(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102183811 A
(43)申请公布日 2011.09.14

(21)申请号 201110141227.4

(22)申请日 2011.05.27

(71)申请人 苏州向隆塑胶有限公司
地址 215151 江苏省苏州市苏州新区嵩山路470号

(72)发明人 林育政

(74)专利代理机构 上海智信专利代理有限公司 31002
代理人 胡美强

(51)Int.Cl.
G02B 6/00(2006.01)
F21V 8/00(2006.01)

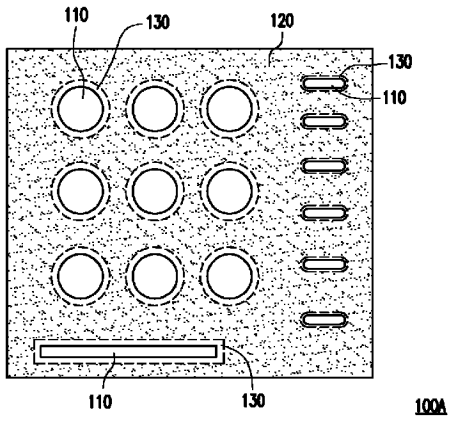
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54)发明名称

导光组件以及光源模块

(57)摘要

本发明涉及一种导光组件以及光源模块，本发明的导光组件包括：至少一第一导光图案；一粗糙图案；所述的粗糙图案位于该第一导光图案以外的区域；以及一空白图案；至少部分该空白图案位于该第一导光图案之外，且该空白图案位于该第一导光图案与该粗糙图案之间；本发明的光源模块包括：上述的导光组件；还包括：一光源；所述的光源设置在该导光组件的一入光面的一侧；本发明的有益效果是：能够增加导光组件的摩擦力而避免组装不良的问题，并且，还能清晰地显示导光图案。



CN 102183811 A

1. 一种导光组件，其特征在于包括：至少一第一导光图案；一粗糙图案；所述的粗糙图案位于该第一导光图案以外的区域；以及一空白图案；至少部分该空白图案位于该第一导光图案之外，且该空白图案位于该第一导光图案与该粗糙图案之间。

2. 根据权利要求 1 所述的导光组件，其特征在于：该空白图案围绕该第一导光图案。

3. 根据权利要求 1 所述的导光组件，其特征在于：该空白图案由该第一导光图案的周围延伸而出。

4. 根据权利要求 1 所述的导光组件，其特征在于还包括：一第二导光图案；所述的第二导光图案相邻于该第一导光图案；该空白图案围绕该第一导光图案与该第二导光图案、且设置在该第一导光图案与该第二导光图案之间。

5. 根据权利要求 1 所述的导光组件，其特征在于还包括：一第三导光图案；所述的第三导光图案相邻于该导光组件的边界，且该第三导光图案与该导光组件的边界之间不具有该粗糙图案。

6. 根据权利要求 1 所述的导光组件，其特征在于：该粗糙图案的深度小于该第一导光图案的深度。

7. 根据权利要求 1 所述的导光组件，其特征在于：该粗糙图案的出光率小于该第一导光图案的出光率。

8. 一种光源模块：其特征在于包括：如权利要求 1-7 中任一项的导光组件；还包括：一光源；所述的光源设置在该导光组件的一入光面的一侧。

导光组件以及光源模块

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光源模块，尤其涉及该光源模块中的导光组件。

背景技术

[0002] 近年来，随着照明技术的进步，使用导光组件搭配光源的光源模块已逐渐应用在许多电子产品与照明灯具中。

[0003] 上述的光源模块可应用在键盘、笔记型计算机、手机、显示器等。举例而言，传统的键盘无法发光。利用在键盘的内部设置光源模块，可使得发光键盘能在黑暗的环境中被使用。然而，经过每个键帽而出射的光线强度不一，将产生每个键帽之间产生不同的发光视觉效果。

[0004] 另外，光源模块中的导光组件可具有特定形状的导光图案，用以显示产品的商标图形。这样的光源模块可设置在笔记型计算机的背盖。利用发光视觉效果来显示笔记型计算机的品牌，进而提升笔记型计算机的质感。上述的光源模块也可直接使用来作为广告告示牌。然而，上述现有技术的光源模块中，导光组件的表面通常是光滑的，因此，导光组件容易滑动，而常常导致组装不良。再者，导光组件的导光图案以及导光图案之外的区域都是光滑面，光源所提供的光线的出光率几乎相同，因此，光线同时从导光图案以及导光图案之外的区域出射，导致无法清晰地显示导光图案。

发明内容

[0005] 本发明需要解决的技术问题是提供了一种导光组件，旨在解决上述的问题。

[0006] 本发明还提供了包括上述导光组件的光源模块。

[0007] 为了解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

[0008] 本发明的导光组件包括：至少一第一导光图案；一粗糙图案；所述的粗糙图案位于该第一导光图案以外的区域；以及一空白图案；至少部分该空白图案位于该第一导光图案之外，且该空白图案位于该第一导光图案与该粗糙图案之间。

[0009] 本发明的光源模块包括：上述的导光组件；还包括：一光源；所述的光源设置在该导光组件的一入光面的一侧。

[0010] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：能够增加导光组件的摩擦力而避免组装不良的问题，并且，还能清晰地显示导光图案。

附图说明

[0011] 图 1 为本发明的一实施例的导光组件的示意图。

[0012] 图 2 为本发明的另一实施例的导光组件的示意图。

[0013] 图 3 为本发明的又一实施例的导光组件的示意图。

[0014] 图 4 为本发明的再一实施例的导光组件的示意图，其中，还绘示导光组件的右上角与右下角的局部区域的放大图。

[0015] 图 5 为本发明的一实施例的光源模块的示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：

[0017] 本发明提供一种光源模块，具有上述的导光组件，能够清晰地显示导光组件的导光图案。

[0018] 基于上述，本发明提出一种导光组件，包括：至少一第一导光图案、粗糙图案以及空白图案。粗糙图案位于第一导光图案以外的区域。至少部分空白图案位于第一导光图案之外，且空白图案位于第一导光图案与粗糙图案之间。

[0019] 本发明还提出一种光源模块，包括：导光组件与光源。导光组件，包括：至少一第一导光图案、粗糙图案以及空白图案。粗糙图案位于第一导光图案以外的区域。至少部分空白图案位于第一导光图案之外，且空白图案位于第一导光图案与粗糙图案之间。光源设置在导光组件的入光面的一侧。

[0020] 在本发明的一实施例中，上述的空白图案围绕第一导光图案。

[0021] 在本发明的一实施例中，上述的空白图案由第一导光图案的周围延伸而出。

[0022] 在本发明的一实施例中，上述的导光组件更包括：第二导光图案，相邻于第一导光图案，其中，空白图案围绕第一导光图案与第二导光图案、且设置于第一导光图案与第二导光图案之间。

[0023] 在本发明的一实施例中，上述的导光组件更包括：第三导光图案，相邻于导光组件的边界，且第三导光图案与导光组件的边界之间不具有粗糙图案。

[0024] 在本发明的一实施例中，上述的粗糙图案的深度小于第一导光图案的深度。

[0025] 在本发明的一实施例中，上述的粗糙图案的出光率小于第一导光图案的出光率。

[0026] 基于上述，本发明的导光组件在第一导光图案之外的区域设置粗糙图案，可提升导光组件的整体摩擦力，可避免导光组件在组装时产生滑动。另外，利用粗糙图案来明显区分出第一导光图案，而能够清晰地显示第一导光图案，产生良好的局部视觉外观。再者，由设置在第一导光图案与粗糙图案之间的空白图案，而能够产生更细致的视觉效果，进一步强化第一导光图案与粗糙图案之间的视觉差异。使第一导光图案的发光轮廓更为清晰与锐利。

[0027] [导光组件]

[0028] 图 1 为本发明的一实施例的导光组件的示意图。请参照图 1，导光组件 100 包括：至少一第一导光图案 110、粗糙图案 120 以及空白图案 130。粗糙图案 120 位于第一导光图案 110 以外的区域。至少部分的空白图案 130 位于第一导光图案 110 之外，且空白图案 130 位于第一导光图案 110 与粗糙图案 120 之间。

[0029] 在图 1 中的实施例，绘示的是空白图案 130 围绕第一导光图案 110，然而，实际上，空白图案 130 也可部分地设置在第一导光图案 110 之外，即，空白图案 130 可部分地围绕第一导光图案 110。

[0030] 可注意到，第一导光图案 110 以外的区域设置了粗糙图案 120，该粗糙图案 120 可以提升导光组件 100 整体的摩擦力，而防止因导光组件 100 之滑动而组装不良的问题。再者，粗糙图案 120 的发光效果与第一导光图案 110 的发光效果是不同的，例如，粗糙图案 120

的出光率可小于第一导光图案 110 的出光率。如此一来，可明显区分第一导光图案 110 与粗糙图案 120，亦即，能够清晰地显示第一导光图案 110，产生良好的局部视觉外观。

[0031] 粗糙图案 120 例如是利用表面具有图案的滚轮（未绘示）在导光组件 100 的表面的局部区域进行滚压摩擦时而形成的，亦即，粗糙图案 120 的表面粗糙度会不同于第一导光图案 110 的表面粗糙度。

[0032] 更详细而言，请再参照图 1，粗糙图案 120 的深度可小于第一导光图案 110 的深度。换言之，第一导光图案 110 从导光组件 100 的表面突出的高度会大于粗糙图案 120 从导光组件 100 的表面突出的高度；或者，第一导光图案 110 从导光组件 100 的表面内凹的高度会大于粗糙图案 120 从导光组件 100 的表面内凹的高度。如此，可使第一导光图案 110 呈现更立体的视觉效果。

[0033] 再者，粗糙图案 120 的粗糙度是可以进行调整的，图 1 中以网点来表示粗糙图案 120。但是实际上，粗糙图案 120 的粗糙度可以形成为肉眼与手的触感难以辨认的状态，只要粗糙图案 120 在微观的结构上与第一导光图案 110 能够造成光学效果上的差异即可。

[0034] 请再参照图 1，空白图案 130 可由第一导光图案 110 的周围延伸而出。导光组件 100 通常是用光学透明材料所制作的，例如，压克力、聚乙烯对苯二甲酸酯 (polyethylene terephthalate，PET) 等。第一导光图案 110 例如可以使用热压印的方式来制作，通过控制热压印制程，可使部分之熔融状态的光学透明材料从第一导光图案 110 的周围往外溢流，而在第一导光图案 110 的周围形成空白图案。通过空白图案 130 能够造成更细致的视觉效果，进一步强化第一导光图案 110 与粗糙图案 120 之间的视觉差异。如此，能够使第一导光图案 110 的发光轮廓更为清晰与锐利。

[0035] 图 2 为本发明的另一实施例的导光组件的示意图。请参照图 2，在导光组件 100A 中，第一导光图案 110 可以有各种不同的形状。同样地，粗糙图案 120 位于第一导光图案 110 以外的区域。空白图案 130 围绕第一导光图案 110，且空白图案 130 位于第一导光图案 110 与粗糙图案 120 之间。如图 2 所示的导光组件 100A 也能够良好地显示局部的发光视觉效果。

[0036] 再者，导光组件 100A 可组装到合适的装置（如键盘等）中，各种形状的第一导光图案 110 可以对应到各种不同形状的按键（未绘示）。更详细而言，如图 2 所示，圆形的第一导光图案 110 可以设置在圆形按键（未绘示）的下方，且各个圆形按键之间的区域则对应到粗糙图案 120。因此，光源（未绘示）所提供的光线（未绘示）可轻易通过第一导光图案 110 而照亮圆形按键，且光线通过粗糙图案 120 的量相对较低，而使各个圆形按键之间的区域较暗。如此，可突显出各圆形按键的发光视觉效果。

[0037] 值得注意的是，位于第一导光图案 110 与粗糙图案 120 之间的空白图案 130，更可进一步强化第一导光图案 110 的发光视觉效果。类似地，如图 2 所示，其它形状（长方形、圆条形）的第一导光图案 110 搭配粗糙图案 120 与空白图案 130，能够突显出其它形状的按键的发光视觉效果。

[0038] 图 3 为本发明的又一实施例的导光组件的示意图。请参照图 3，此导光组件 100B 可应用在键盘中。如图 3 所示，各个第一导光图案 110 可对应键盘的每个键帽而设置，搭配粗糙图案 120 与空白图案 130，可明显区分发光区域的范围。

[0039] 图 4 为本发明的再一实施例的导光组件的示意图，其中，还绘示导光组件的右上

角与右下角的局部区域的放大图。请先参照图 4 的导光组件 100C 的右下角的局部区域，导光组件 100C 可更包括 ：第二导光图案 140，相邻于第一导光图案 110，其中，空白图案 130 围绕第一导光图案 110 与第二导光图案 140、且设置于第一导光图案 110 与第二导光图案 140 之间。

[0040] 更详细而言，在图 3 中，第一导光图案 110 与第二导光图案 140 彼此的距离相当接近，第一导光图案 110 与第二导光图案 140 之间可以没有粗糙图案 120 存在，而全部为空白图案 130。第一导光图案 110 与第二导光图案 140 之间的距离若是很小，则两者之间不一定要设置粗糙图案 120。结果是，第一导光图案 110 与第二导光图案 140 整体相对于粗糙图案 120 能够突显出发光视觉效果。

[0041] 请再参照图 4 的导光组件 100C 的右上角的局部区域，导光组件 100C 可更包括 ：第三导光图案 150，相邻于导光组件 100C 的边界 R，且第三导光图案 150 与导光组件 100C 的边界 R 之间不具有粗糙图案 120。更详细而言，在图 4 中，由于第三导光图案 150 离边界 R 相当近，所以，无需再利用粗糙图案 120 来进行发光区域的区隔。再者，当利用表面具有图案的滚轮（未绘示）来压印粗糙图案 120 时，由于靠近第三导光图案 150 的边缘区域不会被滚轮所压印到，所以不会在第三导光图案 150 与导光组件 100C 的边界 R 之间产生粗糙图案 120。

[0042] [光源模块]

[0043] 图 5 为本发明的一实施例的光源模块的示意图。请参照图 5，光源模块 200 包括 ：导光组件 210 与光源 220。导光组件 210 包括 ：至少一第一导光图案 212、粗糙图案 214 以及空白图案 216。粗糙图案 214 位于第一导光图案 212 以外的区域。至少部分空白图案 216 位于第一导光图案 212 之外，且空白图案 216 位于第一导光图案 212 与粗糙图案 214 之间。光源 220 设置在导光组件 210 的入光面 210a 的一侧。

[0044] 如图 5 所绘示的导光组件 210 采用上述的导光组件 100，然而，实际上，导光组件 210 也可以采用上述的任一种导光组件 100A ～ 100C，详细的内容在此不予以重述。另外，光源 220 可以采用发光二极管、有机发光二极管之类的点光源。总而言之，光源模块 200 可以提供良好的局部发光视觉效果。

[0045] 综上所述，本发明的导光组件与光源模块至少具有以下优点 ：

[0046] 在第一导光图案之外的区域设置粗糙图案，可提升导光组件的整体摩擦力，可避免导光组件在组装时产生滑动。利用粗糙图案来区分出第一导光图案，而能够清晰地显示第一导光图案，产生良好的局部视觉外观。由设置在第一导光图案与粗糙图案之间的空白图案，进一步强化第一导光图案与粗糙图案之间的视觉差异，能够使第一导光图案的发光轮廓更为清晰与锐利。

[0047] 虽然本发明已以实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何所属技术领域中具有通常知识的，在不脱离本发明之精神和范围内，当可作些许之更动与润饰，故本发明之保护范围当视后附的权利要求范围所界定的为准。

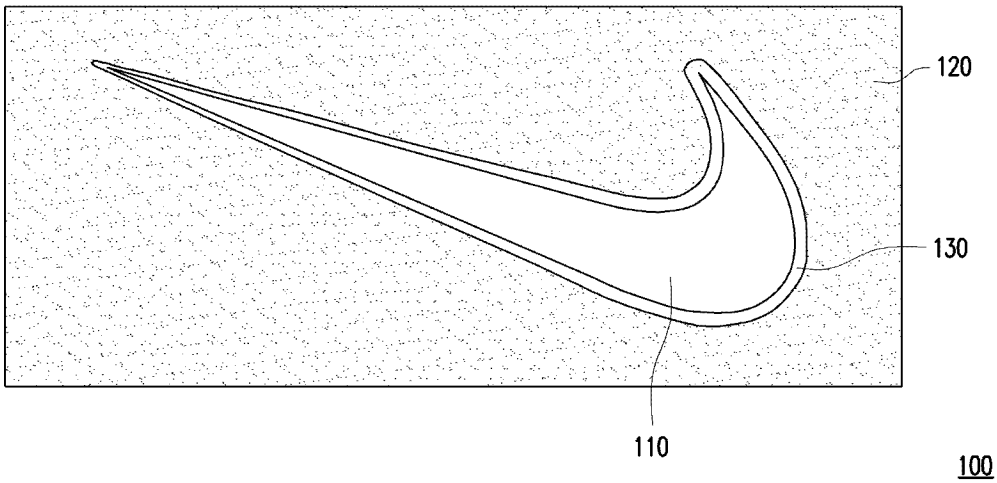


图 1

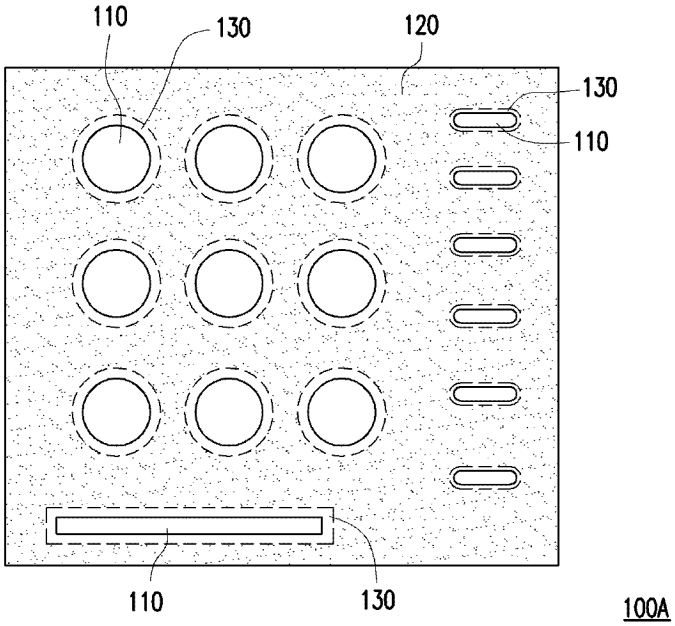


图 2

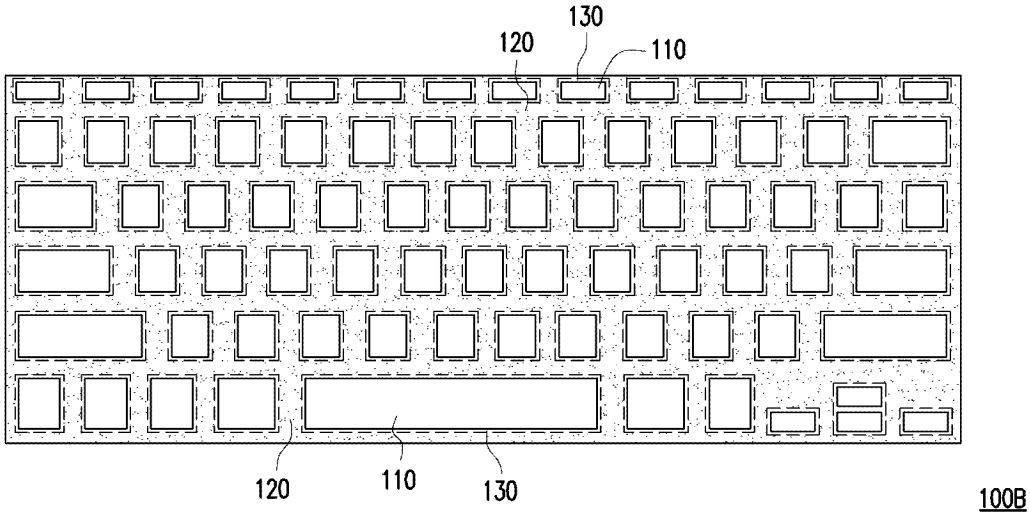


图 3

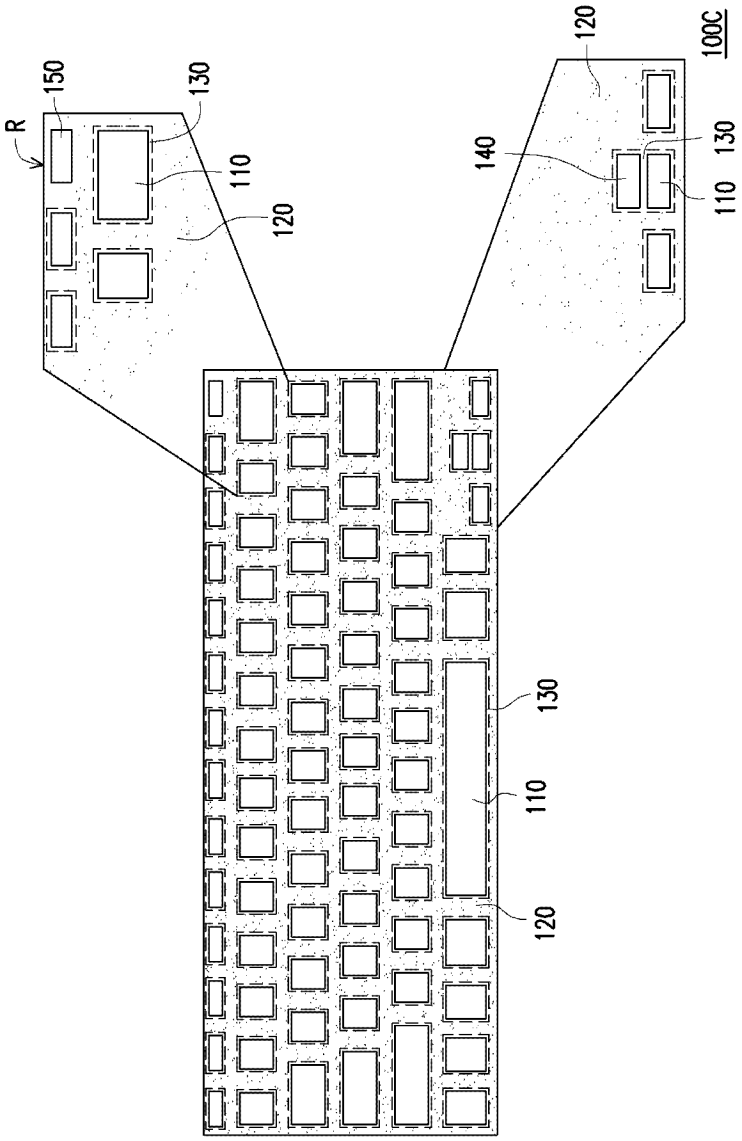

R
150
130
110
120
140
120
100C
130
110
130
110
120

图 4

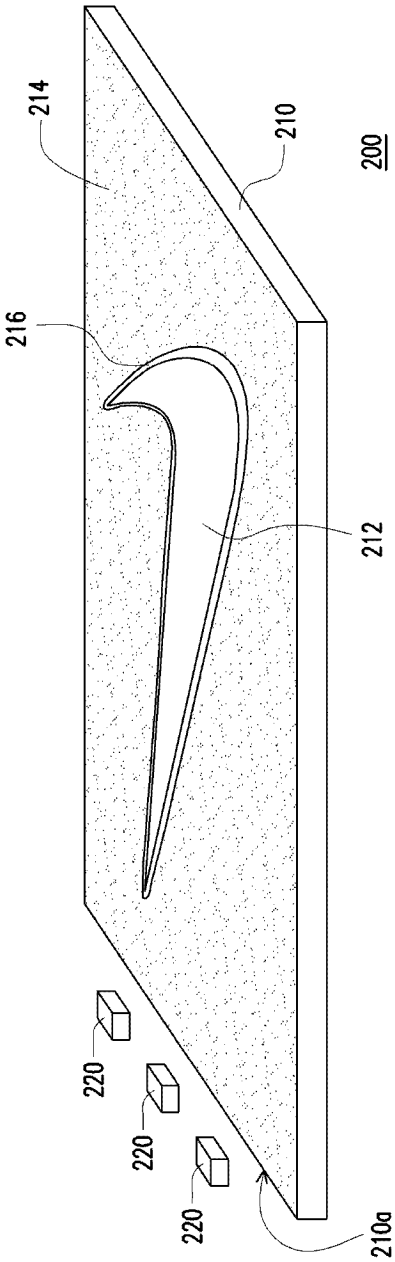

214
210
200
216
212
220
220
220
210a

图 5