



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103440059 B

(45)授权公告日 2016.12.28

(21)申请号 201310242162.1

(22)申请日 2013.06.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103440059 A

(43)申请公布日 2013.12.11

(73)专利权人 业成光电(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市龙华新区东环二路二号富士康科技集团H区3栋1.5层

专利权人 英特盛科技股份有限公司

(72)发明人 许颖彰 贾邦强 王英琪

(74)专利代理机构 深圳市鼎言知识产权代理有限公司 44311

代理人 叶小勤

(51)Int.Cl.

G06F 3/041(2006.01)

(56)对比文件

CN 201576266 U, 2010.09.08,
CN 201853208 U, 2011.06.01,
CN 102314256 A, 2012.01.11,
US 2013/0000954 A1, 2013.01.03,
US 2012/0146919 A1, 2012.06.14,

审查员 齐银凤

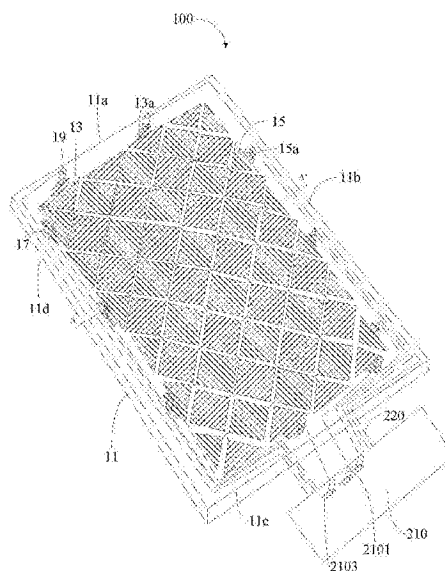
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

触控屏模组

(57)摘要

本发明提供一种触控屏模组,其包括一基板,设置于该基板上的多条第一感测电极及多条第二感测电极,该多条第一感测电极与该多条第二感测电极相互配合用于感测触控操作;该基板的边缘设置多个金属连接垫,每一金属连接垫连接一条感测电极,该每一金属连接垫上对应设置一第一导电柱结构,每一第一导电柱结构经一走线与电路板连接。本发明的触控屏模组在基板的每一边缘设置金属连接垫并通过第一导电柱结构与连接迹线连接电路板,从而可减少走线面积使触控屏模组的边框更窄。



1. 一种触控屏模组,其包括一基板,设置于该基板上的多条第一感测电极及多条第二感测电极,该多条第一感测电极与该多条第二感测电极相互配合用于感测触控操作;该基板的边缘设置多个金属连接垫,每一金属连接垫连接一条感测电极,该每一金属连接垫上对应设置一第一导电柱结构,每一第一导电柱结构经一走线与电路板连接,该走线包括金属导线及包裹于该金属导线外侧的绝缘外皮,经过基板的同一侧边与电路板连接的走线层叠设置,或者所述走线不需要沿感测电极方向延伸再折向该电路板而是直接向该电路板方向延伸设置。

2. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该电路板包括连接垫及设置于该连接垫上的第二导电柱结构,该走线通过该第二导电柱结构与该电路板的连接垫电连接。

3. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该多条第一感测电极与该多条第二感测电极同层设置,且每条第一感测电极与第二感测电极之交叠处设置绝缘层以使该第一感测电极与该第二感测电极相互电性绝缘。

4. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该金属连接垫的厚度小于该第一感测电极的厚度。

5. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该金属连接垫的厚度与该第一导电柱结构的厚度之和与该第一感测电极的厚度相等。

6. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该第一导电柱结构为圆柱体结构。

7. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该第一导电柱结构采用与该金属连接垫相同的材料,并将该第一导电柱结构与该金属连接垫一体成型。

8. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该第一导电柱结构采用与该金属连接垫不同的材料,且首先将金属连接垫沉积形成于该基板上,然后将第一导电柱结构沉积形成于该金属连接垫上。

9. 如权利要求1所述的触控屏模组,其特征在于,该基板包括第一侧边、第二侧边、第三侧边及第四侧边,其中该第一侧边与第三侧边相对设置,该第二侧边与第四侧边相对设置;每条第一感测电极的一末端设置一第一连接垫与一金属连接垫连接,每条第二感测电极的一末端设置一第二连接垫与一金属连接垫连接。

10. 如权利要求9所述的触控屏模组,其特征在于,在该多条第一感测电极中奇数条的第一感测电极于该基板的第一侧边设置第一连接垫,每一第一连接垫与一金属连接垫电连接;偶数条的第一感测电极于该基板的第三侧边设置第一连接垫,每一第一连接垫与一金属连接垫电连接。

11. 如权利要求9所述的触控屏模组,其特征在于,该多条第二感测电极中奇数条的第二感测电极于该基板的第二侧边的末端设置第二连接垫,且每一第二连接垫与一金属连接垫电连接;该多条第二感测电极中偶数条的第二感测电极于该基板的第四侧边的末端设置第二连接垫,且每一第二连接垫与一金属连接垫电连接。

12. 如权利要求9所述的触控屏模组,其特征在于,该多条第一感测电极靠近该基板的第三侧边的一端设置第一连接垫,该每一第一连接垫对应设置一金属连接垫,该金属连接垫对应设置一第一导电柱结构,该第一导电柱结构经走线与电路板连接;该多条第二感测电极靠近该基板的第四侧边的一端设置第二连接垫,该每一第二连接垫对应设置一金属连接垫,该金属连接垫对应设置一第一导电柱结构,该第一导电柱结构经走线与电路板连接。

触控屏模组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种触控屏模组。

背景技术

[0002] 目前,具有触摸功能的触控装置得到越来越普遍的应用。现有触控装置中的触控屏模组上设置感测串列以接收用户的触控操作,在触控屏模组的边缘通常设置走线(trace)连接该感测串列及电路板,以将电路板的电压信号提供给感测串列。然而,由于电路板设置于触控屏模组一侧,触控屏模组四周走线占用较大面积,因此,现有技术中触控屏模组的边框(border)较宽。

发明内容

[0003] 有鉴于此,有必要提供一种边框较窄的触控屏模组及其制造方法。

[0004] 本发明提供一种触控屏模组,其包括一基板,设置于该基板上的多条第一感测电极及多条第二感测电极,该多条第一感测电极与该多条第二感测电极相互配合用于感测触控操作;该基板的边缘设置多个金属连接垫,每一金属连接垫连接一条感测电极,该每一金属连接垫上对应设置一第一导电柱结构,每一第一导电柱结构经一走线与电路板连接。

[0005] 相较于现有技术,本发明的触控屏模组在基板的边缘设置金属连接垫并通过第一导电柱结构与走线连接电路板,从而可减少走线面积使触控屏模组的边框更窄。

附图说明

[0006] 图1是本发明的触控屏模组第一实施方式的立体示意图。

[0007] 图2是图1所示的触控屏模组沿AA'的剖视图。

[0008] 图3是图1所示的触控屏模组的走线剖面示意图。

[0009] 图4是本发明的触控屏模组第二实施方式的立体示意图。

[0010] 主要元件符号说明

[0011]

触控屏模组	100、200
基板	11、21
第一侧边	11a
第二侧边	11b
第三侧边	11c、21c
第四侧边	11d、21d
第一感测电极	13、23
第一连接垫	13a、23a
绝缘层	14
第二感测电极	15、25

第二连接垫	15a、25a
金属连接垫	17、27
第一导电柱结构	19、29
电路板	210
连接垫	2101
第二导电柱结构	2103
走线	220
金属导线	2201
绝缘外皮	2203

[0012] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0013] 下面将结合附图对本发明作具体介绍。

[0014] 请一并参阅图1、图2及图3,图1是本发明的触控屏模组100一较佳实施方式的平面示意图;图2是图1所示的触控屏模组100沿AA'的剖视图;图3为图1所示的触控屏模组100的走线剖面示意图。该触控屏模组100包括基板11、多条第一感测电极13及多条第二感测电极15。该多条第一感测电极13与该多条第二感测电极15相互平行地设置于该基板11上,且该多条第一感测电极13与该多条第二感测电极15相互垂直地设置于该基板11上。该基板11为一玻璃基板。该基板11的每个边缘设置多个金属连接垫17,该每一金属连接垫17连接一第一感测电极13或一第二感测电极15。

[0015] 每个金属连接垫17对应设置一第一导电柱结构19,此外,也可将该多个金属连接垫17设置于基板11的多个边缘,如设置于除该电路板相对边缘的其他三个边缘,或者配合产品的设计调整该多个金属连接垫17的位置和形状。

[0016] 该电路板210包括多个连接垫2101、每一连接垫2101上设置一第二导电柱结构2103。该连接垫2101的数量与该金属连接垫17的数量相同。该第一导电柱结构19经走线220与第二导电柱结构2103连接。其中,该走线220之间相互绝缘且层叠设置,在本实施方式中,该走线220包括金属导线2201及绝缘外皮2203。在本实施方式中,该多条第一感测电极13与该多条第二感测电极15同层设置,且每条第一感测电极13与第二感测电极15之交叠处设置绝缘层14以使该第一感测电极13与该第二感测电极15相互电性绝缘。在本实施方式中,该绝缘层14为透明绝缘材料。

[0017] 为使该触控屏模组100具有良好的透明度,该第一感测电极13与该第二感测电极15均为透明导电材料,比如:氧化铟锡(Indium Tin Oxide,ITO)、氧化铟锌(Indium zinc Oxide,IZO)或其他透明导电材料。该金属连接垫17可采用铝、银、铜等金属材料,也可使用与第一、第二感测电极相同的导电材料。

[0018] 该基板11包括第一侧边11a、第二侧边11b、第三侧边11c及第四侧边11d,其中该第一侧边11a与第三侧边11c相对设置,该第二侧边11b与第四侧边11d相对设置。每条第一感测电极13的一末端设置一第一连接垫13a与一金属连接垫17连接,具体地,在该多条第一感测电极13中奇数条的第一感测电极13于该基板11的第一侧边11a设置第一连接垫13a,每一第一连接垫13a与一金属连接垫17电连接;偶数条的第一感测电极13于该基板11的第三侧

边11c设置第一连接垫13a,每一第一连接垫13a与一金属连接垫17电连接。

[0019] 每条第二感测电极15的一末端设置一第二连接垫15a与一金属连接垫17连接。具体地,该多条第二感测电极15中奇数条的第二感测电极15于该基板11的第二侧边11b的末端设置第二连接垫15a,且每一第二连接垫15a与一金属连接垫17电连接;该多条第二感测电极15中偶数条的第二感测电极15于该基板11的第四侧边11d的末端设置第二连接垫15a,且每一第二连接垫15a与一金属连接垫17电连接。

[0020] 在本实施方式中,为不增加该触控屏模组100的厚度,该金属连接垫17的厚度小于该第一感测电极13的厚度,且该金属连接垫17的厚度与该第一导电柱结构19的厚度之和与该第一感测电极13的厚度相等。

[0021] 在本实施方式中,该第一导电柱结构19为圆柱体结构。在其他实施方式中,该第一导电柱结构19为顶针结构。

[0022] 该第一导电柱结构19可采用与该金属连接垫17相同的材料,且将该第一导电柱结构19与该金属连接垫17一体成型,也可先将金属连接垫17沉积形成于该基板11上,然后将该第一导电柱结构19沉积形成于该金属连接垫17上。在其他实施方式中,该第一导电柱结构19可采用与该金属连接垫17不同的材料,首先将金属连接垫17沉积形成于该基板11上,然后将第一导电柱结构19沉积形成于该金属连接垫17上。

[0023] 请参阅图4,图4是本发明的触控屏模组第二实施方式的立体示意图。该触控屏模组200与触控屏模组100区别在于,该多条第一感测电极23靠近该基板21的第三侧边21c的一端设置第一连接垫23a,该每一第一连接垫23a对应设置一金属连接垫27,该金属连接垫27对应设置一第一导电柱结构29,该第一导电柱结构经走线220与电路板210连接。该多条第二感测电极25靠近该基板的第四侧边21d的一端设置第二连接垫25a,该每一第二连接垫25a对应设置一金属连接垫27,该金属连接垫27对应设置一第一导电柱结构,该第一导电柱结构经走线220与电路板210连接。

[0024] 本发明的触控屏模组在基板的边缘设置金属连接垫并通过第一导电柱结构与走线连接电路板,从而可减少走线面积使触控屏模组的边框更窄。

[0025] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围。

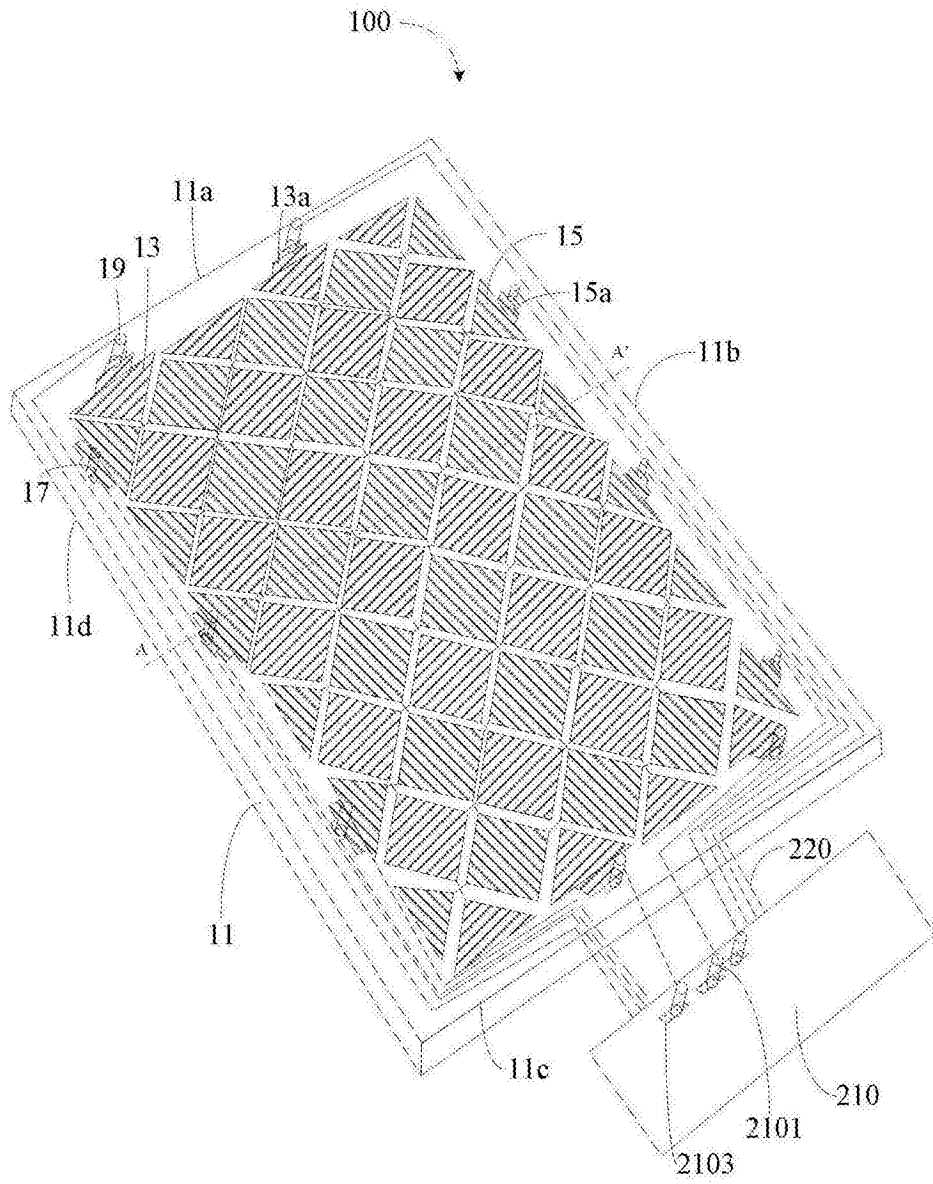


图1

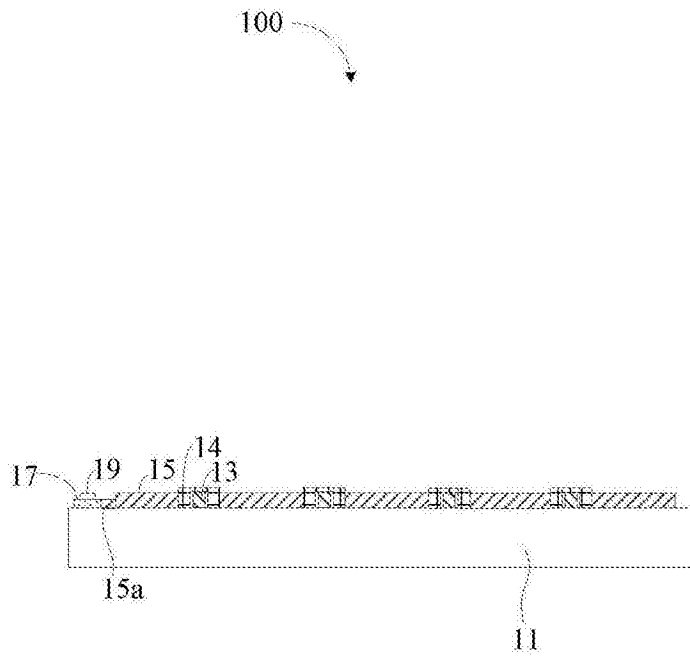


图2

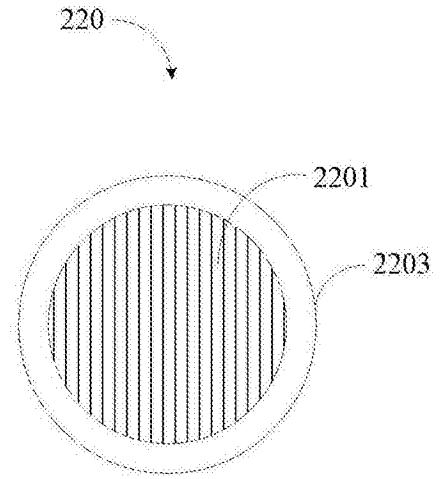


图3

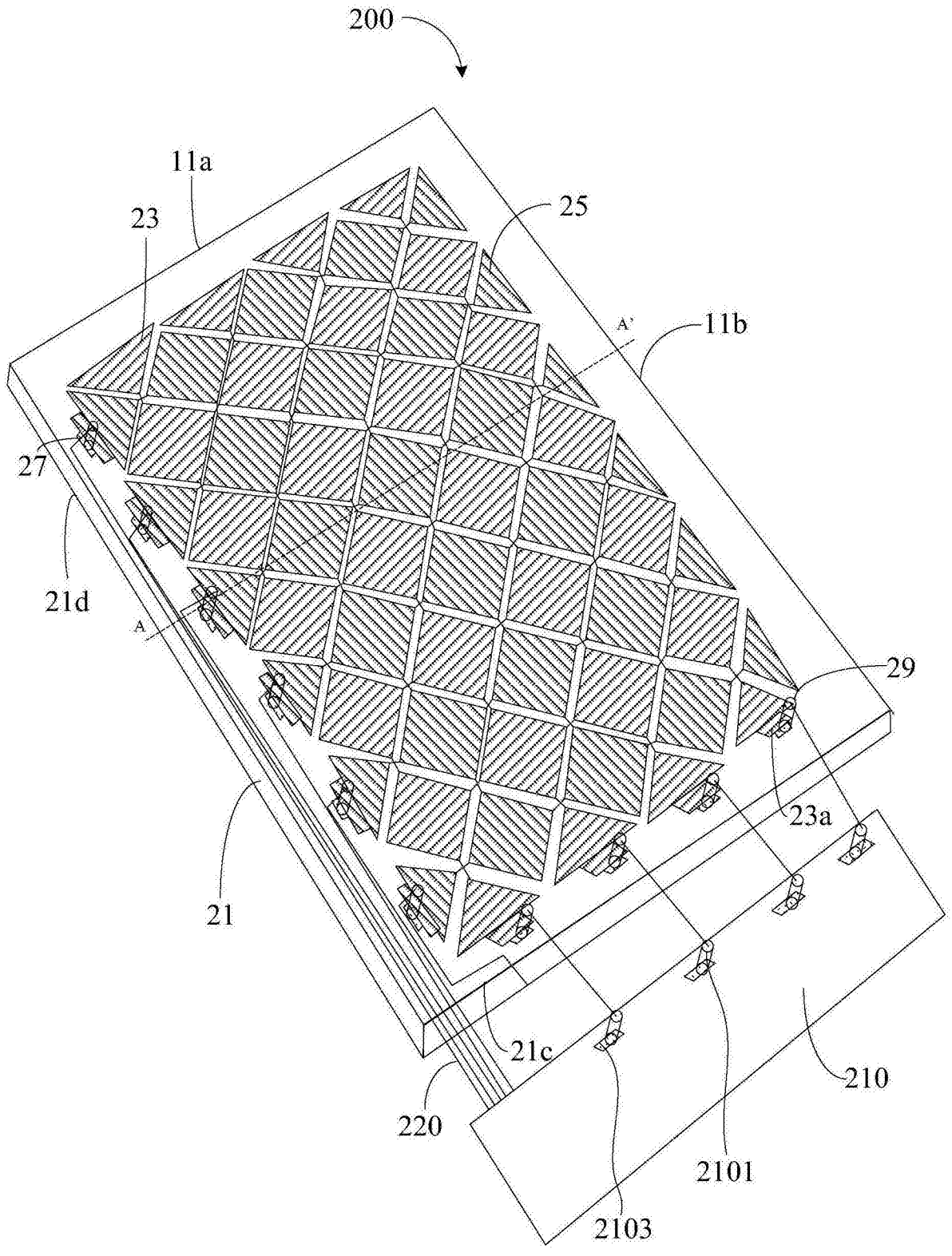


图4