



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109802000 A

(43)申请公布日 2019.05.24

(21)申请号 201711129882.1

(22)申请日 2017.11.15

(71)申请人 阿特斯阳光电力集团有限公司

地址 215300 江苏省苏州市高新区鹿山路
199号

申请人 常熟阿特斯阳光电力科技有限公司

(72)发明人 张光春 许涛 伏友银 陈志浩

(74)专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事
务所(普通合伙) 32235

代理人 秦蕾

(51)Int.Cl.

H01L 31/05(2014.01)

H01L 31/18(2006.01)

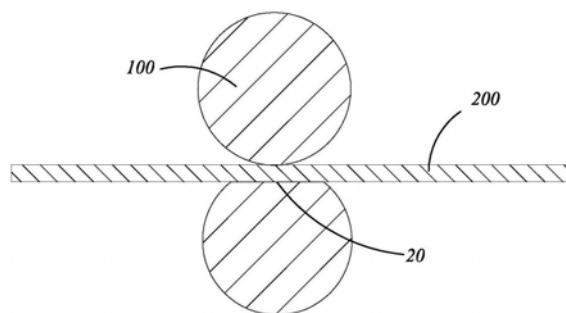
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

光伏焊带、光伏组件及其制造方法

(57)摘要

本发明提供了一种光伏组件用光伏焊带、光伏组件及其制造方法。所述光伏焊带沿自身长度方向具有相连的第一主体部和第二主体部,所述第一主体部垂直于光伏焊带长度方向的横截面为圆形结构,所述第二主体部顶部设有平坦面,所述第二主体部的平坦面平行于光伏焊带的长度方向。如此设置,电池片的背面与光伏焊带的接触面积增大,而令两者的焊接拉力增加,从而降低电池片在层压时裂片的风险。



1. 一种光伏焊带,其特征在于:所述光伏焊带沿自身长度方向具有相连的第一主体部和第二主体部,所述第一主体部垂直于光伏焊带长度方向的横截面呈圆形,所述第二主体部顶部设有平坦面,所述第二主体部的平坦面平行于光伏焊带的长度方向。

2. 根据权利要求1所述的光伏焊带,其特征在于:所述第二主体部背离顶部一侧外表面呈圆弧状设置。

3. 根据权利要求1所述的光伏焊带,其特征在于:在垂直于光伏焊带长度方向的方向上,所述第一主体部横截面面积与第二主体部横截面面积大小一致。

4. 根据权利要求1所述的光伏焊带,其特征在于:所述第二主体部的顶部低于第一主体部的顶部设计。

5. 一种光伏组件,包括若干电池片及连接相邻电池片的光伏焊带,其特征在于:所述光伏焊带沿自身长度方向具有相连的第一主体部和第二主体部,所述第二主体部在面向电池片的一侧设有平坦面,而在背向电池片的一侧设有弧形面,所述平坦面平行于光伏焊带的长度方向。

6. 根据权利要求5所述的光伏焊带,其特征在于:所述第一主体部垂直于光伏焊带长度方向的横截面呈圆形,所述第二主体部的宽度大于所述第一主体部的宽度。

7. 根据权利要求5所述的光伏焊带,其特征在于:所述若干电池片包括相邻设置的第一电池片和第二电池片,所述第一主体部的底部焊接在第一电池片的正面,所述第二主体部顶部焊接在相邻的第二电池片的背面,所述平坦面设于所述第二主体部的顶部。

8. 根据权利要求5所述的光伏焊带,其特征在于:在垂直于光伏焊带长度方向的方向上,所述第一主体部横截面面积与第二主体部横截面面积大小一致。

9. 根据权利要求5所述的光伏焊带,其特征在于:所述第二主体部的顶部低于第一主体部的顶部设计。

10. 一种如权利要求1~4任意一项所述的光伏焊带的制造方法,包括:

a. 提供圆柱状的常规料带及下压板,所述常规料带具有相连的第一主体部和第二主体部,所述下压板具有对应第二主体部的凹槽,将常规料带的第二主体部放置在下压板的凹槽内;

b. 提供上压板,所述上压板上具有与第二主体部对应的凸起,所述凸起顶部为平面结构;

c. 将上压板具有凸起一面对应第二主体部压制,以获取第二主体部顶部压制为平面的光伏焊带。

光伏焊带、光伏组件及其制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏组件技术领域,尤其涉及一种光伏组件用光伏焊带、光伏组件及其制造方法。

背景技术

[0002] 光伏焊带是用在光伏组件上的焊接装置,主要起到连接导电的作用。如于2015年4月1日公开的中国发明CN204243054公开的一种光伏组件,该光伏组件包括电池片以及固定设置于该电池片上的多根焊带,该焊带宽度方向上的相对两端具有弧形倒角面且横截面为正圆形或椭圆形。但是,此类横截面为正圆形或椭圆形的焊带在与电池背面配合时,焊带与电池片背面接触面积小,使得焊带与电池背面的焊接拉力小,层压时容易造成电池片裂片,从而影响整个光伏组件的使用。

[0003] 因此,有必要提供一种改进的光伏焊带以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可有效增加焊带与电池片背面的接触面积和焊接拉力的光伏焊带。

[0005] 为实现上述发明目的,本发明提供了一种光伏焊带,所述光伏焊带沿自身长度方向具有相连的第一主体部和第二主体部,所述第一主体部垂直于光伏焊带长度方向的横截面呈圆形,所述第二主体部顶部设有平坦面,所述第二主体部的平坦面平行于光伏焊带的长度方向。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述第二主体部背离顶部一侧外表面呈圆弧状设置。

[0007] 作为本发明的进一步改进,在垂直于光伏焊带长度方向的方向上,所述第一主体部横截面面积与第二主体部横截面面积大小一致。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述第二主体部的顶部低于第一主体部的顶部设计。

[0009] 为实现上述发明目的,本发明提供了一种光伏组件,包括若干电池片及连接相邻电池片的光伏焊带,所述光伏焊带沿自身长度方向具有相连的第一主体部和第二主体部,所述第二主体部在面向电池片的一侧设有平坦面,而在背向电池片的一侧设有弧形面,所述平坦面平行于光伏焊带的长度方向。

[0010] 作为本发明的进一步改进,所述第一主体部垂直于光伏焊带长度方向的横截面呈圆形,所述第二主体部的宽度大于所述第一主体部的宽度。

[0011] 作为本发明的进一步改进,所述若干电池片包括相邻设置的第一电池片和第二电池片,所述第一主体部的底部焊接在第一电池片的正面,所述第二主体部顶部焊接在相邻的第二电池片的背面,所述平坦面设于所述第二主体部的顶部。

[0012] 作为本发明的进一步改进,在垂直于光伏焊带长度方向的方向上,所述第一主体部横截面面积与第二主体部横截面面积大小一致。

[0013] 作为本发明的进一步改进,所述第二主体部的顶部低于第一主体部的顶部设计。

[0014] 为实现上述发明目的,本发明提供了提供圆柱状的常规料带及下压板,所述光伏焊带具有相连的第一主体部和第二主体部,所述下压板具有对应第二主体部的凹槽,将常规料带的第二主体部放置在下压板的凹槽内;b.提供上压板,所述上压板上具有与第二主体部对应的凸起,所述凸起顶部为平面结构;c.将上压板具有凸起一面对应下压板上的凹槽压制,以获取第二主体部顶部压制为平面的光伏焊带。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明光伏焊带采用第二主体部顶部压制为平面状设计,在与电池片配合时,第二主体部的顶部焊接在相邻的第二电池片的背面,如此设置,电池片的背面与光伏焊带的接触面积增大,而令两者的焊接拉力增加,从而降低电池片在层压时裂片的风险。同时圆柱形的第一主体部的底部焊接在第一电池片的正面,保证了电池片正面光伏焊带结构不影响光的利用率。该设计结构简单且制程简便。

附图说明

[0016] 图1是本发明光伏焊带组件的光伏焊带与电池片配合的示意图。

[0017] 图2是本发明光伏焊带的立体示意图。

[0018] 图3是本发明光伏焊带与预压板的立体示意图。

[0019] 图4是本发明光伏焊带用预压板的下压板的立体示意图。

[0020] 图5是本发明光伏焊带用预压板的上压板的立体示意图。

具体实施例

[0021] 以下将结合附图所示的实施例对本发明进行详细描述。但这些实施例并不限制本发明,本领域的普通技术人员根据这些实施例所做出的结构或功能上的变换均包含在本发明的保护范围内。

[0022] 参照图1至图5所示,本发明光伏组件包括若干电池片200及与串联连接相邻电池片200的光伏焊带100。所述电池片200具有多组相邻设置的第一电池片和第二电池片。为了方便描述,一切方向设定参照图2。

[0023] 参照图1和图2所示,所述光伏焊带100沿自身长度方向具有相连的第一主体部1和第二主体部2。所述第一主体部1为沿垂直于自身长度方向的横截面为圆形结构的圆柱形结构。所述第二主体部2在面向电池片200的一侧设有平坦面20,背向电池片200的一侧设有弧形面,所述第二主体部2的平坦面20平行于光伏焊带100的延伸方向。在垂直于光伏焊带100长度方向的方向上,所述第一主体部1的横截面面积与第二主体部2的横截面面积大小一致,所述第二主体部2的宽度大于所述第一主体部1的宽度。所述第二主体部2的顶部被压制从而使其顶部低于第一主体部1的顶部。

[0024] 所述光伏焊带100在与电池片200配合时,所述第一主体部1的底部焊接在第一电池片的正面,所述第二主体部2的顶部焊接在相邻的第二电池片的背面。如此设置,既保证了电池片200正面光伏焊带100结构不影响光的利用率,还使得电池片200的背面与光伏焊带100的接触面积增大,而令两者的焊接拉力增加,从而降低电池片200在层压时裂片的风险。

[0025] 本发明光伏焊带100的制造方法如下:提供常规料带及下压板300,所述下压板300具有对应第二主体部2的凹槽301,将常规料带的第二主体部2放置在下压板300的凹槽301

内;提供上压板400,所述上压板400上具有对应第二主体部2的凸起401,所述凸起401顶部为平面;将上压板400具有凸起401一面对应第二主体部2压制以限制常规料带的位置,以获取第二主体部顶部压制为平面的光伏焊带100。所述制造方法制程简便。

[0026] 上文所列出一系列的详细说明仅仅是针对本发明的可行性实施例的具体说明,它们并非用以限制本发明的保护范围,凡未脱离本发明技艺精神所作的等效实施例或变更均应包含在本发明的保护范围之内。

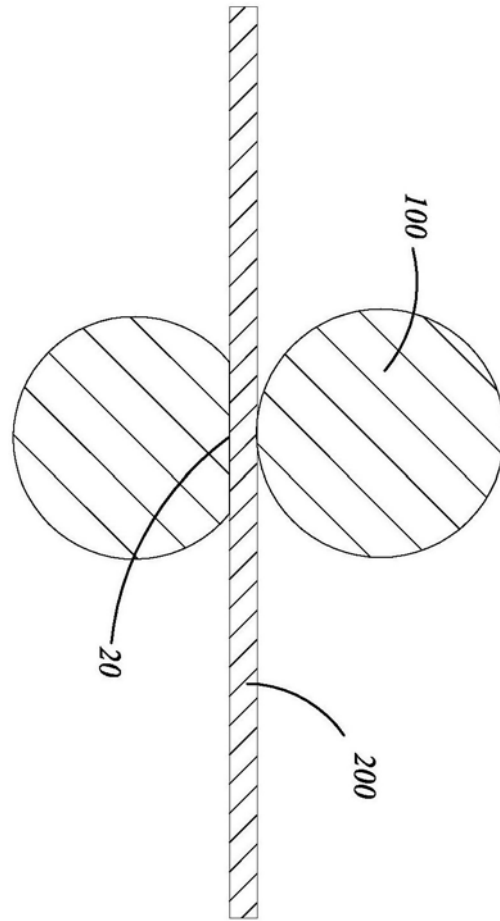


图1

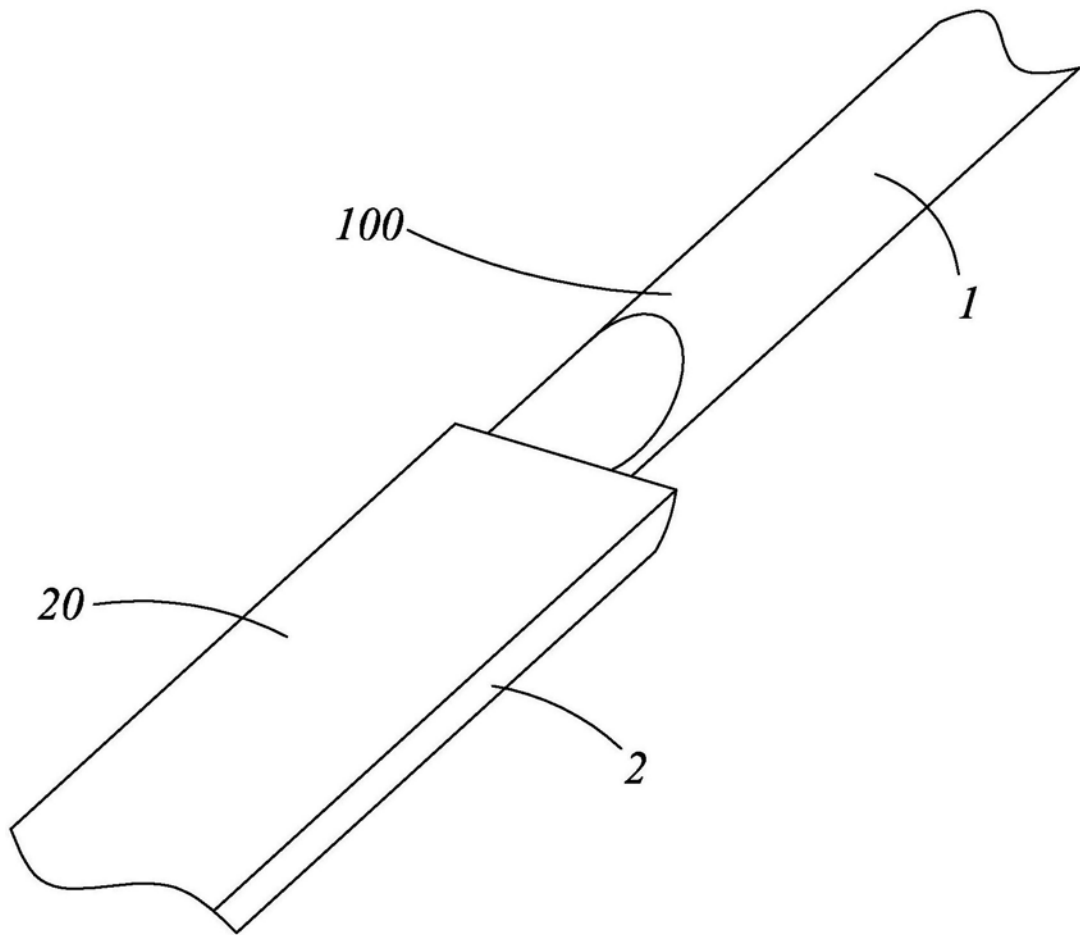


图2

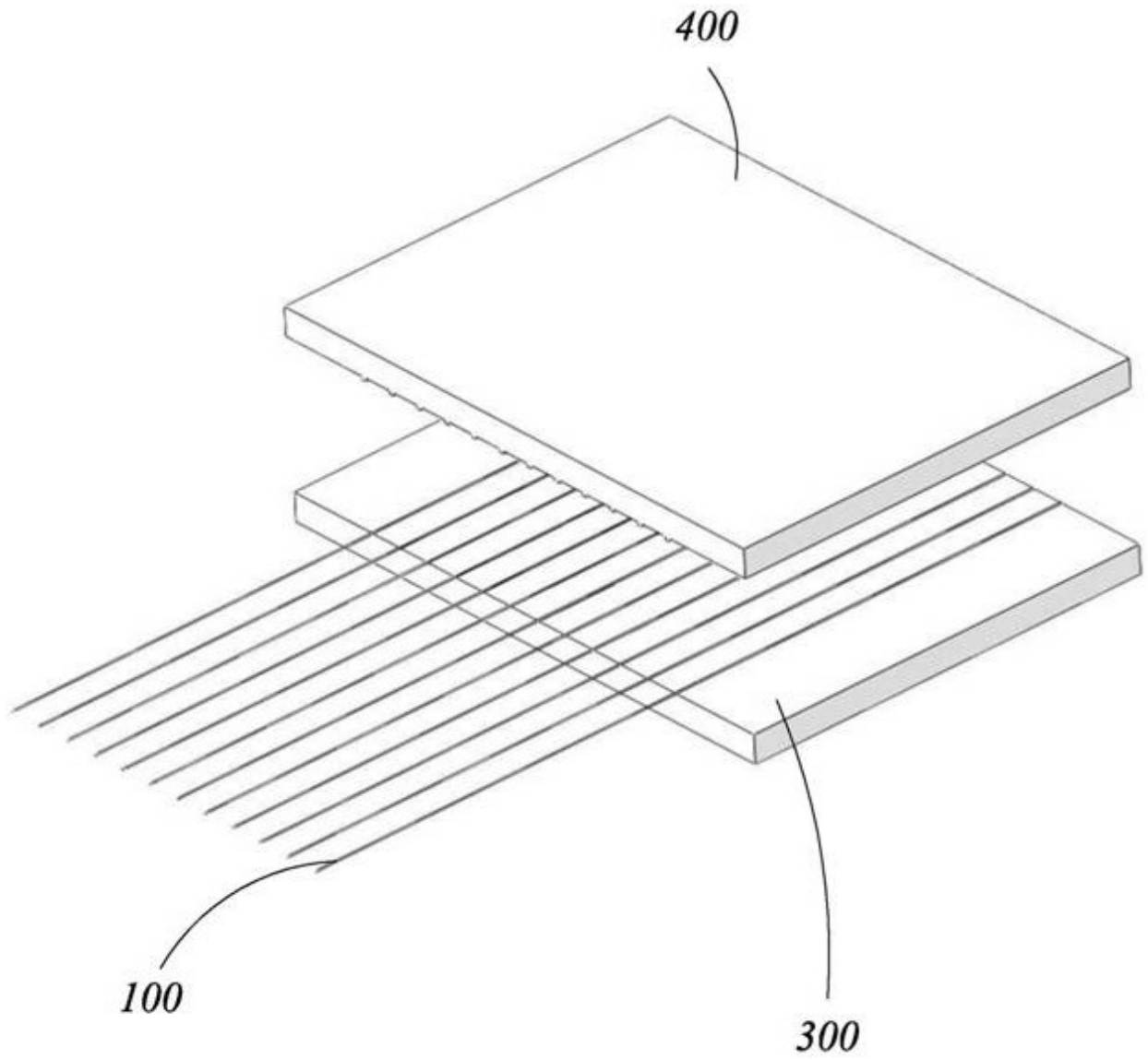


图3

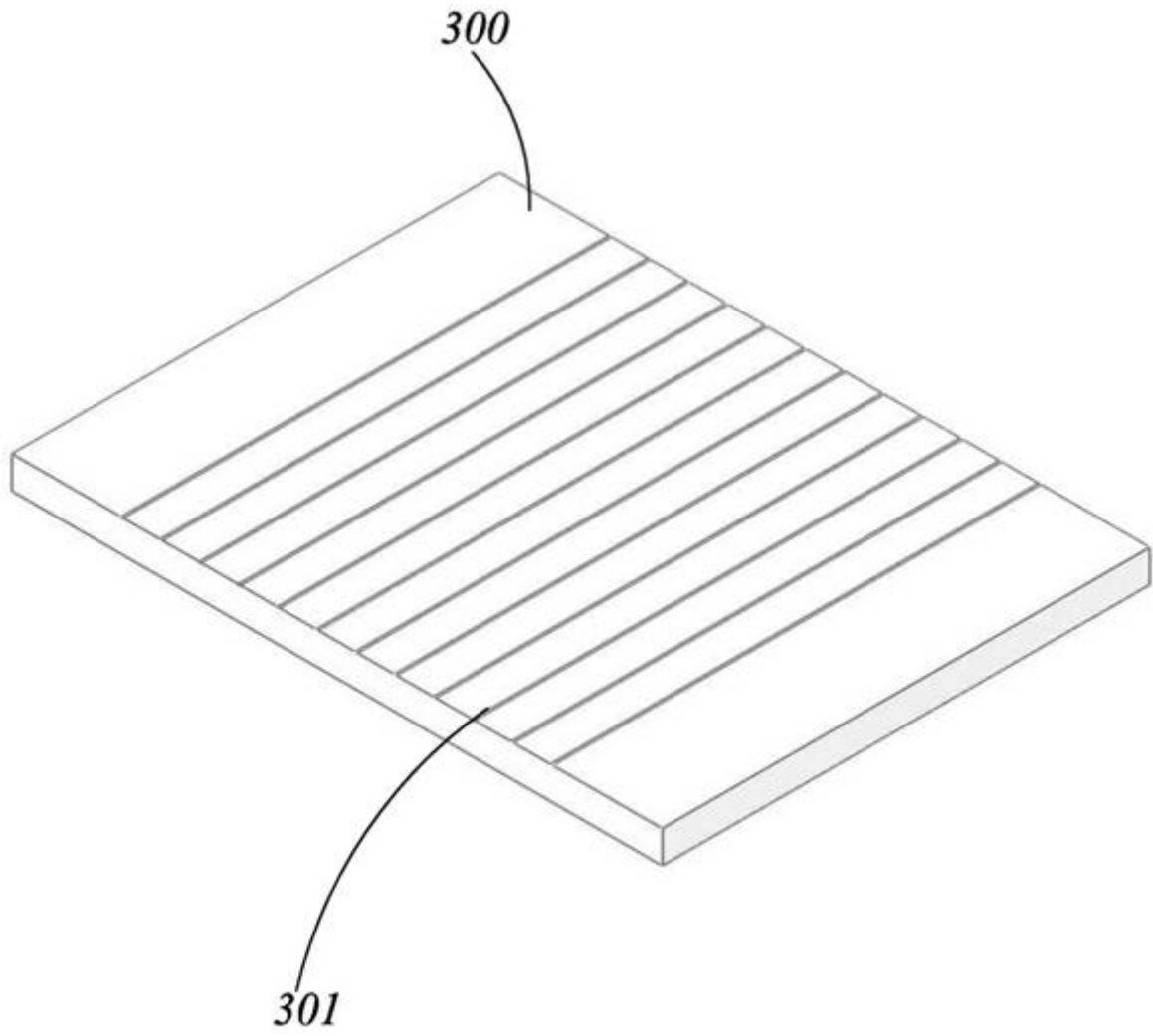


图4

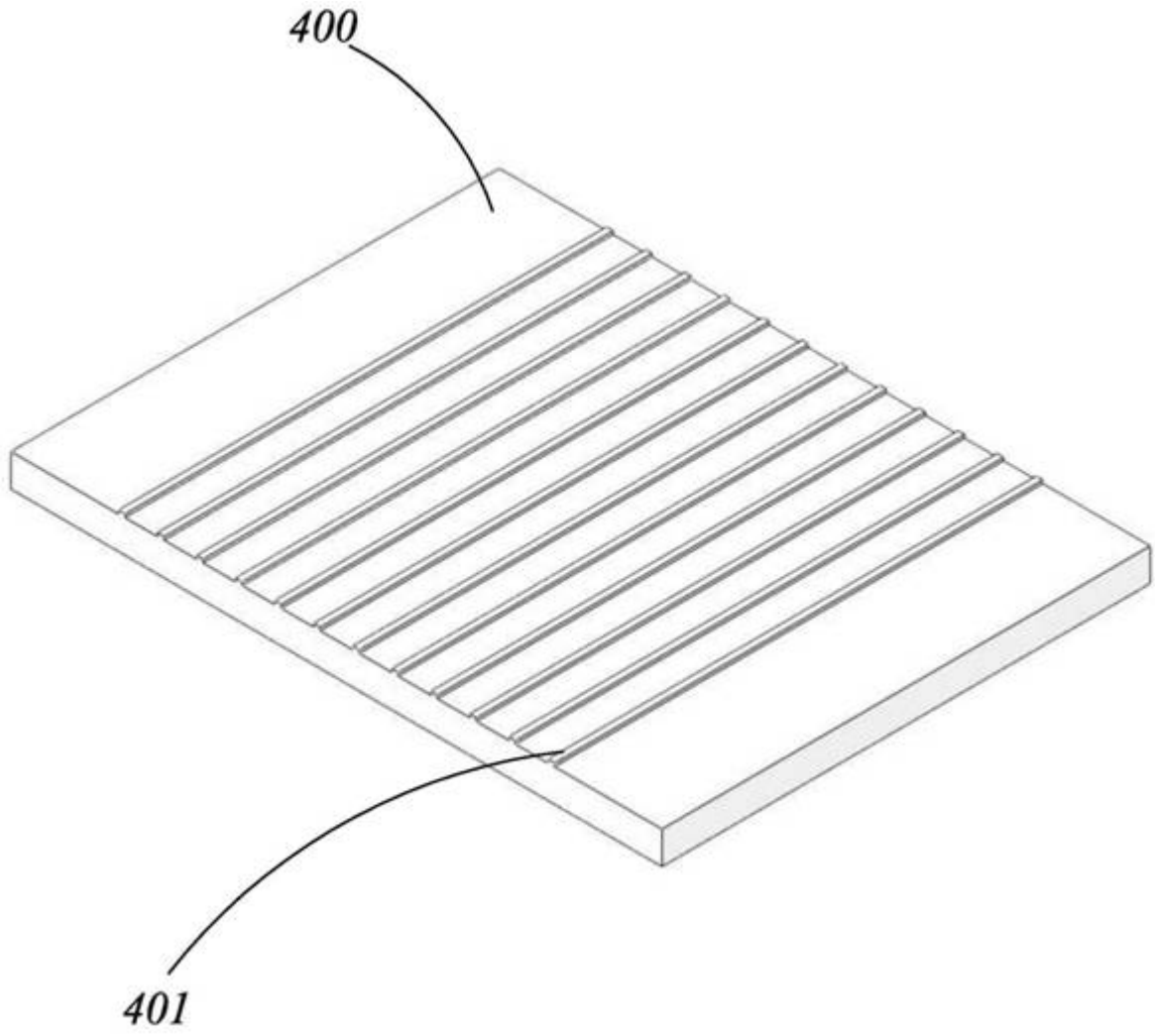


图5