



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111093968 A

(43)申请公布日 2020.05.01

(21)申请号 201880058039.5

(22)申请日 2018.08.15

(30)优先权数据

10-2017-0113625 2017.09.06 KR

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2018/056134 2018.08.15

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/048955 EN 2019.03.14

(71)申请人 3M创新有限公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 李夏荣 郑丞勋

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 孙微 孙进华

(51)Int.Cl.

B32B 5/18(2006.01)

B32B 7/12(2006.01)

B32B 27/06(2006.01)

B32B 27/32(2006.01)

B32B 27/36(2006.01)

B32B 27/40(2006.01)

B32B 37/00(2006.01)

B32B 3/02(2006.01)

B32B 3/26(2006.01)

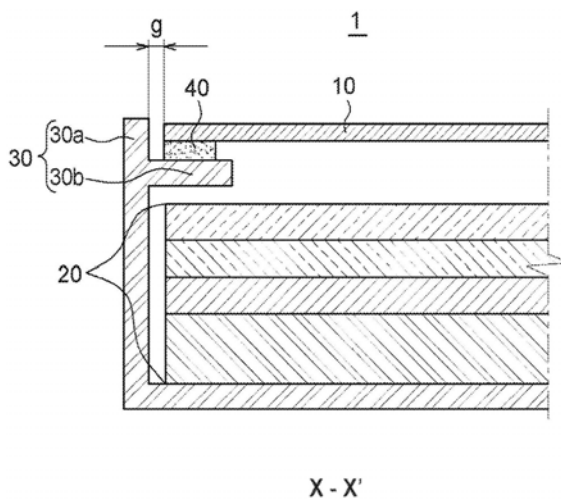
权利要求书2页 说明书7页 附图8页

### (54)发明名称

双面胶带、其生产方法以及包括该双面胶带的电子装置

### (57)摘要

本公开涉及双面胶带、其生产方法以及包括该双面胶带的电子装置。具体地,根据本公开的一个实施方案,可提供双面胶带,该双面胶带可包括在一个方向上依次堆叠的第一组层和第二组层,其中第一组层包括在一个方向上依次堆叠的第一外粘合剂层和第一膜层,并且第二组层包括在一个方向上依次堆叠的泡沫载体层、第二膜层和第二外粘合剂层,其中所述第一膜层和所述第二膜层中的一者为聚乙烯层。



1. 一种双面胶带, 包括:  
第一组层; 以及  
第二组层, 所述第二组层在一个方向上依次堆叠,  
其中所述第一组层包括在所述一个方向上依次堆叠的第一外粘合剂层和第一膜层,  
所述第二组层包括在所述一个方向上依次堆叠的泡沫载体层、第二膜层和第二外粘合剂层, 并且  
所述第一膜层和所述第二膜层中的一者为聚乙烯层。
2. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述第一组层还包括  
内粘合剂层, 所述内粘合剂层堆叠在所述第一膜层上以用于与所述第二组层粘合。
3. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述第一膜层和所述第二膜层中的另一者由聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 膜或热塑性聚氨酯 (TPU) 膜形成。
4. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述聚乙烯层具有  $0.500\text{g/cm}$  或更大且  $0.950\text{g/cm}$  或更小的密度。
5. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述聚乙烯层具有  $10\mu\text{m}$  或更大且  $500\mu\text{m}$  或更小的厚度。
6. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述聚乙烯层具有  $1\text{kPa}$  或更大且  $30\text{kPa}$  或更小的拉伸载荷。
7. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述聚乙烯层具有  $60\text{MPa}$  或更大且  $200\text{MPa}$  或更小的模量。
8. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述聚乙烯层具有  $100\%$  或更大且  $1500\%$  或更小的伸长率。
9. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述双面胶带具有  $1.0\text{mm}$  或更大且  $10.0\text{mm}$  或更小的宽度。
10. 根据权利要求1所述的双面胶带, 其中所述双面胶带被构造成沿纵向方向卷绕。
11. 根据权利要求1至10中任一项所述的双面胶带, 其中所述第二组层的至少一部分具有比所述第一组层的宽度更窄的宽度, 从而在所述双面胶带的一侧上形成阶梯部分。
12. 一种电子装置, 包括:  
根据权利要求11所述的双面胶带;  
面板; 以及  
沿所述面板的边缘延伸的框架,  
其中所述框架包括:  
侧壁, 所述侧壁被设置成与所述面板的边缘分开; 以及  
支撑件, 所述支撑件设置在所述面板的下侧上并且在向内方向上从所述侧壁突出以支撑所述面板,  
其中所述双面胶带置于所述支撑件和所述面板之间, 以将所述支撑件粘结到所述面板。
13. 根据权利要求12所述的电子装置, 其中所述双面胶带的所述一侧与所述框架的所述侧壁相对。
14. 根据权利要求13所述的电子装置, 其中所述双面胶带的所述一侧接触所述框架的

所述侧壁。

15. 根据权利要求12所述的电子装置, 其中所述双面胶带延伸到所述面板的所述边缘和所述侧壁之间的间隙的下侧, 以覆盖所述支撑件。

16. 一种用于生产双面胶带的方法, 包括:

依次堆叠第一组层和第二组层;

切割所述第二组层以形成多个切掉部分的切割步骤;

从所述第二组层移除所述切掉部分以在所述第二组层中形成多个切割孔的切割孔形成步骤; 以及

沿所述多个切割孔中的一个孔的一侧表面切割所述第一组层并且沿切割孔的与所述一个切割孔相邻的一侧表面切割所述第一组层以形成所述双面胶带的两个端部的裁切步骤,

其中所述切掉部分的厚度等于或小于所述第二组层的所述厚度。

17. 根据权利要求16所述的用于生产双面胶带的方法, 其中所述依次堆叠的步骤包括:

相对于彼此分别制备所述第一组层和所述第二组层; 以及

将所述第一组层和所述第二组层彼此粘结。

18. 根据权利要求16所述的用于生产双面胶带的方法, 其中所述第一组层包括在所述一个方向上依次堆叠的第一外粘合剂层和第一膜层, 所述第二组层包括在所述一个方向上依次堆叠的泡沫载体层、第二膜层和第二外粘合剂层, 并且所述第一膜层和所述第二膜层中的一者为聚乙烯层。

## 双面胶带、其生产方法以及包括该双面胶带的电子装置

### [0001] 背景

[0002] 本公开涉及双面胶带、其生产方法以及包括该双面胶带的电子装置。

### 背景技术

[0003] 在诸如电视机的电子装置的生产中,双面胶带已被用于有效地粘结电视机的组成部分。当通过使用双面胶带将液晶显示器(LCD)面板附接到导向框架来组装电子装置时,由于组件部件由于外部环境(诸如导向框架、显示面板等)的变形而产生应力,并且该应力可直接传递到面板,从而损坏面板中液晶的布置。由于液晶布置由于该应力而变化,导致漏光(其中LCD屏幕显示印迹的现象)。当用于将液晶显示器(LCD)面板附接到导向框架的双面胶带固化时,存在应力将直接转移到面板的风险,从而损坏面板内元件的布置。此外,当将应力施加到面板时,发生漏光(其中LCD屏幕显示印迹的现象)。为了防止这种情况,近年来,除了形成膜(即,膜层)的基底之外,已使用了形成具有多孔性质(即泡沫载体层)的泡沫的基底。由于泡沫载体层由相当柔韧的材料而不是刚性材料形成,因此含有泡沫载体层的双面胶带可有效地防止面板中的漏光。

[0004] 同时,在生产电子装置的过程中,具有缺陷的产品被丢弃,但这引起诸如资源浪费和环境污染以及经济损失增加的问题。此外,由于面板非常昂贵,如果在其中包括面板的情况下丢弃有缺陷的产品,则制造成本将增加。因此,昂贵的部件诸如面板应与有缺陷的产品分离并重复使用(再循环)。对于面板的重复使用(再循环),双面胶带被构造成使得当面板与框架脱离时,其被完全移除而不会在面板的表面上留下粘合剂。

### 发明内容

[0005] 然而,当考虑循环生产的双面胶带连续暴露于苛刻的环境诸如高温和高湿时,粘附性不被保持并且允许面板的一部分与框架分离。具体地讲,在当前正收到越来越多注意的弯曲电视中,由于面板和框架之间的曲率差,面板更有可能与框架脱离。

[0006] 此外,当考虑面板的再循环而使其固定有双面胶带时,在面板和框架之间形成组装间隙。然而,面板后面的框架通过该组件间隙暴露并被使用者看到,并且通过间隙暴露的框架被使用者感知为挡板,从而导致挡板看起来更宽的问题。

[0007] 已提出本公开的实施方案来解决上述问题,并且因此,本公开的一个目的是提供双面胶带,即使在高温和高湿的苛刻环境中,双面胶带也能够稳定地粘结到面板和框架。

[0008] 本公开的另一个目的是提供双面胶带,该双面胶带能够通过防止框架通过穿过围绕面板提供的组装间隙暴露而有助于更小尺寸的挡板。

### [0009] 技术解决方案

[0010] 根据本公开的一个方面,可提供双面胶带,该双面胶带可包括在一个方向上依次堆叠的第一组层和第二组层,其中第一组层包括在一个方向上依次堆叠的第一外粘合剂层和第一膜层,并且第二组层包括在一个方向上依次堆叠的泡沫载体层、第二膜层和第二外粘合剂层,其中该第一膜层和该第二膜层中的一者为聚乙烯层。

[0011] 有益效果

[0012] 本公开的实施方案给出以下效果。即使在诸如高温和高湿的苛刻环境中,双面胶带也能够保持面板和框架之间的粘附性稳定。

[0013] 此外,双面胶带覆盖支撑面板的背面的框架,从而防止支撑面板的背面的框架通过围绕面板设置的组装间隙而暴露。

## 附图说明

[0014] 图1为概念性地示出根据本公开的一个实施方案的电子装置的透视图。

[0015] 图2为图1的电子装置的分解透视图。

[0016] 图3为沿图1的线X-X' 截取的剖视图。

[0017] 图4为示出图3的双面胶带的剖视图。

[0018] 图5为示出根据本公开的一个实施方案的弯曲型电子装置的概念性视图。

[0019] 图6为沿图5的线Y-Y' 截取的剖视图。

[0020] 图7为根据本公开的另一个实施方案的电子装置的剖视图。

[0021] 图8为示出图7的双面胶带的剖视图。

[0022] 图9示出了处于卷绕状态的图7的双面胶带。

[0023] 图10为示出了根据本公开的另一个实施方案的生产双面胶带的方法的概念性视图。

## 具体实施方式

[0024] 在下文中,将参照附图详细描述用于实现本公开的概念的具体实施方案。

[0025] 此外,在解释本公开时,将省略关于被认为混淆本公开的主旨的熟知相关构型或功能的任何具体说明。

[0026] 本文所用的表达仅用于描述某些示例性实施方案,而不旨在限制本公开的范围。除非另外指明,否则单数表达包括复数表达。

[0027] 在通过参考图1和图2描述于下文的一个实施方案中,电子装置1诸如TV屏幕可包括面板10,所述面板包括具有根据施加到其上的电压而变化的透射率的电子元件,并且其被配置为开孔类型,用于朝向面板10发射光的光学片20,包括用于支撑面板10和光学片20的侧壁30a的框架30,以及从侧壁30a向内突出的支撑件30b,以及置于支撑件30b和面板10之间以将面板10粘附到框架30的双面胶带40。在下文中,双面胶带40的结构将参考图3和图4来描述。

[0028] 在整个说明书中,参考图3和图4描述了表达“上”、“下”、“侧”等,并且应当注意,当改变对应对象的取向时,这些可以不同方式表达。

[0029] 参考图3和图4,双面胶带40可在纵向方向上沿面板10的具有预定宽度w的边缘延伸。虽然附图根据该实施方案举例说明了双面胶带40的上表面(第一表面)附接到面板10的下表面并且双面胶带40的下表面(第二表面)附接到框架30的支撑部分30b的上表面,从而将面板10附接到框架30,但是本公开并不限于此。因此,双面胶带40的第一侧可附接到支撑件30b的上表面,并且双面胶带40的第二侧可附接到面板10的下表面。

[0030] 双面胶带40包括第一组层100和第二组层200,第一组层和第二组层从更低的方向

依次堆叠。在一个实施方案中,第一组层100可直接与第二组层200接触。第一组层100可包括从更低的方向依次堆叠的第一外粘合剂层110、第一膜层120和内粘合剂层130。在一个实施方案中,第一外层粘合剂层110可直接与第一膜层120相邻,并且第一膜层120可直接与内粘合剂层130相邻。第二组层200可包括泡沫载体层210、第二膜层220和第二外粘合剂层230,它们从更低的方向依次堆叠。在一个实施方案中,泡沫载体层210可直接与第二膜层220相邻,并且第二膜层220可直接与第二外层粘合剂层230相邻。在一个实施方案中,泡沫载体层210可直接与内粘合剂层130相邻。此外,第一膜层120和第二膜层220中的一者可为聚乙烯层,并且第一膜层120和第二膜层220中的另一者可为包括聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)膜或热塑性聚氨酯(TPU)膜的膜载体层。

[0031] 第一组层100的第一外粘合剂层110、第一膜层120和内粘合剂层130;和第二组层200的泡沫载体层210、第二膜层220和第二外粘合剂层230可具有如下表1中所示的厚度。

[0032] [表1]

|        |      |         |                     |
|--------|------|---------|---------------------|
| [0033] | 第一组层 | 第一外粘合剂层 | 厚度( $\mu\text{m}$ ) |
|        |      | 第一膜层    | 10~ 300             |
|        |      | 内粘合剂层   | 10~ 500             |
|        | 第二组层 | 第二外粘合剂层 | 10~ 300             |
|        |      | 第二膜层    | 15~ 3000            |
|        |      | 膜载体层    | 10~ 500             |

[0034] 第一外粘合剂层110、第二外粘合剂层230和内粘合剂层130可由压敏粘合剂(PSA)组分形成。PSA组分可包括例如丙烯酸类聚合物、有机硅聚合物、聚酯基聚合物、橡胶基聚合物和聚氨酯基聚合物,它们可单独使用或组合使用。

[0035] 此外,第一外粘合剂层110、第二外粘合剂层230和内粘合剂层130中的一者或多者可包含具有高透明度的丙烯酸类聚合物。丙烯酸类聚合物为通过具有1至18个碳原子作为主要单体组分的(甲基)丙烯酸烷基酯的共聚(即通过C1-C18丙烯酸酯基化合物的聚合)而产生的聚合物。该丙烯酸类聚合物可具有1,000,000或更大的重均分子量。如本文所用,“(甲基)丙烯酸酯”是指丙烯酸酯聚合物和(甲基)丙烯酸酯聚合物两者。

[0036] C1-C18丙烯酸酯化合物的示例可包括(甲基)丙烯酸甲酯、(甲基)丙烯酸乙酯、(甲基)丙烯酸丙酯、(甲基)丙烯酸正丁酯、(甲基)丙烯酸异丁酯、(甲基)丙烯酸2-乙基己酯、(甲基)丙烯酸正辛酯、(甲基)丙烯酸异辛酯、(甲基)丙烯酸月桂酯、(甲基)丙烯酸硬脂酯、(甲基)丙烯酸异壬酯、(甲基)丙烯酸环己酯、(甲基)丙烯酸苄酯、(甲基)丙烯酸甲氧基乙酯、(甲基)丙烯酸乙氧基乙酯和(甲基)丙烯酸苯氧基乙酯。此外,可使用这些丙烯酸酯化合物和其它单体(例如,苯乙烯基单体、烯烃单体、乙烯基酯、含氰基基团的单体、含酰胺基团的单体、含羟基基团的单体、含酸基团的单体、含环氧基团的单体、含氨基基团的单体、含羧基基团的单体等)的共聚物。

[0037] 此外,在本公开的一些实施方案中,第一外粘合剂层110、第二外粘合剂层230和内粘合剂层130中的一者或多者可具有-20℃至20℃的玻璃化转变温度。

[0038] 聚乙烯层可形成第一膜层120和第二膜层220中的一者。在整个说明书和权利要求书中,“聚乙烯层”被定义为包含全部或部分聚乙烯的层。该聚乙烯层可被拉伸,使得当双面

胶带40从框架30或面板10移除时,没有在框架30或面板10上留下剩余的粘合剂。此外,聚乙烯层可被构造具有预定刚度。即使在保持高温和高湿的苛刻环境中,双面胶带40也不从框架30或面板10剥落。

[0039] 聚乙烯层可具有 $0.500\text{g}/\text{cm}^3$ 或更大且 $0.950\text{g}/\text{cm}^3$ 或更小的密度, $10\mu\text{m}$ 或更大且 $500\mu\text{m}$ 或更小的厚度, $1\text{kPa}$ 或更大且 $30\text{kPa}$ 或更小的拉伸载荷, $60\text{MPa}$ 或更大且 $200\text{MPa}$ 或更小的模量,以及 $100\%$ 或更大且 $1500\%$ 或更小的伸长率。如果聚乙烯层具有小于 $60\text{MPa}$ 的拉伸载荷,则存在聚乙烯层在返工期间可能断裂的问题。因此,拉伸载荷应为 $60\text{MPa}$ 或更大。如果拉伸载荷超过 $200\text{MPa}$ ,则返工可能是困难的。

[0040] 膜载体层可形成第一膜层120和第二膜层220中的另一者。例如,当第一膜层120为聚乙烯层时,第二膜层220可为膜载体层。关于膜载体层,例如形成为膜的片材、形成为膜的塑性材料,可用作膜载体层,其中塑性材料可为选自热塑性聚氨酯的一种或多种;聚对苯二甲酸乙二醇酯;聚碳酸酯;降冰片烯树脂;烯烃聚合物;以及三乙酰纤维素(TAC),它们可通过共混来组合。此外,膜载体层为选自高透明度聚对苯二甲酸乙二醇酯膜、黑色不透明膜载体层或它们的组合的一种或多种。

[0041] 泡沫载体层210为通过使原树脂发泡而获得的多孔片材。泡沫载体层210可比第一膜层120和第二膜层220更厚。泡沫载体层210可改善双面胶带的抗冲击性并防止漏光。此外,泡沫载体层210可防止在辊操作期间生成褶皱。泡沫载体层210可为泡沫,诸如选自聚苯乙烯、聚氨酯、聚氯乙烯、丙烯酸酯、烯烃和橡胶的一种或多种,它们可通过共混来组合。

[0042] 在下文中,将参考图5和图6描述具有上述堆叠结构的双面胶带40的效果。

[0043] 最近引入了弯曲电子装置1,其中框架和面板以预定曲率生产并且彼此附接。

[0044] 然而,如图5和图6所示,提供框架和面板的曲率,使得框架具有几乎等于加工曲率的曲率,并且整个面板的曲率变化很小,而面板(包括玻璃、晶体等)具有不一致的曲率。例如,面板的中心部分c和左右边缘部分1a具有小于加工曲率的曲率,并且中心部分和左边缘部分之间的部分1b以及中心部分和右边缘部分之间的部分1b具有大于加工曲率的曲率。因此,在中心部分和边缘部分之间的部分1b处,双面胶带40在厚度方向上经受拉伸力。

[0045] 常规双面胶带具有这样的问题:如果双面胶带在高温和高湿的苛刻环境中在厚度方向上经受拉伸力,则双面胶带会由于其不能保持面板和框架之间的粘附性而松开。然而,根据本公开的一个实施方案的双面胶带40即使在高温和高湿的苛刻环境中也能够承受厚度方向上的拉伸力并保持面板10和框架30之间的粘附性。

[0046] 同时,可在面板10的边缘和用于组装面板10的框架30的侧壁30a之间形成预定间隙g。间隙g用作组件容差。然而,根据如上所述的本公开的一个实施方案,框架30的支撑件30b的一部分能够通过间隙g暴露以对使用者可见。暴露的支撑件30b可被使用者感知为挡板。因此,提供了下文所述的本公开的另一个实施方案以解决该问题。在下文中,参考图7和图8描述了本公开的另一个实施方案。

[0047] 在描述本公开的另一个实施方案时,主要描述了与上文已描述的一个实施方案的差异,并且相同的描述和参考标号在上文提及。

[0048] 参考图7至图9,同样如上述一个实施方案,双面胶带40具有为 $1.0\text{mm}$ 或更大、 $10.0\text{mm}$ 或更小的宽度w,并且可沿面板10的边缘在纵向方向上延伸,并且包括从更低方向依次堆叠的第一组层100和第二组层200。

[0049] 第一组层100的宽度 $w_1$ 可基本上与整个双面胶带40的宽度 $w$ 相同。此外,厚度方向上的第二组层200的至少一部分可具有小于第一组层100的宽度 $w_1$ 的宽度 $w_2$ 。因此,可形成第二组层200,使得第二组层200在厚度方向上从其上表面凹入第一距离 $d_1$ ,并且在宽度方向上从一侧表面A凹入第二距离 $d_2$ (图7和图8中的左方向和右方向)。换句话说讲,阶梯部分s可在双面胶带40的宽度方向上形成在一侧上,并且阶梯部分s可具有从第二组层200的上表面凹入第一距离 $d_1$ 的阶梯底部部分s1,以及在双面胶带40的宽度方向上从一侧表面A凹入第二距离 $d_2$ 的阶梯侧部s2。阶梯部分s可被形成使得第一距离 $d_1$ 等于或大于间隙 $g$ ,并且第二距离 $d_2$ 等于或小于第二组层200的厚度。阶梯底部部分s1的第一距离 $d_1$ 可为0.1mm或更大且3.0mm或更小。比率( $d_1/w_1$ )可具有10%到90%的范围。然而, $d_1$ 和 $w_1$ 的值可根据要应用的设计而改变,并且在可处理的范围内具有最大值和最小值。

[0050] 此外,第一组层100和第二组层200可在宽度方向上平行地设置在另一侧B上。

[0051] 双面胶带40可延伸到面板10的边缘和侧壁30a之间的间隙 $g$ 下面的空间中,以覆盖间隙下面的支撑件30a-1。换句话说讲,阶梯底部部分s1可覆盖间隙下面的支撑件30a-1的至少一部分。此外,由于阶梯底部部分s1的第一距离 $d_1$ 具有间隙 $g$ 或更大的尺寸,当双面胶带40的宽度方向上的侧表面A被设置为与框架30的侧壁30a接触时,阶梯底部部分s1覆盖间隙下面的所有支撑件30a-1,使得间隙下面的支撑件30a-1可阻止通过间隙 $g$ 暴露。

[0052] 此外,根据本公开的另一个实施方案,第一组层100的第二膜层120可为聚乙烯层。当在双面胶带40上形成阶梯部分s时,双面胶带40在阶梯底部部分s1处具有非常薄的厚度,在这种情况下,双面胶带40在辊操作期间可能被压碎或损坏。然而,当第二膜层120由具有预定刚度的聚乙烯层形成时,可防止双面胶带40在辊操作过程中被压碎或损坏,即使当阶梯部分s在双面胶带40的宽度方向上沿一侧形成时。因此,双面胶带40具有薄的厚度并且在宽度方向上在一侧上具有阶梯部分s,但是能够沿纵向方向缠绕而不被压碎或损坏(图9)。

[0053] 在下文中,将参考图10描述根据本公开的另一个实施方案的用于生产双面胶带40的方法。

[0054] 参考图10,可制备块状堆叠41,其中第一组层100和第二组层200依次堆叠。第一组层100可包括从更低的方向依次堆叠的第一外粘合剂层110、第一膜层120和内粘合剂层130。第二组层200可包括泡沫载体层210、第二膜层220和第二外粘合剂层230,它们从更低的方向依次堆叠。此外,第一膜层120可为聚乙烯层,并且第二膜层220可为包括聚对苯二甲酸乙二醇酯膜或热塑性聚氨酯膜的膜载体层。

[0055] 在制备此类块状堆叠时,常规上将热塑性聚氨酯层作为第一膜层120提供。然而,由于热塑性聚氨酯层是柔软的,因此难以将热塑性聚氨酯层(第一膜层)和泡沫载体层粘结。换句话说讲,由于柔性热塑性聚氨酯层常规上作为第一膜层提供,因此不可能通过分别制备热塑性聚氨酯层和泡沫载体层,并且然后将它们粘结的方式来生产块状堆叠。因此,首先制备热塑性聚氨酯层,并且然后通过将泡沫涂覆在热塑性聚氨酯层上来直接制备泡沫载体层并施加在热塑性聚氨酯层上。然而,该泡沫方法具有制造成本高的问题。

[0056] 然而,当具有预定刚度的聚乙烯层作为如本公开实施方案中的第一膜层120提供时,可能通过分别制备第一膜层120和泡沫载体层210,并且然后将它们粘结来生产块状堆叠。因此,存在一种能够用低成本和简单的工艺来生产块状堆叠的效果。

[0057] 在切割步骤(切割步骤)中,由多个切割器2切割通过上文工艺制备的块状堆叠41。



在该切割步骤中,仅对应于第二组层200的部分被从块状堆叠41切掉,并且第一组层100部分未被切掉。换句话说讲,第二组层200可由具有预定宽度的切割器2切割以形成切掉部分42,并且在此类切割步骤中,可以预定间隔提供多个切掉部分42。切掉部分42可具有与第一距离d1相同的宽度,其为阶梯底部部分s1的长度,并且可具有与第二距离d2相同的厚度,其为阶梯侧部s2的长度。此外,可一次切掉多个切掉部分42。

[0058] 切掉部分42从块状堆叠41移除,并且在块状堆叠41中形成多个切割孔43(切割孔形成步骤)。切割孔43可具有与第一距离d1相同的宽度和与第二距离d2相同的深度。

[0059] 该切割孔43形成双面胶带40的阶梯部分s。

[0060] 切割步骤后的块状堆叠41可由切割器2(裁切步骤)裁切。在裁切步骤中,第一组层100被沿多个切割孔43中的一个切割孔的一侧的侧表面(图10中的左侧表面)切割,并且被沿相邻切割孔的一侧的侧表面(图10中的左侧表面)切割。切割和裁切的块状堆叠41各自形成双面胶带40。换句话说讲,块状堆叠41被沿切割孔的一侧的表面(图7中的左侧)切割以形成双面胶带40的一侧表面,并且块状堆叠41被沿相邻切割孔的一侧(图7中的左侧)的表面切割以形成双面胶带40的另一侧表面。裁切步骤后的双面胶带40能够经受轧制工艺。

[0061] 虽然根据本实施方案的附图例示出裁切步骤是在切割孔形成步骤之后执行的,但本公开并不限于此。例如,断掉部分42可在切割步骤和裁切步骤由切割器2连续执行后从块状堆叠41移除。

[0062] 以下为本公开的实施方案的列表。

[0063] 项目1为一种双面胶带,包括在一个方向上依次堆叠的第一组层和第二组层,其中第一组层包括在一个方向上依次堆叠的第一外粘合剂层和第一膜层,并且第二组层包括在一个方向上依次堆叠的泡沫载体层、第二膜层和第二外粘合剂层,其中所述第一膜层或所述第二膜层中的一者为聚乙烯层。

[0064] 项目2为一种双面胶带,其中所述第一组层还包括堆叠在所述第一膜层上以与所述第二组层粘合的内粘合剂层。

[0065] 项目3为一种双面胶带,其中第一膜层和第二膜层中的另一者由聚对苯二甲酸乙二醇酯膜或热塑性聚氨酯膜形成。

[0066] 项目4为一种双面胶带,其中聚乙烯层具有0.500g/cm或更大且0.950g/cm或更小的密度。

[0067] 项目5为一种双面胶带,其中所述聚乙烯层具有50 $\mu$ m或更大且500 $\mu$ m或更小的厚度。

[0068] 项目6为一种双面胶带,其中所述聚乙烯层具有1kpa或更大且30kpa或更小的拉伸载荷。

[0069] 项目7为一种双面胶带,其中所述聚乙烯层具有60MPa或更大且200MPa或更小的模量。

[0070] 项目8为一种双面胶带,其中所述聚乙烯层具有100%或更大且1500或更小的伸长率。

[0071] 项目9为一种双面胶带,其中所述双面胶带具有1.0mm或更大且10.0mm或更小的宽度。

[0072] 项目10为一种双面胶带,其中所述双面胶带被构造成沿纵向方向卷绕。

[0073] 项目11为一种双面胶带,其中第二组层的至少一部分具有比第一组层的宽度更窄的宽度,从而在所述双面胶带的一侧上形成阶梯部分。

[0074] 项目12为一种电子装置,包括:在前述项目中描述的双面胶带;面板;以及沿所述面板的边缘延伸的框架,其中所述框架包括:侧壁,所述侧壁被设置成与所述面板的边缘分开;以及支撑件,所述支撑件设置在所述面板的下侧上并且在向内方向上从所述侧壁突出以支撑所述面板,其中所述双面胶带置于所述支撑件和所述面板之间,以将所述支撑件粘结到所述面板。

[0075] 项目13为一种电子装置,其中双面胶带的一侧与框架的侧壁相对。

[0076] 项目14为一种电子装置,其中双面胶带的一侧接触框架的侧壁。

[0077] 项目15为一种电子装置,其中双面胶带延伸到面板的边缘和侧壁之间的间隙的下侧,以覆盖支撑件。

[0078] 项目16为一种用于生产双面胶带的方法,包括:依次堆叠第一组层和第二组层;切割所述第二组层以形成多个切掉部分的切割步骤;从所述第二组层移除所述切掉部分以在所述第二组层中形成多个切割孔的切割孔形成步骤;以及沿所述多个切割孔中的一个孔的一侧表面切割所述第一组层并且沿所述切割孔的与所述一个切割孔相邻的一侧表面切割所述第一组层以形成所述双面胶带的两个端部的裁切步骤,其中所述切掉部分的厚度等于或小于所述第二组层的厚度。

[0079] 项目17为一种用于生产双面胶带的方法,其中依次堆叠的步骤包括:相对于彼此分别制备第一组层和第二组层;以及将第一组层和第二组层彼此粘结。

[0080] 尽管已通过参考具体实施方案描述了双面胶带、其生产方法以及根据本公开的实施方案的包括该双面胶带的电子设备,但这些仅仅是示出本公开的某些示例,并且本公开并不限于此,并且应当解释为具有根据本文所公开的基本原理的最广泛范围。本领域的技术人员将能够组合和/或替代所公开的实施方案,以实现本文未陈述的形状图案,但这也不背离本公开的范围。另外,对于本领域中那些技术人员将显而易见的是,在不脱离由所附权利要求书限定的本发明的原理和范围的情况下,可容易地作出各种改变和变型。

[0081] 附图标号说明

|        |              |           |
|--------|--------------|-----------|
| [0082] | 1: 电子装置      | 10: 面板    |
|        | 20: 光学片      | 30: 框架    |
|        | 40: 双面胶带     | 41: 块状堆叠  |
|        | 42: 切掉部分     | 43: 切割孔   |
|        | 100: 第一组层    |           |
|        | 110: 第一外粘合剂层 | 120: 第一膜层 |
|        | 130: 内粘合剂层   | 200: 第二组层 |
|        | 210: 泡沫载体层   | 220: 第二膜层 |
|        | 230: 第二外粘合剂层 |           |
|        |              |           |

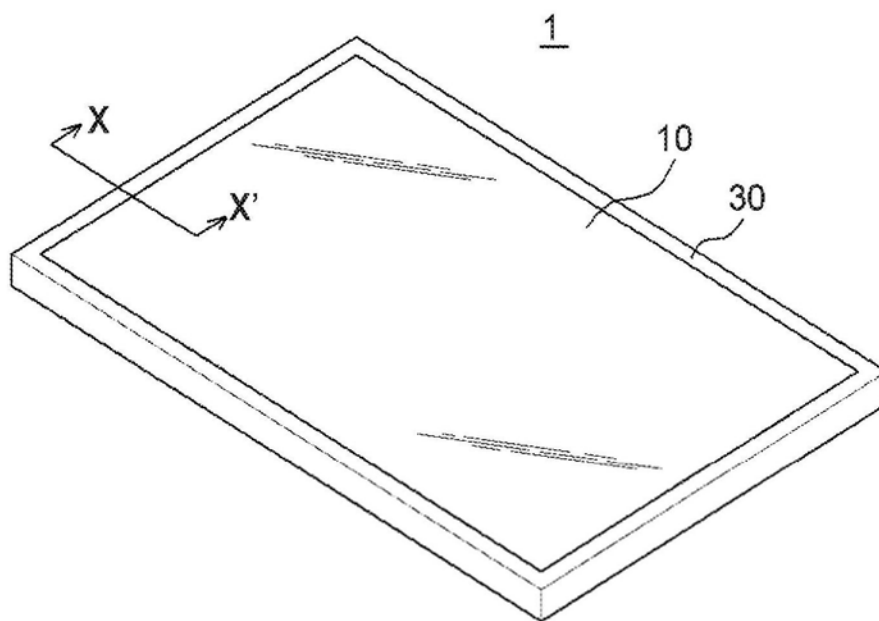


图1

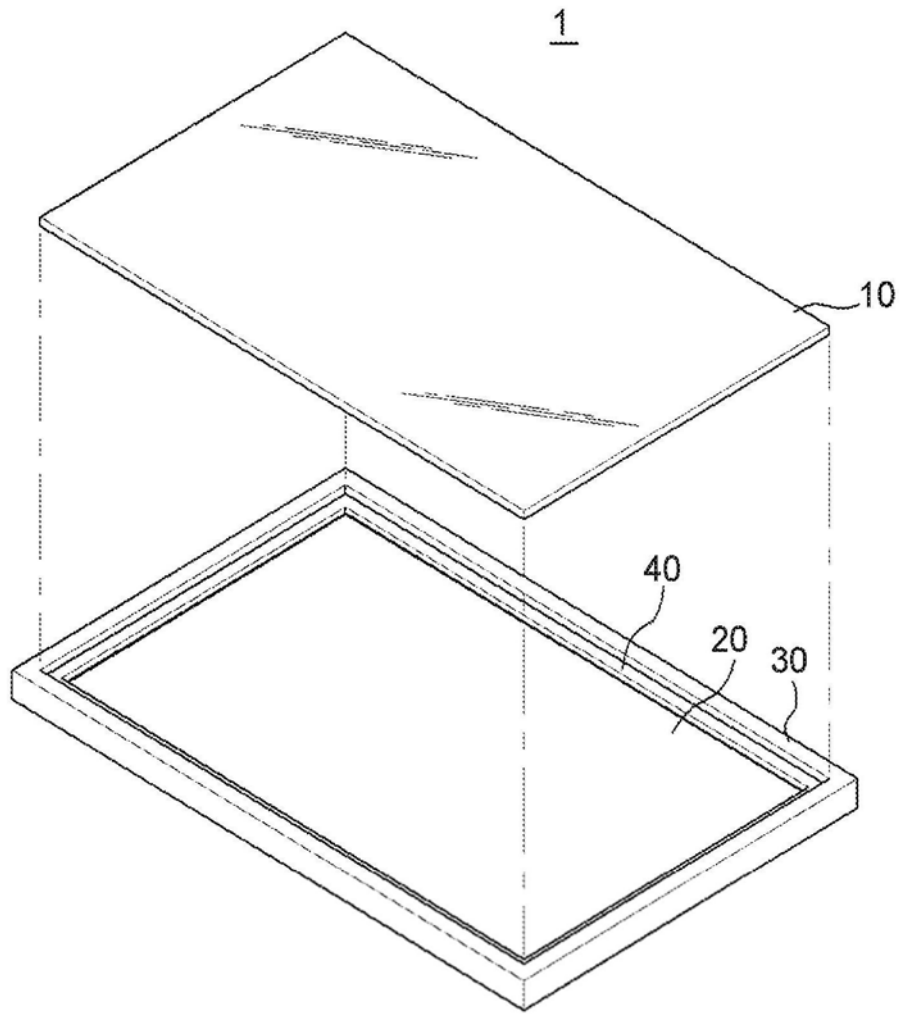


图2

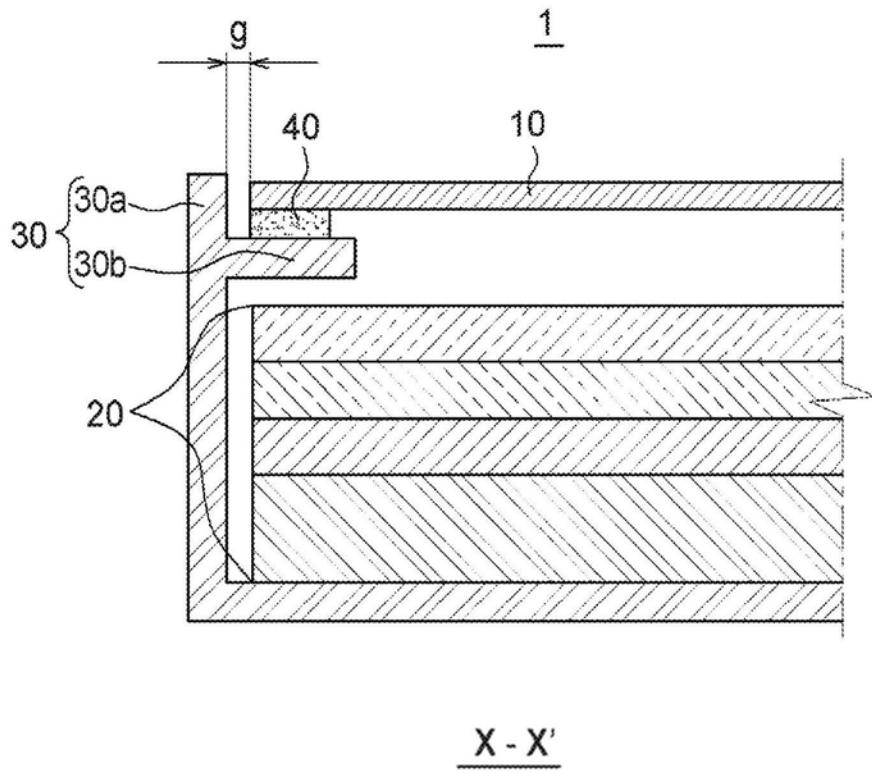


图3

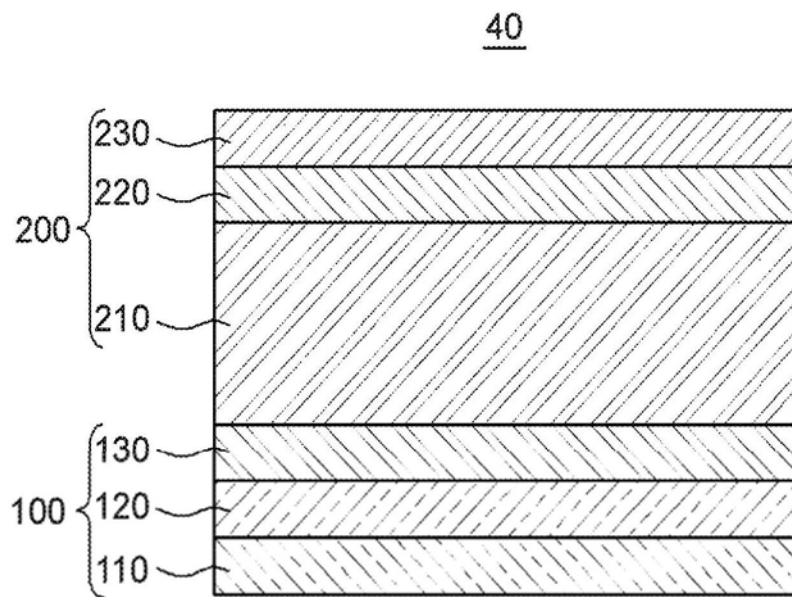


图4

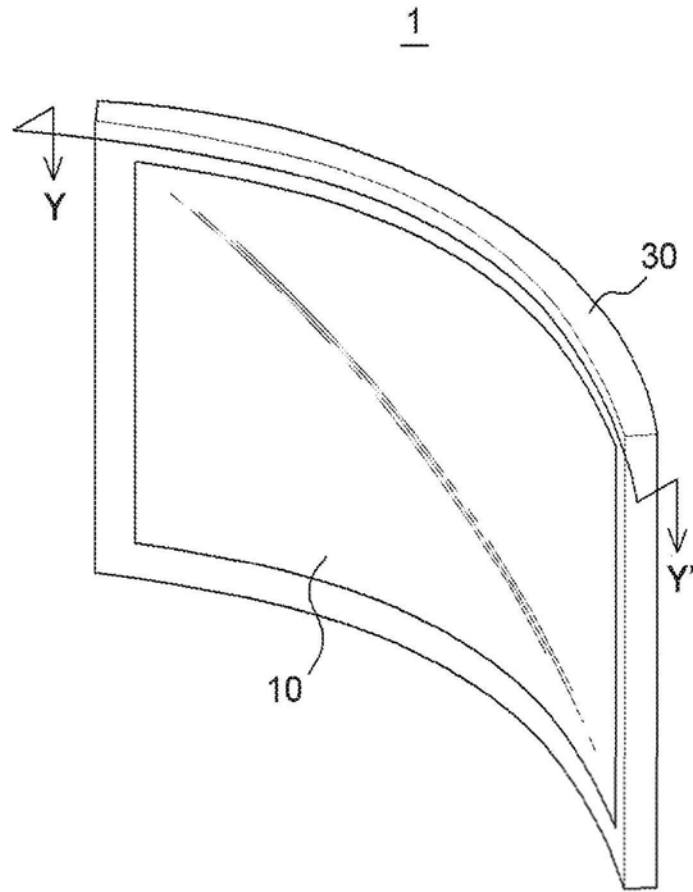


图5

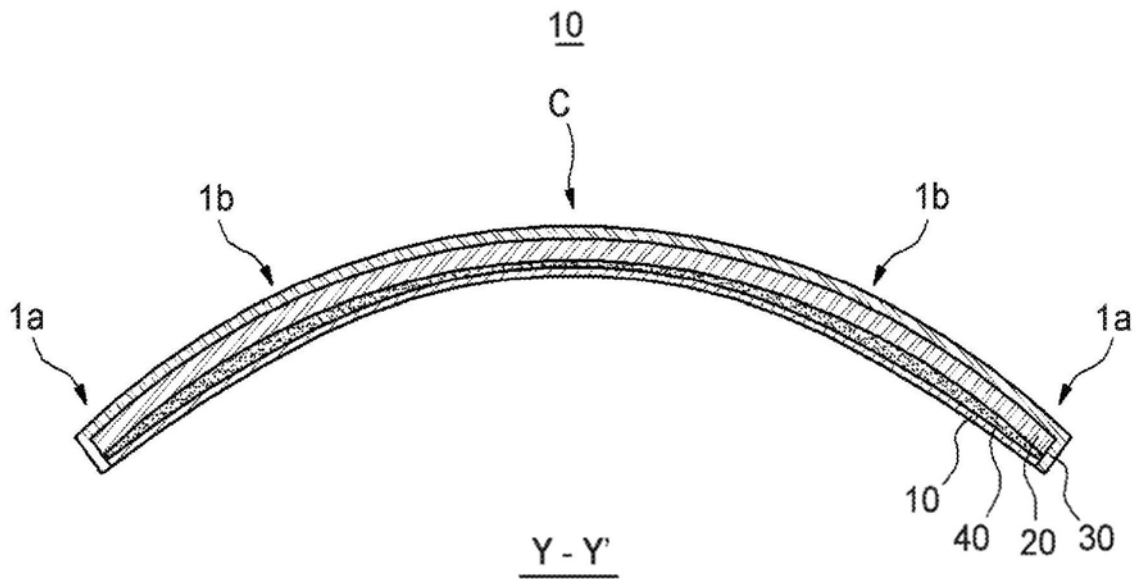


图6

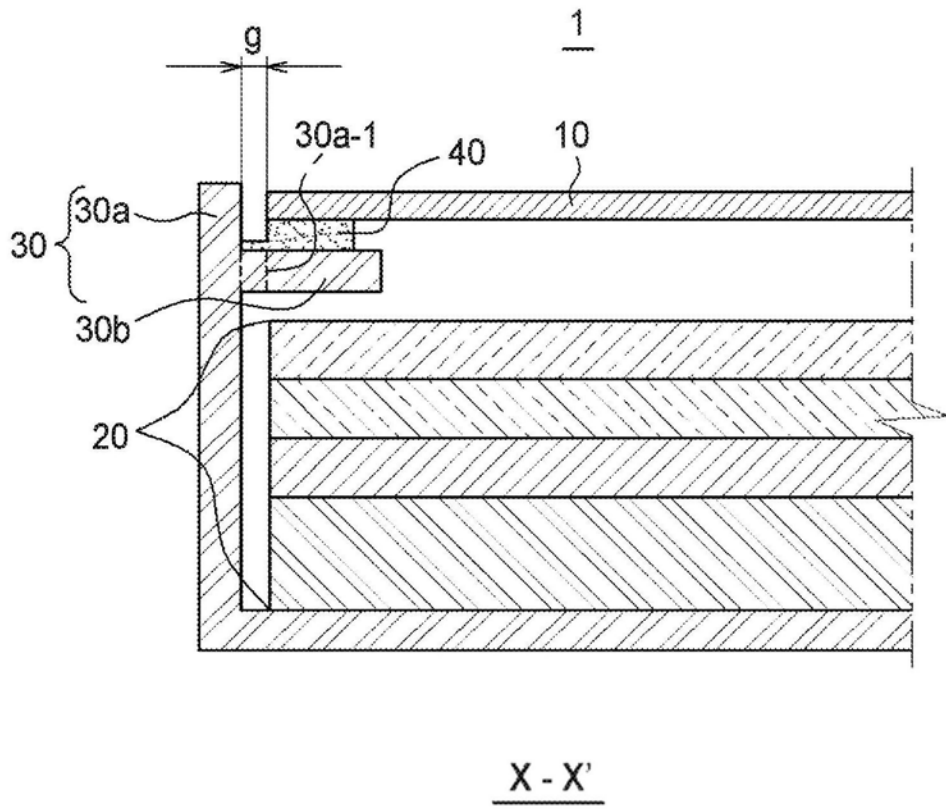


图7

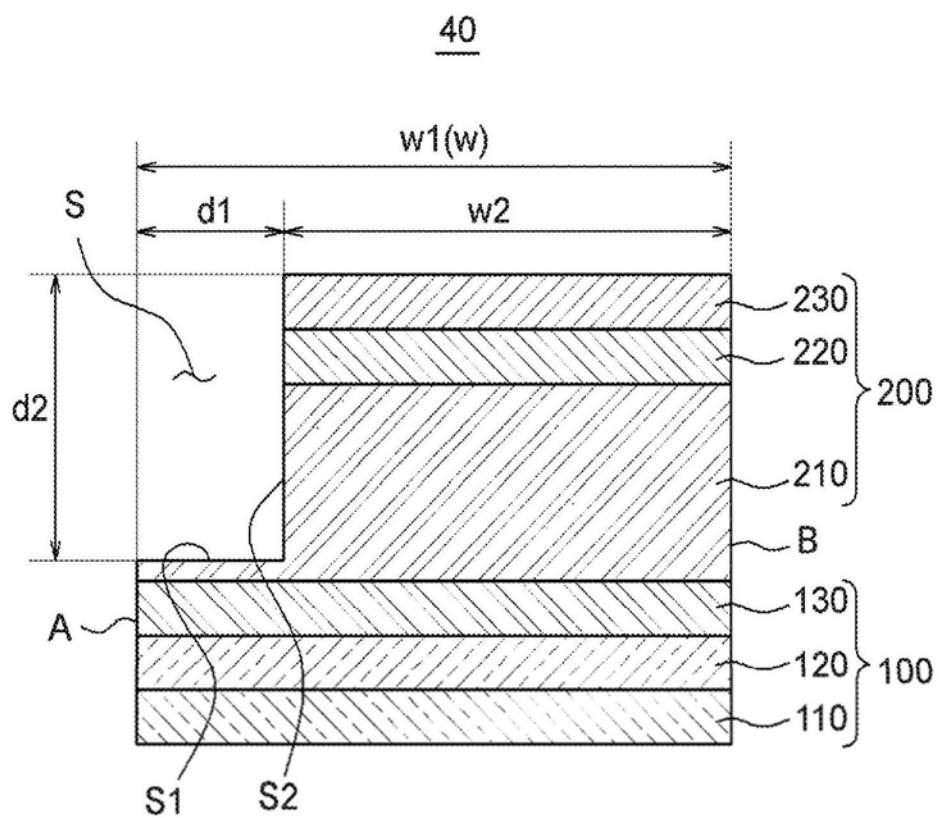


图8



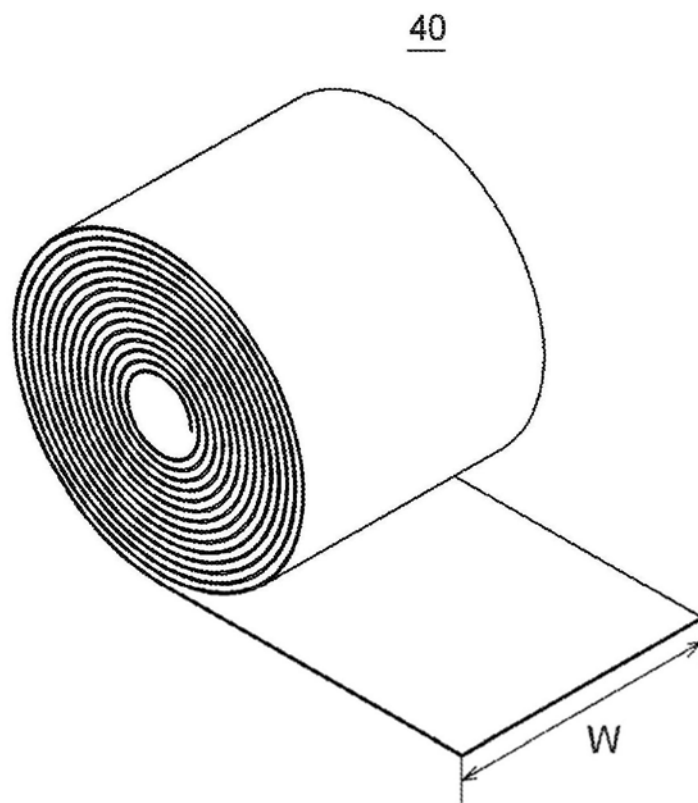


图9

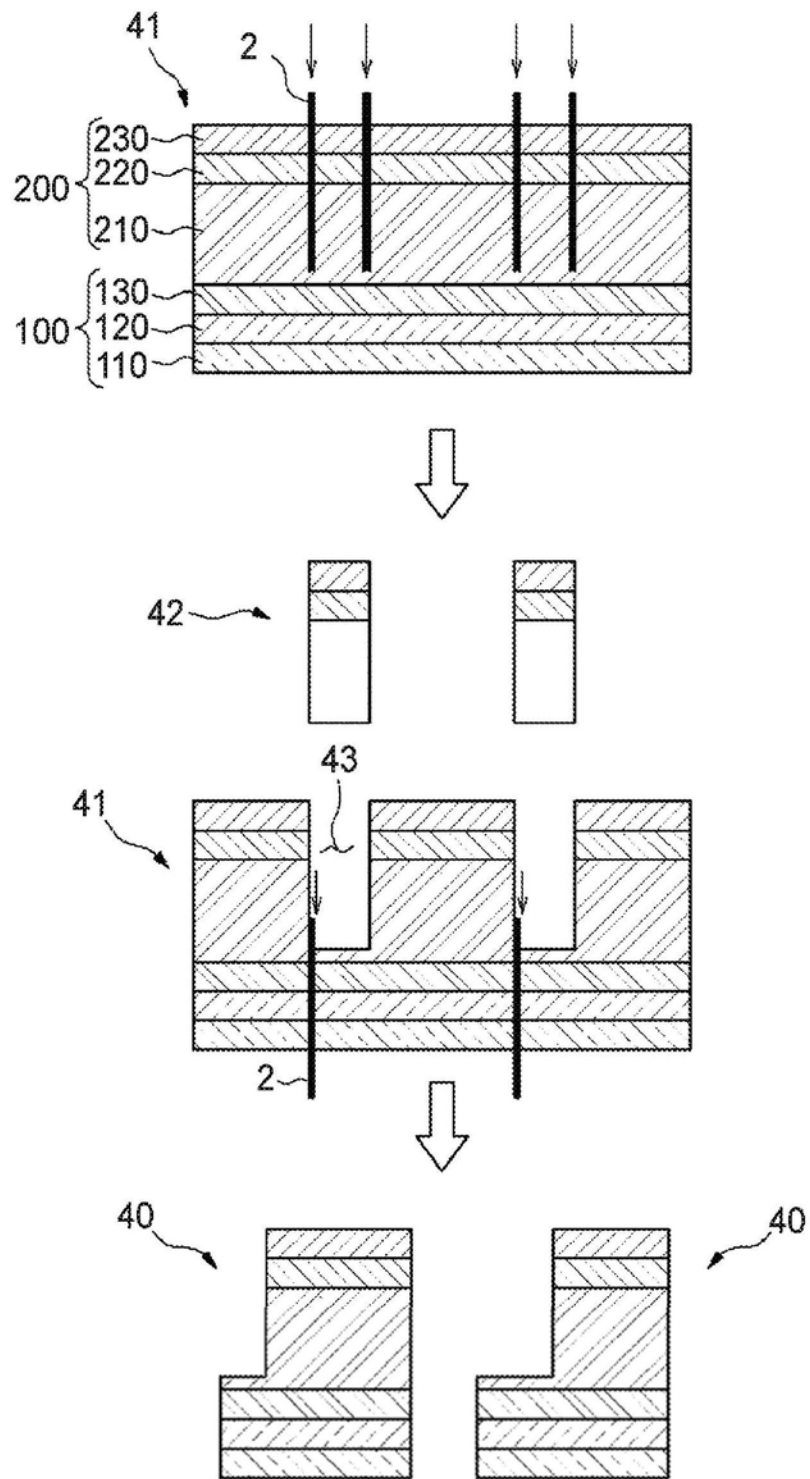


图10