更多情况下,也增加了溢胶、脱落风险,此外,目前市售的桌面或装饰板材装饰材料的图案单一,无法满足消费者的不同需求。

[0004] 有鉴于此,特提出本申请。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种拼花板材生产工艺,解决现有技术中在贝壳片上嵌件其它片材时,一般是贝壳片和镶嵌片材贴片在环氧树脂板上;在整体粘结在底板上,由于中间层环氧树脂板的引入,由于粘结有贝壳片的环氧树脂板无法被激光切除,在贝壳片切割后的空白镶嵌区域贴镶嵌片材时,无法较好的保持贝壳片和镶嵌片材在同一个平面上,同时在粘结面更多情况下,也增加了溢胶、脱落风险,此外,目前市售的墙面装饰材料的图案单一,无法满足消费者的不同需求的问题。

[0006] 本发明的实施例是这样实现的:

[0007] 一种拼花板材生产工艺,应用于艺术桌面或家居装饰材料上,在备料后,包括以下步骤:

[0008] 步骤1:选取天然贝壳,切割成多个贝壳片,双面精磨厚度控制1.5mm以下;

[0009] 步骤2:将步骤1经过精磨后的所述贝壳片无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板,实现预定位成型;对粘结在托件上贝壳片进行压平,自然状态下放置10小时;之后对贝壳面进行单面精磨厚度控制0.2-1mm;

[0010] 步骤3:将步骤2经过单面精磨的贝壳面朝上,用激光切割成所需的图案,形成有待填充的空白区域;

[0011] 步骤4:通过精磨机打磨掉附着在贝壳片背面且未被激光切割区域的托件,其次采用胶水将贝壳面板和镶嵌片材粘结固定在底板上形成拼花板材;待自然干燥10小时后,再经过精磨抛光厚度控制0.6mm。

[0012] 优选地,所述镶嵌片材为金属片材、石材、宝石、半宝石、人造宝石、木皮、塑胶片、贝壳片和树脂片中的任一种或多种。

[0013] 优选地,所述镶嵌片材和所述贝壳片通过环氧树脂胶粘结于所述底板上。

[0014] 优选地,所述拼花板材的上表面涂覆有保护层。

[0015] 优选地,所述镶嵌片材具有多块相同或不同材质形状的片材参照预定图案拼接压合而成。

[0016] 优选地,步骤4中的所述拼花板材在精磨机上的进料方式为沿着拼花板材对角线方向或长度或宽度方向的任一种或组合;

[0017] 所述精磨机采用顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式精磨。

[0018] 优选地,步骤2对粘结在托件上贝壳片采用压机或者重物,实现对所述贝壳片双面压平。

[0019] 优选地,步骤4中的胶水采用辊胶或刮胶的方式涂覆在所述底板上。

[0020] 本发明实施例的有益效果是:

[0021] 本发明实施例提供的一种拼花板材生产工艺在生产过程中:

[0022] (1) 采用本申请的工艺方法,将多个贝壳片1无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板2;贝壳面板2经切割形成有待填充的空白区域;镶嵌片材3填充嵌入空白区域内采用压机或者重物的方式,对粘结在托件上贝壳片1进行压平,自然状态下放置10小时以上,此后将贝壳朝上,用激光切割成所需的图案,即贝壳面板2经切割形成有待填充的空白区域;之后将镶嵌片材3填充嵌入空白区域内。并最后采用环氧树脂胶将贝壳面板2和镶嵌片材3粘结固定在底板4上形成拼花板材。待自然干燥超10小时以后,在经过精磨抛光,控制产品厚度的一致性。应用于桌面或装饰板材上;具有很好的装饰效果和应用前景。

[0023] (2) 采用托件承托贝壳面板2,替换了原有环氧树脂薄板,可以贝壳面板2和托件在激光切割的作用下一次性切透彻,由于托件本身具备一定的具有较高的物理强度,能够对贝壳面板2起到连接和支撑作用,同时优良的均匀度及透明度,及良好的表面性质,细腻、平整、光滑,能够确保贝壳面板2粘结在托件平整性,便于后续的激光切割成型。同时也能保证后续在精磨机上精磨。以打磨掉附着在贝壳片1背面且未被激光切割区域的托件。贝壳面板2的背面在经过磨削后,能够更好的保证背面的平整度,确保了贝壳面板2和底板4贴合面的平整度,提高两者之间接触的附着力,减少了中间层的引入,可以更好的保持贝壳片和镶嵌片材在同一个平面上,减少粘结面的面积,从而也降低了溢胶、脱落风险,提高了桌面或装饰板材图案的多样性,进而满足消费者的不同需求;

[0024] (3) 精磨机采用顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式精磨。精磨机可以根据产品的实际厚度需求进行调节,同一个规格的产品可以同时精磨,另外由于产品制作的特性,由于贝壳片1无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板2,为了提高贝壳片1在底板4各向外观平整度和粘结的平整度,当拼花板材在精磨机上的进料方式选用沿着拼花板材对角线方向进行磨削时,具体参考如图5所示,由于沿着拼花板材对角线方向进料磨削,一定程度上延长了磨削长度,因此可以设置的磨削量可以小于沿长度方向的进料磨削方式;确保磨削的平整性。对角线方向进料磨削方式,其拼花板材与精磨辊接触面积先增加后逐渐减少;配合顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式,后续的磨削产生的粉尘因磨削面逐渐减少,能够确保将精磨后的粉尘快速浸入水流中,方便后段的磨削。不仅如此,对角线方向进料磨削方式也能够较大程度释放镶嵌片材3与贝壳片1之间的侧向应力,避免后续因侧应力发生变化使得粘合强度减弱,影响结构稳定性的问题。

## 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0026] 图1为发明实施例提供的一种拼花板材成品外形示意图;

[0027] 图2为贝壳面板在托件上拼接的一种实施例示意图;

[0028] 图3为发明实施例提供的一种拼花板材立体结构示意图;

[0029] 图4为发明的拼花板材组合铺设在板材上的一种实施例示意图;

[0030] 图5为A处放大的结构示意图;

[0031] 图6为发明拼花板材在精磨机上的进料方式为沿着拼花板材对角线方向的示意图;

[0032] 图7为发明拼花板材在精磨机上的进料方式为沿着拼花板材长度方向的示意图。

[0033] 图8为发明的一种拼花板材的工艺流程图;

[0034] 图9为发明实施例提供的一种拼花板材成品立体外形示意图。

## 具体实施方式

[0035] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0036] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0037] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0038] 术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”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。

[0040] 实施例

[0041] 请参照图1~9,本实施例提供一种拼花板材生产工艺,应用于艺术桌面或家居装饰材料上,在备料后,包括以下步骤:

[0042] 步骤1:选取天然贝壳,切割成多个贝壳片1,双面精磨厚度控制1.5mm以下;

[0043] 步骤2:将步骤1经过精磨后的贝壳片1无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板2,实现预定位成型;对粘结在托件上贝壳片1进行压平,自然状态下放置10小时;之后对贝壳面进行单面精磨厚度控制0.2-1mm;

[0044] 步骤3:将步骤2经过单面精磨的贝壳面朝上,用激光切割成所需的图案,形成有待填充的空白区域;

[0045] 步骤4:通过精磨机打磨掉附着在贝壳片1背面且未被激光切割区域的托件,其次采用胶水将贝壳面板2和镶嵌片材3粘结固定在底板4上形成拼花板材;待自然干燥10小时后,再经过精磨抛光厚度控制0.2-0.8mm。

[0046] 以上实施,具体来说,多个贝壳片1无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板2;贝壳面板2经切割形成有待填充的空白区域;镶嵌片材3填充嵌入空白区域内。其具体的图案设计依据应用场景及研发方向进行适应性调整。另外多个贝壳片1的选取来自天然贝壳并经过切割加工后,加工后的形状不限于图2所示的方形形状,根据实际需要和图案、色彩的结构要求,贝壳片3的形状还可以为规则或者不规则的多边形结构,即可以是四边形,正多边形,六边形,三角形,正方形,六角形,五边形,菱形、正六边形、多角形、长方形中的任一种组合或多种。此处就不增加图纸表达。经过双面精磨控制厚度为1mm左右,之后将贝壳片1采用环氧树脂胶无缝拼接,使其贝壳片1的底面和四周侧面都能够与相邻的贝壳片1密封贴合连接,从而实现连续排列粘结在托件上;此种贴片方式,可以获得良好贴合度和平整度,同时相邻的贝壳片1因公差范围内的允许精度的微小缝隙之间形成胶合的区域,也为柔性连接的区域,避免了贝壳片1硬碰硬的连接,同时在平面铺装时,由于胶合区域的存在,一定程度的胶水可以留下此区域,从而降低了溢胶、脱落风险,也减少了在季节变换和环境温度影响下,也避免了贝壳片1之间硬碰硬的连接造成的的剪应力或者侧应力发生变化使得粘合强度减弱,影响结构稳定性的问题。

[0047] 此外采用压机或者重物的方式,对粘结在托件上贝壳片1进行压平,自然状态下放置10小时以上,此后将贝壳朝上,用激光切割成所需的图案,即贝壳面板2经切割形成有待填充的空白区域;之后将镶嵌片材3填充嵌入空白区域内。考虑到前期在承托贝壳片1时采用了托件进行预定位成型,在贝壳面板2切割形成有待填充的空白区域之后,需要将精磨好的贝壳片1朝底部,使得带有托件的贝壳面板2朝上,之后在精磨机上精磨。以打磨掉附着在贝壳片1背面且未被激光切割区域的托件。之后采用人工贴片将镶嵌片材3依次填充在空白区域内,并最后采用环氧树脂胶将贝壳面板2和镶嵌片材3粘结固定在底板4上形成拼花板材。待自然干燥超10小时以后,在经过精磨抛光,控制产品厚度的一致性。在一个实施例中,步骤4中的拼花板材在精磨机上的进料方式为沿着拼花板材对角线方向或长度或宽度方向的任一种或组合;精磨机采用顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式精磨。精磨机可以根据产品的实际厚度需求进行调节,同一个规格的产品可以同时精磨,另外由于产品制作的特性,由于贝壳片1无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板2,为了提高贝壳片1在底板4各向外观平整度和粘结的平整度,当拼花板材在精磨机上的进料方式选用沿着拼花板材对角线方向进行磨削时,具体参考如图5所示,由于沿着拼花板材对角线方向进料磨削,一定程度上延长了磨削长度,因此可以设置的磨削量可以小于沿长度方向的进料磨削方式;确保磨削的平整性。对角线方向进料磨削方式,其拼花板材与精磨辊接触长度(面积)先增加后逐渐减少;配合顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式,后续的磨削产生的粉尘因磨削面逐渐减少,能够确保将精磨后的粉尘快速浸入水流中,方便后段的磨削。不仅如此,对角线方向进料磨削方式也能够较大程度释放镶嵌片材3与贝壳片1之间的侧向应力,避免后续因侧应力发生变化使得粘合强度减弱,影响结构稳定性的问题。应用于

桌面或装饰板材上。具有很好的装饰效果,实现产品的个性化,具有非常好的市场前景。

[0048] 在具体切割过程中,更为具体而言,在图案加工过程中。利用Auto CAD软件,将贝壳面板2拼花制品的设计图案转换成造型图,从设计的角度,针对贝壳面板2的特性,借助CNC技术,在设计过程中考虑批量化生产及人们对视觉效果的需求,按照设计及工艺要求完成贝壳面板2的拼花设计;在此基础上,为了便于加工管理,对线型图进行编号,将编好号的线型图进行拆分,根据贝壳面板2的规格和激光切割机的加工幅面进行排版,形成排好版的编号图。将排好版的编号图去掉编号形成对应的加工图,加工图导入Smart Carve软件中,根据加工要求进行参数设置,控制激光切割机对贝壳面板2进行切割,将贝壳朝上,得到需要的图案。待自然干燥超10小时以后,在经过精磨抛光,控制产品厚度的一致性。应用于桌面或装饰板材上。具有很好的装饰效果和应用前景。

[0049] 需要补充说明的是,采用托件作为托底纸,具体地,托件可以为临摹纸,防水纸层,其中防水纸层可以为具有防水功能或者疏水性纸,也可以为具有纳米涂层疏水性的纸张;替换了原有环氧树脂薄板,可以贝壳面板2和托件在激光切割的作用下一次性切透彻,由于托件本身具备一定的具有较高的物理强度,能够对贝壳面板2起到连接和支撑作用,同时优良的均匀度及透明度,及良好的表面性质,细腻、平整、光滑,能够确保贝壳面板2粘结在托件平整性,便于后续的激光切割成型。同时也能保证后续在精磨机上精磨。以打磨掉附着在贝壳片1背面且未被激光切割区域的托件。贝壳面板2的背面在经过磨削后,能够更好的保证背面的平整度,确保了贝壳面板2和底板4贴合面的平整度,提高两者之间接触的附着力,减少了中间层的引入,可以更好的保持贝壳片和镶嵌片材在同一个平面上,减少粘结面的面积,从而也降低了溢胶、脱落风险,提高了桌面或装饰板材图案的多样性,进而满足消费者的不同需求。为了扩充尺寸要求,本实施例中的拼花板材可以作为一个板材单元,根据客户需求,可以在板材上规则或者不规则的组合排列形成所需的图案造型。具体可以参考图4和图5所示,另外底板4和板材的材质可以为密度板、PVC、玻镁板、多层木板、蜂窝铝板、瓷砖中的一种或多种组合,但不限于此。

[0050] 在一个实施例中,镶嵌片材3为金属片材、石材、宝石、半宝石、人造宝石、木皮、塑胶片、贝壳片和树脂片中的任一种或多种。并且镶嵌片材3的厚度与贝壳片1的厚度一致,确保拼花门板厚度的均匀性。

[0051] 在一个实施例中,镶嵌片材3和贝壳片1通过环氧树脂胶粘结于底板4上。

[0052] 在一个实施例中,拼花板材的上表面涂覆有保护层。不仅具有附着力强的特性,同时具有耐化学品性、防腐性、耐水性;能够对拼花板材起到良好的保护作用。保护层为环氧树脂或UV或油漆。不仅具有附着力强的特性,同时具有耐化学品性、防腐性、耐水性;能够对拼花板材起到良好的保护作用。

[0053] 在一个实施例中,镶嵌片材3具有多块相同或不同材质形状的片材参照预定图案拼接压合而成。

[0054] 在一个实施例中,步骤2对粘结在托件上贝壳片1采用压机或者重物,实现对贝壳片1双面压平。

[0055] 在一个实施例中,步骤4中的胶水采用辊胶或刮胶的方式涂覆在底板4上。

[0056] 综上所述,采用本申请的工艺方法,将多个贝壳片1无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板2;贝壳面板2经切割形成有待填充的空白区域;镶嵌片材3填充嵌入空

白区域内采用压机或者重物的方式,对粘结在托件上贝壳片1进行压平,自然状态下放置10小时以上,此后将贝壳朝上,用激光切割成所需的图案,即贝壳面板2经切割形成有待填充的空白区域;之后将镶嵌片材3填充嵌入空白区域内。并最后采用环氧树脂胶将贝壳面板2和镶嵌片材3粘结固定在底板4上形成拼花板材。待自然干燥超10小时以后,在经过精磨抛光,控制产品厚度的一致性。应用于桌面或装饰板材上;具有很好的装饰效果和应用前景。

[0057] 其次,采用托件作为托底纸,替换了原有环氧树脂薄板,可以贝壳面板2和托件在激光切割的作用下一次性切透彻,由于托件本身具备一定的具有较高的物理强度,能够对贝壳面板2起到连接和支撑作用,同时优良的均匀度及透明度,及良好的表面性质,细腻、平整、光滑,能够确保贝壳面板2粘结在托件平整性,便于后续的激光切割成型。同时也能保证后续在精磨机上精磨。以打磨掉附着在贝壳片1背面且未被激光切割区域的托件。贝壳面板2的背面在经过磨削后,能够更好的保证背面的平整度,确保了贝壳面板2和底板4贴合面的平整度,提高两者之间接触的附着力,减少了中间层的引入,可以更好的保持贝壳片和镶嵌片材在同一个平面上,减少粘结面的面积,从而也降低了溢胶、脱落风险,提高了桌面或装饰板材图案的多样性,进而满足消费者的不同需求;

[0058] 最后,精磨机采用顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式精磨。精磨机可以根据产品的实际厚度需求进行调节,同一个规格的产品可以同时精磨,另外由于产品制作的特性,由于贝壳片1无缝拼接且连续排列粘结在托件上并形成贝壳面板2,为了提高贝壳片1在底板4各向外观平整度和粘结的平整度,当拼花板材在精磨机上的进料方式选用沿着拼花板材对角线方向进行磨削时,具体参考如图5所示,由于沿着拼花板材对角线方向进料磨削,一定程度上延长了磨削长度,因此可以设置的磨削量可以小于沿长度方向的进料磨削方式;确保磨削的平整性。对角线方向进料磨削方式,其拼花板材与精磨辊接触面积先增加后逐渐减少;配合顶部淋喷且沿进料方向反向的逆流清洗方式,后续的磨削产生的粉尘因磨削面逐渐减少,能够确保将精磨后的粉尘快速浸入水流中,方便后段的磨削。不仅如此,对角线方向进料磨削方式也能够较大程度释放镶嵌片材3与贝壳片1之间的侧向应力,避免后续因侧应力发生变化使得粘合强度减弱,影响结构稳定性的问题。在精磨去掉托件,在铺设在板材上,

[0059] 以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。

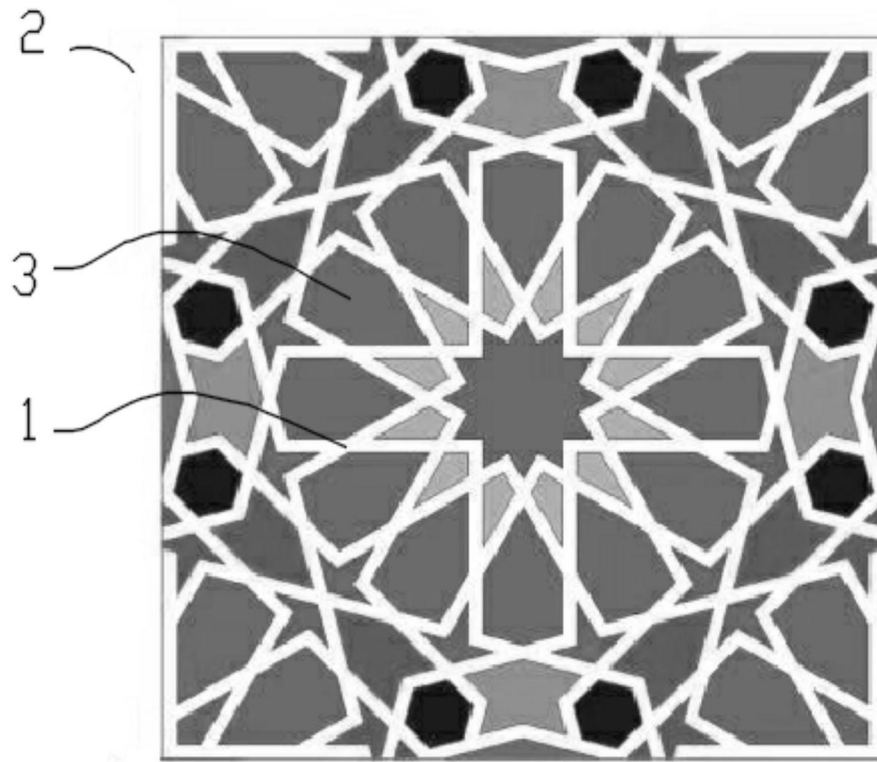


图1

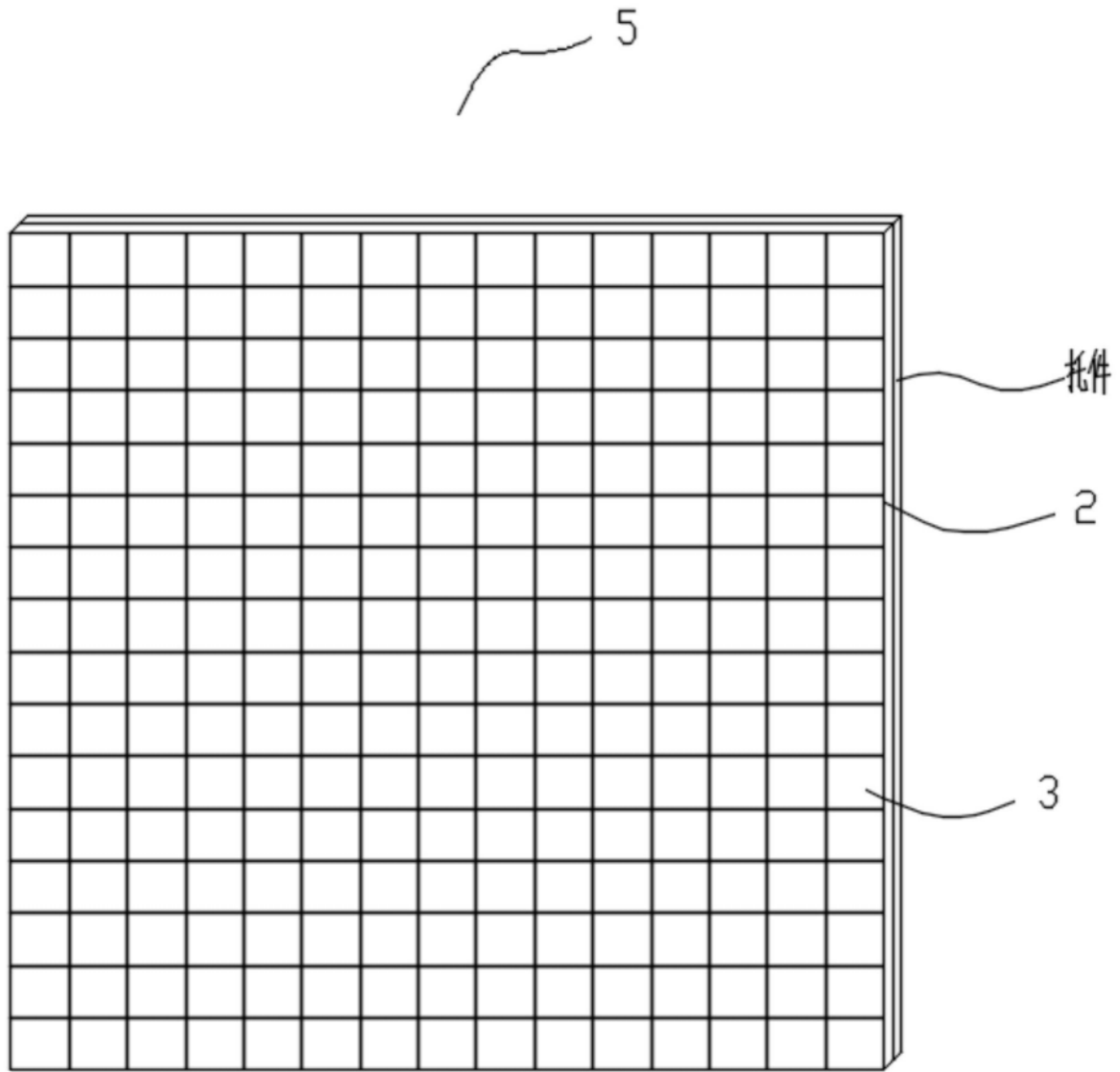


图2

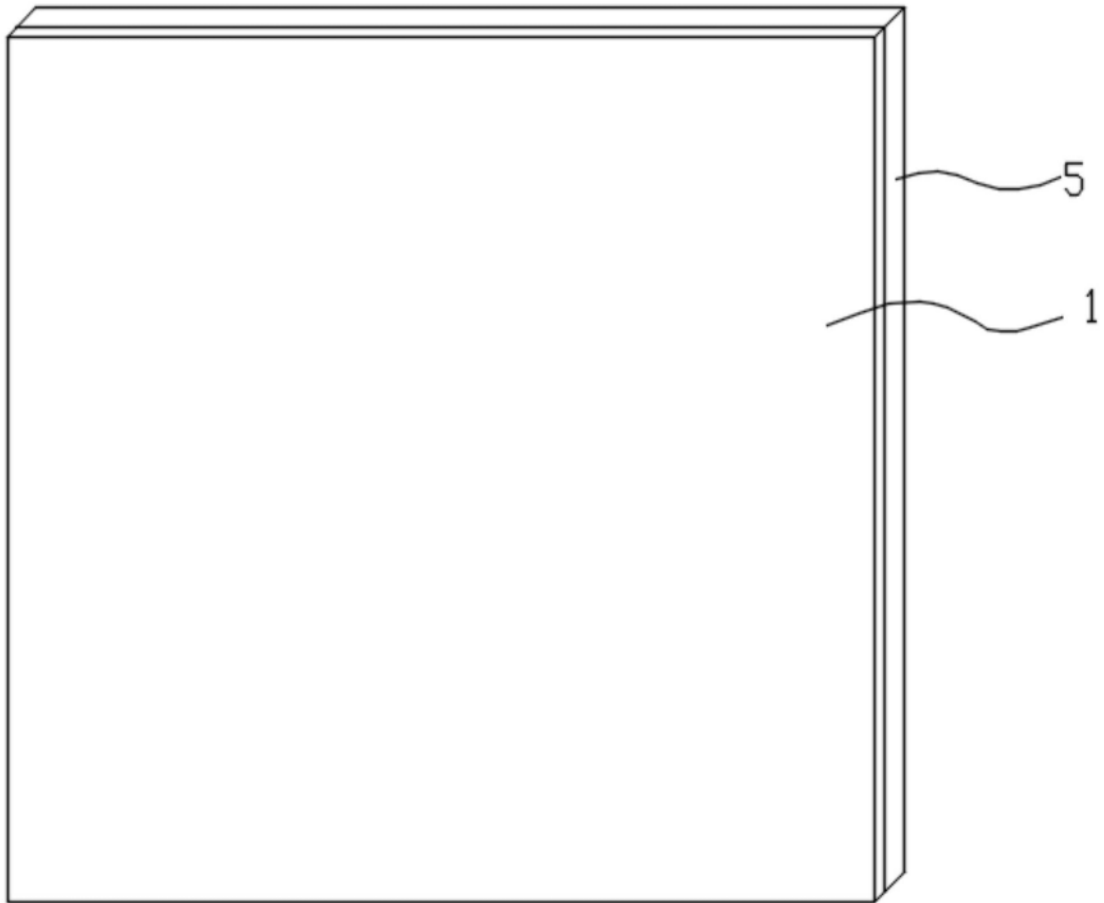


图3

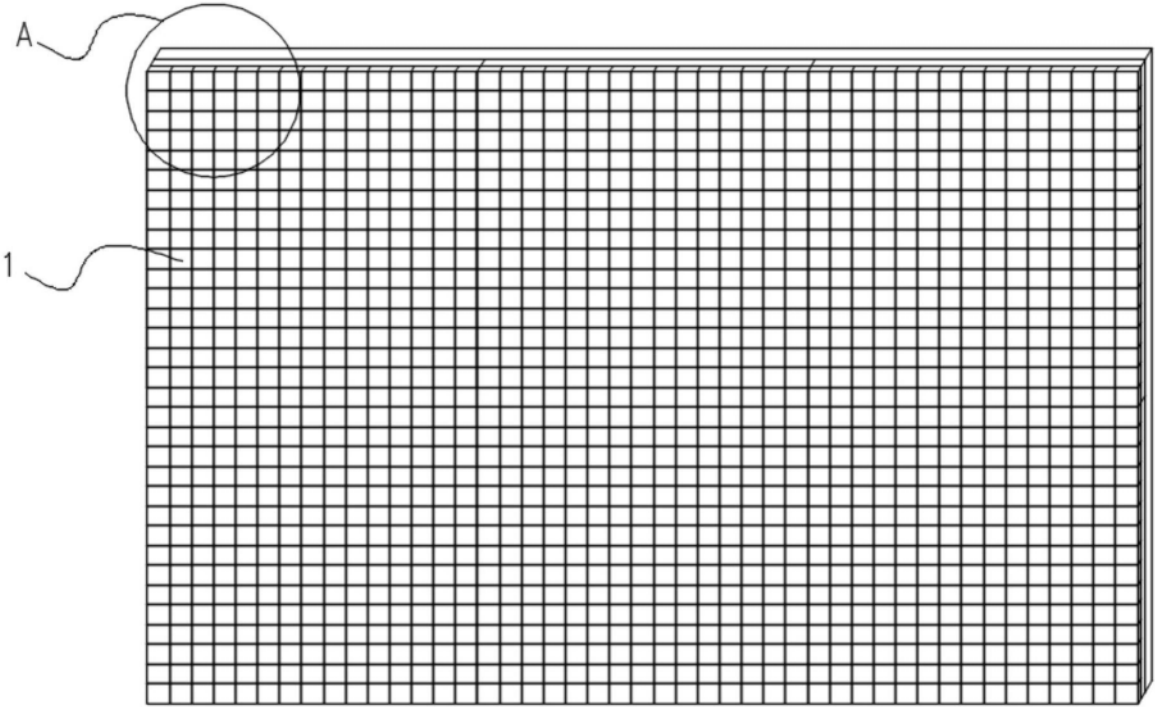


图4

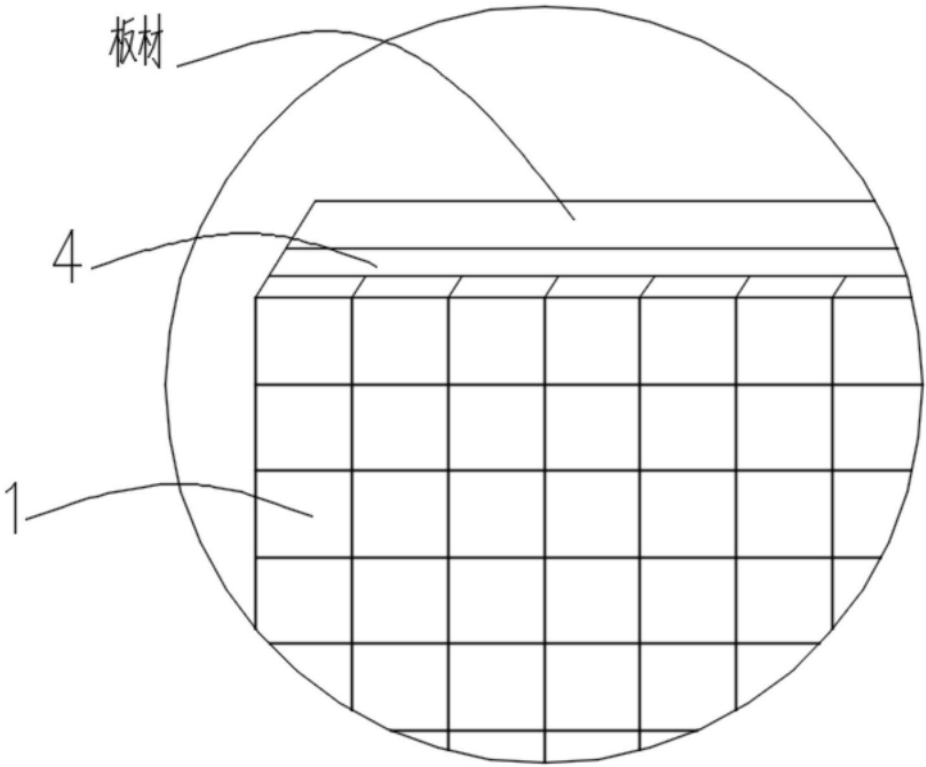


图5

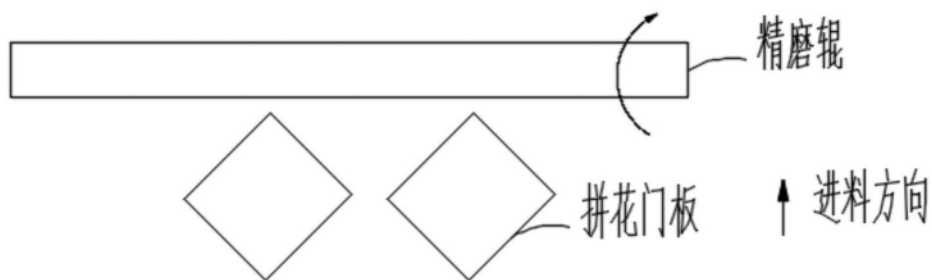


图6

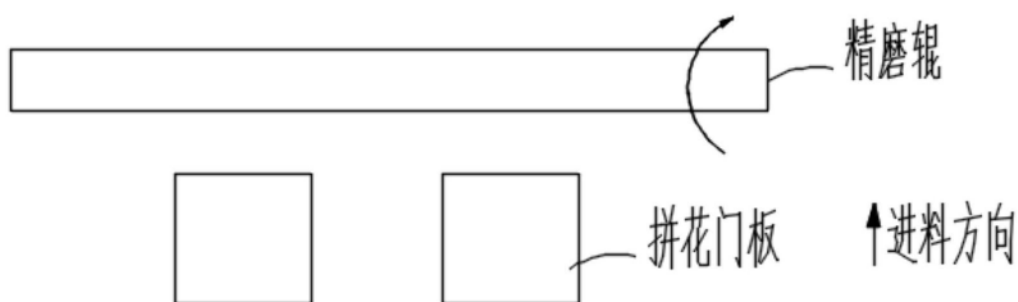


图7

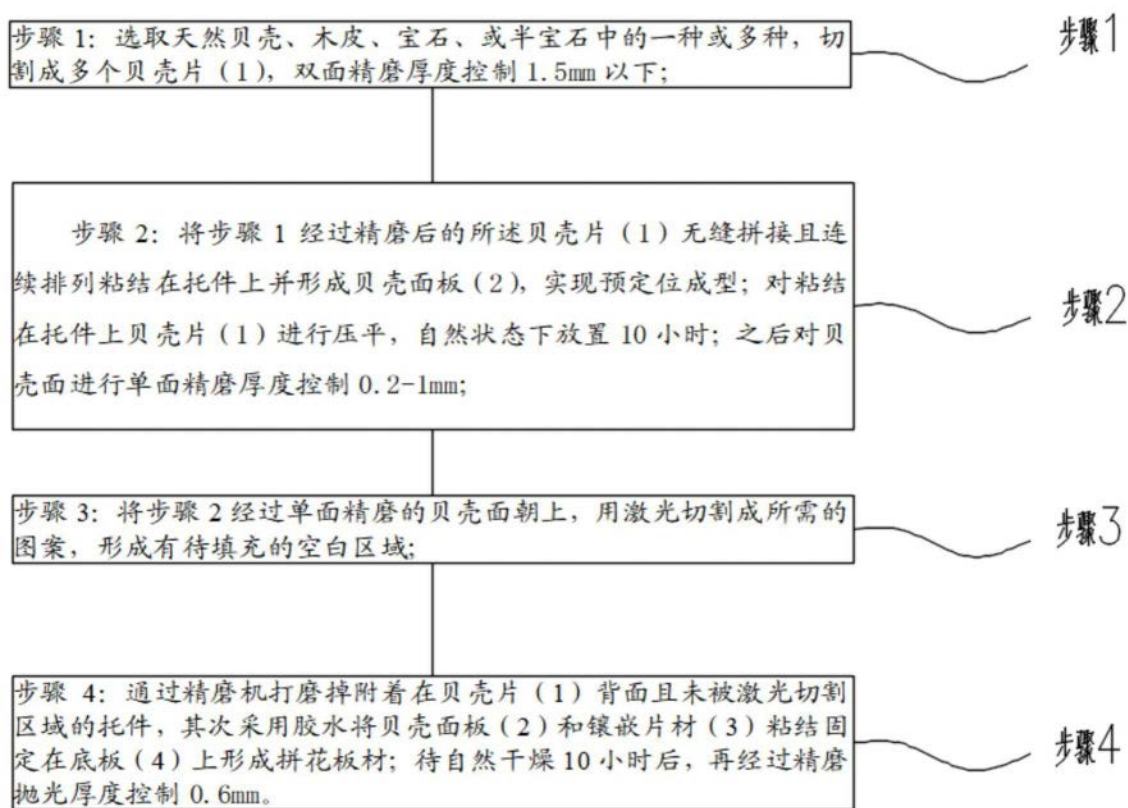


图8

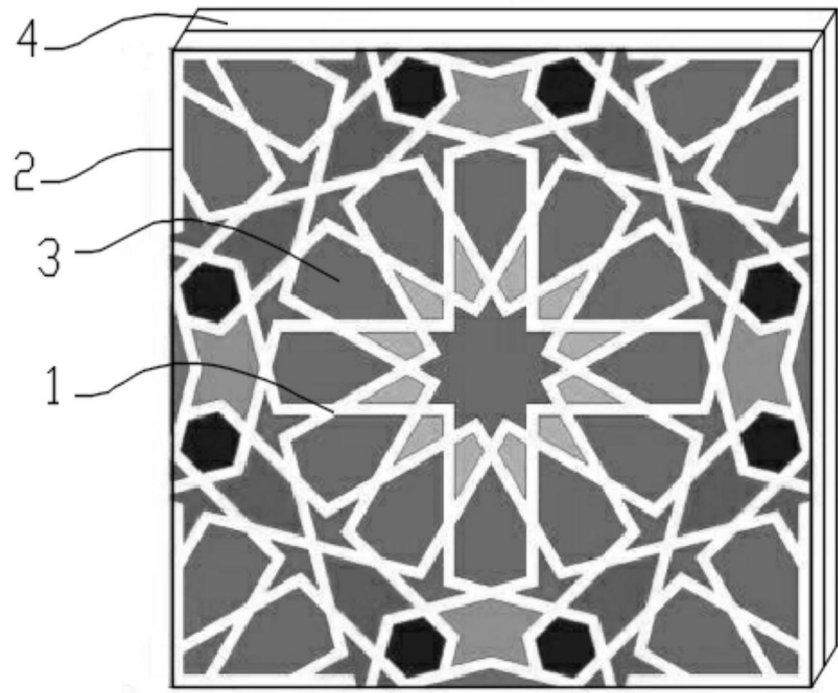


图9