



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113539109 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202110850664.7

F16C 11/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.27

H05K 7/20 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113539109 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2021.10.22

CN 206596050 U, 2017.10.27

CN 103228114 A, 2013.07.31

(73) 专利权人 上海天马微电子有限公司
地址 201201 上海市浦东新区汇庆路888、
889号

CN 213206295 U, 2021.05.14

CN 111536143 A, 2020.08.14

CN 111365359 A, 2020.07.03

KR 20150069983 A, 2015.06.24

(72) 发明人 张晓音 何永新

审查员 梁腾飞

(74) 专利代理机构 北京晟睿智杰知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11603

专利代理师 于淼

(51) Int. Cl.

G09F 9/30 (2006.01)

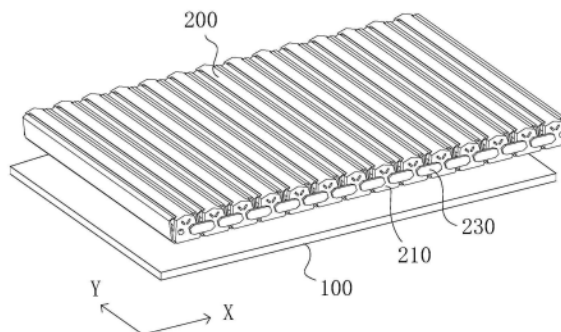
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54) 发明名称

柔性显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种柔性显示装置,涉及显示技术领域,包括柔性显示面板和铰链;铰链包括:沿第一方向排列的多个支撑座,相邻两个支撑座之间相连接,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有定位槽,且定位槽位于支撑座背离柔性显示面板的一端;多个弹片组件,弹片组件包括弹片主体和弹片连接部,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有弹片组件,弹片连接部的一端与弹片主体相连接,弹片连接部的另一端位于定位槽内;弹片连接部在定位槽内随铰链的弯折而移动;在铰链处于展平状态时,弹片组件和与其相连接的支撑座之间具有间隙。本发明在不影响柔性显示面板的弯折的同时,能够有效及时的对柔性显示面板进行散热。



1. 一种柔性显示装置,其特征在于,包括:柔性显示面板和铰链,所述铰链位于所述柔性显示面板背离出光面的一侧;

所述铰链包括:

沿第一方向排列的多个支撑座,相邻两个所述支撑座之间相连接,沿所述第一方向,所述支撑座的至少一侧设有定位槽,且所述定位槽位于所述支撑座背离所述柔性显示面板的一端;

多个弹片组件,所述弹片组件包括弹片主体和弹片连接部,沿所述第一方向,所述支撑座的至少一侧设有所述弹片组件,所述弹片连接部的一端与所述弹片主体相连接,所述弹片连接部的另一端位于所述定位槽内;

所述弹片连接部在所述定位槽内随所述铰链的弯折而移动;

在所述铰链处于展平状态时,所述弹片组件和与其相连接的所述支撑座之间具有间隙。

2. 根据权利要求1所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述支撑座的延伸方向为第二方向,其中,所述第一方向和所述第二方向相交;

所述定位槽在垂直于所述第二方向的平面的截面形成的投影的长度大于等于所述弹片连接部在垂直于所述第二方向的平面的截面形成的投影的长度。

3. 根据权利要求2所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述弹片主体远离所述弹片连接部的一端与所述支撑座远离所述定位槽的一端相固定。

4. 根据权利要求3所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述支撑座包括两个第一侧壁,两个所述第一侧壁沿所述第一方向位于所述支撑座的两侧;

沿垂直于所述柔性显示面板、且由所述铰链指向所述柔性显示面板的方向,所述支撑座中两个所述第一侧壁朝向背离彼此的方向延伸。

5. 根据权利要求4所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述定位槽包括相连接的第一槽体和第二槽体,所述第一槽体位于与其接近的所述第一侧壁和所述第二槽体之间;

所述第一槽体在垂直于所述第二方向的平面的截面形成的投影为直线形,所述第二槽体在垂直于所述第二方向的平面的截面形成的投影为圆弧形。

6. 根据权利要求5所述的柔性显示装置,其特征在于,

在所述第一方向上,位于所述支撑座同一侧的所述第一槽体和所述第一侧壁所在平面之间的夹角为 α_1 ;

在所述铰链处于展平状态时,所述弹片主体和与其相连接的所述弹片连接部之间的夹角为 α_2 ,所述弹片主体和与其相接近的所述第一侧壁所在平面之间的夹角为 α_3 ;

其中, $\alpha_1 = \alpha_2 + \alpha_3$ 。

7. 根据权利要求6所述的柔性显示装置,其特征在于,

在所述弹片主体和与其接近的所述第一侧壁相贴合时,所述弹片主体和与其相连接的所述弹片连接部之间的夹角为 α_2 。

8. 根据权利要求7所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述支撑座包括相连接的第一子部和第二子部,所述定位槽位于所述第一子部内,所述第一子部的弹性模量小于所述第二子部的弹性模量。

9. 根据权利要求5所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述支撑座包括第一底面,在垂直于所述柔性显示面板的方向上,所述第一底面位于所述支撑座远离所述定位槽的一侧;

在所述支撑座在垂直于所述第二方向的平面的截面形成的投影中,所述第二槽体的圆心为所述第一底面和与所述定位槽相接近的所述第一侧壁的交点。

10. 根据权利要求6所述的柔性显示装置,其特征在于,

在垂直于所述柔性显示面板的方向上,所述弹片主体的高度小于等于所述支撑座的高度。

11. 根据权利要求10所述的柔性显示装置,其特征在于,

$\alpha_1 < 90^\circ$ 。

12. 根据权利要求1所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述铰链还包括:

多个连接件,相邻两个所述支撑座通过所述连接件相连接;

所述连接件与所述支撑座通过销轴和销孔铰接,其中,所述销轴的轴向为第三方向,所述第一方向和所述第三方向相交。

13. 根据权利要求3所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述铰链还包括多个弹片底板,所述弹片底板和所述支撑座一一对应;

所述支撑座包括第一底面,在垂直于所述柔性显示面板的方向上,所述第一底面位于所述支撑座远离所述定位槽的一侧;

所述弹片底板和与其相对应的所述第一底面相固定;

所述弹片主体远离所述弹片连接部的一端和与其相对应的所述弹片底板的一端相连接。

14. 根据权利要求13所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述弹片主体和与其对应的所述弹片底板通过弹片拐角部相连接,且所述弹片底板和所述弹片拐角部之间的夹角小于 180° ,所述弹片主体和所述弹片拐角部之间的夹角大于 90° 。

15. 根据权利要求14所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述弹片底板、所述弹片拐角部和所述弹片组件为一体成型结构。

16. 根据权利要求1所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述弹片组件的材料为弹性金属材料。

17. 根据权利要求1所述的柔性显示装置,其特征在于,

所述支撑座包括沿第二方向排列的多个支撑块,所述支撑块通过连接部相连接,其中,所述第一方向和所述第二方向相交;

沿所述第二方向,所述支撑块的至少一侧同时设有定位槽和所述弹片组件。

柔性显示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,更具体地,涉及一种柔性显示装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,柔性显示屏已经成为新的发展趋势。现有的柔性显示屏可实现多种应用,例如应用到折叠手机等电子设备中,以给用户感官体验,增强使用舒适度。

[0003] 现有的柔性显示装置中,为了不影响柔性显示屏的弯折,通常不在柔性显示装置中设置散热装置。但是,随着柔性显示屏的功能越来越多,相应的柔性显示屏的功耗越来越高。此时,若柔性显示屏中的热量无法及时排出,就会导致柔性显示屏过热,进而对柔性显示屏造成损伤。因此,如何及时有效的将柔性显示屏散发的热量导走,成为了目前亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种柔性显示装置,在不影响柔性显示面板的弯折的同时,能够有效及时的对柔性显示面板进行散热。

[0005] 本发明提供一种柔性显示装置,包括:柔性显示面板和铰链,铰链位于柔性显示面板背离出光面的一侧;铰链包括:沿第一方向排列的多个支撑座,相邻两个支撑座之间相连接,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有定位槽,且定位槽位于支撑座背离柔性显示面板的一端;多个弹片组件,弹片组件包括弹片主体和弹片连接部,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有弹片组件,弹片连接部的一端与弹片主体相连接,弹片连接部的另一端位于定位槽内;弹片连接部在定位槽内随铰链的弯折而移动;在铰链处于展平状态时,弹片组件和与其相连接的支撑座之间具有间隙。

[0006] 与现有技术相比,本发明提供的柔性显示装置,至少实现了如下的有益效果:

[0007] 本发明提供的柔性显示装置包括柔性显示面板和铰链。铰链包括沿第一方向排列的多个支撑座,相邻两个支撑座之间相连接,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有定位槽,且定位槽位于支撑座背离柔性显示面板的一端。铰链还包括多个弹片组件,弹片组件包括弹片主体和弹片连接部,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有弹片组件,弹片连接部的一端与弹片主体相连接,弹片连接部的另一端位于定位槽内,即弹片连接部中不与弹片主体相连接的一端可在定位槽内移动,从而弹片连接部在定位槽内可随铰链的弯折而移动,当铰链弯折时,支撑座之间朝向靠近彼此的方向相互运动,位于支撑座之间的弹片组件受到挤压,从而弹片连接部在定位槽内移动,从而有效避免弹片组件的设置对铰链的弯折造成影响。在铰链处于展平状态时,弹片组件和与其相连接的支撑座之间具有间隙,此时,铰链形成具有较大散热面积的形态,由于铰链位于柔性显示面板背离出光面的一侧,此时,铰链能够有效及时的对柔性显示面板进行散热。

[0008] 当然,实施本发明的任一产品不必特定需要同时达到以上所述的所有技术效果。

[0009] 通过以下参照附图对本发明的示例性实施例的详细描述,本发明的其它特征及其

优点将会变得清楚。

附图说明

[0010] 被结合在说明书中并构成说明书的一部分的附图示出了本发明的实施例,并且连同其说明一起用于解释本发明的原理。

[0011] 图1是本发明提供的柔性显示装置的一种立体分解图;

[0012] 图2是本发明提供的柔性显示装置的一种侧视图;

[0013] 图3是本发明提供的铰链处于展开状态时的一种结构示意图;

[0014] 图4是图3所述的铰链的A部放大示意图;

[0015] 图5是本发明提供的铰链处于弯折状态时的一种侧视图;

[0016] 图6是本发明提供的铰链处于弯折状态时的一种局部结构示意图;

[0017] 图7是本发明提供的铰链处于展平状态时的一种局部剖视图;

[0018] 图8是本发明提供的铰链处于弯折状态时的一种局部剖视图;

[0019] 图9是本发明提供的铰链的一种立体分解图;

[0020] 图10是图9所述的铰链的B部放大示意图;

[0021] 图11是本发明提供的另一种柔性显示装置的平面示意图。

具体实施方式

[0022] 现在将参照附图来详细描述本发明的各种示例性实施例。应注意到:除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。

[0023] 以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。

[0024] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0025] 在这里示出和讨论的所有例子中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它例子可以具有不同的值。

[0026] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0027] 图1是本发明提供的柔性显示装置的一种立体分解图,图2是本发明提供的柔性显示装置的一种侧视图,参考图1和图2,本实施例提供一种柔性显示装置,包括柔性显示面板100和铰链200,其中,铰链200位于柔性显示面板100背离出光面的一侧,铰链200可用于对柔性显示面板100进行支撑,且不会影响柔性显示面板100的弯折。

[0028] 图3是本发明提供的铰链处于展开状态时的一种结构示意图,图4是图3所述的铰链的A部放大示意图,图5是本发明提供的铰链处于弯折状态时的一种侧视图,图6是本发明提供的铰链处于弯折状态时的一种局部结构示意图,参考图3-图6,铰链200包括沿第一方向X排列的多个支撑座210,相邻两个支撑座210之间相连接,沿第一方向X,支撑座210的至少一侧设有定位槽211,且定位槽211位于支撑座210背离柔性显示面板100的一端。

[0029] 铰链200还包括多个弹片组件220,弹片组件220包括弹片主体221和弹片连接部

222,沿第一方向X,支撑座210的至少一侧设有弹片组件220,弹片连接部222的一端与弹片主体221相连接,弹片连接部222的另一端位于定位槽211内,即弹片连接部222中不与弹片主体221相连接的一端可在定位槽211内移动,从而弹片连接部222在定位槽211内可随铰链200的弯折而移动,当铰链200弯折时,支撑座210之间朝向靠近彼此的方向相互运动,位于支撑座210之间的弹片组件220受到挤压,从而弹片连接部222在定位槽211内移动,从而有效避免弹片组件220的设置对铰链200的弯折造成影响。

[0030] 在铰链200处于展平状态时,弹片组件220和与其相连接的支撑座210之间具有间隙Q,此时,铰链200形成具有较大散热面积的形态,由于铰链200位于柔性显示面板100背离出光面的一侧,此时,铰链200能够有效及时的对柔性显示面板100进行散热。

[0031] 进一步的,当铰链200处于展平状态时,弹片组件220和与其相连接的支撑座210之间的间隙Q最大,由于铰链200位于柔性显示面板100背离出光面的一侧,当铰链200处于展平状态时,柔性显示面板100也处于展平状态,柔性显示面板100通常在展平状态时进行显示,因此,当柔性显示面板100处于展平状态时其功耗较高,产生的热量也最多,此时,铰链200能够进一步有效及时的对柔性显示面板100进行散热。

[0032] 在一些可选实施例中,弹片组件220的材料为弹性金属材料,从而弹片组件220受到挤压时,弹片连接部222能够在定位槽211内移动,从而有效避免弹片组件220的设置对铰链200的弯折造成影响。且,金属材料有利于热量的传输,从而弹片组件220进一步有利于对柔性显示面板100进行散热。

[0033] 参考图1-图6,在一些可选实施例中,支撑座210的延伸方向为第二方向Y,其中,第一方向X和第二方向Y相交。可选的,第一方向X和第二方向Y相垂直。

[0034] 当弹片组件220受到挤压时,弹片连接部222能够在定位槽211内移动,由于定位槽211在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影的长度大于等于弹片连接部222在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影的长度,从而弹片连接部222可整体被压缩至定位槽211内,有利于增大铰链200的弯折角度,从而增大柔性显示装置的弯折角度。

[0035] 参考图1-图6,在一些可选实施例中,弹片主体221的一端与弹片连接部222相连接,弹片主体221远离弹片连接部222的一端与支撑座210远离定位槽211的一端相固定,从而当弹片组件220受到挤压时,弹片连接部222在定位槽211内可随铰链200的弯折而移动,避免弹片组件220脱离铰链200对柔性显示面板100造成损坏。且在铰链200处于展平状态时,弹片组件220和与其相连接的支撑座210之间形成间隙Q。

[0036] 在一些可选实施例中,在铰链200处于展平状态时,弹片主体221在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影沿垂直于柔性显示面板100的方向延伸,此时,弹片组件220和与其相连接的支撑座210之间的间隙Q面积最大,有利于对柔性显示面板100进行散热。且各个支撑座210之间相连的两个弹片主体221可相抵,提高铰链200在展平状态时的稳固性。

[0037] 参考图1-图6,在一些可选实施例中,支撑座210包括两个第一侧壁212,支撑座210中两个第一侧壁212沿第一方向X位于支撑座210的两侧,沿垂直于柔性显示面板100、且由铰链200指向柔性显示面板100的方向,支撑座210中两个第一侧壁212朝向背离彼此的方向延伸,沿垂直于柔性显示面板100的方向,越远离柔性显示面板100,支撑座210中两个第一侧壁212在第一方向X上的距离越小,从而在铰链200处于展开状态时,相邻两个支撑座210之间的间距越大,从而可在支撑座210沿第一方向X的至少一侧设置弹片组件220,且相邻两

个支撑座210之间可进行相对运动,从而实现铰链200的弯折。

[0038] 图7是本发明提供的铰链处于展平状态时的一种局部剖视图,参考图1-图7,在一些可选实施例中,定位槽211包括相连接的第一槽体2111和第二槽体2112,第一槽体2111位于与其接近的第一侧壁212和第二槽体2112之间,第一槽体2111位于定位槽211靠近与其接近的第一侧壁212一侧。第一槽体2111在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影为直线形,第二槽体2112在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影为圆弧形。可选的,在铰链200处于展开状态时,弹片连接部222部分位于第一槽体2111内,当铰链200弯折时,弹片连接部222部分移动至第二槽体2112内,第二槽体2112在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影为圆弧形,有利于弹片连接部222回弹至其在铰链200处于展开状态时的状态,避免铰链200处于展开状态时,弹片连接部222无法回弹至其在铰链200处于展开状态时的状态,造成弹片组件220和与其相连接的支撑座210之间的间隙Q减小,影响散热效果。

[0039] 参考图1-图7,在一些可选实施例中,支撑座210包括第一底面213,在垂直于柔性显示面板100的方向上,第一底面213位于支撑座210远离定位槽211的一侧。

[0040] 在支撑座210在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影中,第二槽体2112在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影为圆弧形,第二槽体2112的圆心为第一底面213和与定位槽211相接近的第一侧壁212的交点P,从而可实现当铰链200弯折时,弹片连接部222部分在第二槽体2112内移动。

[0041] 需要说明的是,在本发明其他实施例中,定位槽在垂直于第二方向的平面的截面形成的投影可为圆弧形,其圆心为第一底面和与定位槽相接近的第一侧壁的交点,本发明在此不再进行赘述。

[0042] 参考图1-图7,在一些可选实施例中,在第一方向X上,位于支撑座210同一侧的第一槽体2111和第一侧壁212所在平面之间的夹角为 α_1 ,在铰链200处于展平状态时,弹片主体221和与其相连接的弹片连接部222之间的夹角为 α_2 ,弹片主体221和与其接近的第一侧壁212所在平面之间的夹角为 α_3 ,由于第一槽体2111在垂直于第二方向Y的平面的截面形成的投影为直线形, $\alpha_1 = \alpha_2 + \alpha_3$,即在铰链200处于展平状态时,弹片连接部222可部分位于第一槽体2111内,此时,弹片组件220和支撑座210之间并无相互挤压的作用力,从而避免铰链200长时间处于展平状态后弹片组件220产生一定的变形或是松动,有效增加弹片组件220的使用寿命。

[0043] 图8是本发明提供的铰链处于弯折状态时的一种局部剖视图,参考图8,在一些可选实施例中,在弹片主体221和与其接近的第一侧壁212相贴合时,弹片主体221和与其相连接的弹片连接部222之间的夹角为 α_2 ,即在铰链处于最大弯折状态时,弹片主体221和与其接近的第一侧壁212相贴合,此时,弹片主体221和与其相连接的弹片连接部222之间的夹角为 α_2 ,其与铰链处于展开状态时弹片主体221和与其相连接的弹片连接部222之间的夹角相同,即弹片组件220中弹片主体221和弹片连接部222之间不受挤压,从而避免铰链200长时间处于最大弯折状态后弹片组件220产生一定的变形或是松动,有效增加弹片组件220的使用寿命。

[0044] 继续参考图8,在一些可选实施例中,支撑座210包括相连接的第一子部214和第二子部215,定位槽211位于第一子部214内,第一子部214的弹性模量小于第二子部215的弹性模量,即第一子部214的弹性模量较小,当铰链处于弯折状态时,弹片组件220受到挤压时,

定位槽211具有一定的形变空间,使得弹片组件220中弹片主体221和弹片连接部222之间不受挤压,从而避免铰链200长时间处于最大弯折状态后弹片组件220产生一定的变形或是松动,有效增加弹片组件220的使用寿命。可选的,第一子部214的材料为橡胶。可以理解的是,在本发明其他实施例中,第一子部214的材料还可以选用其他弹性模量较小的材料,本发明在此不再一一赘述。

[0045] 在一些可选实施例中,在垂直于柔性显示面板的方向上,支撑座210中第二子部215可设置于第一子部214的两端,第二子部215的弹性模量较大,有效提高支撑座210的强度。

[0046] 参考图2和图7,在一些可选实施例中,在垂直于柔性显示面板100的方向上,弹片主体221的高度小于等于支撑座210的高度,从而避免弹片主体221的高度过大影响铰链200的厚度,有效减小柔性显示装置的厚度。

[0047] 参考图2和图7,在一些可选实施例中, $\alpha_1 < 90^\circ$,即在第一方向X上,位于支撑座210同一侧的第一槽体2111和第一侧壁212所在平面之间的夹角小于 90° ,有利于增加设置在支撑座210内部的定位槽211的长度,且有利于增加弹片主体221的设置高度,从而有利于提高弹片组件220和与其相连接的支撑座210之间具有间隙Q的尺寸,有利于提高散热效果。

[0048] 参考图2和图7,在一些可选实施例中,铰链200还包括多个弹片底板300,弹片底板300和支撑座210一一对应。支撑座210包括第一底面213,在垂直于柔性显示面板100的方向上,第一底面213位于支撑座210远离定位槽211的一侧。弹片底板300和与其相对应的第一底面213相固定,弹片主体221远离弹片连接部222的一端和与其相对应的弹片底板300的一端相连接。从而通过弹片底板300和与其相对应的第一底面213相固定实现弹片主体221远离弹片连接部222的一端与支撑座210相固定。且弹片底板300和与其相对应的第一底面213相固定,弹片底板300和与其相对应的第一底面213之间的连接面积大,有利于提高弹片主体221与支撑座210的连接稳固性。可选的,弹片底板300和与其相对应的第一底面213可通过粘结的方式实现连接固定。

[0049] 柔性显示面板100位于铰链200靠近第一底面213的一侧,弹片底板300位于铰链200与柔性显示面板100之间,柔性显示面板100的热量可通过弹片底板300快速传输至与其连接的弹片组件220上,再通过弹片组件220进行有效散热,进一步提高柔性装置的散热性能。

[0050] 参考图1-图6,在一些可选实施例中,弹片主体221和与其对应的弹片底板300通过弹片拐角部400相连接,且弹片底板300和弹片拐角部400之间的夹角小于 180° ,弹片主体221和弹片拐角部400之间的夹角大于 90° 。在铰链200处于弯折状态时,有效给相邻两个支撑座210之间的弹片主体221和与其对应的弹片底板300的连接处与相邻的弹片主体221和与其对应的弹片底板300的连接处之间留出避让空间,避免两者之间相互划伤。且在铰链200处于展开状态时,避免相连的支撑座210存在段差时,弹片主体221和与其对应的弹片底板300的连接处对柔性显示屏100造成损坏。

[0051] 参考图1-图6,在一些可选实施例中,弹片底板300、弹片拐角部400和弹片组件220为一体成型结构,即弹片底板300、弹片拐角部400和弹片组件220可采用相同材料在同一工艺中形成。

[0052] 需要说明的是,在图1-图8中,沿第一方向X,支撑座210的两侧均设有弹片组件

220,此时,弹片底板300、弹片拐角部400和弹片组件220为包围与其对应的支撑座210的结构。在本发明其他实施例中,沿第一方向X,支撑座210可设置于弹片组件220的一侧,本发明在此不再进行赘述。

[0053] 图9是本发明提供的铰链的一种立体分解图,图10是图9所述的铰链的B部放大示意图,参考图9和图10,在一些可选实施例中,铰链还包括多个连接件230,相邻两个支撑座210通过连接件230相连接。

[0054] 连接件230与支撑座210通过销轴240和销孔250铰接,其中,销轴240的轴向为第三方向F,第一方向X和第三方向F相交。可选的,第三方向F和第二方向Y可以为同一方向。销轴240可在销孔250内转动,从而通过连接件230相连接的两个支撑座210之间可相互运动,从而实现铰链的弯折。

[0055] 需要说明的是,图9和图10中实例性的示出了销轴240设置于连接件230上,销孔250设置于支撑座210上,在本发明其他实施例中,也可以将销轴240设置于支撑座210上,销孔250设置于连接件230上,本发明对此不进行限制。

[0056] 图11是本发明提供的另一种柔性显示装置的平面示意图,参考图11,在一些可选实施例中,支撑座210包括沿第二方向排列的多个支撑块216,支撑块216通过连接部230相连接,其中,第一方向X和第二方向Y相交,从而实现柔性显示装置在第一方向X和第二方向Y的弯折,提高柔性显示装置的弯折灵活性。沿第二方向Y,支撑块216的至少一侧设有定位槽(图中未示出),且沿第二方向Y,支撑块216的至少一侧设有弹片组件220,从而实现铰链200能够有效及时的对柔性显示面板100进行散热。

[0057] 通过上述实施例可知,本发明提供的柔性显示装置,至少实现了如下的有益效果:

[0058] 本发明提供的柔性显示装置包括柔性显示面板和铰链。铰链包括沿第一方向排列的多个支撑座,相邻两个支撑座之间相连接,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有定位槽,且定位槽位于支撑座背离柔性显示面板的一端。铰链还包括多个弹片组件,弹片组件包括弹片主体和弹片连接部,沿第一方向,支撑座的至少一侧设有弹片组件,弹片连接部的一端与弹片主体相连接,弹片连接部的另一端位于定位槽内,即弹片连接部中不与弹片主体相连接的一端可在定位槽内移动,从而弹片连接部在定位槽内可随铰链的弯折而移动,当铰链弯折时,支撑座之间朝向靠近彼此的方向相互运动,位于支撑座之间的弹片组件受到挤压,从而弹片连接部在定位槽内移动,从而有效避免弹片组件的设置对铰链的弯折造成影响。在铰链处于展平状态时,弹片组件和与其相连接的支撑座之间具有间隙,此时,铰链形成具有较大散热面积的形态,由于铰链位于柔性显示面板背离出光面的一侧,此时,铰链能够有效及时的对柔性显示面板进行散热。

[0059] 虽然已经通过例子对本发明的一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上例子仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

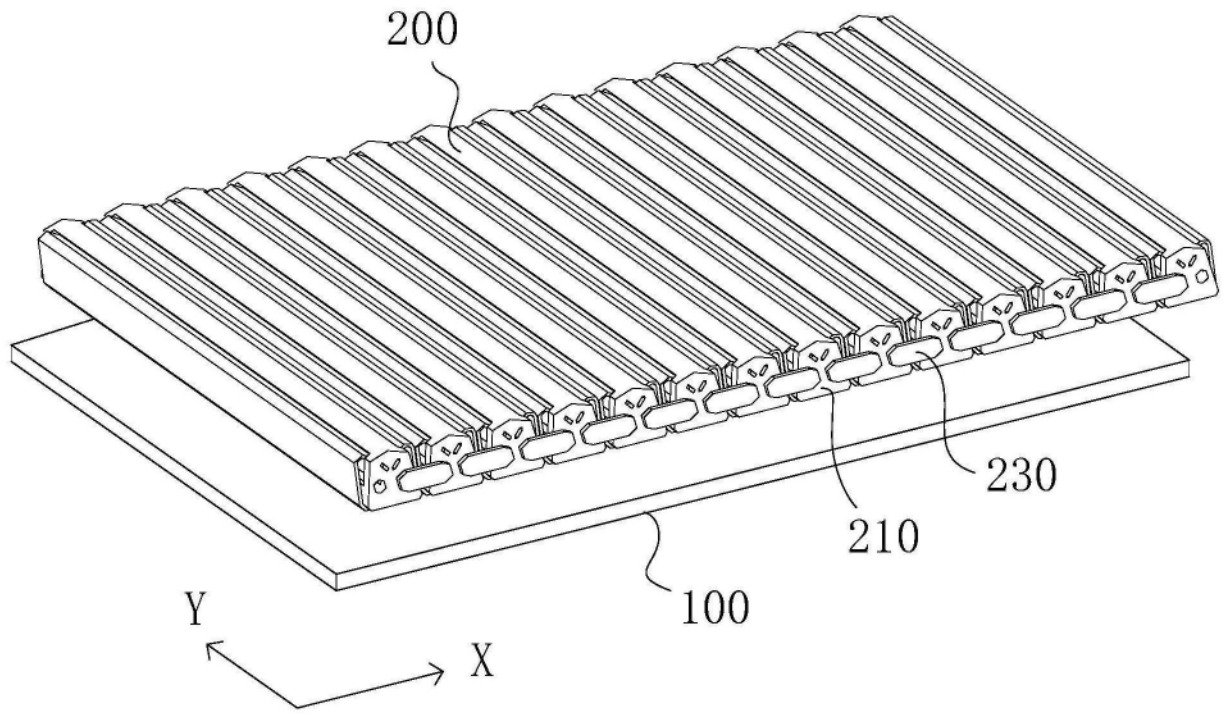


图1

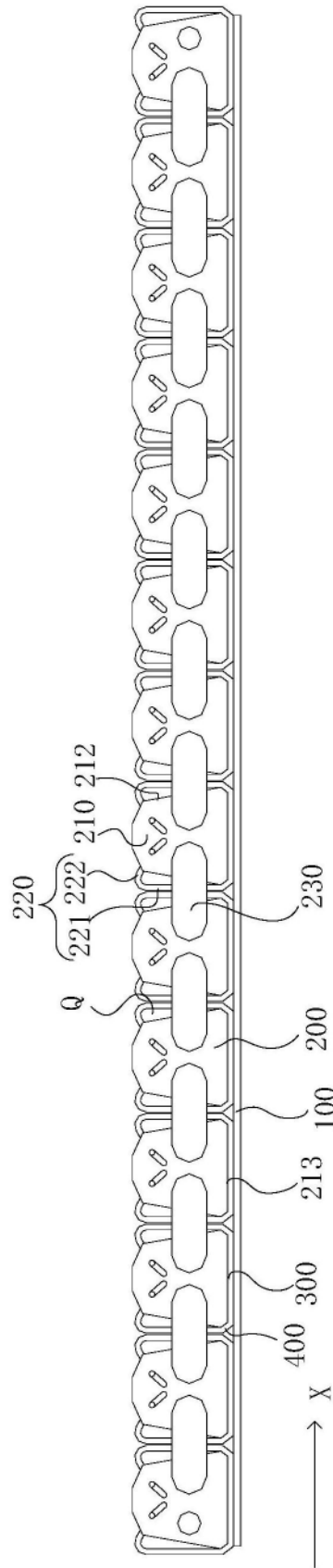


图2

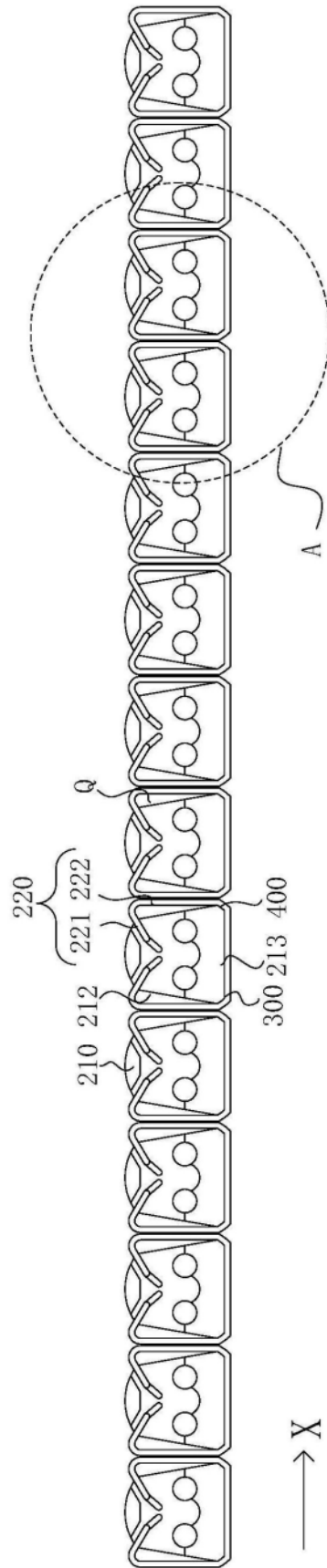


图3

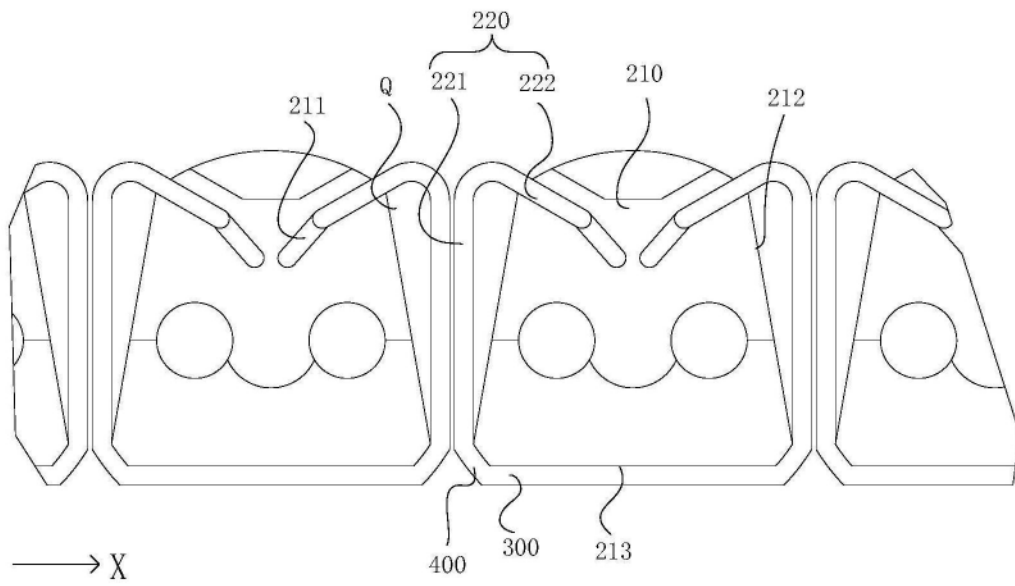


图4

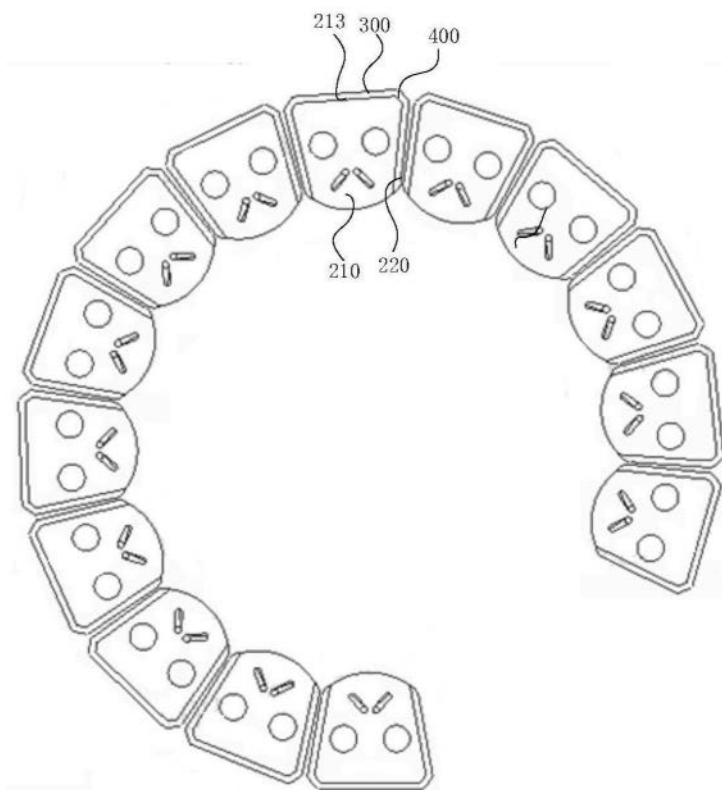


图5

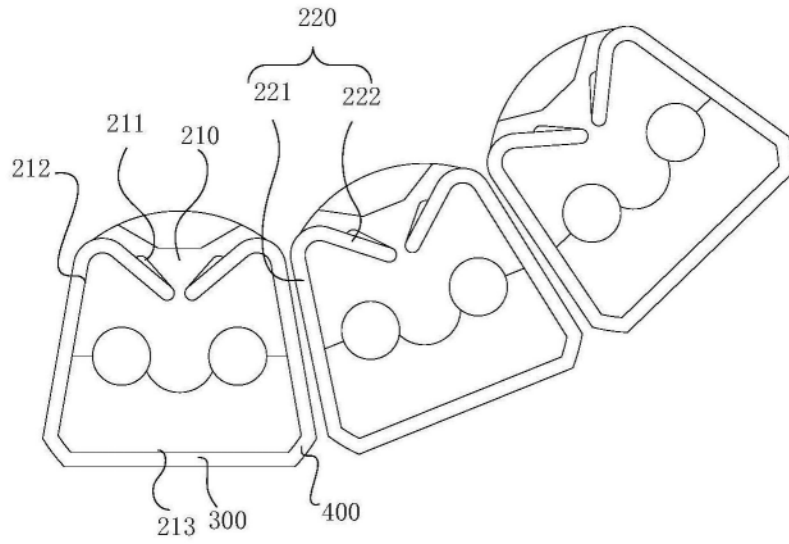


图6

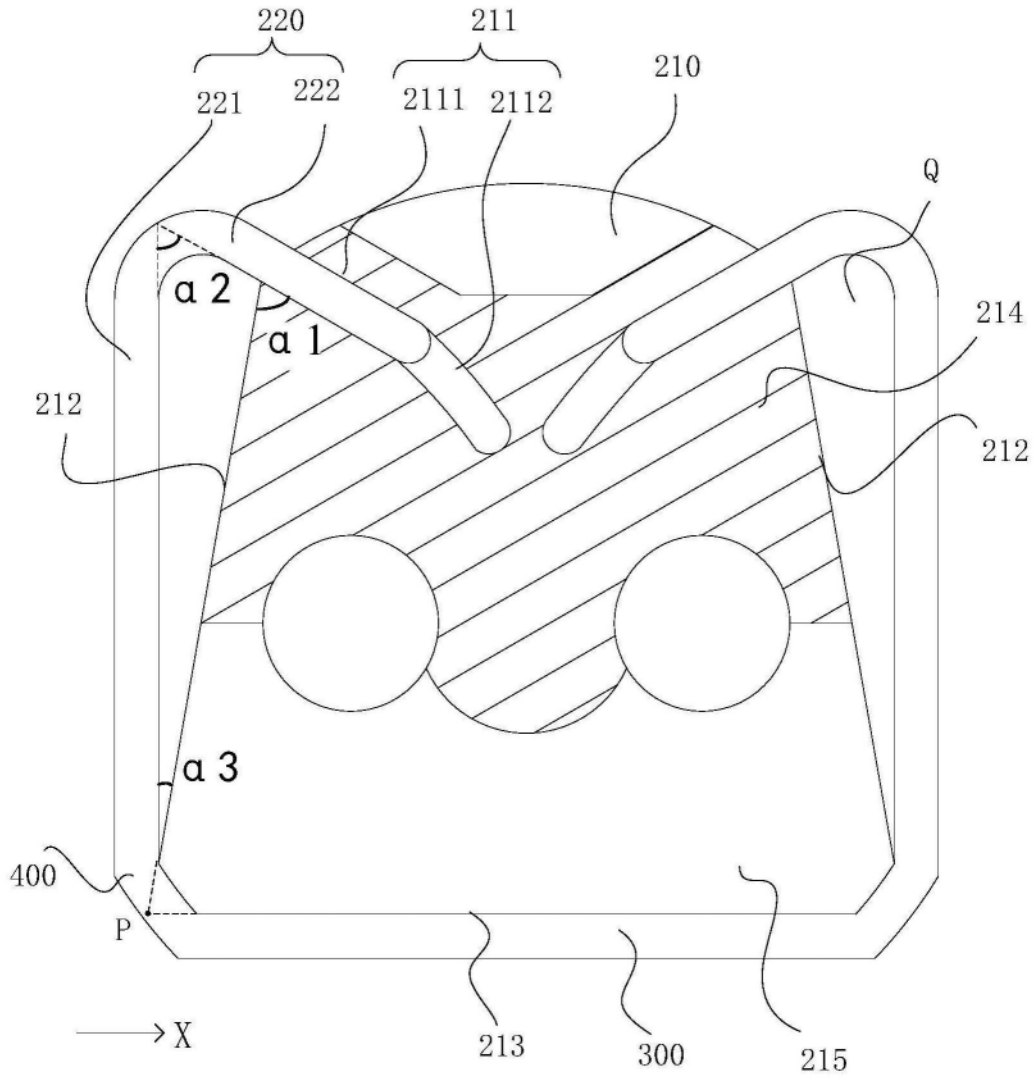


图7

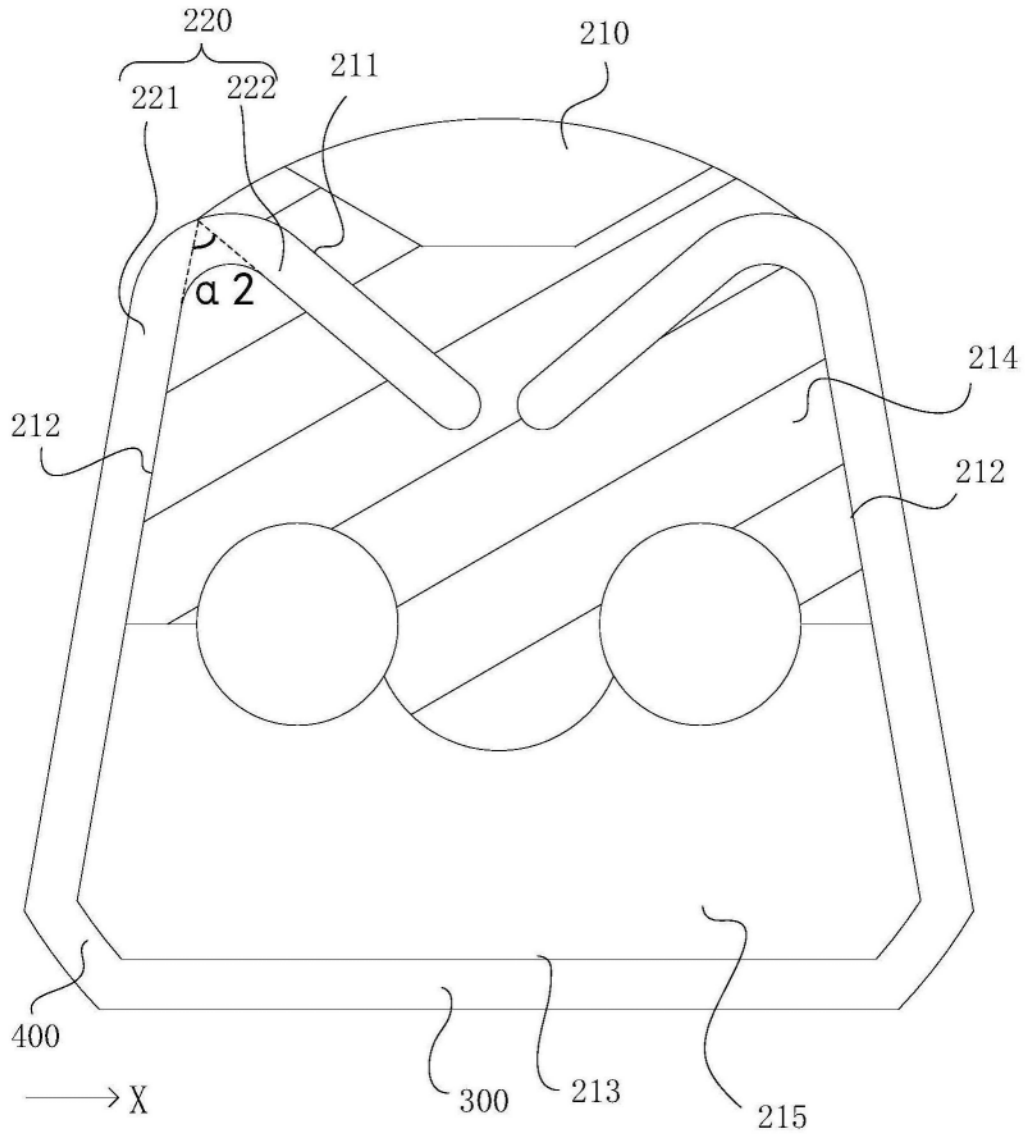


图8

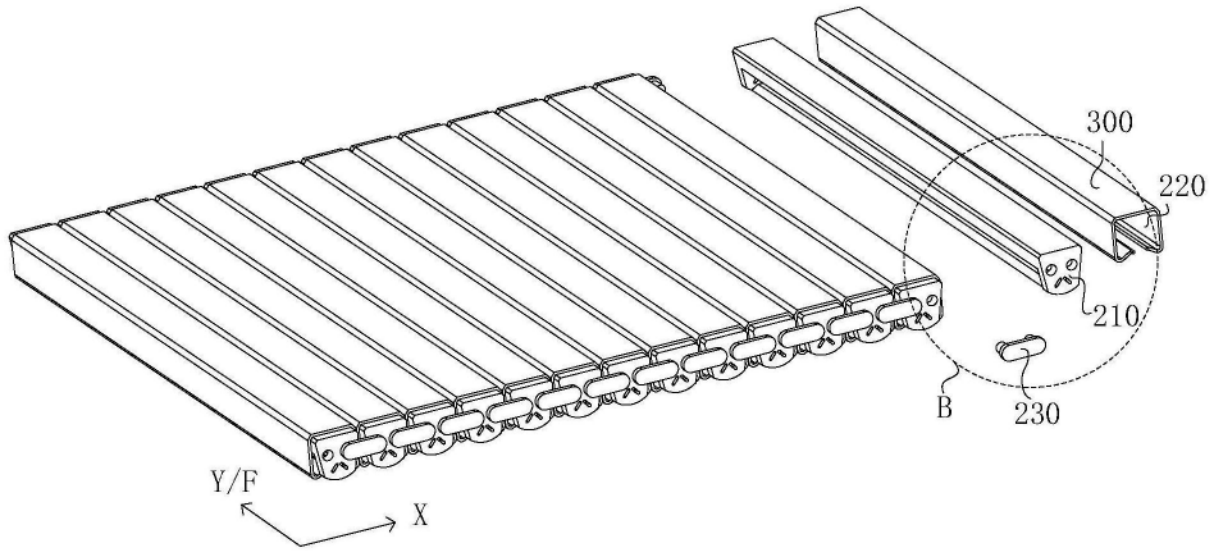


图9

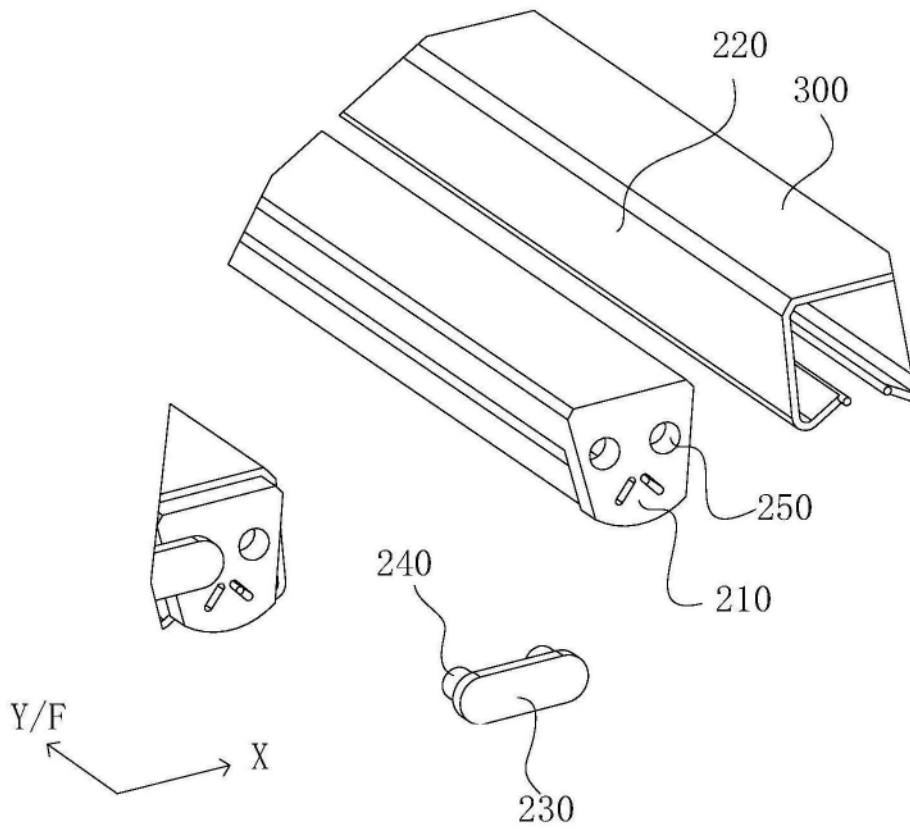


图10

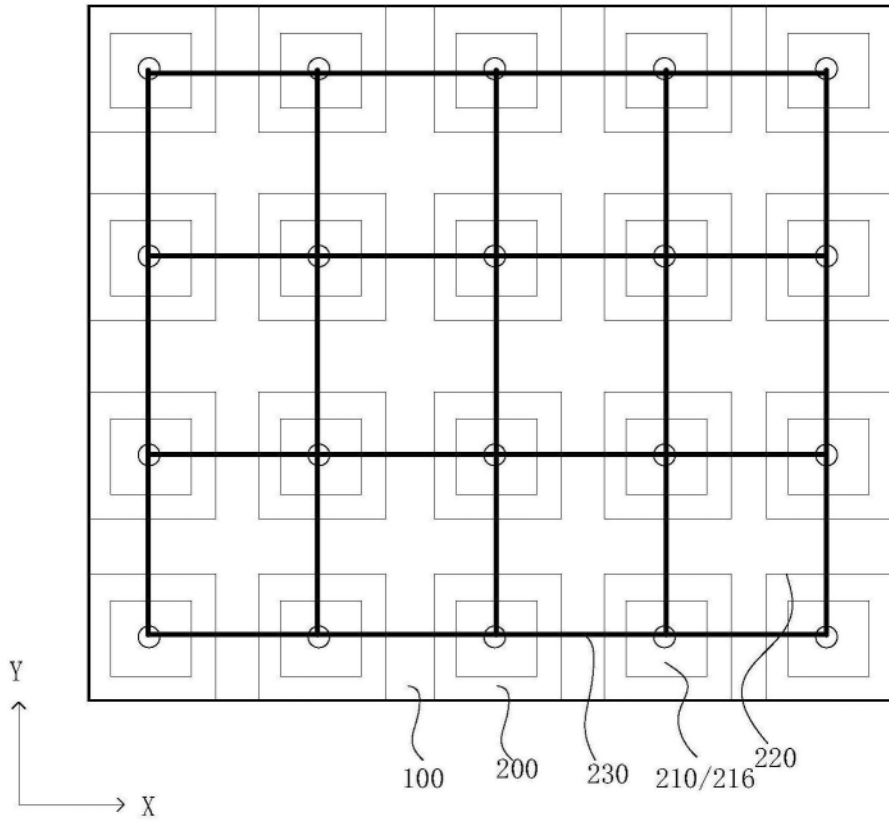


图11