



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110928362 A

(43)申请公布日 2020.03.27

(21)申请号 201811102837.1

(22)申请日 2018.09.20

(71)申请人 北京小米移动软件有限公司
地址 100085 北京市海淀区清河中街68号
华润五彩城购物中心二期9层01房间

(72)发明人 李言勇 杜慧 李松

(74)专利代理机构 北京博思佳知识产权代理有限公司 11415

代理人 林祥

(51) Int. Cl.
G06F 1/16(2006.01)

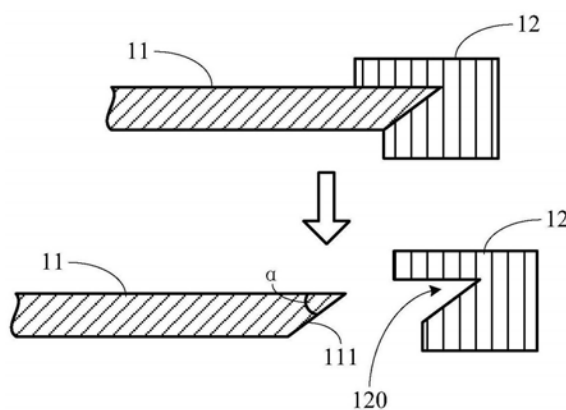
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

电子设备

(57)摘要

本公开是关于一种电子设备,包括:显示屏模组,所述显示屏模组可绕预设轴线进行弯折,且所述显示屏模组上平行于所述预设轴线的边沿呈斜坡状;设备边框,所述设备边框的内侧壁向内凹陷形成配合于所述边沿的楔形凹槽,以对所述显示屏模组进行固定。



1. 一种电子设备,其特征在于,包括:

显示屏模组,所述显示屏模组可绕预设轴线进行弯折,且所述显示屏模组上平行于所述预设轴线的边沿呈斜坡状;

设备边框,所述设备边框的内侧壁向内凹陷形成配合于所述边沿的楔形凹槽,以对所述显示屏模组进行固定。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述边沿形成的斜坡的朝向与所述显示屏模组的目标弯折方向一致。

3. 根据权利要求2所述的电子设备,其特征在于,

所述目标弯折方向为从所述电子设备的背板侧指向面板侧的方向;

或者,所述目标弯折方向为从所述电子设备的面板侧指向背板侧的方向。

4. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述边沿形成的斜坡与所述显示屏模组所处平面之间呈预设夹角,所述预设夹角的取值与所述显示屏模组的可弯折程度呈负相关。

5. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述边沿形成的斜坡呈平面状,所述楔形凹槽设有配合于所述斜坡的平面状倾斜表面。

6. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述边沿形成的斜坡呈弧面状,所述楔形凹槽设有配合于所述斜坡的弧面状倾斜表面。

7. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述边沿形成的斜坡呈阶梯状,所述楔形凹槽设有配合于所述斜坡的阶梯状倾斜表面。

8. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述边沿与所述楔形凹槽之间通过胶粘层进行连接固定。

9. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述显示屏模组呈矩形,所述预设轴线为矩形的长边的中垂线。

10. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述显示屏模组在所述边沿处存在对应于黑边的边缘区域,所述边缘区域朝向所述电子设备的背板方向弯曲。

电子设备

技术领域

[0001] 本公开涉及终端技术领域,尤其涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 在相关技术中,用户对电子设备的屏幕尺寸的要求越来越高,希望通过更大尺寸的屏幕来提升电子设备的可操作性或娱乐功能。但是,单纯地增加屏幕尺寸会导致电子设备的便携性降低,影响用户对电子设备的携带与使用。

发明内容

[0003] 本公开提供一种电子设备,以解决相关技术中的不足。

[0004] 根据本公开的实施例,提供一种电子设备,包括:

[0005] 显示屏模组,所述显示屏模组可绕预设轴线进行弯折,且所述显示屏模组上平行于所述预设轴线的边沿呈斜坡状;

[0006] 设备边框,所述设备边框的内侧壁向内凹陷形成配合于所述边沿的楔形凹槽,以对所述显示屏模组进行固定。

[0007] 可选的,所述边沿形成的斜坡的朝向与所述显示屏模组的目标弯折方向一致。

[0008] 可选的,

[0009] 所述目标弯折方向为从所述电子设备的背板侧指向面板侧的方向;

[0010] 或者,所述目标弯折方向为从所述电子设备的面板侧指向背板侧的方向。

[0011] 可选的,所述边沿形成的斜坡与所述显示屏模组所处平面之间呈预设夹角,所述预设夹角的取值与所述显示屏模组的可弯折程度呈负相关。

[0012] 可选的,所述边沿形成的斜坡呈平面状,所述楔形凹槽设有配合于所述斜坡的平面状倾斜表面。

[0013] 可选的,所述边沿形成的斜坡呈弧面状,所述楔形凹槽设有配合于所述斜坡的弧面状倾斜表面。

[0014] 可选的,所述边沿形成的斜坡呈阶梯状,所述楔形凹槽设有配合于所述斜坡的阶梯状倾斜表面。

[0015] 可选的,所述边沿与所述楔形凹槽之间通过胶粘层进行连接固定。

[0016] 可选的,所述显示屏模组呈矩形,所述预设轴线为矩形的长边的中垂线。

[0017] 可选的,所述显示屏模组在所述边沿处存在对应于黑边的边缘区域,所述边缘区域朝向所述电子设备的背板方向弯曲。

[0018] 本公开的实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果:

[0019] 由上述实施例可知,本公开通过采用可弯折结构的显示屏模组,使得电子设备可以弯折,从而在增大电子设备的屏幕尺寸的同时,避免影响电子设备的便携性。同时,通过将显示屏模组上平行于预设轴线的边沿设置为斜坡状、在设备边框上设置配合于斜坡状边沿的楔形凹槽,可以降低显示屏模组在电子设备发生弯折时所受到的张力影响,确保显示

屏模组与设备边框之间始终能够保持紧密装配,有助于提升电子设备的可靠性。

[0020] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本公开。

附图说明

[0021] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本公开的实施例,并与说明书一起用于解释本公开的原理。

[0022] 图1是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的立体结构示意图。

[0023] 图2是图1所示电子设备向下对折后的结构示意图。

[0024] 图3是图1所示电子设备的边缘区域沿A-A方向的局部剖视图。

[0025] 图4是根据一示例性实施例示出的一种弧面状倾斜表面对应的局部剖视图。

[0026] 图5是根据一示例性实施例示出的一种阶梯状倾斜表面对应的局部剖视图。

[0027] 图6是图1所示电子设备向上对折后的结构示意图。

[0028] 图7是图6所示电子设备的边缘区域的局部剖视图。

[0029] 图8是根据一示例性实施例示出的一种极窄边结构的局部剖视图。

具体实施方式

[0030] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0031] 在本申请使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本申请。在本申请和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0032] 应当理解,尽管在本申请可能采用术语第一、第二、第三等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本申请范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。取决于语境,如在此所使用的词语“如果”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”。

[0033] 图1是根据一示例性实施例示出的一种电子设备的立体结构示意图。如图1所示,该电子设备1可以包括显示屏模组11和设备边框12,该设备边框12在x轴、y轴方向上对显示屏模组11的边沿进行包裹,从而对显示屏模组11进行装配和固定。

[0034] 在一实施例中,显示屏模组11可以采用柔性屏,使得该显示屏模组11可以实现弯折。例如,电子设备1可以沿轴线L划分为第一部分1A和第二部分1B,而显示屏模组11可绕该轴线L进行弯折;其中,假定显示屏模组11的目标弯折方向为图1中z轴的负方向(即从电子设备1的面板侧指向背板侧的方向,也就是从上向下的方向),该显示屏模组11可沿该目标弯折方向进行弯折,直至形成如图2所示的对折状态,使得第一部分1A和第二部分1B在z轴方向上层叠设置。在图1所示的实施例中,轴线L可为显示屏模组11沿y轴方向的长边(沿x轴

方向的边沿为短边)的中垂线,可使电子设备1在y轴方向上的尺寸减小为图1中展开状态的一半;当然,轴线L与显示屏模组11还可以为其他关系,本公开并不对此进行限制。

[0035] 在一实施例中,显示屏模组11包括如图1所示的边沿111和边沿112,边沿111-112均为上述沿x轴方向的短边。本公开的技术方案中,针对显示屏模组11、设备边框12分别在边沿111和边沿112处进行了结构改进,以适应于可弯折的显示屏模组11;为了便于理解,下面针对显示屏模组11、设备边框12分别在边沿111处的结构进行详细介绍。

[0036] 图3是图1所示电子设备的边缘区域沿A-A方向的局部剖视图。如图3所示,显示屏模组11上的边沿111呈斜坡状,而设备边框12的内侧壁(朝向显示屏模组11的侧壁)向内凹陷(向设备边框12自身的内部发生凹陷)形成配合于边沿111的楔形凹槽120。那么,通过将边沿111插入楔形凹槽120,即可实现设备边框12对显示屏模组11的装配和固定;其中,边沿111与楔形凹槽120之间还可以设有胶粘层,使得边沿111与楔形凹槽120进行粘接,进一步提升显示屏模组11与设备边框12之间的稳固程度。

[0037] 其中,当显示屏模组11沿图1所示z轴的负方向进行弯折时,显示屏模组11在图3中的上表面相比于下表面受到的张力影响更大,因而通过将边沿111设置为斜坡状、斜坡的朝向与目标弯折方向一致(都大致为从下向上),并且在设备边框12上形成配合于该边沿111的楔形凹槽120,可以减小甚至消除边沿111受到的张力影响,避免造成边沿111与楔形凹槽120之间的开胶(如果存在胶粘层)或分离,有助于提升显示屏模组11与设备边框12之间的结合强度。

[0038] 虽然图1中的电子设备1可以实现如图2所示的对折场景,但是本公开并不限制弯折角度;实际上,受限于显示屏模组11的可弯折状况、电子设备1的实际结构,还可以实现更小或更大的弯折角度。而为了减小或消除弯折所带来的张力影响,以图3为例:假定边沿111形成的斜坡与显示屏模组11所处平面之间呈预设夹角 α ,该预设夹角 α 在相关技术中的取值为 90° (即垂直),而本公开中的该预设夹角 α 的取值与显示屏模组11的可弯折程度可呈负相关,即显示屏模组11的可弯折角度越大时,该预设夹角 α 的取值越小。

[0039] 在一实施例中,虽然图3所示的实施例中,边沿111形成的斜坡呈平面状,楔形凹槽120设有配合于该斜坡的平面状倾斜表面,但是本公开并不限制该边沿111的具体形状。例如如图4所示,边沿111形成的斜坡可呈弧面状,而楔形凹槽120设有配合于该斜坡的弧面状倾斜表面;再例如图5所示,边沿111形成的斜坡可呈阶梯状,而楔形凹槽120设有配合于该斜坡的阶梯状倾斜表面。

[0040] 当显示屏模组11绕该轴线L进行弯折时,该显示屏模组11的目标弯折方向除了采用图1中z轴的负方向之外,该目标弯折方向还可以为图1中z轴的正方向(即从电子设备1的背板侧指向面板侧的方向,也就是从下向上的方向),该显示屏模组11可沿该目标弯折方向进行弯折,直至形成如图6所示的对折状态,使得第一部分1A和第二部分1B在z轴方向上层叠设置,可以将显示屏模组11“封闭”在电子设备1的内部。

[0041] 针对图6所示的实施例,图7是图1所示电子设备的边缘区域沿A-A方向的局部剖视图。当显示屏模组11沿图1所示z轴的正方向进行弯折时,显示屏模组11在图7中的下表面相比于上表面受到的张力影响更大,因而通过将边沿111设置为斜坡状、斜坡的朝向与目标弯折方向一致(都大致为从向上下),并且在设备边框12上形成配合于该边沿111的楔形凹槽120,可以减小甚至消除边沿111受到的张力影响,避免造成边沿111与楔形凹槽120之间

的开胶(如果存在胶粘层)或分离,有助于提升显示屏模组11与设备边框12之间的结合强度。同时,该边沿111也可以采用类似于图4所示的弧面状或图5所示的阶梯状的倾斜表面,此处不再赘述。

[0042] 在一实施例中,显示屏模组11在边沿处存在黑边区域。以图7为例,显示屏模组11在边沿111处存在对应于黑边的边缘区域;相应的,在如图8所示的实施例中,显示屏模组11上对应于该黑边的边缘区域可以朝向电子设备1的背板方向弯曲(表现为图8中向下弯曲),从而当用户从上向下观察显示屏模组11的边沿111处时,可以在视觉上对该黑边区域进行隐藏,实现视觉上的极窄边框效果。除了边沿111之外,显示屏模组11在x轴、y轴方向上的其他边沿处也可以采用类似设计,此处不再一一赘述;并且,图8所示的极窄边框效果的相关结构,也可以适用于如图2-5所示的实施例中,本公开并不对此进行限制。

[0043] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里公开的公开后,将容易想到本公开的其它实施方案。本申请旨在涵盖本公开的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本公开的一般性原理并包括本公开未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本公开的真正范围和精神由下面的权利要求指出。

[0044] 应当理解的是,本公开并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

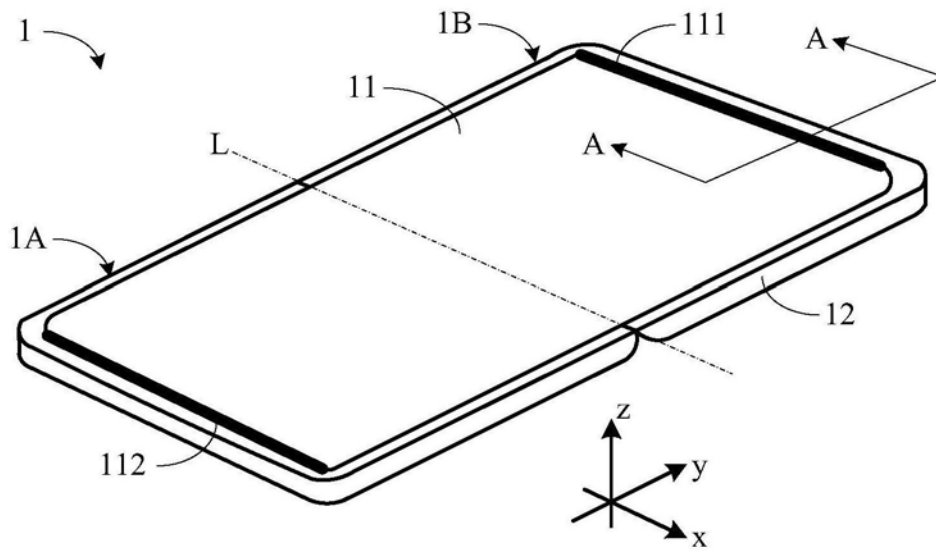


图1

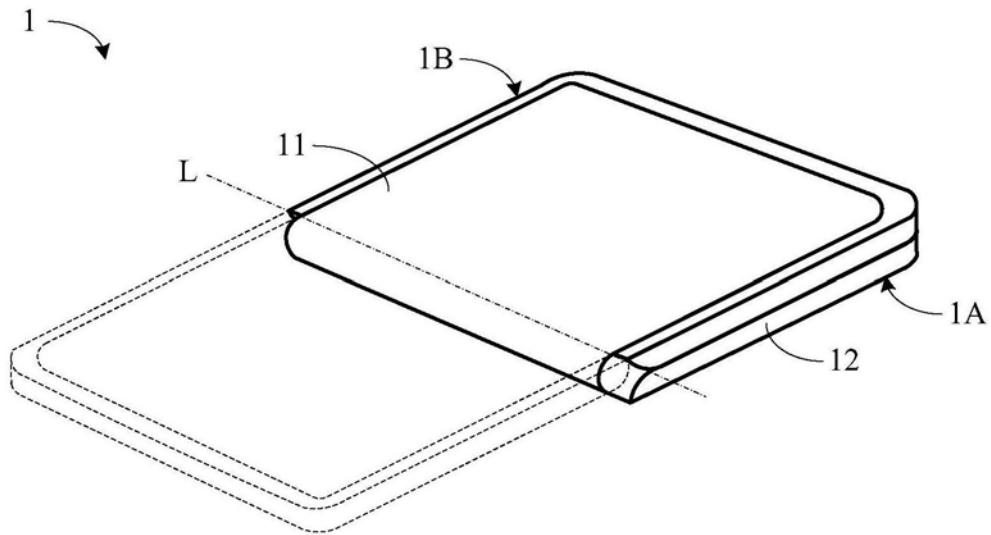


图2

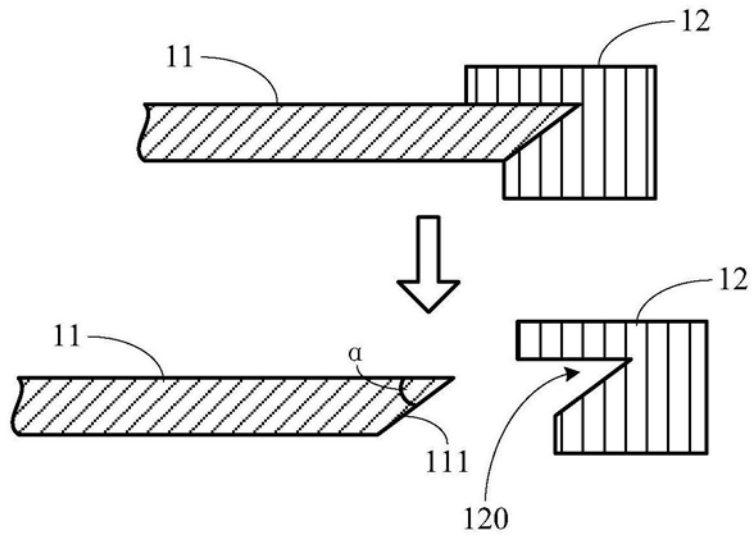


图3

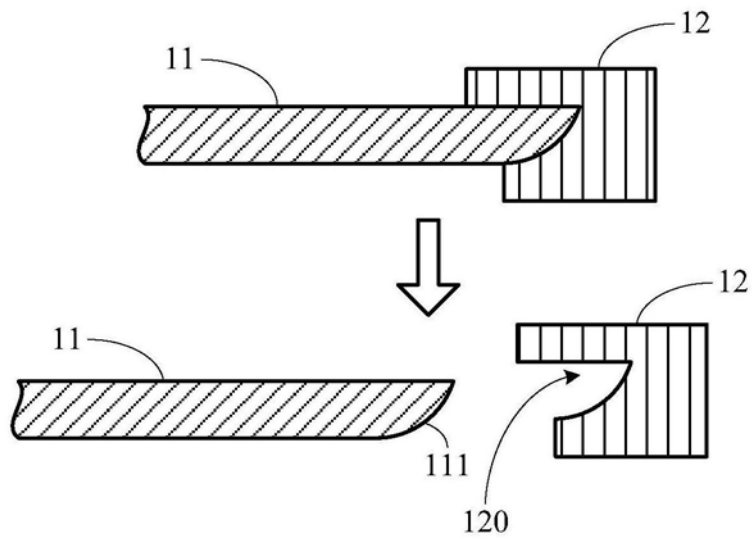


图4

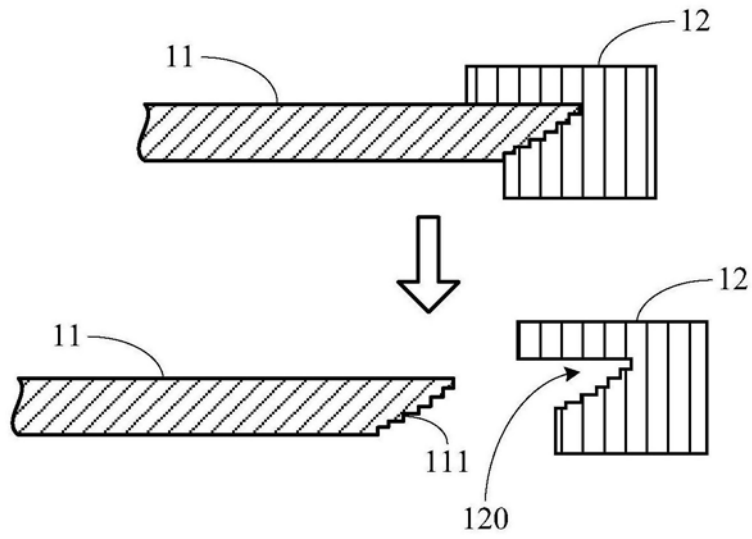


图5

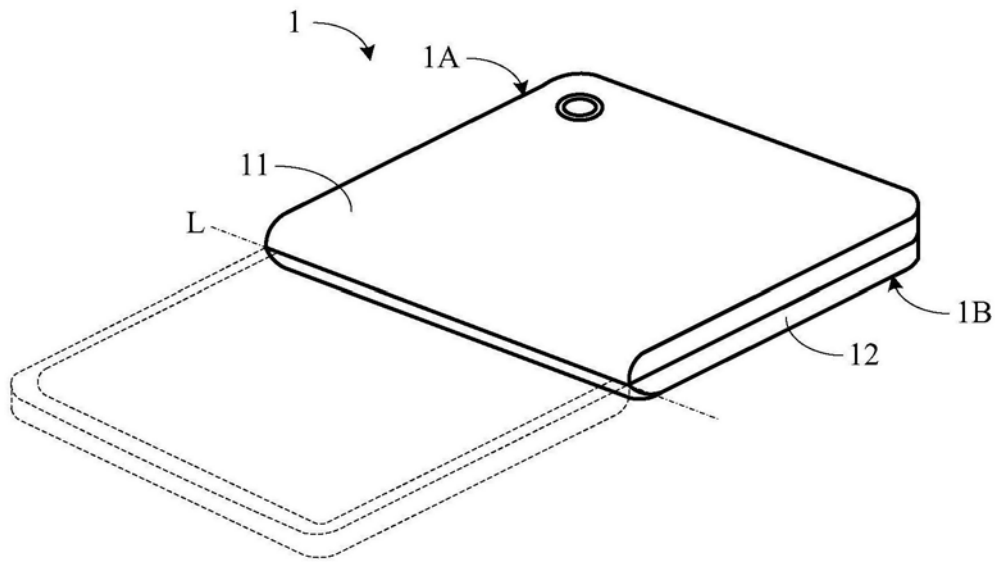


图6

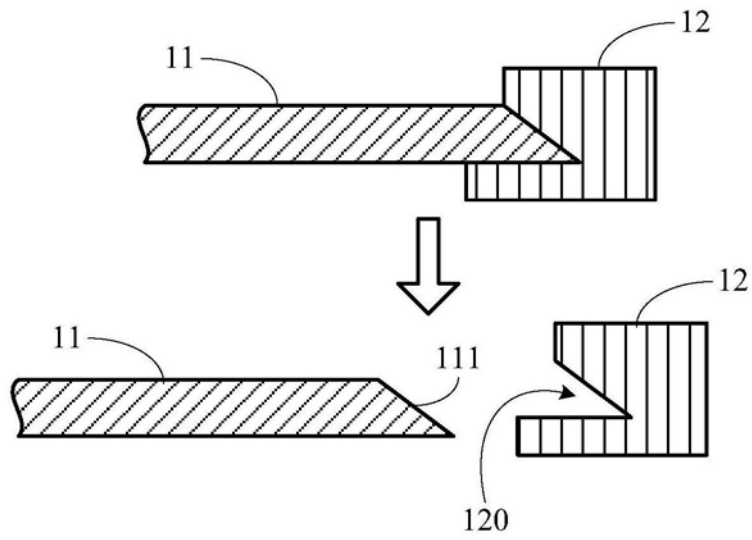


图7

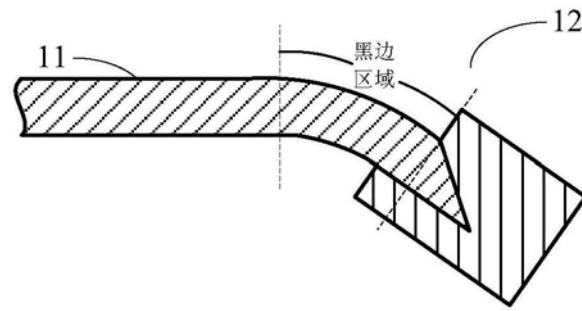


图8