



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105522790 B

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201510684792.3
(22)申请日 2015.10.20
(65)同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 105522790 A
(43)申请公布日 2016.04.27
(30)优先权数据
 10-2014-0141562 2014.10.20 KR
(73)专利权人 三星电子株式会社
 地址 韩国京畿道水原市
(72)发明人 金明坤 柳钟仁 张旻洙
(74)专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286
 代理人 韩明星 尹淑梅

(51)Int.Cl.
 B32B 17/06(2006.01)
 B32B 9/00(2006.01)
 B32B 9/04(2006.01)
 H05K 5/02(2006.01)
 H04M 1/02(2006.01)
(56)对比文件
 CN 103201230 A,2013.07.10,
 CN 101840303 A,2010.09.22,
 CN 101431552 A,2009.05.13,
 US 2013330495 A1,2013.12.12,
 审查员 唐黎黎

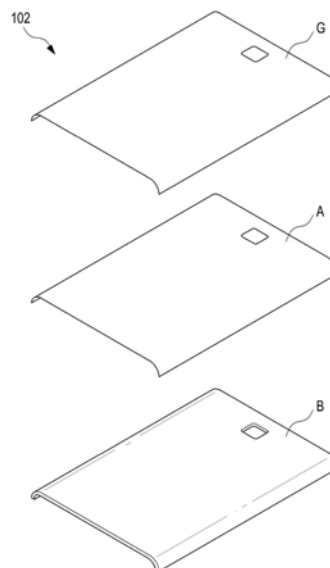
权利要求书2页 说明书10页 附图5页

(54)发明名称

电子装置以及制造用于该电子装置的外观构件的方法

(57)摘要

提供了一种电子装置以及制造该电子装置的外观构件的方法。所述电子装置包括：基本构件，设置在电子装置的外部并且具有至少部分地弯曲的外表面；以及玻璃膜，至少部分地层压到基本构件的外表面。



1. 一种电子装置,所述电子装置包括:
基本构件,设置在电子装置的外部并且具有至少部分地弯曲的外表面;
玻璃膜,至少部分地被层压到基本构件的外表面;以及
增强膜,插置于玻璃膜与基本构件之间,
其中,玻璃膜和增强膜在至少部分地被层压到基本构件的外表面之前已经被层压在一起,
其中,玻璃膜的一部分以与基本构件的弯曲形状对应的弯曲形状形成。
2. 如权利要求1所述的电子装置,其中,玻璃膜由玻璃、透明陶瓷、蓝宝石和塑料中的至少一种形成。
3. 如权利要求1所述的电子装置,其中,玻璃膜被化学钢化。
4. 如权利要求1所述的电子装置,所述电子装置还包括:
胶粘剂,设置在玻璃膜与增强膜之间以及增强膜与基本构件之间中的至少一处。
5. 如权利要求4所述的电子装置,所述电子装置还包括:
装饰层,设置在胶粘剂与玻璃膜之间,或者设置在胶粘剂与基本构件之间。
6. 如先前权利要求中的任一权利要求所述的电子装置,所述电子装置还包括:
壳体;以及
后盖,设置在壳体的后表面上,
其中,基本构件形成后盖。
7. 如权利要求6所述的电子装置,所述电子装置还包括:
相机模块,设置在壳体的后表面上;以及
开口,形成在后盖中以暴露相机模块。
8. 一种制造电子装置的外观构件的方法,所述方法包括下述步骤:
制造包括外表面的基本构件和化学钢化玻璃材料的玻璃膜中的每个,基本构件的外表面的至少一部分被弯曲;以及
制造合成树脂材料的增强膜;
以与基本构件的外表面对应的形状来模制增强膜;
将增强膜层压到玻璃膜;以及
将层压到玻璃膜的增强膜层压到基本构件的外表面,
其中,层压到玻璃膜的增强膜通过滚动层压法和压制法中的至少一种而被层压到基本构件。
9. 如权利要求8所述的方法,其中,制造玻璃膜的步骤包括将厚度为0.01mm至0.2mm的玻璃材料形成为膜,所述膜的表面硬度通过基于离子交换机制的化学钢化来钢化。
10. 如权利要求9所述的方法,其中,在制造玻璃膜的步骤中的离子交换机制包括用钾成分代替玻璃材料的钠成分的工艺。
11. 如权利要求8至10中的任一权利要求所述的方法,所述方法还包括下述步骤:
在层压之前,在基本构件与玻璃膜之间设置胶粘剂。
12. 如权利要求8至10中的任一权利要求所述的方法,所述方法还包括下述步骤:
在层压之前,在玻璃膜与基本构件之间形成装饰层。
13. 如权利要求12所述的方法,其中,形成装饰层的步骤包括通过印刷、沉积、图像转印

和层压中的至少一种来形成装饰图案的工艺。

电子装置以及制造用于该电子装置的外观构件的方法

技术领域

[0001] 本公开涉及一种电子装置。更具体地说,本公开涉及一种外观构件以及一种制造用于所述电子装置的外观构件的方法。

背景技术

[0002] 电子装置是指根据其中并入的程序执行特定功能的装置,诸如,电子日程安排器、便携式多媒体再现器、移动通信终端、平板个人计算机PC、图像/声音装置、台式/膝上型计算机或车辆导航系统,包括家电在内。例如,这样的电子装置可将存储在其中的信息输出为声音或图像。随着电子装置的集成度已经增大以及超高速和大容量无线通信已经被普及,最近,各种功能已并入单个移动通信终端。例如,除了通信功能之外,还将诸如游戏的娱乐功能、诸如音乐/视频图像再现的多媒体功能、用于例如移动银行的通信和安全功能、以及日程管理或电子钱包的功能集成到单个电子装置中。

[0003] 以便携方式使用的电子装置(诸如,电子日程安排器、便携式多媒体再现器、移动通信终端以及平板PC)通常配备有平板显示装置和电池,并且由于显示装置或电池的形状而具有直板式、折叠式或滑动式的外观。最近,由于电子装置随着电子电信技术的进步而被微型化,因此可穿戴在身体部位(诸如手腕或头部)上的电子装置已经变得商业可得。

[0004] 将上述信息作为背景信息呈现仅为了帮助对本公开的理解。至于上述任何信息是否可用于作为关于本公开的现有技术,尚未确定也未断言。

发明内容

[0005] 本公开的各方面至少用于解决上述的问题和/或缺点并且至少用于提供下面描述的优点。因此,本公开的一方面用于提供设置在电子装置的外部并且具有至少部分地以弯曲的表面形成的外表面的基本构件,以及至少部分地层压到基本构件的外表面的玻璃膜。

[0006] 随着电子装置的使用已经变得常见,通过改善电子装置的外观以与其它产品区分开来满足用户的多样化需求。然而,虽然用户的偏好已经多样化,但是用于在使外观多样化的同时使外观漂亮的措施实际上已经不足。

[0007] 本公开的一方面用于提供其外观被改善且容易多样化的电子装置以及制造用于电子装置的外观构件的方法。

[0008] 根据本公开的电子装置还可包括设置在电子装置的外部并且具有至少部分地以弯曲表面形成的外表面的基本构件,以及至少部分地层压到基本构件的外表面的玻璃膜。

[0009] 根据本公开,玻璃膜可由包括玻璃、透明陶瓷和蓝宝石中的至少一种的陶瓷材料形成,也可由化学钢化玻璃形成。

[0010] 根据本公开的一方面,提供了一种电子装置。所述电子装置可包括位于基本构件与玻璃膜之间的装饰层、增强膜或胶粘剂。

[0011] 根据本公开的一方面,提供了一种制造方法。所述方法包括通过层压基本构件和玻璃膜来制造电子装置的外观构件。

[0012] 根据本公开的各种实施例的电子装置以及制造用于电子装置的外观构件的方法能够使得即使外观构件(例如,基本构件)的至少一部分被弯曲,也通过将由化学钢化玻璃材料形成的膜层压到形成外观构件的基本构件而廉价且容易地制造外观构件。另外,通过使用玻璃膜而不使用钢化玻璃可降低制造成本并且可使得外观漂亮,所述钢化玻璃由于需要加工而产量低且昂贵。此外,电子装置的外观可通过在玻璃膜的内部形成装饰层而多样化。

[0013] 通过下面结合附图公开了本公开的各种实施例的详细描述,本公开的其它方面、优点和突出的特征对于本领域技术人员来说将变得明显。

附图说明

[0014] 通过下面结合附图进行的描述,本公开的特定实施例的以上和其它方面、特征和优点将更加明显,在附图中:

[0015] 图1是示出根据本公开的各种实施例的电子装置的分解透视图;

[0016] 图2是示出根据本公开的各种实施例的电子装置的分解透视图;

[0017] 图3是示出根据本公开的各种实施例的电子装置的外观构件的视图;

[0018] 图4是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法的流程图;

[0019] 图5是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法的流程图;

[0020] 图6是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法的流程图;

[0021] 图7是示出根据本公开的各种实施例的电子装置的外观构件的构造的视图;

[0022] 图8是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法的流程图;

[0023] 图9是示出根据本公开的各种实施例的电子装置的外观构件的构造的视图。

[0024] 在所有附图中,应该注意的是,同样的附图标记用于描绘相同或相似的元件、特征和结构。

具体实施方式

[0025] 提供下面参照附图的描述用于帮助全面理解由权利要求及其等同物限定的本公开的各种实施例。所述描述包括各种特定细节以帮助理解,但是这些特定细节将被视为仅是示例性的。因此,本领域的普通技术人员将认识到的是,在不脱离本公开的范围和精神的情况下,可对这里描述的各种实施例进行各种改变和修改。另外,为了清楚和简洁,可省略对公知功能和结构的描述。

[0026] 在下面的说明书和权利要求中使用的术语和词语不限于字面含义,而是仅被发明人使用使得能够对本公开有清楚和一致的理解。因此,对本领域的技术人员来说应该明显的是,提供下面对本公开的各种实施例的描述仅是为了说明的目的,而并非为了限制由所附权利要求及其等同物限定的本公开的目的。

[0027] 将理解的是,除非上下文另外清楚地说明,否则单数形式“一个”、“一种”和“所述

(该)”包括复数指示物。因此,例如,涉及“组件表面”包括涉及一个或更多个这样的表面。

[0028] 虽然序数术语(诸如“第一”和“第二”)可被用于描述各种元件,但这些元件不受这些术语限制。这些术语仅被用于将一个元件与其它元件区分的目的。例如,在不脱离本公开的范围的情况下,第一组件元件可被称为第二组件元件。类似地,第二组件元件也可被称为第一组件元件。如这里所用的,术语“和/或”包括一个或更多个相关项的任何组合或所有组合。

[0029] 此外,针对附图中的方位描述的相对术语“前表面”、“后表面”、“顶表面”、“底表面”等可被诸如第一和第二的序数代替。在诸如第一和第二的序数中,它们的顺序按照提及的顺序或任意地来确定,在必要的情况下不可被任意改变。

[0030] 本公开的各种实施例中的术语被用于描述特定实施例,并不意图限制本公开。如这里所使用的,除非上下文另外明确地指示,否则单数形式意图也包括复数形式。在本公开中,诸如“包括”或“具有”的术语可被解释为表示特定特性、数目、步骤、操作、组成元件、组件或它们的组合,但不可被解释为排除存在一个或更多个其它特性、数目、步骤、操作、组成元件、组件或它们的组合或者添加一个或更多个其它特性、数目、步骤、操作、组成元件、组件或它们的组合的可能性。

[0031] 除非进行不同的限定,否则这里使用的所有术语(包括技术术语或科学术语)具有与本公开所属领域的技术人员所理解的相同的意思。除非在本公开中明确地限定,否则如在通用词典中限定的这些术语将被解释为具有与相关技术领域中的语境意思相同的意思,而不被解释为具有理想或过于正式的意思。

[0032] 在本公开中,电子装置可以是任意装置,电子装置可被称为终端、便携式终端、移动终端、通信终端、便携式通信终端、便携式移动终端或显示装置等。

[0033] 例如,电子装置可以是智能电话、便携式电话、游戏机、电视机(TV)、显示单元、车辆的抬头显示单元、笔记本计算机、膝上型计算机、平板个人计算机(PC)、个人媒体播放器(PMP)和个人数字助理(PDA)等。电子装置可实现为具有无线通信功能且口袋型的便携式通信终端。此外,电子装置可以是柔性装置或柔性显示装置。

[0034] 电子装置可与外部电子装置(诸如服务器等)进行通信,或可通过与外部电子装置的交互工作来执行操作。例如,电子装置可通过网络将由相机拍摄的图像和/或由传感器单元检测到的位置信息发送到服务器。网络可以是移动或蜂窝通信网络、局域网(LAN)、无线局域网(WLAN)、广域网(WAN)、互联网或小域网(SAN)等,但不限于此。

[0035] 图1是示出根据本公开的各种实施例的电子装置100的分解透视图。

[0036] 图2是示出根据本公开的各种实施例的电子装置100的分解透视图。

[0037] 图3是示出根据本公开的各种实施例的电子装置100的外观构件的视图。

[0038] 参照图1至图3,电子装置100可包括分别结合到壳体101的前表面和后表面的前盖119和后盖102。壳体101可容纳各种电路装置,显示装置111可安装在壳体101的前表面上。在壳体101的后表面上,可形成用于容置电池的电池槽R。另外,壳体101可分别在显示装置111的相对侧(例如,显示装置111的上侧和下侧)配备有发送部分115a和接收部分115b,从而能够输入和输出声音。另外,可安装能够在与显示装置111相反的方向上(例如,在后面方向上)拍摄的相机模块113。在壳体101的一侧表面上(例如,在底侧表面上),可设置接口连接器117以将外部电源连接到电子装置100或者将电子装置100与另一电子装置(诸如个人

计算机)连接。

[0039] 前盖119安装在壳体101的前表面上以保护显示装置111,其中,前盖119可由透明材料制成。例如,前盖119可由钢化玻璃或透明合成树脂材料制成,以允许从显示装置111输出的画面透过前盖。当电子装置100配备有触摸屏功能时,触摸面板可与前盖119集成在一起。根据各种实施例,用于提供触摸屏功能的触摸面板可与显示装置111集成在一起。

[0040] 后盖102可被提供为可附着到壳体101的后表面或可从壳体101的后表面拆卸。根据各种实施例,后盖102可被提供为与壳体101的集成形式。例如,可抑制用户自由地从壳体101移除后盖102。虽然未示出,但是后盖102可包括用于例如短距离无线或无线电力发送/接收的辐射元件或谐振器。当后盖102设置有辐射元件或谐振器时,将要与设置在后盖102上的辐射元件或谐振器连接的工具(例如,C型夹)可设置在壳体101的后表面上。后盖102可包括开口121,用于在后盖102安装在壳体101的后表面上的状态下暴露相机模块113。当在壳体101上安装光源以根据照明环境向相机模块113提供辅助照明时,可在后盖102中形成与光源对应的另一开口。

[0041] 后盖102可用作设置在电子装置100的外表面上的外观构件,以至少部分实现外观设计。后盖102可包括基本构件B以及层压到基本构件B的外表面的玻璃膜G。虽然图3将后盖102例示作为电子装置100的外观构件,但本公开的各种实施例不限于此。例如,前盖119也可与电子装置100的外观构件之一对应。由于前盖119应该允许从显示装置111输出的画面透过前盖119,因此形成前盖119的基本构件和玻璃膜可由透明材料制成。

[0042] 基本构件B可由诸如合成树脂(例如,聚碳酸酯)、陶瓷材料(例如,玻璃、陶瓷、透明陶瓷或蓝宝石)或金属(例如,铝或镁)的可固化材料制成,并且可形成外观构件(例如,后盖102)的形状。为了与电子装置100的外观形状对应,基本构件B可包括各种曲线,或者基本构件B的外表面中的至少一个可被形成为弯曲部分。例如,基本构件B的外围的至少一部分(例如,相对的侧边缘)可形成为弯曲形状,并且其它区域可以以平面形状来形成。例如,可通过在基本构件B的外表面上形成各种图案或设计并接着对其执行例如涂覆来不同地实现后盖102的外观颜色或纹理。

[0043] 玻璃膜G至少部分地层压到基本构件B的外表面,以使后盖102的外观漂亮。玻璃膜G可由玻璃材料制成。具体地,玻璃膜G可由化学钢化玻璃材料制成以保证耐冲击性。化学钢化玻璃材料是指通过基于离子交换机制的化学钢化来加强表面硬度的玻璃材料。可通过将玻璃材料加工为0.01mm至0.2mm的厚度,然后使用钾(K)成分代替包含在玻璃材料中的钠(Na)成分来将化学钢化玻璃材料制成玻璃膜G。玻璃膜G可通过经受化学钢化工艺而以足够薄的厚度(例如,0.01mm至0.2mm)制造而成,使得玻璃膜G不同于普通玻璃材料而能够不仅保持玻璃质地(例如,光泽度和透光度)且是柔性的。除此之外,玻璃膜G可包括透明且具有高表面硬度的所有陶瓷材料,诸如,透明陶瓷和蓝宝石。

[0044] 当在将玻璃膜G层压到基本构件B的步骤中存在粘附亲和力时,玻璃膜G可被直接层压到基本构件B。例如,玻璃膜G可通过滚动层压法而被层压到基本构件B的外表面,在所述滚动层压法中,玻璃膜G和基本构件B彼此对齐并使用辊进行压缩。除滚动层压法之外,玻璃膜G和基本构件B也可通过压制法彼此层压,在所述压制法中,玻璃膜G和基本构件B彼此对齐并接着整个被压缩。如果必要的话,可施加热或可照射光(例如,紫外(UV)线)以促进玻璃膜G和基本构件B的层压。

[0045] 为了保证玻璃膜G和基本构件B之间的足够的粘附亲和力,外观构件(例如,后盖102)还可包括胶粘剂A。这里,“胶粘剂”可包括例如可热固化胶粘剂、可UV固化胶粘剂、光学胶粘剂或双面胶带。胶粘剂A可设置在玻璃膜G与基本构件B之间以将玻璃膜G牢固地附着到基本构件B的外表面。在被固化之后,胶粘剂A变得透明或半透明,从而即使在将玻璃膜G层压到基本构件B之后,基本构件B的外表面对于玻璃膜G的外部来说也可以是可见的。

[0046] 根据各种实施例,当基本构件B和玻璃膜G由透明(或半透明)材料形成时,前盖119也可使用基本构件和玻璃膜来制造。当胶粘剂设置在形成前盖119的基本构件与玻璃膜之间时,能够使用变得透明或半透明的光学胶粘剂。

[0047] 如上所述以及如将在下面更详细地讨论的,根据本公开的各种实施例的电子装置还可包括:基本构件,设置在电子装置外部并且具有至少部分地弯曲的外表面;玻璃膜,至少部分地层压到基本构件的外表面。

[0048] 根据各种实施例,玻璃膜可由玻璃、透明陶瓷、蓝宝石和塑料中的至少一种形成,并且可被化学钢化。根据各种实施例,电子装置还可包括设置在基本构件与玻璃膜之间的胶粘剂。

[0049] 根据各种实施例,胶粘剂可包括双面胶带。

[0050] 根据各种实施例,电子装置还可包括设置在胶粘剂与玻璃膜之间或者胶粘剂与基本构件之间的装饰层。

[0051] 根据各种实施例,装饰层可包括通过印刷、沉积、图像转印和层压中的至少一种形成的图案。

[0052] 根据各种实施例,电子装置还可包括:增强膜,设置在玻璃膜与基本构件之间;胶粘剂,设置在玻璃膜与增强膜之间以及增强膜与基本构件之间。

[0053] 根据各种实施例,增强膜还可包括模制成具有与基本构件的外表面对应的形状的合成树脂膜。

[0054] 根据各种实施例,玻璃膜可以以0.01mm至0.2mm的厚度来形成。

[0055] 根据各种实施例,电子装置还可包括:壳体;后盖,设置在壳体的后表面上,其中,基本构件可形成后盖。

[0056] 根据各种实施例,电子装置还可包括:相机模块,设置在壳体的后表面上;开口,形成在后盖中以暴露相机模块。

[0057] 以下,将参照图4至图9来描述根据更多的各种实施例的外观构件(例如,后盖)以及制造外观构件的方法。

[0058] 图4是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法S10的流程图。

[0059] 参照图4,方法S10可包括:在操作S11制造基本构件(例如,上述的基本构件B)的操作、在操作S13制造玻璃膜(例如,上述玻璃膜G)的操作,以及在操作S15层压制造的基本构件和玻璃膜的操作。

[0060] 制造基本构件的操作S11是使用诸如合成树脂材料、陶瓷材料或金属材料的可固化材料来制造适合于设计形状的基本构件的操作。当使用合成树脂材料来制造基本构件时,可使用诸如注射成型的方法。当使用陶瓷材料来制造基本构件时,可使用诸如机械加工成型或热成型的方法。当使用金属材料来制造基本构件时,可使用诸如压模铸造、车床加工

或铣削的方法。在操作S11制造的基本构件可具有至少部分地弯曲的外表面。

[0061] 制造玻璃膜的操作S13是制造具有0.01mm至0.2mm的厚度的玻璃材料并接着通过化学钢化对其表面硬度进行强化的操作。“化学钢化”是基于使用另一成分(例如,钾成分)代替包含在玻璃材料中的成分(例如,钠成分)的离子交换机制。通过这样的化学钢化,能够使得即使引起弯曲变形,玻璃膜也耐破裂或破损。例如,化学钢化玻璃膜可在具有柔性的同时保持玻璃质地(例如,光泽度或透光度)。在操作S13制造的玻璃膜可以以与在操作S11制造的基本构件的外表面的形状对应的尺寸或者以与基本构件的外表面的形状至少部分地对应的尺寸来加工。当通过根据本实施例的方法S10制造的外观构件形成后盖102时,基本构件和玻璃膜中的每个可具有与形成在后盖102中的开口121对应的通孔。

[0062] 层压制造的基本构件和玻璃膜的操作S15是通过滚动层压法(或压制法)将玻璃膜层压到基本构件的外表面的操作。当在制造的基本构件与玻璃膜之间存在足够的粘附亲和力时,玻璃膜可直接层压到基本构件。例如,制造的玻璃膜可与基本构件的外表面对齐,然后使用辊从一侧逐步压制到另一侧,使得玻璃膜可层压到基本构件的外表面。由于制造的玻璃膜是柔性的,因此玻璃膜也可被顺利地层压到基本构件的外表面的弯曲部分。为了促进在操作S15玻璃膜与基本构件的层压,在玻璃膜与基本构件正被压制的同时可施加热或者可照射光。例如,当在通过辊压制期间施加热或照射光时,具有平面形状的玻璃膜可变形为与基本构件的弯曲部分对应的形状,从而可牢固地层压玻璃膜与基本构件。

[0063] 通过上述的方法S10形成的外观构件可由于通过化学钢化玻璃材料制造并附着到其外表面的玻璃膜而改善例如光泽度效果。另外,由于由玻璃材料形成的玻璃膜具有高的透光度,因此例如各种图案可形成在玻璃膜的内部中(例如,在玻璃膜的内表面或基本构件的外表面上),以将各种装饰效果提供到电子装置或外观构件。

[0064] 下面将描述的制造外观构件的方法的各种实施例可与先前的实施例部分相似。因此,在各种实施例的下面的描述中,注意的是,与先前的实施例的构造相似或者可通过先前的实施例而容易地理解的构造可通过相同的附图标记来表示或者可省略其附图标记并且也可省略详细的描述。

[0065] 图5是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法S20的流程图。

[0066] 根据各种实施例,可在玻璃膜(例如,上述的玻璃膜G)与基本构件(例如,上述的基本构件B)之间设置胶粘剂(例如,上述的胶粘剂A),从而可在将玻璃膜层压到基本构件的外表面的步骤中使玻璃膜更牢固地附着到基本构件的外表面。例如,操作S21是将胶粘剂设置于在操作S11制造的基本构件的外表面与在操作S13制造的玻璃膜的内表面之间的操作。胶粘剂可以以液相或诸如双面胶带的膜来形成。当胶粘剂以液相形成时,适量的胶粘剂可被均匀地施加到基本构件的外表面或玻璃膜的内表面。当胶粘剂是按照膜形式的双面胶带时,双面胶带可被切断成与在操作S13制造的玻璃膜的形状对应并且可被首先附着到基本构件的外表面或玻璃膜的内表面。当不存在能够层压玻璃膜与基本构件的粘附亲和力,或者即使存在粘附亲和力,粘附亲和力也无关紧要时,可通过提供胶粘剂来增强粘附亲和力。例如,可在玻璃膜与基本构件之间设置胶粘剂,使得允许玻璃膜牢固地附着并层压到基本构件的外表面。

[0067] 在提供并布置玻璃膜、基本构件和胶粘剂之后,在操作S15,可通过滚动层压法将

玻璃膜层压到基本构件的外表面。例如,在提供并布置玻璃膜、基本构件和胶粘剂之后,从一侧到另一侧通过辊逐步压制它们,从而可将玻璃膜层压到基本构件的外表面。由于制造的玻璃膜是柔性的,因此玻璃膜也可被顺利地层压到基本构件的外表面的弯曲部分。在操作S15,为了促进玻璃膜与基本构件的层压,或者根据设置在玻璃膜与基本构件之间的胶粘剂的可固化特性,在通过辊压制期间可施加热或者可照射光。例如,当设置在玻璃膜与基本构件之间的胶粘剂是可热固化胶粘剂或可UV固化胶粘剂时,可通过施加热或照射光来将玻璃膜更牢固地层压到基本构件。

[0068] 图6是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法S30的流程图。

[0069] 根据本公开,制造方法S30可包括在操作S31在制造的外观构件上形成装饰层的操作。可在基本构件(例如,上述的基本构件B)与玻璃膜(例如,上述的玻璃膜G)之间形成外观构件的装饰层。装饰层可包括通过诸如印刷、沉积、图像转印和层压的后处理工艺在单独的膜而不是基本构件和玻璃膜上形成的各种图案。根据各种实施例,即使不使用单独的膜,也可通过后处理工艺在玻璃膜的内表面或者基本构件的外表面上形成图案。例如,可在操作S11、S13的形成基本构件或玻璃膜的操作中与制造基本构件或玻璃膜同时地形成装饰层。虽然未示出,但是根据本实施例的制造方法还可包括在先前实施例中的在操作S21设置胶粘剂的操作。

[0070] 如上所述,根据本公开的各种实施例,制造电子装置的外观构件的方法可包括设置(或形成)在基本构件与玻璃膜之间插入的胶粘剂或装饰层的操作。考虑到基本构件与玻璃膜之间的粘附(或层压)亲和力以及将要制造的外观构件的设计,本领域普通技术人员可适当添加设置胶粘剂或装饰层的操作。

[0071] 图7是示出根据本公开的各种实施例的电子装置的外观构件202的构造的视图。

[0072] 参照图7,在图中例示的外观构件202(例如,上述的后盖102)的剖面构造包括插入玻璃膜G与基本构件B之间的胶粘剂A和装饰层P。装饰层P可形成在玻璃膜G的内表面上或者以插入玻璃膜G与胶粘剂A之间的膜的形式来设置。例如,形成装饰层P的图案通过玻璃膜G对于外部是可见的,从而提供装饰效果。装饰层P可包括不规则或规则地重复的图案,或者指示例如各种字母或符号的设计。在本实施例中,装饰层P以独立于玻璃膜G或基本构件B形成的层的形式来示出。然而,这与本公开的各种实施例中的一个对应,装饰层P也可通过在玻璃膜G的内表面或基本构件B的外表面上印刷、沉积、转印或层压预期的设计来形成。

[0073] 装饰层P可位于胶粘剂A的外部(例如,在玻璃膜G的内表面上)或者在胶粘剂A的内部(例如,在基本构件B的外表面上)。在本实施例中,装饰层P以插入胶粘剂A与玻璃膜G之间的膜的形式来示出。然而,装饰层P也可形成为插入胶粘剂A与基本构件B之间的膜。

[0074] 如上所述,考虑到将制造的外观构件的设计或每种材料(例如,形成基本构件的材料和形成玻璃膜的材料)的物理特性(例如,粘附亲和力),本领域普通技术人员可选择性地设置胶粘剂A和装饰层P。

[0075] 图8是示出根据本公开的各种实施例的用于制造电子装置的外观构件的方法S40的流程图。

[0076] 在通过将玻璃膜(例如,上述的玻璃膜G)层压到基本构件(例如,上述的基本构件B)来制造外观构件的步骤中,玻璃膜可与增强膜层压在一起然后被附着到基本构件的外表

面,以改善例如玻璃膜的耐冲击性。增强膜可包括由诸如聚碳酸酯(PC)、聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)或聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的合成树脂形成的膜。在另一实施例中,增强膜还可包括由诸如比玻璃膜更钢化的钢化玻璃、透明陶瓷材料或蓝宝石的陶瓷材料制成的膜。当在形成外观构件的步骤中将装饰层设置在增强膜内部时,可透明地制造增强膜。当将玻璃膜与增强膜一起层压时,可加强玻璃膜的耐冲击性并且可抑制破裂或破损的发生。

[0077] 参照图8,可通过操作S11、S13和S41由彼此独立的工艺来制造基本构件、玻璃膜和增强膜。在操作S45、S47的将制造的基本构件和玻璃膜与增强膜一起层压之前,可在操作S43模制并加工增强膜以与基本构件的外表面的形状对应并形成基本构件的外表面的形状。

[0078] 例如,当基本构件的外表面仅仅是平坦表面时,增强膜也可加工成保持平面形状。当基本构件的外表面被至少部分地弯曲时,增强膜也可模制成具有与基本构件的弯曲形状对应的弯曲表面。可在制造增强膜的操作S41同时执行模制增强膜的操作S43。例如,虽然图8示出在操作S43模制增强膜的操作跟随在操作S41制造增强膜之后的构造,但是在操作S41制造增强膜的操作中也可将增强膜模制成与基本构件的外表面的形状对应。

[0079] 随后,在操作S45一次层压的步骤中,可将玻璃膜层压到模制的增强膜的外表面。可通过滚动层压工艺或压制工艺来执行增强膜和玻璃膜的层压。当将增强膜与玻璃膜彼此层压时,例如,可改善玻璃膜的耐冲击性和脆性。另外,当玻璃膜在被层压到基本构件之前层压到模制的增强膜时,能够防止层压到增强膜的玻璃膜被分离。

[0080] 当增强膜在不被模制的情况下以平板形式与玻璃膜一起层压时,整体厚度可变得比增强膜或玻璃膜的厚度大。当增强膜和玻璃膜以平板形式被层压然后被层压到基本构件的包括弯曲部分的外表面时,以平板形式层压的增强膜和玻璃膜可变形为与基本构件的外表面的形状对应。在已经以平板形式层压的增强膜与玻璃膜之间的位移方面存在差异的情况下,在这样的变形的过程中,玻璃膜可部分地或整个地与增强膜分离。发生在变形的过程中的位移的差异(例如,当增强膜与玻璃膜单独变形时引起的位移的差异)可与已经以平板形式层压的增强膜和玻璃膜的整体厚度成比例。因此,通过在增强膜被层压基本构件的外表面之前将增强膜首先模制成与基本构件的外表面的形状对应然后将玻璃膜层压到增强膜,能够防止玻璃膜与增强膜分离。

[0081] 操作S47是在增强膜和玻璃膜被层压的状态下将增强膜与玻璃膜层压到基本构件的外表面的二次层压操作,在操作S47的二次层压操作可通过滚动层压法或压制法来执行。

[0082] 根据各种实施例,可首先将增强膜层压到基本构件的外表面,然后可将玻璃膜层压到增强膜的外表面。然而,与首先将增强膜层压到基本构件的情况相比,通过在模制增强膜之后层压玻璃膜能够进一步改善耐冲击性或脆性。

[0083] 虽然未在本实施例中特别地描述,但是在先前实施例中描述的装饰层可形成在玻璃膜、增强膜和基本构件中的至少一个的表面上。另外,装饰层可以以单独的膜的形式插入玻璃膜与增强膜之间或者增强膜与基本构件之间。当装饰层位于增强膜的内部(例如,在增强膜的内表面或基本构件的外表面上)时,增强膜可由透明材料形成。当图案形成在玻璃膜、增强膜和基本构件的表面中的每个表面上时,可组合具有不同深度的不同图像(符号或图案),由此展现更多不同的视觉效果。

[0084] 虽然未在本实施例中特别地描述,但是胶粘剂可插入玻璃膜与增强膜之间,并且

还在增强膜与基本构件之间。当胶粘剂设置在玻璃膜与增强膜之间以及增强膜与基本构件之间时,可进一步改善玻璃膜、增强膜和基本构件之间的粘附亲和力以更牢固地彼此附着以及层压。

[0085] 根据本公开的各种实施例,制造电子装置的外观构件的方法包括制造具有至少一部分被弯曲的外表面的基本构件和化学钢化玻璃材料的玻璃膜中的每个的操作,以及将玻璃膜层压到基本构件的外表面的操作,其中,玻璃膜可通过滚动层压法或压制法层压到基本构件。

[0086] 根据各种实施例,制造玻璃膜的操作可包括将具有0.01mm至0.2mm的厚度的玻璃材料形成膜的操作,所述膜的表面硬度通过基于离子交换机制的化学钢化来钢化。

[0087] 根据各种实施例,制造玻璃膜的操作中的离子交换机制可包括使用钾成分代替包含在玻璃材料中的钠成分的工艺。

[0088] 根据各种实施例,所述方法还可包括在层压操作之前在基本构件与玻璃膜之间设置胶粘剂的操作。

[0089] 根据各种实施例,所述方法还可包括在层压操作之前在玻璃膜与基本构件之间形成装饰层的操作。

[0090] 根据各种实施例,形成装饰层的操作可包括通过印刷、沉积、图像转印和层压中的至少一种来形成图案的工艺。

[0091] 根据各种实施例,所述方法还可包括:由合成树脂材料制造增强膜的操作;将增强膜制成与基本构件的外表面对应的形状的操作;将玻璃膜层压到增强膜的步骤。

[0092] 根据各种实施例,层压操作可包括在玻璃膜与增强膜对齐的状态下通过滚动层压法将玻璃膜层压到基本构件的操作。

[0093] 参照外观构件制造方法S10、S20、S30和S40以及图9,将对外观构件302的构造及其制造方法做出描述。

[0094] 图9是示出根据本公开的各种实施例中的又一实施例的电子装置的外观构件302的构造的视图。

[0095] 参照图9,外观构件302可包括玻璃膜G、胶粘剂A、增强膜S、装饰层P和基本构件B。

[0096] 玻璃膜G、增强膜S和基本构件B中的每个通过单独工艺来独立制造。将制造的玻璃膜G、增强膜S和基本构件B彼此层压以形成外观构件302,其中,在将制造的玻璃膜G、增强膜S和基本构件B彼此层压时插入胶粘剂A,由此改善粘附亲和力。装饰层P可形成在玻璃膜G、增强膜S和基本构件B中的至少一个的表面上或者可以以单独膜的形式来设置。在本实施例中,装饰膜P可插入增强膜S与基本构件B之间。

[0097] 基本构件B形成外观构件302的外部形状,基本构件B的外表面可至少部分地弯曲。基本构件B可由合成树脂或金属形成,外观构件302的材料或加工外观构件302的方法可根据外部形状或外观构件302将应用于的电子装置的用途来适当地选择。根据各种实施例,用于装饰外观构件302的图案可形成在基本构件B的外表面上。

[0098] 玻璃膜G是具有0.01mm至0.2mm的厚度且由化学钢化的玻璃材料形成的膜,并且在保持例如玻璃材料的透光度和光泽度的同时通过弯曲是可变形的。例如,玻璃膜G在具有柔性性能的同时耐受由于化学钢化加工而造成的破裂或破损。根据各种实施例,用于装饰外观构件302的图案可形成在玻璃膜G的内表面上。

[0099] 增强膜S是由诸如PC、PMMA或PET的合成树脂形成的膜并且可透明地制造。在被层压到玻璃膜G时,增强膜S可补偿并且改善玻璃膜G的脆性(易碎性能)。增强膜S可在与玻璃膜G层压之前模制成与基本构件B的外表面的形状对应。根据各种实施例,用于装饰外观构件302的图案可形成在增强膜S的内表面或外表面上。

[0100] 图9例示了装饰层P以单独膜的形式插入增强膜S与基本构件B之间的构造。然而,如上所述,装饰层P可通过例如形成在玻璃膜G、增强膜S和基本构件B中的至少一个上的图案来形成。

[0101] 玻璃膜G可在增强膜S被模制成合适的形状之后层压到增强膜S。在将玻璃膜G层压到增强膜S的步骤中,可使用滚动层压法或压制法。为了改善玻璃膜G与增强膜S之间的粘附亲和力,可将胶粘剂A设置在玻璃膜G与增强膜S之间。玻璃膜G可在被层压到增强膜S之前通过例如化学切割或激光加工而加工成适合于增强膜S的形状。

[0102] 玻璃膜G和增强膜S可在玻璃膜G与增强膜S彼此层压的状态下层压到基本构件B的外表面。在玻璃膜G与增强膜S彼此层压的状态下将玻璃膜G和增强膜S层压到基本构件B的外表面的步骤中,可使用滚动层压法或压制法,并且为了改善增强膜S与基本构件B之间的粘附亲和力,可将胶粘剂A插入基本构件B与增强膜S之间。

[0103] 虽然已经参照本公开的各种实施例示出并描述了本公开,但是本领域技术人员将理解的是,在不脱离由权利要求以及它们的等同物限定的本公开的精神和范围的情况下,可在其中作出形式和细节上的各种改变。

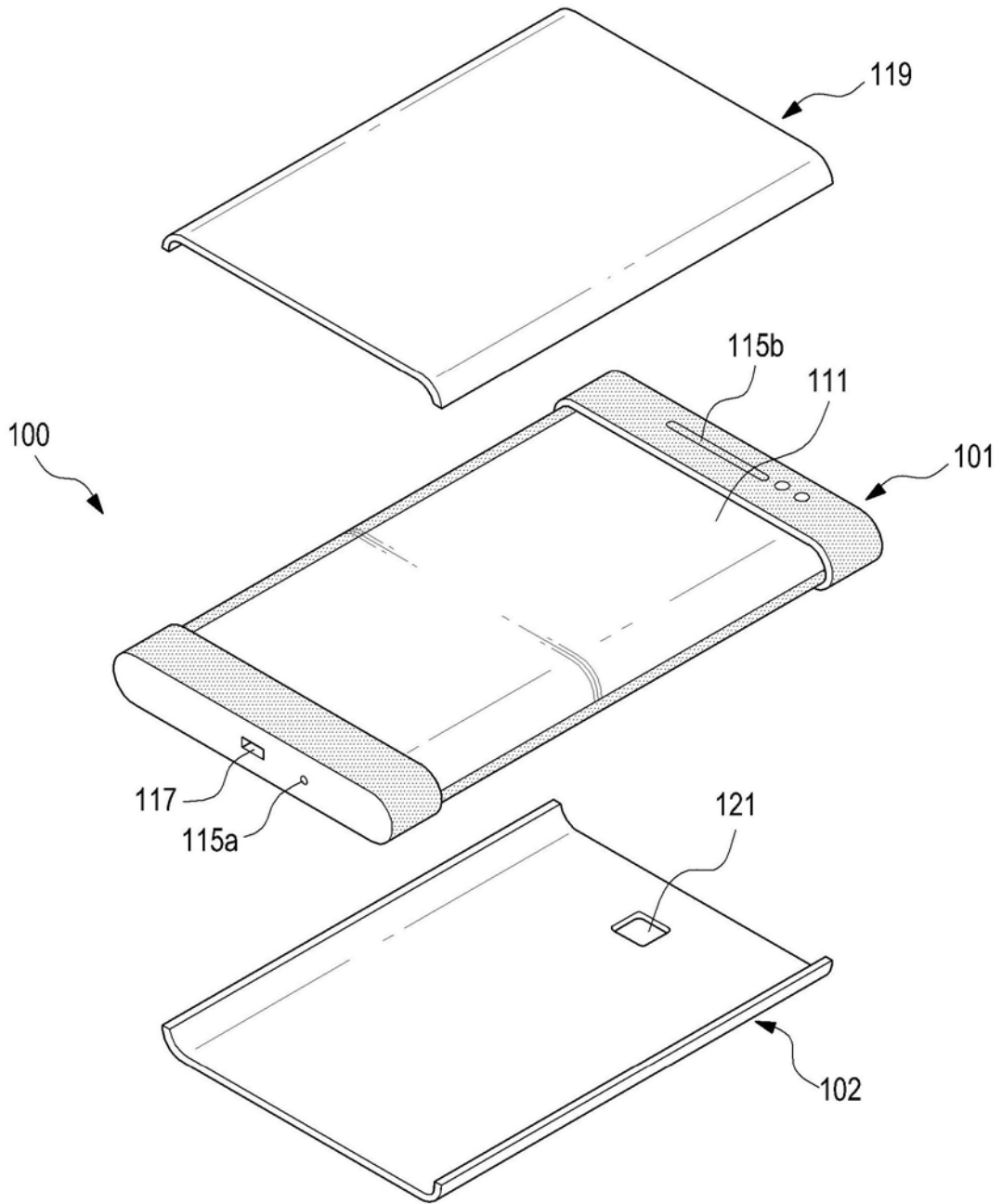


图1

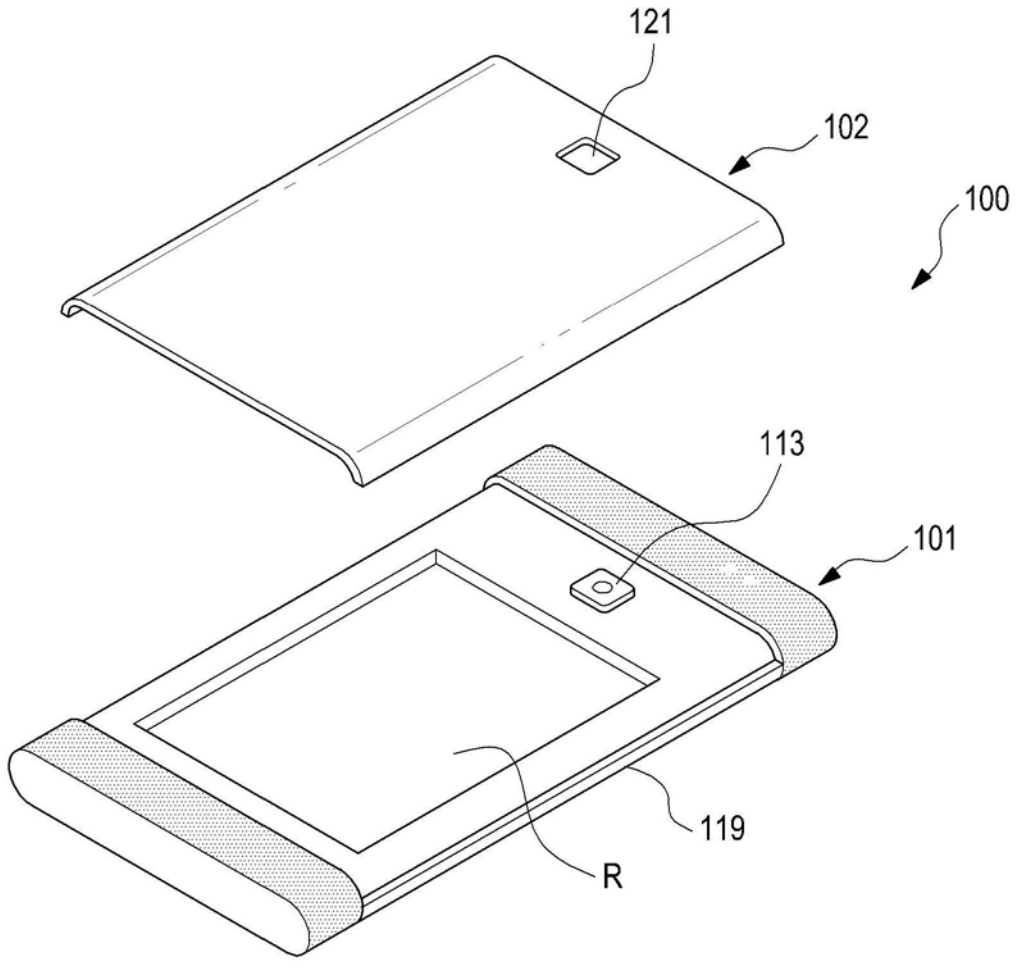


图2

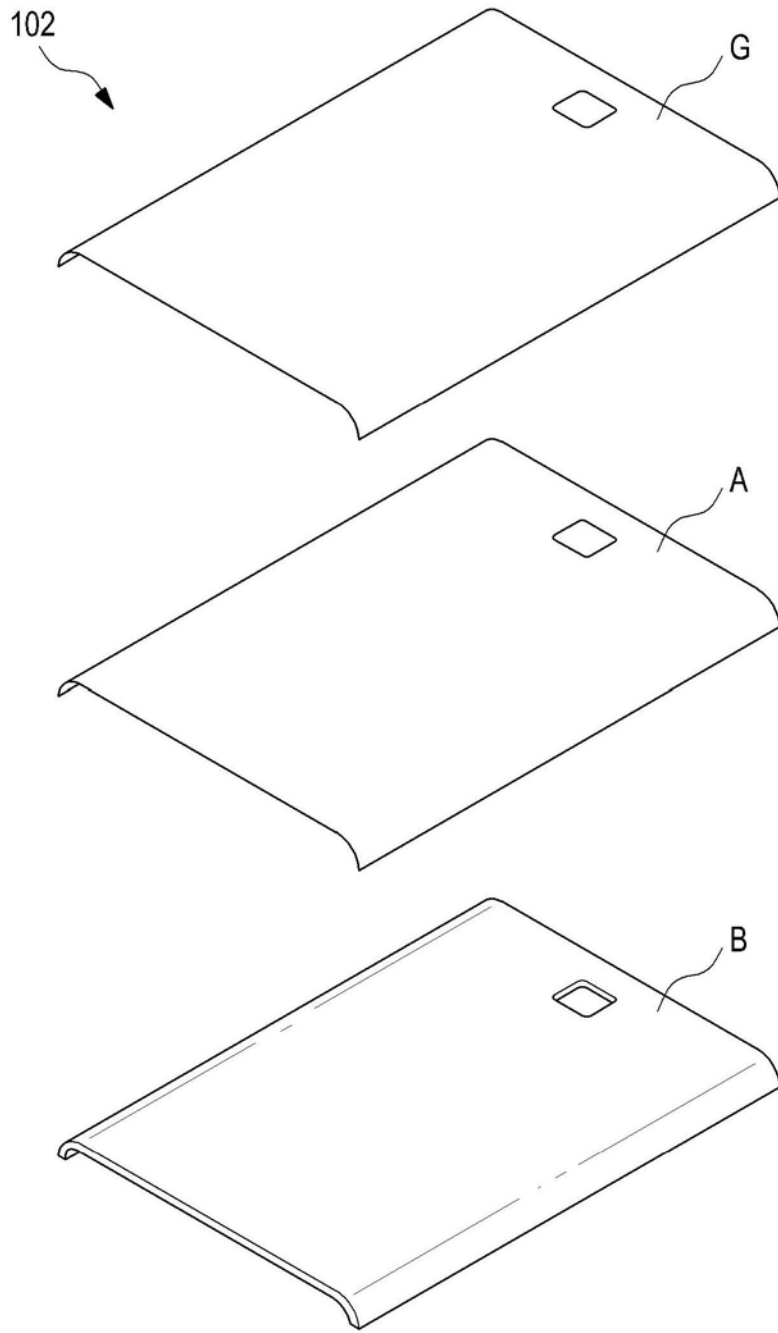


图3

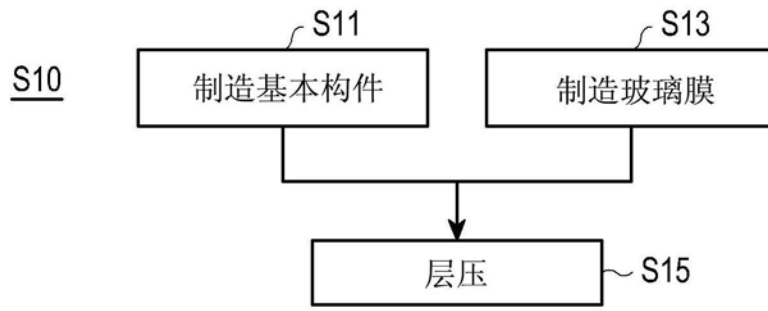


图4

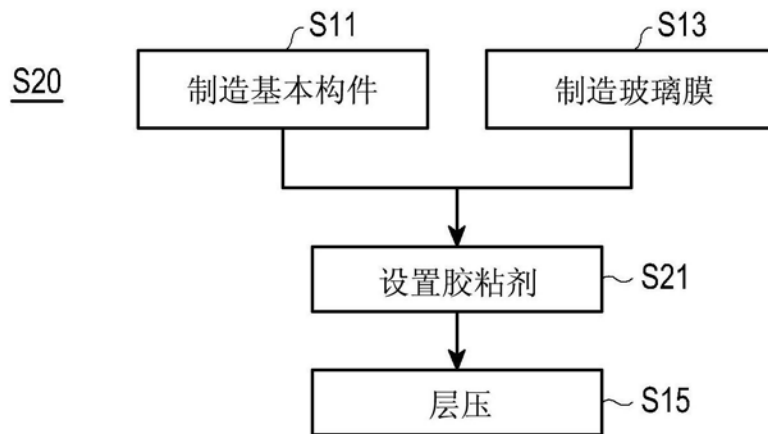


图5

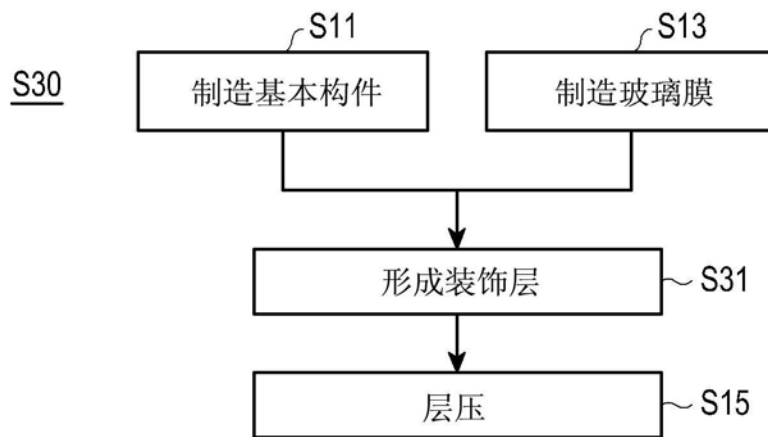


图6

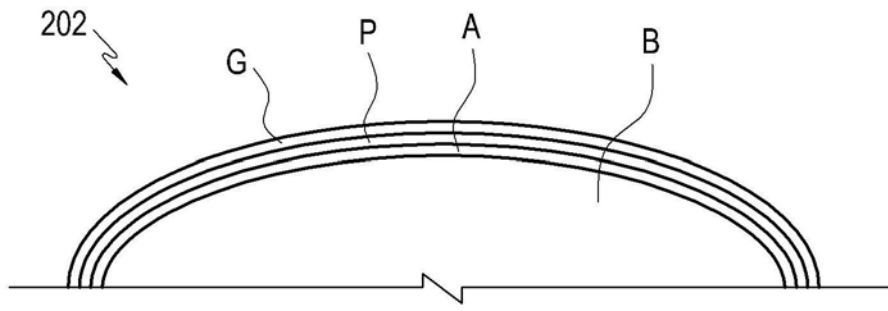


图7

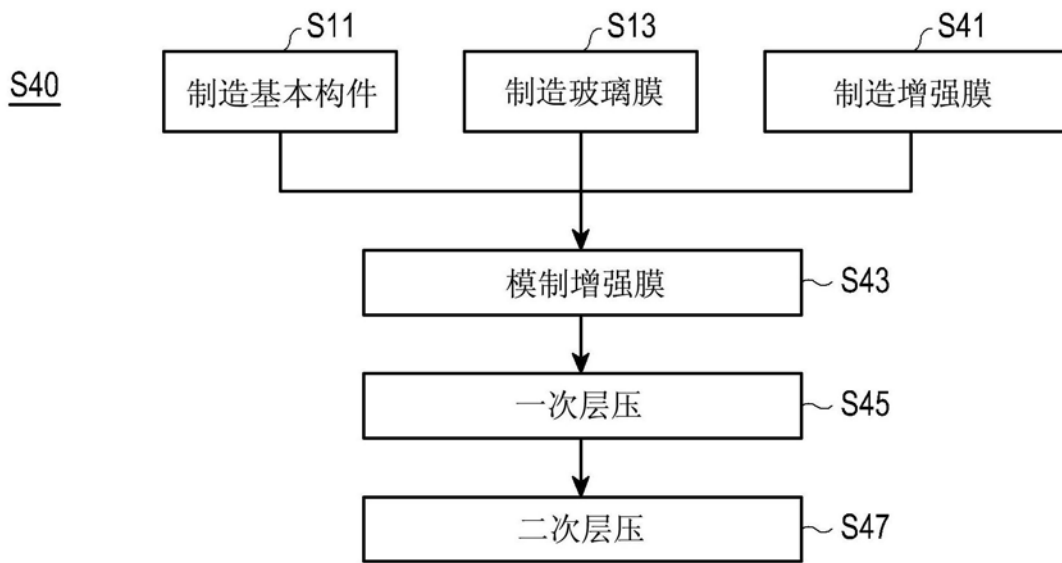


图8

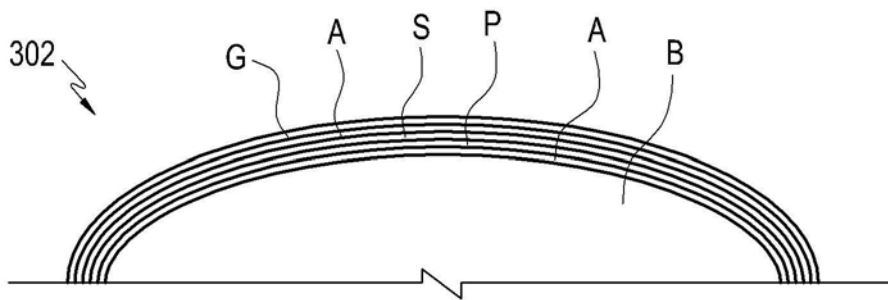


图9