(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207799700 U
(45)授权公告日 2018.08.31

(21)申请号 201721407917.9

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 南昌欧菲生物识别技术有限公司
地址 330029 江西省南昌市南昌高新区京东大道1189号

(72)发明人 陈孝培 陈楠

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 邓云鹏

(51)Int.Cl.
G06K 9/00(2006.01)

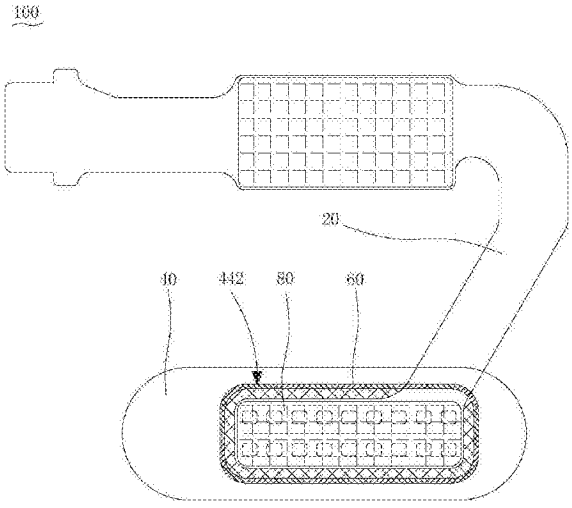
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

指纹模组及设有指纹模组的电子设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种指纹模组及设有指纹模组的电子设备，指纹模组包括电路基板及芯片，电路基板包括主体段、导电段以及连接主体段与导电段的待弯折段；芯片包括电连接区及环绕电连接区的非电连接区，导电段在芯片上的正投影位于电连接区内且电连接于电连接区；非电连接区靠近电连接区一侧边缘开设有绕设于电连接区外的溢胶槽，待弯折段与导电段连接的一端在芯片上的正投影落入溢胶槽内。上述指纹模组，溢胶槽可将涂布于芯片上的密封胶限制在电连接区内或使溢胶槽流至溢胶槽内，电路基板的待弯折段靠近导电段一端对应于非电连接区上的溢胶槽，因此可避免电路基板的待弯折段处于待弯折状态时粘接上密封胶，在弯折过程中不会出现撕裂问题。



CN 207799700 U

1.一种指纹模组，其特征在于，所述指纹模组包括电路基板及芯片，所述电路基板包括主体段、导电段以及连接所述主体段与所述导电段的待弯折段，所述导电段在所述待弯折段弯折后相对所述主体段倾斜；所述芯片包括电连接区及环绕所述电连接区的非电连接区，所述导电段在所述芯片上的正投影位于所述电连接区内且电连接于所述电连接区；所述电路基板上开设有溢胶槽，所述溢胶槽绕设于所述导电段并与所述导电段间隔设置，所述待弯折段与所述导电段连接的一端在所述芯片上的正投影落入所述溢胶槽内，所述指纹模组还包括密封胶，所述密封胶填充于所述导电段与所述溢胶槽之间。

2.根据权利要求1所述的指纹模组，其特征在于，所述导电段在所述电连接区上的正投影的外轮廓与所述电连接区的外轮廓重合。

3.根据权利要求1所述的指纹模组，其特征在于，所述电连接区的外轮廓为腰形，所述溢胶槽呈环绕所述电连接区的环形结构。

4.根据权利要求1所述的指纹模组，其特征在于，所述指纹模组还包括补强板，所述补强板位于所述电路基板的所述导电段远离所述芯片一侧。

5.根据权利要求4所述的指纹模组，其特征在于，所述密封胶的高度小于所述补强板远离所述导电段一侧表面与所述芯片的距离。

6.根据权利要求1所述的指纹模组，其特征在于，所述溢胶槽的深度为0.2mm。

7.根据权利要求1所述的指纹模组，其特征在于，所述溢胶槽的宽度为0.2mm。

8.根据权利要求1所述的指纹模组，其特征在于，所述溢胶槽在垂直于芯片的平面上的截面的形状为矩形。

9.根据权利要求1所述的指纹模组，其特征在于，所述芯片的所述电连接区设有焊盘，多个所述焊盘与所述电路基板的所述导电段接触并电连接。

10.一种电子设备，其特征在于，包括如权利要求1～9任意一项所述的指纹模组。

指纹模组及设有指纹模组的电子设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及指纹识别技术领域，特别涉及一种指纹模组及设有指纹模组的电子设备。

背景技术

[0002] 触摸屏作为一种人机交互操作界面的输入装置，安装于各种终端设备，广泛应用于各个领域，在人们生活和社会发展中，扮演了越来越重要的角色。为了实现屏幕的触摸功能，因此触摸屏由多层结构组成，结构较为复杂。并且，由于终端设备的使用过程中，存储的个人信息越来越多，因此需要装置对终端设备进行加密。由于人的指纹由遗传与环境共同作用而形成，其复杂程度不仅用于鉴别，还具有唯一性和不变性，因此采用指纹识别作为一些终端设备采用的加密方式，具有良好的安全性能，并方便了识别过程简单快捷，方便了操作者的使用。

[0003] 而目前，随着对电子设备的体积与厚度要求逐渐提升，指纹模组通常采用柔性电路板连接指纹识别芯片与其它电子元件，且电子元件通过弯折的柔性电路板位于指纹识别芯片后侧。但由于指纹识别芯片通过胶水连接于柔性电路板上，因此待弯折段分容易被胶水粘接而在弯折过程中容易出现撕裂，从而降低了指纹模组的良品率，提高了生产成本。

实用新型内容

[0004] 基于此，有必要针对柔性电路板的待弯折段分容易被胶水粘接而出现撕裂的问题，提供一种可避免柔性电路板的待弯折段分被胶水粘接而出现撕裂的指纹模组及设有指纹模组的电子设备。

[0005] 一种指纹模组，所述指纹模组包括电路基板及芯片，所述电路基板包括主体段、导电段以及连接所述主体段与所述导电段的待弯折段，所述导电段在所述待弯折段弯折后相对所述主体段倾斜；所述芯片包括电连接区及环绕所述电连接区的非电连接区，所述导电段在所述芯片上的正投影位于所述电连接区内且电连接于所述电连接区；所述电路基板上开设有溢胶槽，所述溢胶槽绕设于所述导电段并与所述导电段间隔设置，所述待弯折段与所述导电段连接的一端在所述芯片上的正投影落入所述溢胶槽内，所述指纹模组还包括密封胶，所述密封胶填充于所述导电段与所述溢胶槽之间。

[0006] 上述指纹模组，溢胶槽可将涂布于芯片上的密封胶限制在电连接区内或使溢胶槽流至溢胶槽内，电路基板的待弯折段靠近导电段一端对应于非电连接区上的溢胶槽，因此可避免电路基板的待弯折段处于待弯折状态(即平展状态) 时粘接上密封胶，在之后的弯折过程中不会因粘接上的密封胶出现撕裂问题。

[0007] 在其中一个实施例中，所述溢胶槽环绕所述电连接区域。如此，电连接区上的密封胶仅延伸至溢胶槽一侧，或流入溢胶槽内，从而避免电路基板的待弯折段粘接上密封胶。而且，可对其它位置的密封胶均起到阻拦作用，而避免密封胶外溢至非电连接区。

[0008] 在其中一个实施例中，所述指纹模组还包括密封胶，所述密封胶绕设于所述电路

基板的所述导电段与所述电连接区的连接处。如此，将芯片进一步固定在电路基板上的同时封闭电路基板与芯片之间的缝隙，避免外界液体进入电路基板与芯片之间，提高了该指纹模组的防水性能。

[0009] 在其中一个实施例中，所述指纹模组还包括补强板，所述补强板位于所述电路基板的所述导电段远离所述芯片一侧。如此，可提高该指纹模组的强度，避免指纹模组受到损坏。

[0010] 在其中一个实施例中，所述密封胶的高度小于所述补强板远离所述导电段一侧表面与所述芯片的距离。如此，可避免密封胶突出于补强板而影响该指纹模组的整体厚度及后续的安装。

[0011] 在其中一个实施例中，所述溢胶槽的深度为0.2mm。如此，该溢胶槽的开设在可起到较好的阻挡、收容密封胶的同时不影响芯片自身的强度。

[0012] 在其中一个实施例中，所述溢胶槽的宽度为0.2mm。如此，该溢胶槽的开设在可起到较好的阻挡、收容密封胶的同时不影响芯片自身的强度。

[0013] 在其中一个实施例中，所述溢胶槽在垂直于芯片的平面上的截面的形状为矩形。如此，该溢胶槽的开设在可起到较好的阻挡、收容密封胶的同时不影响芯片自身的强度。

[0014] 在其中一个实施例中，所述芯片的所述电连接区设有焊盘，多个所述焊盘与所述电路基板的所述导电段接触并电连接。如此，使芯片与电路基板电连接而传递指纹识别信号。

[0015] 一种电子设备，包括上述的指纹模组。

[0016] 上述电子设备，由于安装了上述可避免电路基板撕裂而具有较高良品率的指纹模组，因此该电子设备也具有较高的良品率，降低了生产成本，节约了资源。

附图说明

[0017] 图1为一实施方式的指纹模组的正视图；

[0018] 图2为图1所示的指纹模组的后视图；

[0019] 图3为图1所示的指纹模组的侧视图；

[0020] 图4为图1所示的指纹模组的芯片的正视图；

[0021] 图5为图4所示的芯片的A-A向的剖视图。

具体实施方式

[0022] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是，本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0023] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0024] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领

域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0025] 如图1及图2所示，本较佳实施方式的一种指纹模组100，包括电路基板 20及芯片40。

[0026] 请参阅图3及图4，电路基板20为柔性电路板，包括主体段22、导电段24 以及连接主体段22与导电段24的待弯折段26，导电段24可在待弯折段26弯折后相对主体段22倾斜。芯片40包括电连接区42及环绕电连接区42的非电连接区44，导电段24在芯片40上的正投影位于电连接区42内且电连接于电连接区42。电路基板20上开设有溢胶槽442，溢胶槽442绕设于导电段24并与导电段24间隔设置，待弯折段26与导电段24连接的一端在芯片40上的正投影落入溢胶槽442内。

[0027] 如图2及图3所示，指纹模组100还包括密封胶60，密封胶60填充于导电段24与溢胶槽442之间，从而在将芯片40进一步固定在电路基板20上的同时封闭电路基板20与芯片40之间的缝隙，避免外界液体进入电路基板20与芯片 40之间，提高了该指纹模组100的防水性能。

[0028] 上述指纹模组100，溢胶槽442可将涂布于芯片40上的密封胶60限制在溢胶槽442环绕的区域内或使溢胶槽422流至溢胶槽442内，电路基板20的待弯折段26靠近导电段22一端对应于非电连接区上的溢胶槽442，因此可避免电路基板20的待弯折段26处于待弯折状态(即平展状态)时粘接上密封胶60，在之后的弯折过程中不会因粘接上的密封胶60出现撕裂问题。

[0029] 具体在本实施方式中，导电段24在电连接区42上的正投影的外轮廓与电连接区42的外轮廓重合。如此，溢胶槽442开设于非电连接区44靠近电连接区42一侧边缘并绕设于电连接区42外，密封胶60环绕电连接区42边缘，从而封闭芯片40与导电段24之间的缝隙，溢胶槽442可避免密封胶60蔓延至非电连接区。

[0030] 如图4及图5所示，在本实施例中，溢胶槽442通过激光雕刻形成，该溢胶槽442呈电连接区42的环状结构，电连接区42的外轮廓为腰形，溢胶槽442 的形状与电连接区42的外轮廓相适应。如此，电连接区42上的密封胶60仅延伸至电连接区42边缘而位于溢胶槽442一侧，或流入溢胶槽442内，而电路基板20的待弯折段26与溢胶槽442对应并覆盖于溢胶槽442上方，从而避免待弯折段26在待弯折状态时粘接上密封胶60。而且，该溢胶槽442可对其它位置的密封胶60均起到阻拦作用，而避免密封胶60外溢至非电连接区44(如图3 所示)。

[0031] 具体在本实施例中，溢胶槽442在垂直于芯片40的平面上的横截面的形状为矩形，深度为0.2mm，宽度为0.2mm。如此，该溢胶槽442的开设在可起到较好的阻挡、收容密封胶60的同时不影响芯片40自身的强度。

[0032] 芯片40的电连接区42设有焊盘422，多个焊盘422与电路基板20的导电段24接触并电连接。具体地，多个焊盘422呈矩阵排列于电连接区42，用于使芯片40与电路基板20电连接而传递指纹识别信号。

[0033] 在一实施例中，指纹模组100还包括补强板80，补强板80位于电路基板 20的导电段24远离芯片40一侧，以提高该指纹模组100的强度，避免指纹模组100受到损坏。

[0034] 进一步地，密封胶60的宽度等于或小于0.4mm，高度小于补强板80远离导电段24一

侧表面与芯片40的距离，从而避免密封胶60突出于补强板80而影响该指纹模组100的整体厚度及后续的安装。

[0035] 上述指纹模组100，由于芯片40的非电连接区44开设有绕设于电连接区 42的溢胶槽442，因此可将环绕电路基板20的导电段24的密封胶60限制在溢胶槽442环绕的范围内，且避免导电段24与主体段22之间的待弯折段26在处于待弯折状态时被密封胶60粘接住而在之后的弯折过程中出现撕裂，提高了该指纹模组100的良品率，降低了生产成本。

[0036] 如图1及图2所示，本较佳实施方式的一种电子设备(图未示)，包括面板及上述指纹模组100，指纹模组100嵌设于面板上。在本实施方式中，该电子设备为手机，可以理解，在其它实施方式中，电子设备也可为其它装置。

[0037] 上述电子设备，由于安装了上述可避免电路基板20撕裂而具有较高良品率的指纹模组100，因此该电子设备也具有较高的良品率，降低了生产成本，节约了资源。

[0038] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。因此，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

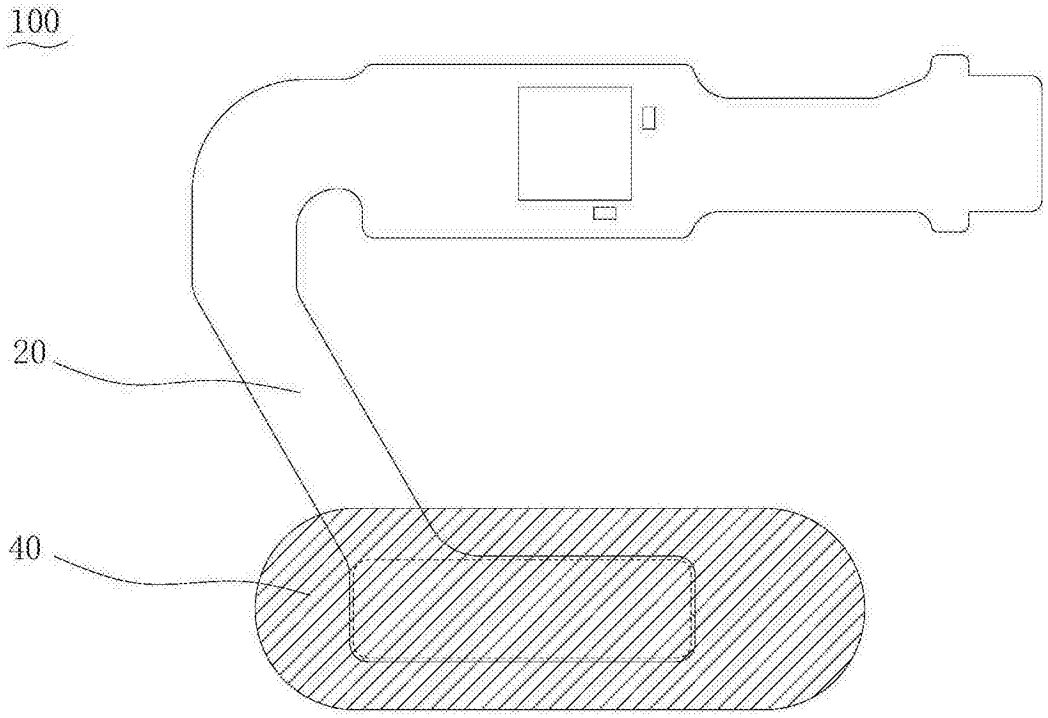


图1

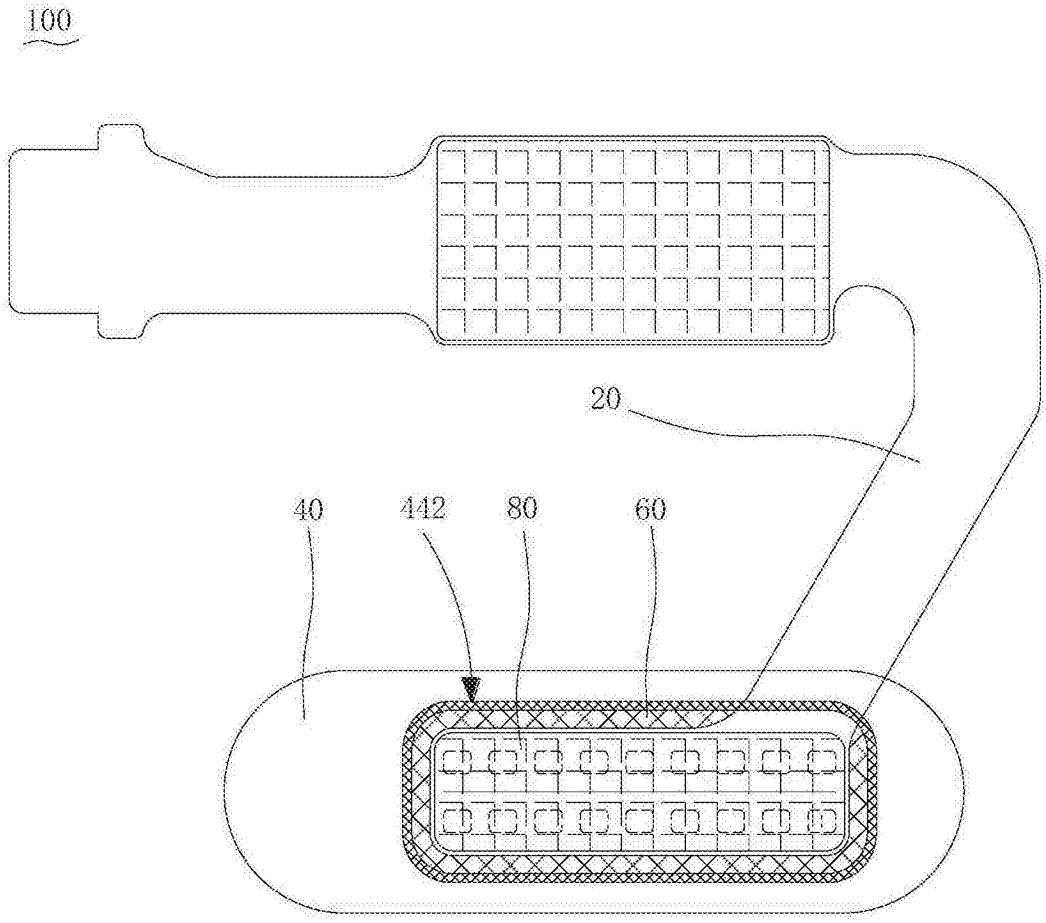


图2

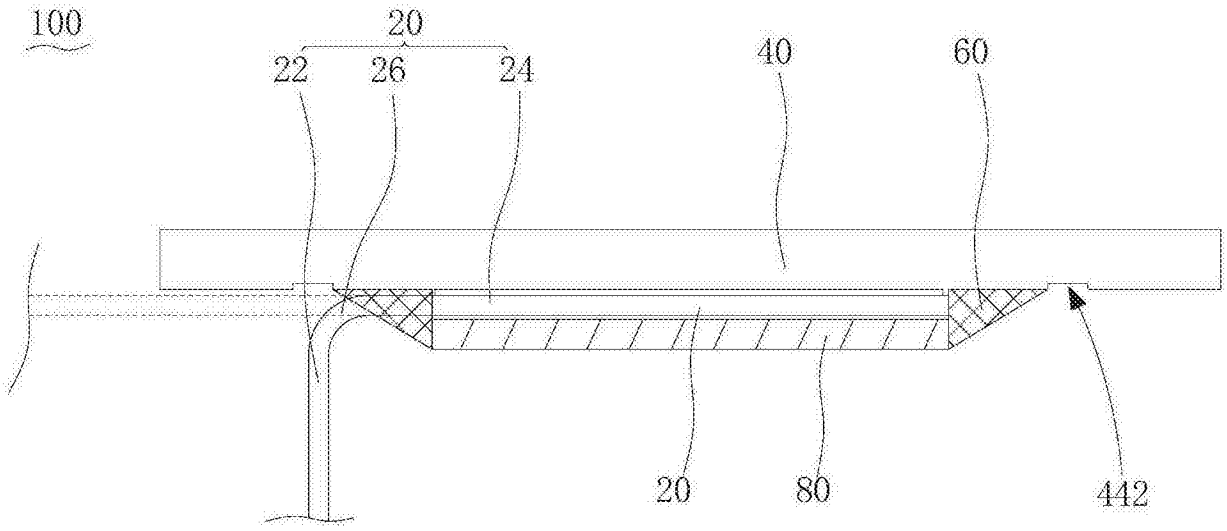


图3

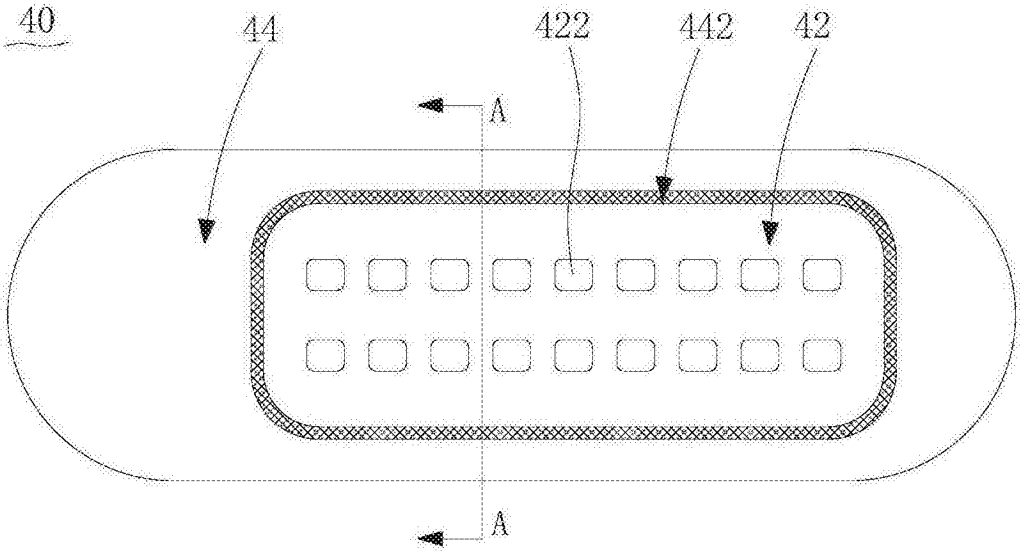
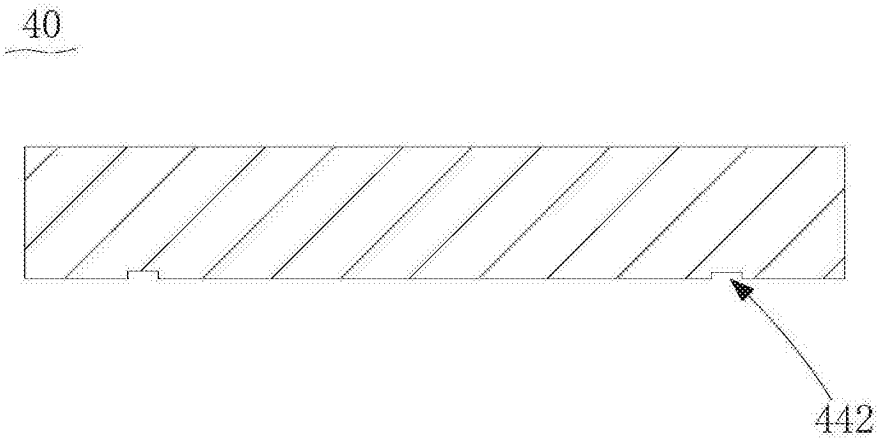


图4



A-A

图5