



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109141237 A

(43)申请公布日 2019.01.04

(21)申请号 201810948222.4

(22)申请日 2018.08.20

(71)申请人 武汉华星光电半导体显示技术有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东湖新技术开发区高新大道666号光谷生物创新园C5栋305室

(72)发明人 张浩

(74)专利代理机构 深圳翼盛智成知识产权事务所(普通合伙) 44300

代理人 黄威

(51)Int.Cl.

G01B 11/00(2006.01)

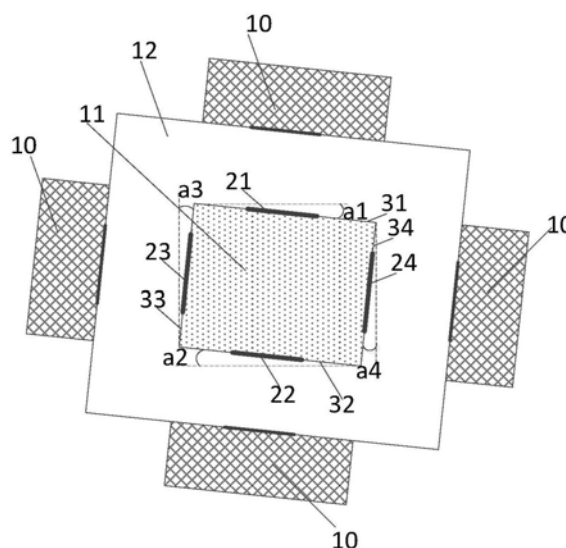
权利要求书2页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

一种检测器件的误测判断的方法及装置

(57)摘要

本发明提供一种检测器件的误测判断的方法及装置,该装置包括:位置获取模块,用于通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;所述检测器件用于检测显示面板中的所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的位置偏移量;角度获取模块,用于根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;判断模块,用于根据所述夹角判断所述检测器件是否存在误测。本发明的检测器件的误测判断的方法及装置,能够提高检测器件误测的检出率以及产品的良率。



1. 一种检测器件的误测判断的装置,其包括:

位置获取模块,用于通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;所述检测器件用于检测显示面板中的所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的位置偏移量;

角度获取模块,用于根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;

判断模块,用于根据所述夹角判断所述检测器件是否存在误测。

2. 根据权利要求1所述的检测器件的误测判断的装置,其特征在于,所述角度获取模块包括:

第一生成单元,用于根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线;

第二生成单元,用于根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的直线型的副延长线;

第一获取单元,用于获取所述主延长线与所述预设参考线之间的第一夹角;

第二获取单元,用于获取所述副延长线与所述预设参考线之间的第二夹角。

3. 根据权利要求2所述的检测器件的误测判断的装置,其特征在于,

所述第一生成单元具体用于:根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的主边界线;并根据所述主边界线生成主延长线;其中所述主边界线的形状包括直线型和非直线型。

4. 根据权利要求2所述的检测器件的误测判断的装置,其特征在于,所述第二生成单元具体用于:根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的副边界线;并根据所述副边界线生成副延长线;其中所述副边界线的形状包括直线型和非直线型。

5. 根据权利要求2所述的检测器件的误测判断的装置,其特征在于,所述第一待检测图案的形状为四边形,所述主延长线包括两条沿第一方向排布的第一主延长线和两条沿第二方向排布的第二主延长线;所述预设参考线包括水平线和竖直线;

所述第一获取单元,具体用于获取所述第一主延长线与水平线之间的第一夹角;以及获取所述第二主延长线与竖直线之间的第一夹角;其中所述第一方向与所述第二方向之间存在夹角。

6. 根据权利要求1所述的检测器件的误测判断的装置,其特征在于,所述判断模块具体用于:

判断所述夹角是否位于预设角度范围内;当所述夹角超出所述预设角度范围时,则判定所述检测器件存在误测;当所述夹角未超出所述预设角度范围时,则判定所述检测器件不存在误测。

7. 根据权利要求1所述的检测器件的误测判断的装置,其特征在于,所述第一待检测图案为所述显示面板中的第一薄膜层在所述预设投影平面上的投影,所述第二待检测图案为所述显示面板中的第二薄膜层在所述预设投影平面上的投影,所述第二薄膜层位于所述第一薄膜层上。

8. 一种检测器件的误测判断的方法,其包括:

通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;所述检测器件用于检测显示面板中的所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的位置偏移量;

根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;

根据所述夹角判断所述检测器件是否存在误测。

9. 根据权利要求8所述的检测器件的误测判断的方法,其特征在于,所述根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角的步骤包括:

根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线;

根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的直线型的副延长线;

获取所述主延长线与所述预设参考线之间的第一夹角;

获取所述副延长线与所述预设参考线之间的第二夹角。

10. 根据权利要求9所述的检测器件的误测判断的方法,其特征在于,所述根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线的步骤包括:

根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的主边界线;

根据所述主边界线生成主延长线;其中所述主边界线的形状包括直线型和非直线型。

一种检测器件的误测判断的方法及装置

【技术领域】

[0001] 本发明涉及显示技术领域,特别是涉及一种检测器件的误测判断的方法及装置。

【背景技术】

[0002] 目前线幅量测量机(CDO)用于测量当前层的图案和上一层的图案之间的重合(overlay)精度,以得到两者的位置偏移量。但是往往线幅量测机在获取当前层的图案和上一层的图案的位置时,出现量测错误,目前只能通过将量测值与预先设定重合精度的参考范围进行比较,如果量测值超过参考范围,判断出现量测错误,再由人工来进一步确认是否发生量测错误。

[0003] 但是,实际当中即便量测值在预设的参考范围内,也会产生量测错误的情况,而此时线幅量测机无法侦测到。如果将此量测值(当前层的图案和上一层的图案之间的位置偏移量)直接补偿到曝光机易造成产品超规格,降低了产品良率。

[0004] 为避免上述将量测错误的结果补偿到曝光机造成产品良率异常的情况,需要在补偿前对重合的量测图案进行人工逐一确认,从而降低了误测的检测效率,且无法保证量测结果的准确性,也无法实现曝光机的补偿值的准确性,从而降低了产品的良率。

[0005] 因此,有必要提供一种检测器件的误测判断的方法及装置,以解决现有技术所存在的问题。

【发明内容】

[0006] 本发明的目的在于提供一种检测器件的误测判断的方法及装置,能够提高检测器件误测的检出率以及产品的良率。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供一种检测器件的误测判断的装置,其包括:

[0008] 位置获取模块,用于通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;所述检测器件用于检测显示面板中的所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的位置偏移量;

[0009] 角度获取模块,用于根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;

[0010] 判断模块,用于根据所述夹角判断所述检测器件是否存在误测。

[0011] 在本发明的检测器件的误测判断的装置中,所述角度获取模块包括:

[0012] 第一生成单元,用于根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线;

[0013] 第二生成单元,用于根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的直线型的副延长线;

[0014] 第一获取单元,用于获取所述主延长线与所述预设参考线之间的第一夹角;

[0015] 第二获取单元,用于获取所述副延长线与所述预设参考线之间的第二夹角。

[0016] 在本发明的检测器件的误测判断的装置中,所述第一生成单元具体用于:根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的主边界线;并根据所述主边界线生成主延长线;其中所述主边界线的形状包括直线型和非直线型。

[0017] 在本发明的检测器件的误测判断的装置中,所述第二生成单元具体用于:根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的副边界线;并根据所述副边界线生成副延长线;其中所述副边界线的形状包括直线型和非直线型。

[0018] 在本发明的检测器件的误测判断的装置中,所述第一待检测图案的形状为四边形,所述主延长线包括两条沿第一方向排布的第一主延长线和两条沿第二方向排布的第二主延长线;所述预设参考线包括水平线和竖直线;

[0019] 所述第一获取单元,具体用于获取所述第一主延长线与水平线之间的第一夹角;以及获取所述第二主延长线与竖直线之间的第一夹角;其中所述第一方向与所述第二方向之间存在夹角。

[0020] 在本发明的检测器件的误测判断的装置中,所述判断模块具体用于:

[0021] 判断所述夹角是否位于预设角度范围内;当所述夹角超出所述预设角度范围时,则判定所述检测器件存在误测;当所述夹角未超出所述预设角度范围时,则判定所述检测器件不存在误测。

[0022] 在本发明的检测器件的误测判断的装置中,所述第一待检测图案为所述显示面板中的第一薄膜层在所述预设投影平面上的投影,所述第二待检测图案为所述显示面板中的第二薄膜层在所述预设投影平面上的投影,所述第二薄膜层位于所述第一薄膜层上。

[0023] 本发明还提供一种检测器件的误测判断的方法,其包括:

[0024] 通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;所述检测器件用于检测显示面板中的所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的位置偏移量;

[0025] 根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;

[0026] 根据所述夹角判断所述检测器件是否存在误测。

[0027] 在本发明的检测器件的误测判断的方法中,所述根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角的步骤包括:

[0028] 根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线;

[0029] 根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的直线型的副延长线;

[0030] 获取所述主延长线与所述预设参考线之间的第一夹角;

[0031] 获取所述副延长线与所述预设参考线之间的第二夹角。

[0032] 在本发明的检测器件的误测判断的方法中,所述根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线的步骤包括:

[0033] 根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边

的主边界线;

[0034] 根据所述主边界线生成主延长线;其中所述主边界线的形状包括直线型和非直线型。

[0035] 本发明的检测器件的误测判断的方法及装置,通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;并根据第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取第一待检测图案的各条边和第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;之后根据该夹角判断所述检测器件是否存在误测,提高检测器件误测的检出率以及产品的良率。

【附图说明】

[0036] 图1为本发明检测器件检测前的结构示意图。

[0037] 图2为本发明检测器件的误测判断方法的第一步的结构示意图。

[0038] 图3为本发明检测器件的误测判断方法的第二步的结构示意图。

[0039] 图4为本发明检测器件的误测判断装置的结构示意图。

【具体实施方式】

[0040] 以下各实施例的说明是参考附加的图式,用以例示本发明可用以实施的特定实施例。本发明所提到的方向用语,例如「上」、「下」、「前」、「后」、「左」、「右」、「内」、「外」、「侧面」等,仅是参考附加图式的方向。因此,使用的方向用语是用以说明及理解本发明,而非用以限制本发明。在图中,结构相似的单元是以相同标号表示。

[0041] 请参照图1至3,图1为本发明检测器件检测前的结构示意图。

[0042] 本发明的检测器件误测的方法包括如下步骤:

[0043] S101、通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;所述检测器件用于检测显示面板中的所述第一待检测图案和所述第二待检测图案在预设投影平面上的位置偏移量;

[0044] 如图1所示,其中,该检测器件10为线幅量测量机,显示面板包括所述第一薄膜层和所述第二薄膜层,所述第二薄膜层位于所述第一薄膜层上,所述显示面板中的第一薄膜层在预设投影平面上的投影形成所述第一待检测图案11,所述显示面板中的第二薄膜层在预设投影平面上的投影形成所述第二待检测图案12。第一待检测图案11为里面的长方形,第二待检测图案12为外面的长方形。预设投影平面根据需求设定。

[0045] 比如,检测器件10分别获取第一待检测图案11和所述第二待检测图案12的每一条边中多个点的坐标,得到各条边所在的位置,还可根据第一待检测图案11每条边的坐标和第二待检测图案121每条边的坐标,得到两者的位置偏移量,也即重合精度。也即,所述检测器件10用于检测显示面板中的所述第一待检测图案11和所述第二待检测图案12的位置偏移量。

[0046] S102、根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;

[0047] 如图2和3所示,由于检测器件10在实际检测过程中,获取到的第一待检测图案11

和所述第二待检测图案12的位置如图2所示,也即与图1中的原始位置有差异,因此需要执行本发明的方法以判断检测器件10是否出现误测的情况。

[0048] 例如,根据所述第一待检测图案11的各条边中多个点的坐标和所述第二待检测图案12的各条边中多个点的坐标,分别获取所述第一待检测图案11的各条边与预设参考线之间的夹角和所述第二待检测图案12的各条边与预设参考线之间的夹角。其中所述预设参考线包括水平线和竖直线。

[0049] 所述第一待检测图案11的形状和所述第二待检测图案12的形状都为四边形,比如长方形。

[0050] 上述步骤S102包括:

[0051] S1021、根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线;

[0052] 如图2所示,例如,根据第一待检测图案11的各条边中多个点的坐标,生成每条边对应的延长线31-34,该延长线31-34为直线。该步骤S1021、所述根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线的步骤可包括:

[0053] S201、根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的主边界线;

[0054] S202、根据所述主边界线生成主延长线;其中所述主边界线的形状包括直线型和非直线型。

[0055] 例如,根据第一待检测图案11的各条边中多个点的坐标,生成四条边的边界线21-24,也即边界线可以限定检测器件10检测到的第一待检测图案11的边界,该边界线可能为直线或者曲线,其中所述主边界线的形状包括直线型和非直线型。之后再根据边界线21-24生成每条边对应的延长线31-34,该延长线31-34为直线。

[0056] S1022、根据所述第二待检测图案的各条边的位置,生成所述第二待检测图案对应边的直线型的副延长线;

[0057] 如图3所示,例如,根据第二待检测图案12的各条边中多个点的坐标,生成每条边对应的延长线35-38,该延长线35-38为直线。该步骤S1022、所述根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的直线型的副延长线的步骤包括:

[0058] S205、根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的副边界线;

[0059] S206、根据所述副边界线生成副延长线;

[0060] 例如,如图3所示,根据第二待检测图案12的各条边中多个点的坐标,生成四条边的边界线25-28,也即边界线可以限定检测器件10检测到的第二待检测图案12的边界,该边界线可能为直线或者曲线,也即所述副边界线的形状包括直线型和非直线型。之后再根据边界线25-28生成每条边对应的延长线35-38,该延长线35-38为直线。

[0061] S1023、获取所述主延长线与预设参考线之间的第一夹角;

[0062] 上述步骤S1023、也即所述获取所述主延长线与预设参考线之间的第一夹角的步骤包括:

[0063] S301、获取所述第一主延长线与水平线之间的第一夹角;以及

[0064] S302、获取所述第二主延长线与竖直线之间的第一夹角；其中所述第一方向与所述第二方向之间存在夹角。

[0065] 例如，如图2所示，所述第一待检测图案11的形状为四边形，所述主延长线包括两条沿第一方向排布的第一主延长线31、32和两条沿第二方向排布的第二主延长线33、34；分别获取延长线31、32与水平线之间的夹角 α_1 、 α_2 ，分别获取延长线33、34与竖直线之间的夹角 α_3 、 α_4 ，水平线和竖直线如图中虚线所示。

[0066] S1024、获取所述副延长线与预设参考线之间的第二夹角。

[0067] 上述步骤S1024、也即所述获取所述副延长线与预设参考线之间的第二夹角的步骤包括：

[0068] S304、获取所述第一副延长线与水平线之间的第二夹角；以及

[0069] S305、获取所述第二副延长线与竖直线之间的第二夹角；其中所述第一方向与所述第二方向之间存在夹角。

[0070] 例如，如图3所示，所述第二待检测图案12的形状为四边形，所述副延长线包括两条沿第一方向排布的第一副延长线35、36和两条沿第二方向排布的第二副延长线37、38；分别获取延长线35、36与水平线之间的夹角 α_5 、 α_6 ，分别获取延长线37、38与竖直线之间的夹角 α_7 、 α_8 ，水平线和竖直线如图中虚线所示。

[0071] S103、根据所述夹角判断所述检测器件是否存在误测。

[0072] 该步骤包括：

[0073] S1031、判断所述夹角是否位于预设角度范围内；

[0074] S1032、若所述夹角超出所述预设角度范围，则判定所述检测器件存在误测；

[0075] S1033、若所述夹角未超出所述预设角度范围，则判定所述检测器件不存在误测。

[0076] 例如，分别判断第一夹角 α_1 - α_4 、第二夹角 α_5 - α_8 是否位于预设角度范围内，如果有其中一个夹角超出所述预设角度范围，则判定所述检测器件10存在误测。如果所有夹角 α_1 - α_8 均未超出所述预设角度范围，则判定所述检测器件10不存在误测。在一实施方式中，所述预设角度范围为-5度至5度。

[0077] 如图4所示，本发明还提供一种检测器件的误测判断的装置40，其包括位置获取模块41、角度获取模块42、判断模块43。

[0078] 位置获取模块41用于通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置；所述检测器件用于检测显示面板中的所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的位置偏移量；

[0079] 角度获取模块42用于根据所述第一待检测图案和所述第二待检测图案的各条边的所在的位置，分别获取所述第一待检测图案的各条边和所述第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角；

[0080] 判断模块43用于根据所述夹角判断所述检测器件是否存在误测。

[0081] 所述角度获取模块42包括：第一生成单元421、第二生成单元422、第一获取单元423、第二获取单元424；

[0082] 第一生成单元421，用于根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置，生成所述第一待检测图案对应边的直线型的主延长线；

[0083] 第二生成单元422，用于根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置，生成所述

第二待检测图案对应边的直线型的副延长线；

[0084] 第一获取单元423,用于获取所述主延长线与预设参考线之间的第一夹角；

[0085] 第二获取单元424,用于获取所述副延长线与预设参考线之间的第二夹角。

[0086] 所述第一生成单元421具体用于:根据所述第一待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第一待检测图案对应边的主边界线;并根据所述主边界线生成主延长线;其中所述主边界线的形状包括直线型和非直线型。

[0087] 所述第二生成单元422具体用于:根据所述第二待检测图案的各条边所在的位置,生成所述第二待检测图案对应边的副边界线;并根据所述副边界线生成副延长线;其中所述副边界线的形状包括直线型和非直线型。

[0088] 所述第一待检测图案的形状为四边形,所述主延长线包括两条沿第一方向排布的第一主延长线和两条沿第二方向排布的第二主延长线;所述预设参考线包括水平线和竖直线;

[0089] 所述第一获取单元423具体用于获取所述第一主延长线与水平线之间的第一夹角;以及获取所述第二主延长线与竖直线之间的第一夹角;其中所述第一方向与所述第二方向之间存在夹角。

[0090] 所述判断模块43具体用于:判断所述夹角是否位于预设角度范围内;当所述夹角超出所述预设角度范围时,则判定所述检测器件存在误测;当所述夹角未超出所述预设角度范围时,则判定所述检测器件不存在误测。

[0091] 所述第一待检测图案为所述显示面板中的第一薄膜层在所述预设投影平面上的投影,所述第二待检测图案为所述显示面板中的第二薄膜层在所述预设投影平面上的投影,所述第二薄膜层位于所述第一薄膜层上。

[0092] 本发明的检测器件的误测判断的装置对应的方法具体请参见上文,在此不再赘述。

[0093] 本发明的检测器件的误测判断的方法及装置,通过检测器件获取第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置;并根据第一待检测图案和第二待检测图案的各条边的所在的位置,分别获取第一待检测图案的各条边和第二待检测图案的各条边与预设参考线之间的夹角;之后根据夹角判断检测器件是否存在误测,提高检测器件误测的检出率以及产品的良率。

[0094] 综上所述,虽然本发明已以优选实施例揭露如上,但上述优选实施例并非用以限制本发明,本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与润饰,因此本发明的保护范围以权利要求界定的范围为准。

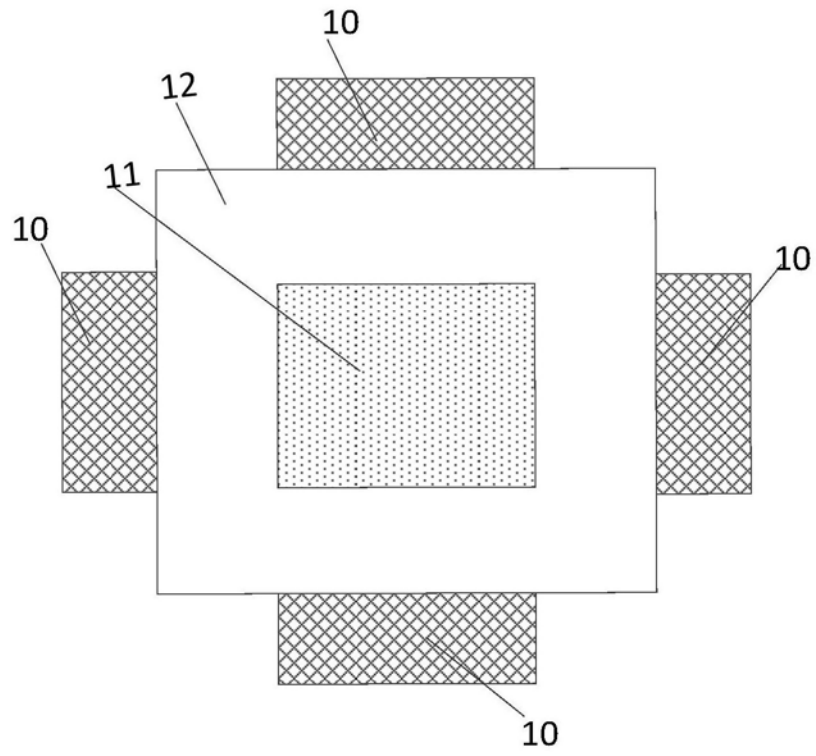


图1

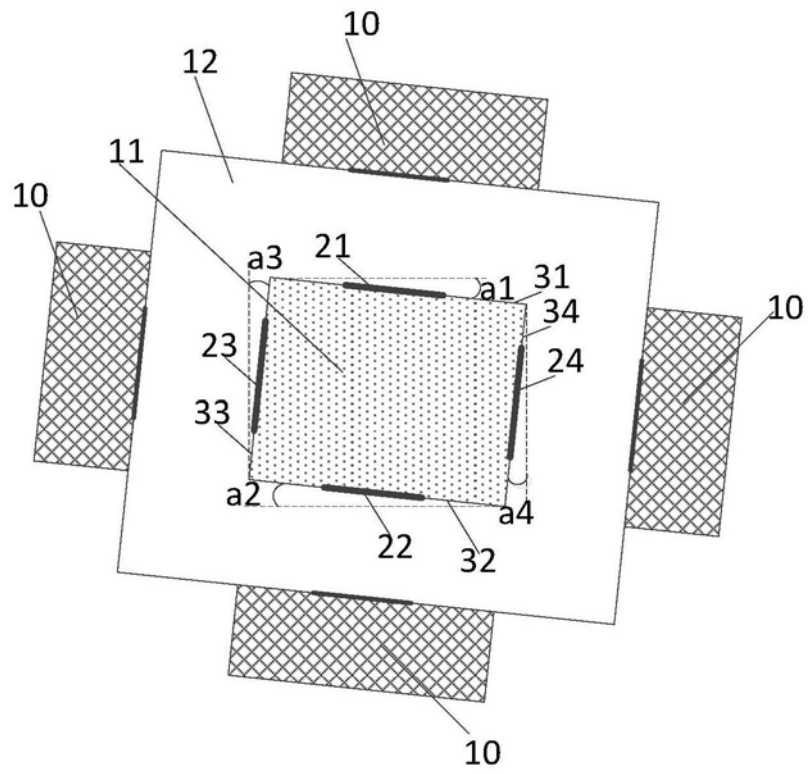


图2

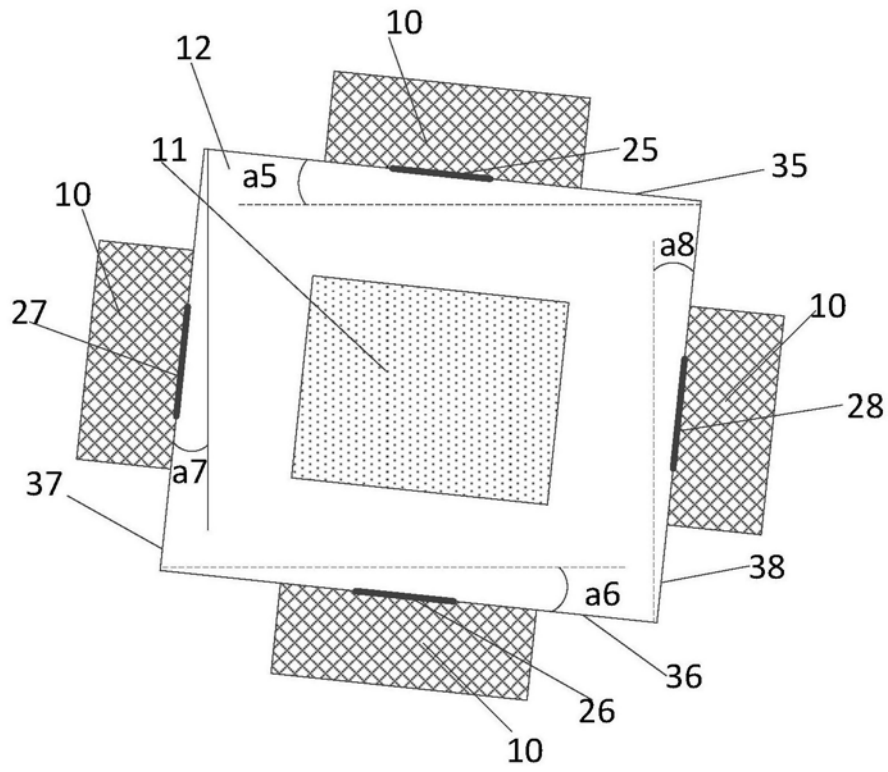


图3

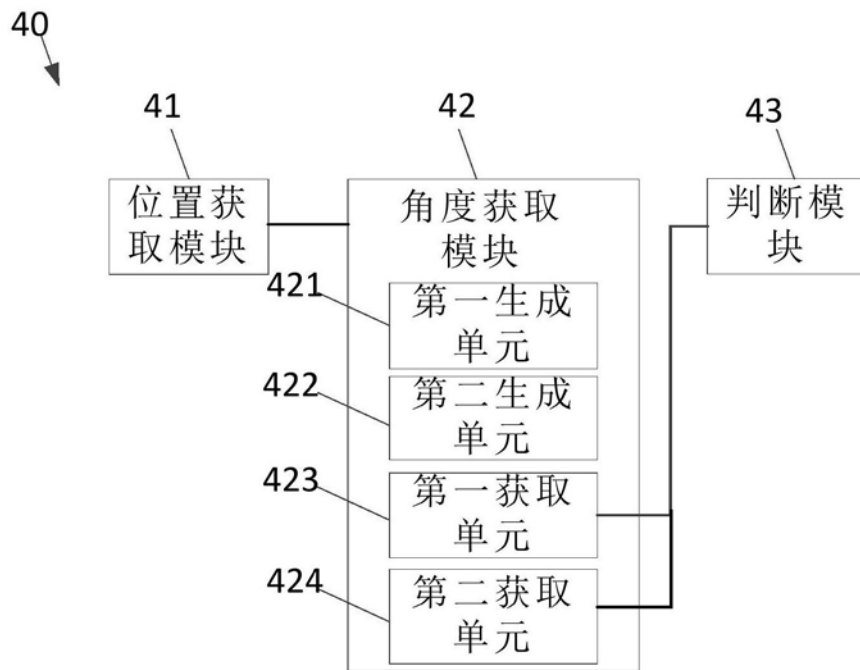


图4