



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103299008 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201080023724. 8

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

(22) 申请日 2010. 03. 29

代理人 李弘

(30) 优先权数据

2009111478 2009. 03. 31 RU

(51) Int. Cl.

E04F 13/12(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011. 11. 29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/RU2010/000139 2010. 03. 29

(87) PCT申请的公布数据

W02010/114419 RU 2010. 10. 07

(71) 申请人 A·V·柳博米尔斯基

地址 俄罗斯联邦莫斯科

(72) 发明人 A·V·柳博米尔斯基

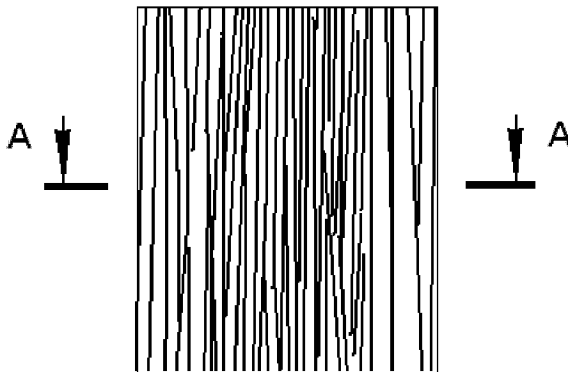
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

墙壁饰板

(57) 摘要

本发明涉及对具有纹理表面且能够用于覆盖室内和室外建筑物表面的产品中的墙壁饰板的设计。根据第一实施方式,壁板的底部由金属片材制成,并且在壁板的前表面上具有形成纹理设计的突起和/或凹部;突起形成为0.01mm到25mm的直径,凹部形成为0.01mm到25mm的宽度并且不超过0.95d的深度,其中d为片材的厚度;设计形成为符合条件 $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$,其中 S_{conv} 是突起的组合面积,并且 S_{conc} 是凹部的组合面积,并且金属底部形成为厚度 $d = 0.02-5.0mm$ 。纹理设计按照如下进行:在壁板的前表面上具有规则地间隔设置的突起和凹部,在壁板的前表面上具有随机地间隔设置的突起和凹部,或者在壁板的前表面上具有规则地和随机地间隔设置的突起和凹部的混合。



1. 一种壁板,该壁板的底部由金属片材制成,并且在所述壁板的前表面上具有形成纹理设计的突起和 / 或凹部,其特征在于,所述突起形成成为 0.01mm 到 25mm 的直径,所述凹部形成成为 0.01mm 到 25mm 的宽度并且不超过 0.95d 的深度,其中 d 为所述片材的厚度;所述设计形成成为符合条件 $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$,其中 S_{conv} 是所述突起的组合面积,并且 S_{conc} 是所述凹部的组合面积,并且所述金属底部形成成为厚度 $d = 0.02-5.0\text{mm}$ 。

2. 根据权利要求 1 所述的壁板,其特征在于,所述金属底部由不锈钢制成。

3. 根据权利要求 1 所述的壁板,其特征在于,所述金属底部由铝合金制成。

4. 根据权利要求 1 所述的壁板,其特征在于,所述设计通过在所述壁板的前表面上形成规则地间隔设置的突起和凹部,从而形成装饰物。

5. 根据权利要求 1 所述的壁板,其特征在于,所述设计通过在所述壁板的前表面上形成随机地间隔设置的突起和凹部,从而形成杂乱的图案。

6. 根据权利要求 1 所述的壁板,其特征在于,所述设计通过在所述壁板的前表面上呈现规则地间隔设置的突起和凹部以及随机地间隔设置的突起和凹部的混合,从而形成特征为在所述装饰件之间的成组的突起和凹部的图案。

7. 一种壁板,该壁板的底部由金属片材制成,并且在所述壁板的前表面上具有形成纹理设计的突起和凹部,其特征在于,所述突起形成成为 0.01mm 到 25mm 的直径,所述凹部形成成为 0.01mm 到 25mm 的宽度并且不超过 0.95d 的深度,其中 d 为所述片材的厚度,并且所述凹部填充有硬化介质;所述设计形成成为符合条件 $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$,其中 S_{conv} 是所述突起的组合面积,并且 S_{conc} 是所述凹部的组合面积,并且所述金属底部形成成为厚度 $d = 0.02-5.0\text{mm}$ 。

8. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,所述金属底部由不锈钢制成。

9. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,所述金属底部由铝合金制成。

10. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,所述设计通过在所述壁板的前表面上形成规则地间隔设置的突起和凹部,从而形成装饰物。

11. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,所述设计通过在所述壁板的前表面上形成随机地间隔设置的突起和凹部,从而形成杂乱的图案。

12. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,所述设计通过在所述壁板的前表面上呈现规则地间隔设置的突起和凹部以及随机地间隔设置的突起和凹部的混合,从而形成特征为在所述装饰件之间的成组的突起和凹部的图案。

13. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,将聚合物用作填充所述纹理表面的凹部的硬化介质。

14. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,将复合材料用作填充所述纹理表面的凹部的硬化介质。

15. 根据权利要求 7 所述的壁板,其特征在于,将染料用作填充所述纹理表面的凹部的硬化介质。

墙壁饰板

技术领域

[0001] 本发明是针对或者涉及对具有纹理表面的墙壁饰板的设计的改进,并且本发明可以用于室内和室外的壁板的产品设计。

背景技术

[0002] 存在一种装饰板【1】,该装饰板具有金属底部和模板印刷设计形式的装饰件,并且在金属底部和装饰件之间具有锡层;该锡层可以通过例如阳极氧化涂层施加到金属底部上,并且装饰涂层所占的面积为底部的 50%。

[0003] 也存在一种功能性的和装饰性的壁板【2】,该壁板包括固定到墙壁上的平面金属片材的底部,底部通过固定件固定到位于壁板的外表面上的功能性和装饰性件上;固定到底部的位于壁板的外表面上的装饰层;以及嵌入壁板的内侧的弹性填料;装饰层由聚合材料片材制成;弹性填料由弹性片材制成;在装饰层和底部中具有沿垂直轴线和水平轴线相互等间隔设置的孔;用于功能性和装饰性件的固定件具有固定到壁板的内侧的压紧头部;所述孔具有允许固定件的头部容易插入壁板的前侧和允许通过所述头部从壁板的内侧压紧固定件的轮廓;在装配壁板期间,将壁板分割成多个部分,该多个部分在其侧面相互邻接。

[0004] 现有技术中的装饰板【1,2】不理想的特征是由它们不是单层的事实导致的其结构的复杂。

[0005] 存在一种金属壁板,该金属壁板是矩形的金属片材,并且其边缘沿片材的整个边缘弯曲,从而与具有装饰浮雕的前侧形成尖锐的角度;装饰浮雕通过直线型和/或曲线型的伸长的突起(ledge)(卡圈)制成,伸长的突起通过对片材的高压处理制成并且与前表面的对角线的交点对称放置;并且伸长的突起的高度大于金属片材【3】的厚度。

[0006] 如上所述的金属壁板的不理想的特征是其具有较低的实施性。确实,对片材施加高压处理以在板的前表面上产生装饰浮雕并且伸长的突起的高度要大于金属片材的厚度,会对金属片材的厚度和制造材料的机械性能有严格的限制。为了制造现有技术的金属壁板,不可能使用厚度超过 0.8mm 的高性能金属片材,该高性能金属片材由具有高耐腐蚀性和机械强度的高强度合金钢制成。

[0007] 还存在一种金属壁板【4】,该金属壁板具有矩形的铝基体,其前表面上具有由固定到底部的天然石头微粒形成的突起。

[0008] 现有技术的技术方案的不理想的特征是金属壁板的低耐用性和其较低的性能指标,这是因为现有技术的技术方案不能确保金属壁板的高耐用性。

[0009] 在其技术精神上提出的最接近的技术方案是现有技术的金属壁板【5】,该金属壁板包括具有在其前表面的装饰件的不锈钢金属底部;装饰件以在其前表面的凹部填充合适颜色的染料的形式形成,并且通过粉末涂覆的方法在某一水平或者高于前表面不超过 0.14mm 的水平填充。

[0010] 现有技术中的技术方案在使用中受到限制,这是由于简单的制作技术(使用粉末

涂覆的方法在相同的水平或者达到从前表面不高于 14mm 的水平上用染料填充凹部) 使得现有技术的技术方案不可能获得产品的高质量以及确保产品具有高消费性。

发明内容

[0011] 本发明的目的是提供一种新型的壁板, 该目的通过设计性产品的实施来实现。

[0012] 通过设计性产品的实施得到的技术效果是产生耐脏和防破坏的壁板, 该壁板在很长的时间内可以保存消费性。

[0013] 为了实现上述技术效果, 提出使用一种壁板, 该壁板的底部由金属片材制成, 并且在所述壁板的前表面上具有形成纹理设计的突起和凹部; 所述突起形成为在 0.01mm 到 25mm 的直径, 所述凹部形成为 0.01mm 到 25mm 的宽度并且不超过 0.95d 的深度, 其中 d 为所述片材的厚度; 所述设计形成为符合条件 $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$, 其中 S_{conv} 是所述突起的组合面积, 并且 S_{conc} 是所述凹部的组合面积, 并且所述金属底部形成为厚度为 $d = 0.02-5.0\text{mm}$ 。优选地, 所述金属底部由不锈钢或者铝合金制成。所述设计图案可以通过在所述壁板的前表面上形成有规则地间隔设置的突起和凹部, 从而形成装饰物。所述设计图案可以通过在所述壁板的前表面上形成有随机地间隔设置的突起和凹部, 从而形成杂乱的设计图案。其还可以在所述壁板的前表面上呈现规则地间隔设置的突起和凹部以及随机地间隔设置的突起和凹部的混合, 从而形成特征为在所述装饰件之间的成组的突起和凹部的图案。

[0014] 另外, 为了实现上述技术效果, 提出使用一种壁板, 该壁板的底部由金属片材制成, 并且在所述壁板的前表面上具有形成纹理设计的突起和凹部; 所述突起形成为在 0.01mm 到 25mm 的直径, 所述凹部形成为 0.01mm 到 25mm 的宽度并且不超过 0.95d 的深度, 其中 d 为所述片材的厚度; 所述设计形成为符合条件 $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$, 其中 S_{conv} 是所述突起的组合面积, 并且 S_{conc} 是所述凹部的组合面积, 并且所述金属底部形成为厚度为 $d = 0.02-5.0\text{mm}$ 。优选地, 所述金属底部由不锈钢或者铝合金制成。所述设计图案可以通过在所述壁板的前表面上形成有规则地间隔设置的突起和凹部, 从而形成装饰物。所述设计图案可以通过在所述壁板的前表面上形成有随机地间隔设置的突起和凹部, 从而形成杂乱的设计图案, 并且在所述壁板的前表面上以规则地间隔设置的突起和凹部以及随机地间隔设置的突起和凹部的混合, 从而形成特征为在所述装饰件之间的成组的突起和凹部的图案。将聚合物、复合材料或者染料用作填充所述壁板的纹理表面的凹部的硬化介质。

[0015] 所述技术效果通过给定其指示描述(尺寸)的壁板的纹理表面的三个实施例在提供的壁板中实现, 其是:

[0016] 表面的纹理的特征是形成装饰物的规则地突起和凹部;

[0017] 表面的纹理的特征是形成杂乱的设计图案的随机地间隔设置的突起和凹部;

[0018] 表面的纹理是在壁板的前表面上规则地和随机地间隔设置的突起和凹部的混合, 从而形成特征为在装饰件之间的成组的突起和凹部的图案。

[0019] 将聚合物、复合材料或者染料用作填充纹理表面的凹部的硬化介质。

[0020] 在壁板设计的过程中, 实验性地得出对于此种类型的壁板, 装饰纹理的突起和凹部的宽度和深度是非常重要的。

[0021] 实验和研究已经表明从经济性方面来说可能的最小宽度是 0.01mm。宽度的进一步

降低是无意义的,因为对于肉眼来说分辨这么小的物体是很困难的。另外,从技术的观点来看,具有小于 0.01mm 的凹部可以通过昂贵的光刻技术来制造。大于 0.01mm 的物体可以通过像移印的低价的技术来制造。

[0022] 具有上述尺寸且填充有染色介质(染料、染色复合材料)的微型浮雕的使用可以保护在浮雕凹部的上述染色介质免受固态物体会导致的伤害。在此情况中,包围聚合物的金属突起起到保护的作用。填充有染料介质的凹部的宽度越小,在实际应用的过程中染色介质受到损害的机会也就越小。通常,在城市环境中,破坏者更经常使用金属硬币、钥匙,较少使用小刀,即在公共场合人们可以支配的东西。

[0023] 下面是对硬币的说明:

[0024] 10 戈比硬币的直径为 17.5mm 并且厚度为 1.1mm ;由铜基合金制成。

[0025] 50 戈比硬币的直径为 19.4mm 并且厚度为 1.4mm ;由铜基合金制成。

[0026] 1 卢布硬币的直径为 20.5mm 并且厚度为 1.3mm ;由钢基合金制成。

[0027] 2 卢布硬币的直径为 23mm 并且厚度为 1.8mm ;由钢基合金制成。

[0028] 5 卢布硬币的直径为 25mm 并且厚度为 1.8mm ;由钢基合金制成。

[0029] 通过对几何尺寸和硬币生产中使用的材料的分析表明由较软的铜合金制成的 10 戈比和 50 戈比的小尺寸硬币不会对壁板的装饰涂层造成太多的伤害。另外,较小尺寸硬币不允许破坏者在没有投入巨大的体力的情况下通过其拇指和食指抓紧硬币,从而确保硬币的相当大的部分从手指之间突出。然而,破坏者可以轻易地在其手指之间抓紧面额为 1 卢布、2 卢布和 5 卢布尺寸的硬币,特别是直径为 25mm 且厚度为 1.8mm 的 5 卢布的硬币。

[0030] 在浮雕特性的测试过程中,对具有纹理表面的片材进行试验;纹理表面具有突起和凹部,并且凹部填充有聚合物粉末涂料,该涂料是基于大约 200°C 的固化温度并且在加热炉中加热 5 分钟的环氧树脂 ED-20 (ЭД-20)。在试验中使用的浮雕的凹部的宽度从 0.01mm 到 50mm 不等。浮雕的凹部完全填充或者一半填充有硬化染料。施加到硬币的压力在 5kg 到 10kg 的范围内。硬币的底部具有滚花轮廓。

[0031] 考虑到染料具有取决于粘合剂(环氧化物、聚酯、聚氨基甲酸酯)的化学成分的特定硬度,由硬币产生的表面切割过程的抵抗值明显地变化。另外,染料成分通常包括诸如具有高硬度值的玻璃微粉的填料。另外,考虑到并不是所有的破坏者都能长时间的用硬币刮擦壁板表面的事实,因为这要求很大的体力。需要记住的是硬币刮擦装饰浮雕的凹部的切割力应该是很大的,从而可以“达到”染色的凹部(填充有聚合物或者复合材料)的底部。

[0032] 通过对 5 卢布硬币的大量实验表明浮雕的最大允许宽度是 25mm。

[0033] 也就是说,填充染料的凹部的最佳宽度是在 0.01mm 到 25mm 的范围内。

[0034] 另外,应该注意的是壁板具有另外一个重要的消费特征,即其划痕是不明显的。

[0035] 在试验的过程中,当在染色的并且未破坏的表面与支撑金属表面的反光之间出现强烈的对比,则表明在染色的金属上的划痕变得很明显。如果作为破坏行为的结果,在没有变化的染色的表面上的支撑金属表面的反光变为可见,人们下意识地明白在此地方有划痕。在宽度小于 25mm 的情况下,这样的划痕的数量比长度限定在同样的 25mm 的情况下要少。如果确实出现了划痕,出现的不是线条而仅仅是可看的斑点。

[0036] 另外,涂层本身是染色的和非染色的斑点的交叉(从没有涂层的成分和结构的知识的观察者的角度来看),其中一些斑点具有特定的颜色。所有其他的斑点是金属表面尤其

是不锈钢的反光。对于没有特殊的光学工具的花纹的观察者来说,会很难分辨反光是来自非染色的斑点、装饰浮雕的突起或者浮雕凹部中的小划痕,其是破坏行为的结果的表现。

[0037] 具有宽度范围在 0.01mm 到 25mm 之间的浮雕件,指纹是不可见的;指纹是弄脏磨光的表面的最常见的因素。

[0038] 对于给定宽度的浮雕,容易清理灰尘和其他类型的污物。

[0039] 下面是影响浮雕的深度的重要因素:

[0040] 遮盖金属表面(保证金属表面不会通过染色的填料层发光)的染色的浮雕填料的质量。在试验过程中,发现可以使用具有 20-200 微米厚度的有颜色的填料的平层。

[0041] 在太阳光尤其是紫外线的冲击下,由于着色剂(colouring agent)的分子破坏和大分子的破坏的结果的升华,使得浮雕填料(染料)变薄;

[0042] 在保持壁板的工作特性的同时减小浮雕的深度,可以减小壁板的厚度,使得由于材料的质量的减小而降低其造价,简化壁板的制造技术,以及变得更容易将壁板固定到墙壁上;

[0043] 染色物质的填料的尺寸。可以发现在试验的过程中浮雕的深度应该在大于填料的颗粒的尺寸的 2 到 4 倍之间。

[0044] 基于上述考虑,进行一系列的试验表明浮雕的深度不必超过 0.95d 的数值,其中 d 表示片材的厚度。

[0045] 用于研究划痕、指纹的分辨和清洁表面的试验表明装饰设计必须依据下面的条件: $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$,其中 S_{conv} 是突起的组合面积,并且 S_{conc} 是凹部的组合面积,并且金属底部的厚度 $d = 0.02-5.0\text{mm}$ 。

附图说明

[0046] 本发明提供的墙壁饰板的精神在附图中说明:

[0047] 图 1 示出了金属壁板的部分的正视图;

[0048] 图 2 示出了沿着图 1 中所示的面 A-A 的横截面视图;

[0049] 图 3 示出了具有在壁板的前表面上以规则的方式间隔设置的纹理件的纹理设计;

[0050] 图 4 示出了具有在壁板的前表面上以随机的方式间隔设置的纹理件的纹理设计;

[0051] 图 5- 图 8 示出了具有由硬化介质填充凹部的纹理设计。

具体实施方式

[0052] 在壁板 1 上(图 1, 图 2),突起 2 制成为宽度在 0.01mm 到 25mm 并且凹部具有 0.01mm 到 25mm 的宽度和不超过 0.95d 的深度,其中 d 表示片材的厚度,装饰设计符合条件 $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$,其中 S_{conv} 是突起的组合面积,并且 S_{conc} 是凹部的组合面积。

[0053] 提供的壁板以下面的方式制造和操作。

[0054] 金属壁板 1(附图 1)由例如不锈钢片材或者铝合金片材制成。

[0055] 具有所述几何参数的浮雕设计可以通过化学蚀刻的方法制作在外部装饰层 1 上,例如,在蚀刻之前,必须通过模板网络印刷技术(template web printing technique)施加保护膜并且通过蚀刻技术对未保护的部分进行蚀刻;因此,浮雕设计形成在金属带内并且凹部蚀刻为前面所述的值。

[0056] 然后,纹理表面的凹部填充有染料,该染料之后在紫外或者红外辐射下硬化(图5-图8)。

[0057] 根据条件 $S_{conv}/S_{conc} = 0.05-19.0$ 完成装饰设计,其中 S_{conv} 是突起的组合面积,并且 S_{conc} 是凹部的组合面积。

[0058] 突起和凹部的几何参数的所述比例使得可以产生任何复杂程度的浮雕设计。因此,使得提供的壁板与现有技术的壁板的区别设计特征是通过因果关系达到能够获得的技术效果,即产生耐脏和防破坏的壁板,该壁板在很长的时间内可以保持消费性。

[0059] 需要镶板将壁板紧固到表面是通过现有技术中的方法来完成的:使用合适的粘合剂组合物(adhesive composition)粘接壁板或者通过固定件固定壁板。

[0060] 在此壁板中使用的材料对外部冲击具有高抵抗性,并且具有防破坏的保护性以及保证产品的较长使用寿命。

[0061] 壁板优选由厚度为 $d = 0.1-5.0\text{mm}$ 的不锈钢(牌号 X18H25C2, X18H9, 08X18H10, 08X18H9T, 12X18H9, 12X18H9T 等)或者牌号为 AK-1, AJI-7, AJI-8, AJI-9 的铝合金片材制成。

[0062] 信息来源:

[0063] 1. 俄罗斯联邦专利 No. 2780, IPC B44C 5/04, 1995。

[0064] 2. 俄罗斯联邦专利 No. 54338, IPC B44F 5/00, 2006。

[0065] 3. 德国联邦共和国专利 No. 2903359, IPC B44F, B44C 1980/04, 1980。

[0066] 4. 德国联邦共和国专利 No. 3929761, IPC B44F, 1991。

[0067] 5. 俄罗斯联邦专利 No. 66383, IPC E04F 13/12, 2006。

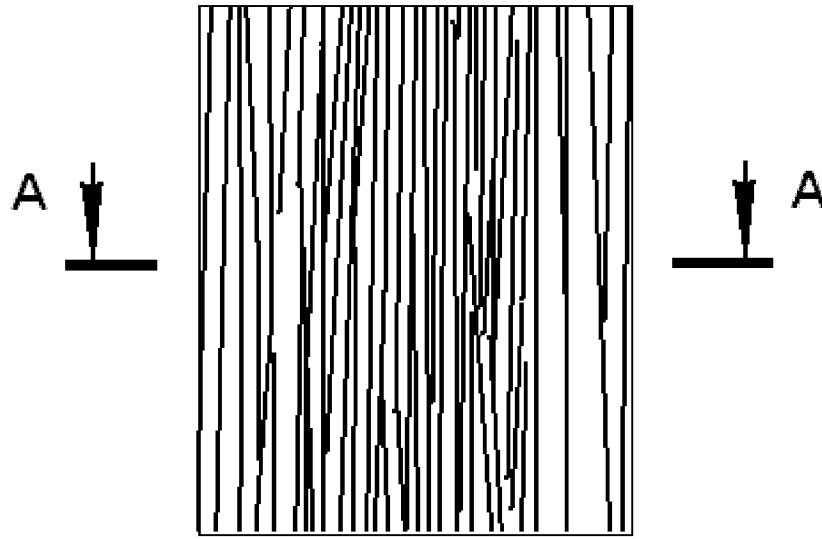


图 1

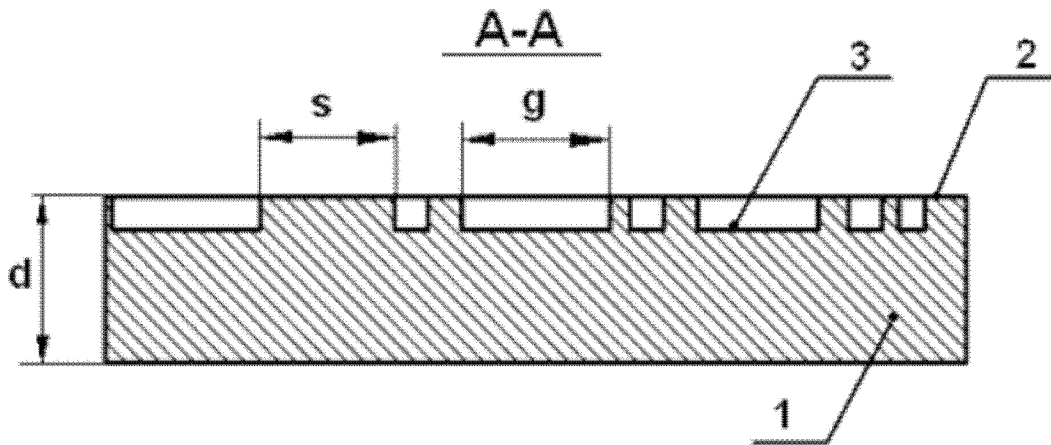


图 2

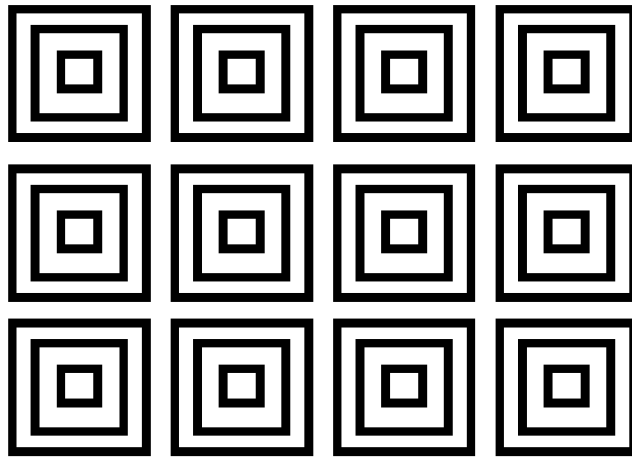


图 3

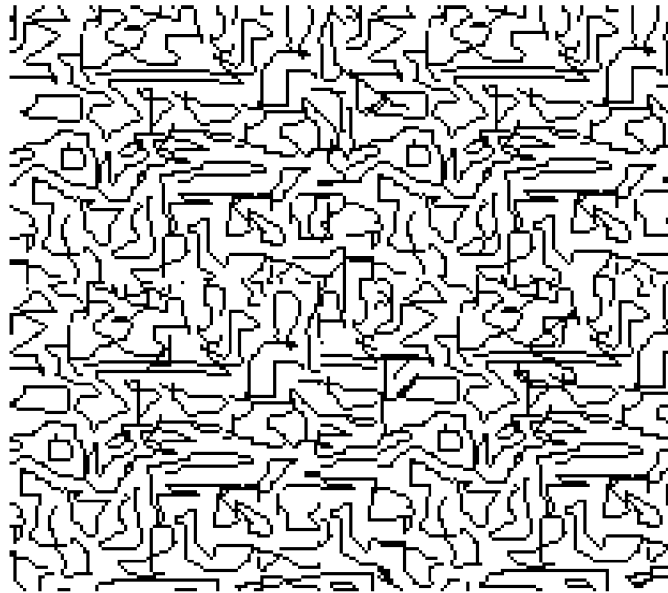


图 4

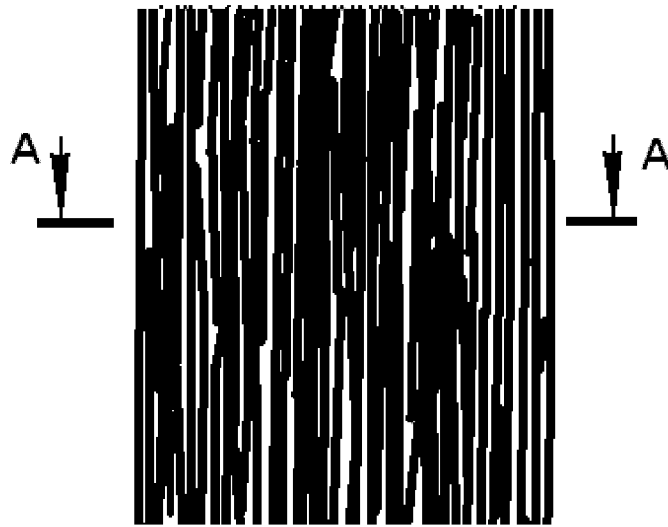


图 5

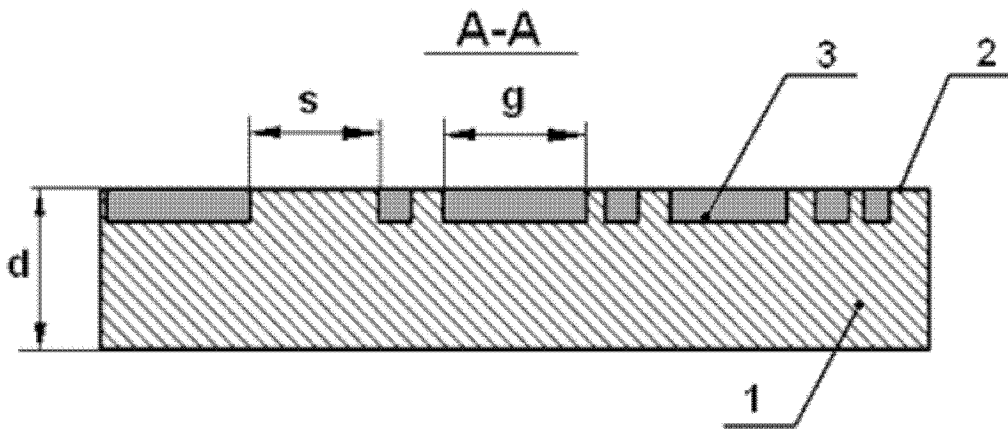


图 6

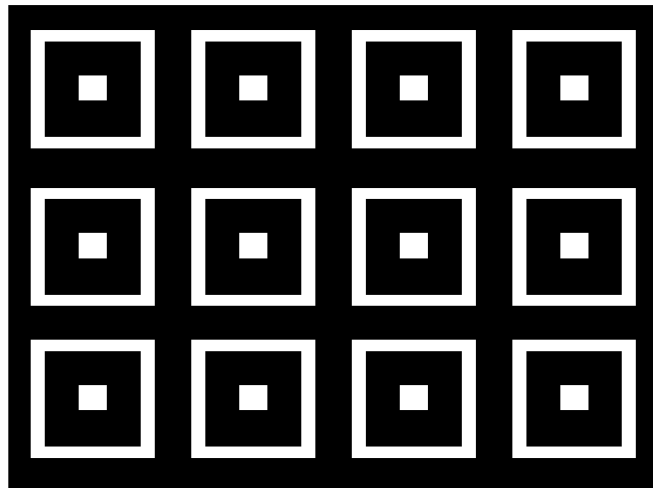


图 7

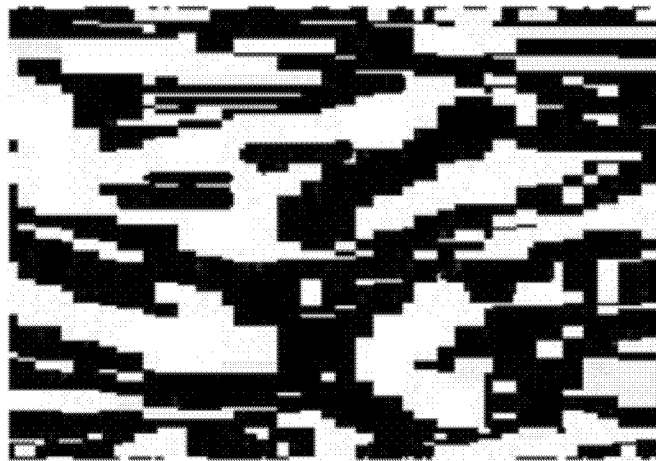


图 8