(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 755 380**

(51) Int. CI.:

B29L 31/34	(2006.01)	***B32B 17/06***	(2006.01)
B32B 7/12	(2006.01)	***B29D 99/00***	(2010.01)
B29D 29/00	(2006.01)	***H04M 1/02***	(2006.01)
B32B 37/10	(2006.01)		
B32B 37/12	(2006.01)		
B32B 37/18	(2006.01)		
B32B 3/04	(2006.01)		
C03B 27/00	(2006.01)		
B29K 709/08	(2006.01)		
H04M 1/18	(2006.01)		

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.10.2015 E 15190460 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2019 EP 3018887**

(54) Título: **Dispositivo electrónico y procedimiento de fabricación de un miembro exterior para el mismo**

(30) Prioridad:

20.10.2014 KR 20140141562

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.04.2020

(73) Titular/es:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si
Gyeonggi-do 16677, KR

(72) Inventor/es:

KIM, MYUNG-GON;
RYU, JONG-IN y
CHANG, MIN-SU

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo electrónico y procedimiento de fabricación de un miembro exterior para el mismo

Campo técnico

La presente divulgación se refiere a un dispositivo electrónico. De manera más particular, la presente divulgación se refiere a un miembro exterior y a un procedimiento de fabricación de un miembro exterior para el dispositivo electrónico.

Antecedentes

Un dispositivo electrónico significa un dispositivo que realiza funciones específicas de acuerdo con los programas incorporados en él, tales como un programador electrónico, un reproductor multimedia portátil, un terminal de comunicación móvil, un ordenador personal PC tipo tableta, un dispositivo de imagen/sonido, un ordenador de sobremesa/ordenador portátil tipo laptop o un sistema de navegación para vehículos, incluyendo un electrodoméstico. Por ejemplo, tal dispositivo electrónico puede emitir información almacenada en él como un sonido o una imagen. Como la integración de dispositivos electrónicos ha aumentado y se ha popularizado una comunicación inalámbrica de velocidad súper alta y de gran capacidad, se han incorporado recientemente varias funciones en un único terminal de comunicación móvil. Por ejemplo, además de una función de comunicación, se integran en un único dispositivo electrónico una función de entretenimiento, tal como un juego, una función multimedia, tal como un reproductor de música/imagen de vídeo, una función de comunicación y seguridad para, p. ej., banca móvil y una función de gestión programada o un monedero electrónico.

Los dispositivos electrónicos que se van a usar de manera portátil, tales como un programador electrónico, un reproductor multimedia portátil, un terminal de comunicación móvil y un PC tipo tableta, están equipados, generalmente, con un dispositivo de visualización plano y con una batería, y tienen un exterior tipo barra, tipo carpeta o tipo deslizante debido a la forma del dispositivo de visualización o de la batería. Recientemente, como los dispositivos electrónicos se han miniaturizado con los avances de las tecnologías de telecomunicación electrónicas, llevar dispositivos electrónicos en una parte de un cuerpo, tales como en la muñeca o la cabeza, ha resultado ser comercialmente disponible.

La información anterior se presenta como información de fondo solo para ayudar a comprender la presente divulgación. No se ha hecho ninguna determinación, y no se ha hecho ninguna afirmación, en cuanto a si alguno de los anteriores podría ser aplicable como técnica anterior con respecto a la presente divulgación.

El documento US 2013 / 330 495 A1 desvela un procedimiento para la fabricación de una ventana de vidrio 3D fino. El procedimiento incluye la superposición de una pluralidad de películas finas.

El documento US 2013 / 000 822 A1 desvela otro procedimiento de fabricación de un miembro de ventana para un dispositivo de visualización.

El documento WO 2012/037094 A2 desvela una placa de vidrio ligera y fina para electrodomésticos. La placa de vidrio puede incorporar, de manera homogénea, una pantalla o un panel de control bajo la placa.

Sumario

Los aspectos de la presente divulgación consisten en abordar, al menos, los problemas y/o desventajas anteriormente mencionados y proporcionar, al menos, las ventajas que se describen a continuación. Un dispositivo electrónico y un procedimiento de fabricación de un miembro exterior de un dispositivo electrónico están resumidos en las reivindicaciones adjuntas.

Como el uso de dispositivos electrónicos se ha vuelto común, las diversas demandas de los usuarios se pueden satisfacer con las mejoras de los exteriores de los dispositivos electrónicos para diferenciarlos de otros productos. Sin embargo, mientras que los gustos de los usuarios se han diversificado, las medidas para embellecer los exteriores mientras que se diversifican los exteriores han sido prácticamente insuficientes.

De acuerdo con la presente divulgación, la película de vidrio se puede formar de un material cerámico que incluye, al menos, uno de vidrio, cerámica transparente y zafiro, y se puede formar también por un vidrio templado químicamente.

De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un dispositivo electrónico. El dispositivo electrónico puede incluir una capa ornamental, una película de refuerzo o un adhesivo entre el miembro básico y la película de vidrio.

De acuerdo con un aspecto de la presente divulgación, se proporciona un procedimiento de fabricación. El procedimiento incluye la fabricación de un miembro exterior de un dispositivo electrónico mediante la laminación del material básico y de la película de vidrio.

Un dispositivo electrónico y un procedimiento de fabricación de un miembro exterior para el dispositivo electrónico, de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, permiten que se pueda fabricar un miembro exterior

de forma económica y fácil mediante la laminación de una película formada por un material de vidrio templado químicamente a un miembro básico que forma el miembro exterior, incluso si, al menos, una parte del miembro exterior (p. ej., el miembro básico) es curva. Adicionalmente, los costes de fabricación se pueden reducir y el exterior se puede embellecer mediante el uso de una película de vidrio sin usar un vidrio templado, que es pobre en rendimiento y costoso, ya que se requiere un procesamiento. Asimismo, el exterior del dispositivo electrónico se puede diversificar mediante la formación de una capa ornamental dentro de la película de vidrio.

Otros aspectos, ventajas y características destacadas de la divulgación, resultarán evidentes para los expertos en la materia a partir de la siguiente descripción detallada, que, tomada en combinación con los dibujos adjuntos, desvela diversas realizaciones de la presente divulgación.

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros aspectos, características y ventajas de ciertas realizaciones de la presente divulgación serán más evidentes a partir de la siguiente descripción tomada en combinación con los dibujos adjuntos, en los que:

La Figura. 1 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
la Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra el dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
la Figura 3 es una vista que ilustra un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
la Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
la Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
la Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
la Figura 7 es una vista que ilustra una configuración del miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación;
la Figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación; y
la Figura 9 es una vista que ilustra una configuración del miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

A lo largo de los dibujos, cabe destacar que se utilizan números de referencia similares para representar los mismos o similares elementos, características y estructuras.

Descripción detallada

La siguiente descripción, con referencia a los dibujos adjuntos, se proporciona para ayudar a una comprensión integral de diversas realizaciones de la presente divulgación como se define mediante las reivindicaciones. Para ayudar en esa comprensión incluye varios detalles específicos, pero estos deben considerarse como simplemente ejemplares. Por consiguiente, los expertos en la materia reconocerán que pueden realizarse diversos cambios y modificaciones de las diversas realizaciones descritas en el presente documento sin alejarse del ámbito de la presente divulgación. Adicionalmente, las descripciones de las funciones y construcciones bien conocidas pueden omitirse para mayor claridad y concisión.

Los términos y palabras usados en la siguiente descripción y en las reivindicaciones no se limitan a los significados bibliográficos, sino que, son usados simplemente por el inventor para permitir una comprensión clara y coherente de la presente divulgación. Por consiguiente, debería ser evidente para los expertos en la materia, que la siguiente descripción de diversas realizaciones de la presente divulgación, se proporciona únicamente con fines ilustrativos y no con el fin de limitar la presente divulgación como se define en las reivindicaciones adjuntas.

Se debe entender que las formas singulares "un", "una", y "el/la" incluyen las referencias plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. De este modo, por ejemplo, la referencia a "una superficie componente" incluye la referencia a una o más de tales superficies.

Aunque los términos ordinales tales como "primero" y "segundo", etc. se pueden usar en el presente documento para describir varios elementos, estos elementos no están limitados por estos términos. Los términos se usan, simplemente, con el fin de distinguir un elemento de los otros elementos. Por ejemplo, sin alejarse del ámbito de la presente divulgación, un primer elemento componente se puede denominar un segundo elemento componente. De manera similar, el segundo elemento componente también se puede denominar el primer elemento componente. Como se usa en el presente documento, el término "y/o" incluye todas y cada una de las combinaciones de uno o más artículos asociados.

Además, los términos relativos "una superficie frontal", "una superficie trasera", "una superficie superior", "una superficie inferior" y similares, que se describen con respecto a la orientación en los dibujos, se pueden reemplazar

por números ordinales tales como primero y segundo. En los números ordinales tales como primero y segundo, su orden está determinado en el orden mencionado o de manera arbitraria y no se pueden cambiar de manera arbitraria si es necesario.

En diversas realizaciones de la presente divulgación, los términos se usan para describir una realización específica y no se pretende limitar la presente divulgación. Como se usa en el presente documento, las formas singulares pretenden incluir también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. En la presente divulgación, los términos como "incluir" o "tener" se pueden interpretar para denotar una determinada característica, un número, una etapa, una operación, un elemento constituyente, un componente o una combinación de estos, pero no se pueden interpretar para excluir la existencia de o una posibilidad de agregar una o más de otras características, números, etapas, operaciones, elementos constituyentes, componentes o combinaciones de estos.

A menos que se defina de manera diferente, todos los términos que se usan en el presente documento, que incluyen terminologías técnicas o terminologías científicas, tienen el mismo significado que el de una persona experta en la técnica a la que le pertenece la presente divulgación. Se debe interpretar que tales términos, como aquellos definidos en un diccionario de uso general, tienen significados iguales a los significados contextuales en el campo de la técnica relevante, y no se deben interpretar como que tienen significados ideales o excesivamente formales, a menos que estén claramente definidos en la presente divulgación.

En la presente divulgación, un dispositivo electrónico puede ser un terminal, un terminal portátil, un terminal móvil, un terminal de comunicación, un terminal de comunicación portátil, un terminal móvil portátil, un dispositivo de visualización o similares.

Por ejemplo, el dispositivo electrónico puede ser un teléfono inteligente, un teléfono portátil, una videoconsola, una televisión (TV), una unidad de visualización, una unidad de visualización frontal para un vehículo, un ordenador portátil tipo notebook, un ordenador portátil tipo laptop, un ordenador personal (PC) tipo tableta, un reproductor multimedia personal (PMP, por sus siglas en inglés), un asistente digital personal (PDA, por sus siglas en inglés) y similares. El dispositivo electrónico se puede implementar como un terminal de comunicación portátil que tiene una función de comunicación inalámbrica y un tamaño de bolsillo. Además, el dispositivo electrónico puede ser un dispositivo flexible o un dispositivo de visualización flexible.

El dispositivo electrónico se puede comunicar con un dispositivo electrónico externo, tal como un servidor o similar, o realizar una operación a través de una interacción con el dispositivo electrónico externo. Por ejemplo, el dispositivo electrónico puede transmitir una imagen fotografiada mediante una cámara y/o detectar información de posición mediante una unidad de sensor a través de la red. La red puede ser una red de comunicación móvil o celular, una red de área local (LAN, por sus siglas en inglés), una red de área local inalámbrica (WLAN, por sus siglas en inglés), una red de área amplia (WAN, por sus siglas en inglés), Internet, una red de área pequeña (SAN, por sus siglas en inglés) o similares, pero no se limita a las mismas.

La Figura 1 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra un dispositivo electrónico 100 de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.
La Figura 2 es una vista en perspectiva despiezada que ilustra el dispositivo electrónico 100 de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.
La Figura 3 es una vista que ilustra un miembro exterior del dispositivo electrónico 100 de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

En referencia a las Figuras 1 a 3, el dispositivo electrónico 100 puede incluir cubiertas frontales 119 y traseras 102 acopladas a las superficies frontales y traseras del alojamiento 101, respectivamente. El alojamiento 101 puede alojar diversos dispositivos de circuito y en la superficie frontal del alojamiento 101 se puede montar un dispositivo de visualización 111. En la superficie trasera del alojamiento 101, se puede formar un rebaje R de batería para recibir una batería. Adicionalmente, el alojamiento 101 se puede equipar con una parte de transmisión 115a y con una parte de recepción 115b en lados opuestos del dispositivo de visualización 111, p. ej., en las lados superiores e inferiores del dispositivo de visualización 111, respectivamente, para que se pueda permitir la entrada y salida de sonidos. Adicionalmente, un módulo de cámara 113 capaz de fotografiar en una dirección opuesta a los dispositivos de visualización 111, p. ej., en la dirección trasera. En una superficie lateral del alojamiento 101, p. ej., en la superficie lateral inferior, se puede disponer un conector de interfaz 117 para conectar una fuente de energía externa al dispositivo electrónico 100 o para conectar el dispositivo electrónico 100 con otro dispositivo electrónico tal como un ordenador personal.

La cubierta frontal 119 se monta en la superficie frontal del alojamiento 101 para proteger el dispositivo de visualización 111, en el que la cubierta frontal 119 puede estar hecha de material transparente. Por ejemplo, la cubierta frontal 119 puede estar hecha de un vidrio templado o de un material de resina sintética transparente para permitir que una salida de pantalla del dispositivo de visualización 111 pase a través de este. Cuando el dispositivo electrónico 100 está equipado con una función de pantalla táctil, se puede integrar un panel táctil con la cubierta frontal 119. De acuerdo con diversas realizaciones, el panel táctil para proporcionar la función de pantalla táctil se puede integrar con el dispositivo de visualización 111.

La cubierta trasera 102 se puede proporcionar para que se pueda acoplar en/desacoplar de la superficie trasera del alojamiento 101. De acuerdo con diversas realizaciones, la cubierta trasera 102 se puede proporcionar como una forma integrada con el alojamiento 101. Por ejemplo, se puede evitar que el usuario retire libremente la cubierta trasera 102 del alojamiento 101. Aunque no se ilustra, la cubierta trasera 102 puede incluir un elemento de radiación o un resonador para, p. ej., una transmisión/recepción de energía inalámbrica o de corto alcance. Cuando se proporciona la cubierta trasera 102 con el elemento de radiación o con el resonador, un medio, que se puede conectar con el elemento de radiación o con el resonador (p. ej., un anillo de seguridad) proporcionado en la cubierta trasera 102, se puede disponer en la superficie trasera del alojamiento 101. La cubierta trasera 102 puede incluir una abertura 121 para exponer el módulo de cámara 113 en un estado, en el que la cubierta trasera 102 se monta en la superficie trasera del alojamiento 101. Cuando se instala una fuente de luz en el alojamiento 101, para proporcionar una iluminación auxiliar al módulo de cámara 113 de acuerdo con el entorno de iluminancia, se puede formar otra abertura en la cubierta trasera 102 correspondiente a la fuente de luz.

La cubierta trasera 102 se puede utilizar como un miembro exterior que está dispuesto en la superficie externa del dispositivo electrónico 100 para implementar, al menos parcialmente, un diseño exterior. La cubierta trasera 102 puede incluir un miembro básico B y una película de vidrio G laminada a la superficie externa del miembro básico B. Mientras que la Figura 3 ejemplifica la cubierta trasera 102 como un miembro exterior del dispositivo electrónico 100, diversas realizaciones de la presente divulgación no se limitan a la misma. Por ejemplo, la cubierta frontal 119 también se puede corresponder con uno de los miembros exteriores del dispositivo electrónico 100. Dado que la cubierta frontal 119 debe permitir que una salida de pantalla del dispositivo de visualización 111 pase a través de este, el miembro básico y la película de vidrio que forman la cubierta frontal 119 pueden estar hechos de material transparente.

El miembro básico B puede estar hecho de un material curable, tal como una resina sintética (p. ej., policarbonato), un material cerámico (p. ej., vidrio, cerámica, cerámica transparente o zafiro) o un metal (p. ej., aluminio o magnesio) y puede conformar una forma de un miembro exterior, por ejemplo, la cubierta trasera 102. El miembro básico B puede incluir varias curvas o, al menos, una de la misma superficie externa se puede formar como una parte curva para que se corresponda con la forma exterior del dispositivo electrónico 100. Por ejemplo, al menos una parte de la periferia del miembro básico B (p. ej., los bordes laterales opuestos) se pueden formar en una forma curva y la otra área se puede formar en una forma plana. Por ejemplo, el color o textura exterior de la cubierta trasera 102 se puede implementar de manera variada mediante la formación de diversos patrones o diseños en la superficie externa del miembro básico B y realizar, entonces, p. ej., el recubrimiento de esta.

La película de vidrio G se lamina, al menos parcialmente, en la superficie externa del miembro básico B, para embellecer el exterior de la cubierta trasera 102. La película de vidrio G puede estar hecha de un material de vidrio. En particular, la película de vidrio G puede estar hecha de un material de vidrio templado químicamente para asegurar la resistencia al impacto. El material de vidrio templado químicamente se refiere a un material de vidrio, en el que la dureza de la superficie se fortalece a través del templado químico a base de un mecanismo de intercambio de iones. El material de vidrio templado químicamente se puede fabricar, como la película de vidrio G, mediante el procesamiento de un material de vidrio a un grosor de 0,01 mm a 0,2 mm y sustituir entonces un componente de sodio (Na), contenido en el material de vidrio, con un componente de potasio (K). La película de vidrio G se puede fabricar en un grosor suficientemente fino (p. ej., 0,01 mm a 0,2 mm) sometiéndolo a un procedimiento de templado químico para que la película de vidrio G sea capaz de mantener su textura de vidrio (p. ej., brillo y transmisividad), así como que sea flexible, a diferencia de un material de vidrio ordinario. Aparte de esto, la película de vidrio G puede incluir todos los materiales cerámicos que son transparentes y que tienen una dureza de superficie alta, tal como una cerámica transparente y un zafiro.

Cuando hay una afinidad de adhesión en la laminación de la película de vidrio G al miembro básico B, la película de vidrio G se puede laminar directamente al miembro básico. Por ejemplo, la película de vidrio G se puede laminar a la superficie externa del miembro básico B a través de un procedimiento de laminado con rodillos, en el que la película de vidrio G y el miembro básico B se alinean entre sí y se comprimen usando un rodillo. Aparte del procedimiento de laminado con rodillos, la película de vidrio G y el miembro básico B se pueden laminar también entre sí a través de un procedimiento de prensado, en el que la película de vidrio G y el miembro básico B se alinean entre sí y se comprimen entonces por completo. Si es necesario, se puede aplicar calor o luz (p. ej., se pueden iluminar con rayos ultravioletas (UV) para facilitar la laminación de la película de vidrio G y del miembro básico B.

Para asegurar una afinidad de adhesión suficiente entre la película de vidrio G y el miembro básico B, un miembro exterior, por ejemplo, la cubierta trasera 102, puede incluir, además, un adhesivo A. Aquí, el "adhesivo" puede incluir, por ejemplo, un adhesivo curable por calor, un adhesivo curable por UV, un adhesivo óptico o una cinta adhesiva de doble cara. El adhesivo A se puede interponer entre la película de vidrio G y el miembro básico B para unir la película de vidrio G a la superficie externa del miembro básico B de manera rígida. Después de curarse, el adhesivo A se vuelve transparente o translúcido de modo que, incluso después de laminar la película de vidrio G al miembro básico B, la superficie externa del miembro básico B se puede visibilizar desde el exterior de la película de vidrio G.

De acuerdo con diversas realizaciones, cuando el miembro básico B y la película de vidrio G se forman de un material transparente (o translúcido), la cubierta frontal 119 también se puede fabricar usando el miembro básico y la película de vidrio. Cuando se interpone un adhesivo entre el miembro básico y la película de vidrio que forman la cubierta frontal 119, es posible usar un adhesivo óptico que se vuelve transparente o translúcido.

Como se ha descrito anteriormente, y como se expondrá con más detalle a continuación, un dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación puede incluir, además: un miembro básico dispuesto en el exterior del dispositivo electrónico y que tiene una superficie externa que es, al menos parcialmente, curva; y una película de vidrio laminada, al menos parcialmente, a la superficie externa del miembro básico.

De acuerdo con diversas realizaciones, la película de vidrio se puede formar de, al menos, uno de vidrio, cerámica transparente, zafiro y plástico, y puede ser templado químicamente. De acuerdo con diversas realizaciones, el dispositivo electrónico puede incluir, además, un adhesivo interpuesto entre el miembro básico y la película de vidrio.

De acuerdo con diversas realizaciones, el adhesivo puede incluir una cinta adhesiva de doble cara.

De acuerdo con diversas realizaciones, el dispositivo electrónico puede incluir, además, una capa ornamental interpuesta entre el adhesivo y la película de vidrio, o entre el adhesivo y el miembro básico.

De acuerdo con diversas realizaciones, la capa ornamental puede incluir un patrón formado por, al menos, uno de impresión, deposición, transferencia de imagen y laminación.

De acuerdo con diversas realizaciones, el dispositivo electrónico puede incluir, además, una película de refuerzo interpuesta entre la película de vidrio y el miembro básico; y el adhesivo interpuesto entre la película de vidrio y la película de refuerzo y entre la película de refuerzo y el miembro básico.

De acuerdo con diversas realizaciones, la película de refuerzo puede incluir, además, una película de resina sintética moldeada para tener una forma correspondiente con la superficie externa del miembro básico.

De acuerdo con diversas realizaciones, la película de vidrio se puede formar en un grosor de 0,01 mm a 0,2 mm.

De acuerdo con diversas realizaciones, el dispositivo electrónico puede incluir, además: un alojamiento; y una cubierta trasera provista en la superficie trasera del alojamiento, en el que el miembro básico puede formar la cubierta trasera.

De acuerdo con diversas realizaciones, el dispositivo electrónico puede incluir, además: un módulo de cámara dispuesto en una superficie trasera del alojamiento; y una abertura formada en la cubierta trasera para exponer el módulo de cámara.

De aquí en adelante en el presente documento, se describirá con referencia a las Figuras 4 a 9 un miembro exterior (p.ej., la cubierta trasera) de acuerdo con más diversas realizaciones y un procedimiento de fabricación del miembro exterior.

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento S10 para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a la Figura 4, el procedimiento S10 puede incluir, además: una operación de fabricación de un miembro básico (p. ej., el miembro básico B mencionado anteriormente) en la operación S11, una operación de fabricación de una película de vidrio (p. ej., la película de vidrio G mencionada anteriormente) en la operación S13 y una operación de laminación del miembro básico y de la película de vidrio fabricados en la operación S15.

La operación S11 de fabricación del miembro básico es una operación para fabricar el miembro básico de manera adecuada para una forma diseñada usando un material curable, tal como un material de resina sintética, un material cerámico o un material metálico. Cuando el miembro básico se fabrica usando un material de resina sintético, se puede usar un procedimiento, tal como moldeo por inyección. Cuando el miembro básico se fabrica usando un material cerámico, se puede usar un procedimiento, tales como mecanizado o moldeo térmico. Cuando el miembro básico se fabrica usando un material metálico, se puede usar un procedimiento, tales como fundición a presión, procesamiento en torno o fresado. El miembro básico fabricado en la operación S11 puede tener una superficie externa que es, al menos parcialmente, curva.

La operación S13 de fabricación de la película de vidrio es una operación para fabricar un material de vidrio que tiene un grosor de 0,01 mm a 0,2 mm y reforzar, entonces, la dureza misma de una superficie a través del templado químico. El "templado químico" se basa en un mecanismo de intercambio de iones que sustituye un componente contenido en el material de vidrio (p. ej., un componente de sodio) por otro componente (p. ej., un componente de potasio). A través de tal templado químico, es posible fabricar la película de vidrio para que sea resistente al agrietamiento o a la rotura, incluso si se produce una deformación por flexión. Por ejemplo, la película de vidrio templado químicamente puede mantener la textura de vidrio (p. ej., brillo y transmisividad) mientras es flexible. La película de vidrio fabricada en la operación S13 se puede procesar en un tamaño correspondiente con la forma de la superficie externa del miembro básico fabricado en la operación S11 o en un tamaño correspondiente, al menos parcialmente, con la forma de la superficie externa del miembro básico. Cuando el miembro básico fabricado mediante el procedimiento S10 de acuerdo con la presente realización forma la cubierta trasera 102, tanto el miembro básico como la película de vidrio pueden tener un orificio pasante correspondiente con la abertura 121 formada en la cubierta trasera 102.

La operación S15 de laminación del miembro básico y de la película de vidrio fabricados, es una operación de laminación de la película de vidrio a la superficie externa del miembro básico a través de un procedimiento de laminado

con rodillos (o procedimiento de prensado). Cuando hay una afinidad de adhesión suficiente entre el miembro básico y la película de vidrio fabricados, la película de vidrio se puede laminar directamente al miembro básico. Por ejemplo, la película de vidrio fabricada se puede alinear a la superficie externa del miembro básico y, entonces, presionarla gradualmente de un lado a otro lado usando un rodillo de manera que la película de vidrio se pueda laminar a la superficie externa del miembro básico. Dado que la película de vidrio fabricada es flexible, la película de vidrio también se puede laminar suavemente a una parte curva de la superficie externa del miembro básico. Para facilitar la laminación de la película de vidrio y del miembro básico en la operación S15, se puede aplicar calor o se puede iluminar con luz mientras se presionan la película de vidrio y el miembro básico. Por ejemplo, cuando se aplica el calor o se ilumina con luz durante la presión por el rodillo, la película de vidrio que tiene una forma plana se puede deformar a una forma correspondiente con la parte curva del miembro básico de modo que la película de vidrio y el miembro básico se puedan laminar de manera rígida.

Mediante el procedimiento S10 descrito anteriormente, el miembro exterior puede mejorar, por ejemplo, el efecto de brillo debido a la película de vidrio fabricada mediante un material de vidrio templado químicamente y fijada a la superficie externa del mismo. Adicionalmente, dado que la película de vidrio formada por el material de vidrio tiene una alta transmisividad, se pueden formar, por ejemplo, diversos patrones en el interior de la película de vidrio (p. ej., en la superficie interna de la película de vidrio o en la superficie externa del miembro básico) para proporcionar al dispositivo electrónico o al miembro exterior efectos ornamentales diversos.

Diversas realizaciones del procedimiento de fabricación del miembro exterior que se describen a continuación pueden ser parcialmente similares a la realización anterior. Por consiguiente, en la siguiente descripción de las diversas realizaciones, se nota que las configuraciones que son similares a aquellas de la realización anterior, o que se pueden entender fácilmente a través de la realización anterior, se pueden enumerar mediante los mismos números de referencia, o los números de referencia de estas se pueden omitir y también se pueden omitir las descripciones detalladas.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento S20 para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

De acuerdo con diversas realizaciones, un adhesivo (p. ej., el adhesivo A mencionado anteriormente) se puede interponer entre la película de vidrio (p. ej., la película de vidrio G mencionada anteriormente) y el miembro básico (p. ej., el miembro básico B mencionado anteriormente) para que la película de vidrio se pueda fijar de manera más rígida a la superficie externa del miembro básico con la laminación de la película de vidrio a la salsa externa del miembro básico. Por ejemplo, en la operación S21 es una operación de disposición del adhesivo entre la superficie externa del miembro básico fabricado en la operación S11 y la superficie interna de la película de vidrio fabricada en la operación S13. El adhesivo se puede formar en una fase líquida o en una película, tal como una cinta adhesiva de doble cara. Cuando el adhesivo se forma en una fase líquida, una cantidad apropiada del adhesivo se puede aplicar incluso a la superficie externa del miembro básico o a la superficie interna de la película de vidrio. Cuando el adhesivo es una cinta adhesiva de doble cara en forma de película, la cinta adhesiva de doble cara se puede cortar para que corresponda con la forma de la película de vidrio fabricada en la operación S13 y fijarse primero a la superficie externa del miembro básico o a la superficie interna de la película de vidrio. Cuando no existe una afinidad de adhesión que permita la laminación de la película de vidrio y del miembro básico, o la afinidad de adhesión es insignificante incluso si existe afinidad de adhesión, la afinidad de adhesión se puede reforzar mediante la proporción de un adhesivo. Por ejemplo, un adhesivo se puede disponer entre la película de vidrio y el miembro básico para permitir fijar y laminar la película de vidrio de manera rígida a la superficie externa del miembro básico.

Después de proporcionar y organizar la película de vidrio, el miembro básico y el adhesivo, en la operación S15, se puede laminar la película de vidrio a la superficie externa del miembro básico a través del procedimiento de laminado con rodillos. Por ejemplo, Después de que se proporcionen y organicen la película de vidrio, el miembro básico y el adhesivo, se presionan gradualmente mediante un rodillo de un lado al otro lado de modo que la película de vidrio se puede laminar a la superficie externa del miembro básico. Dado que la película de vidrio fabricada es flexible, la película de vidrio también se puede laminar suavemente a una parte curva de la superficie externa del miembro básico. En la operación S15, para facilitar la laminación de la película de vidrio y del miembro básico, o dependiendo de la característica curable del adhesivo dispuesto entre la película de vidrio y el miembro básico, durante la presión mediante el rodillo se puede aplicar calor o se puede iluminar con luz. Por ejemplo, cuando el adhesivo dispuesto entre la película de vidrio y el miembro básico es un adhesivo curable por calor o un adhesivo curable por UV, la película de vidrio se puede laminar al miembro básico de manera más rígida mediante la aplicación de calor o de luz iluminadora.

La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento S30 para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

De acuerdo con la presente divulgación, el procedimiento S30 de fabricación puede incluir una operación para formar una capa ornamental en un miembro exterior fabricado en la operación S31. La capa ornamental del miembro exterior se puede formar entre un miembro básico (p. ej., el miembro básico B mencionado anteriormente) y una película de vidrio (p. ej., la película de vidrio G mencionada anteriormente). La capa ornamental puede incluir diversos patrones formados en una película separada diferente a la del miembro básico y a la de la película de vidrio a través de procedimientos de post procesamiento, tales como impresión, deposición, transferencia de imagen y laminación. De

acuerdo con diversas realizaciones, incluso si no se usa la película separada, los patrones se pueden formar en la superficie de la película de vidrio o en la superficie externa del miembro básico a través de procedimientos de post procesamiento. Por ejemplo, la capa ornamental se puede formar en la operación de formación del miembro básico o de la película de vidrio en la operación S11, S13, de manera simultánea con la fabricación del miembro básico o de la película de vidrio. Aunque no se ilustra, el procedimiento de fabricación de acuerdo con la presente realización puede incluir, además, una operación para disponer un adhesivo en la realización anterior en la operación S21.

Como se ha descrito anteriormente, de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un procedimiento de fabricación de un miembro exterior de un dispositivo electrónico puede incluir una operación para disponer (o formar) un adhesivo o una capa ornamental interpuesta entre el miembro básico y la película de vidrio. La operación para la disposición del adhesivo o de la capa ornamental se puede añadir de manera apropiada por una persona experta en la materia en consideración de, p. ej., una afinidad adhesión (o de laminación) entre el miembro básico y la película de vidrio y un diseño del miembro exterior a fabricar.

La Figura 7 es una vista que ilustra una configuración del miembro exterior 202 del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a la Figura 7, una configuración en sección de un miembro exterior 202 (p. ej., la cubierta trasera 102 mencionada anteriormente) ejemplificada en los dibujos, incluye un adhesivo A y una capa ornamental P interpuesta entre la película de vidrio G y el miembro básico B. La capa ornamental P se puede formar en una superficie interna de la película de vidrio G o se proporciona en forma de una película interpuesta entre la película de vidrio G y el adhesivo A. Por ejemplo, los patrones que forman la capa ornamental P son visibles desde el exterior a través de la película de vidrio G para proporcionar un efecto ornamental. La capa ornamental P puede incluir patrones repetidos regular o irregularmente o un diseño que indica, p. ej., diversas letras o símbolos. En la presente realización, la capa ornamental P está ilustrada en forma de una capa formada por separado de la película de vidrio G o del miembro básico B. Sin embargo, esto corresponde a una de las diversas realizaciones de la presente divulgación, y la capa ornamental P puede estar formada también mediante impresión, deposición, transferencia o laminación de un diseño deseado en la superficie interna de la película de vidrio G o en la superficie externa del miembro básico B.

La capa ornamental P se puede posicionar fuera del adhesivo A (p. ej., en la superficie interna de la película de vidrio G) o dentro del adhesivo A (p. ej., en la superficie externa del miembro básico B). En la presente realización, la capa ornamental P está ilustrada en forma de una película interpuesta entre el adhesivo A y la película de vidrio G. Sin embargo, la capa ornamental P también se puede formar como una película interpuesta entre el adhesivo A y el miembro básico B.

Como se ha descrito anteriormente, el adhesivo A y la capa ornamental P se pueden disponer de manera selectiva por una persona experta en la materia en consideración del diseño del miembro exterior a fabricar o de las características físicas (p. ej., la afinidad de adhesión) de cada material (p. ej., un material que forma el miembro básico y un material que forma la película de vidrio).

La Figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra un procedimiento S40 para la fabricación de un miembro exterior del dispositivo electrónico de acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación.

En la fabricación del miembro exterior por la laminación de una película de vidrio (p. ej., la película de vidrio G mencionada anteriormente) a la superficie externa del miembro básico (p. ej., el miembro básico B mencionado anteriormente), la película de vidrio se puede laminar con una película de refuerzo y fijarla, entonces, a la superficie externa del miembro básico para mejorar, p. ej., la resistencia al impacto de la película de vidrio. La película de refuerzo puede incluir una película formada por una resina sintética, tal como policarbonato (PC, por sus siglas en inglés), metacrilato de polimetilo (PMMA, por sus siglas en inglés) o tereftalato de polietileno (PET, por sus siglas en inglés). En otra realización, la película de refuerzo puede incluir, además, una película fabricada de un material cerámico, tal como un vidrio templado que sea más templado que el de la película de vidrio, de un material cerámico transparente o de zafiro. Cuando la capa ornamental está dispuesta dentro de la película de refuerzo en la formación del miembro exterior, la película de refuerzo se puede fabricar de manera transparente. Cuando la película de vidrio está laminada con la película de refuerzo, la resistencia al impacto de la película de vidrio se puede fortalecer y la aparición de grietas o de roturas se puede eliminar.

Con referencia a la Figura 8, el miembro básico, la película de vidrio y la película de refuerzo se pueden fabricar a través de procedimientos que son independientes entre sí, a través de las operaciones S11, S13 y S41. Antes de laminar el miembro básico y la película de vidrio fabricados con la película de refuerzo en la operación S45, S47, la película de refuerzo se puede moldear y procesar en la operación S43 para corresponderse y conformarse a la forma de la superficie externa del miembro básico.

Por ejemplo, cuando la superficie externa del miembro básico es simplemente una superficie plana, la película de refuerzo también se puede procesar para que mantenga la forma plana. Cuando la superficie externa del miembro básico es, al menos parcialmente, curva, la película de refuerzo puede también moldearse para tener una superficie curva correspondiente a la forma curva del miembro básico. La operación S43 de moldeo de la película de refuerzo se puede realizar de manera simultánea en la operación S41 de fabricación de la película de refuerzo. Por ejemplo,

mientras que la Figura 8 ilustra una configuración en la que a la operación de moldeo de la película de refuerzo en la operación S43 le sigue la fabricación de la película de refuerzo en la operación S41, la película de refuerzo también se puede moldear para corresponderse con la forma de la superficie externa del miembro básico en la operación de fabricación de la película de refuerzo en la operación S41.

Posteriormente, en una primera laminación en la operación S45, la película de vidrio se puede laminar a la superficie externa de la película de refuerzo moldeada. La laminación de la película de refuerzo y de la película de vidrio se puede realizar a través de un procedimiento de laminado con rodillos o de un procedimiento de prensado. Cuando la película de refuerzo y la película de vidrio se laminan entre sí, p. ej., se puede mejorar la resistencia al impacto y la fragilidad de la película de vidrio. Adicionalmente, cuando la película de vidrio se lamina a la película de refuerzo moldeada antes de que se lamine al miembro básico, es posible prevenir que la película de vidrio laminada se separe de la película de refuerzo.

Cuando la película de refuerzo se lamina con la película de vidrio en la forma de placa plana que no ha sido moldeada, todo el grosor puede ser mayor que el de la película de refuerzo o que el de la película de vidrio. Cuando la película de refuerzo se lamina con la película de vidrio en la forma de placa plana y se lamina entonces con la superficie externa del miembro básico que incluye una parte curva, la película de refuerzo y la película de vidrio, que se han laminado en la forma de placa plana, se pueden deformar para corresponderse a la forma de la superficie externa del miembro básico. En el caso en el que hay una diferencia en el desplazamiento entre la película de refuerzo y la película de vidrio, que ya han sido laminadas en la forma de placa plana, en el procedimiento de tal deformación, la película de vidrio se puede separar parcial o completamente de la película de refuerzo. La diferencia de desplazamientos que ocurren en el procedimiento de deformación (p. ej., la diferencia de desplazamientos causados cuando la película de refuerzo y la película de vidrio se deforman de manera individual), puede ser proporcional a todo el grosor de la película de refuerzo y de la película de vidrio que han sido laminadas en la forma de placa plana. Por consiguiente, es posible prevenir que la película de vidrio se separe de la película de refuerzo por el moldeado, primero, de la película de refuerzo para que se corresponda con la forma de la superficie externa del miembro básico antes de que se lamine a la superficie externa del miembro básico y, entonces, laminar la película de vidrio a la película de refuerzo.

La operación S47 es una segunda operación de laminación para laminar la película de refuerzo y la película de vidrio a la superficie externa del miembro básico en el estado en el que la película de refuerzo y la película de vidrio se laminan, que, en la operación S47, se puede realizar a través de un procedimiento de laminado con rodillos o de un procedimiento de prensado.

De acuerdo con diversas realizaciones, la película de refuerzo se puede laminar primero a la superficie externa del miembro básico y luego, se puede laminar la película de vidrio a la superficie externa de la película de refuerzo. Sin embargo, es posible mejorar, además, la resistencia al impacto o la fragilidad mediante la laminación de la película de vidrio después de moldear la película de refuerzo, en comparación al caso de laminar primero la película de refuerzo al miembro básico.

Aunque no se describe específicamente en la presente realización, las capas ornamentales que se han descrito en las realizaciones anteriores se pueden formar en la superficie de, al menos, una de la película de vidrio, de la película de refuerzo y del miembro básico. Adicionalmente, la capa ornamental se puede interponer entre la película de vidrio y la película de refuerzo o entre la película de refuerzo y el miembro básico en forma de una película separada. Cuando la capa ornamental está posicionada dentro de la película de refuerzo, se puede formar, por ejemplo, en la superficie interna de la película de refuerzo o en la superficie externa del miembro básico, la película de refuerzo se puede formar de un material transparente. Cuando se forma un patrón en cada una de las superficies de la película de vidrio, de la película de refuerzo y del miembro básico, se pueden combinar diferentes imágenes (símbolos o patrones) con diferentes profundidades, exhibiendo, de este modo, más efectos visuales diversos.

Aunque no se describe específicamente en la presente realización, un adhesivo se puede interponer entre la película de vidrio y la película de refuerzo y, además, entre la película de refuerzo y el miembro básico. Cuando el adhesivo está dispuesto entre la película de vidrio y la película de refuerzo, y entre la película de refuerzo y el miembro básico, la afinidad de adhesión entre la película de vidrio, la película de refuerzo y el miembro básico se puede mejorar, además, para que se fijen y se laminen entre sí de manera más rígida.

De acuerdo con diversas realizaciones de la presente divulgación, un procedimiento de fabricación de un miembro exterior de un dispositivo electrónico incluye: una operación de fabricación de cada miembro básico que tiene una superficie externa, al menos una parte de la cual es curva y una película de vidrio de un material de vidrio templado químicamente; y una operación de laminación de la película de vidrio a la superficie externa del miembro básico, en el que la película de vidrio se puede laminar al miembro básico por un procedimiento de laminado con rodillos o un procedimiento de prensado.

De acuerdo con diversas realizaciones, la operación de fabricación de la película de vidrio puede incluir una operación de formación de un material de vidrio que tiene un grosor de 0,01 mm a 0,2 mm en una película, en el que la dureza de la superficie se templa a través del templado químico a base de un mecanismo de intercambio de iones.

De acuerdo con diversas realizaciones, el mecanismo de intercambio de iones en la operación de fabricación de la

película de vidrio puede incluir un procedimiento para sustituir un componente de sodio contenido en el material de vidrio por un componente de potasio.

De acuerdo con diversas realizaciones, antes de la operación de laminación, el procedimiento puede incluir, además, una operación para disponer un adhesivo entre el miembro básico y la película de vidrio.

De acuerdo con diversas realizaciones, antes de la operación de laminación, el procedimiento puede incluir, además, una operación para la formación de una capa ornamental entre la película de vidrio y el miembro básico.

De acuerdo con diversas realizaciones, la operación de formación de la capa ornamental puede incluir un procedimiento de formación de un patrón a través de, al menos, una impresión, deposición, transferencia de imagen y laminación.

De acuerdo con diversas realizaciones, el procedimiento puede incluir, además: una operación de fabricación de una película de refuerzo de un material de resina sintética; una operación de moldeado de la película de refuerzo en una forma correspondiente a la superficie externa del miembro básico; y una etapa de laminación de la película de vidrio a la película de refuerzo.

De acuerdo con diversas realizaciones, la operación de laminación puede incluir una operación de laminación de la película de vidrio al miembro básico mediante el procedimiento de laminado con rodillos en un estado en el que la película de vidrio está alineada con la película de refuerzo.

Con referencia a los procedimientos de fabricación S10, S20, S30 y S40 y a la Figura 9 del miembro exterior, se harán descripciones sobre la configuración del miembro exterior 302 y el procedimiento de fabricación del mismo.

La Figura 9 es una vista que ilustra una configuración del miembro exterior 302 del dispositivo electrónico de acuerdo con otra más de las diversas realizaciones de la presente divulgación.

Con referencia a la Figura 9, el miembro exterior 302 puede incluir una película de vidrio G, un adhesivo A, una película de refuerzo S, una capa ornamental P y un miembro básico B.

Cada película de vidrio G, cada película de refuerzo S y cada miembro básico B se fabrican de manera independiente a través de un procedimiento separado. La película de vidrio G, la película de refuerzo S y el miembro básico B fabricados se laminan entre sí para formar el miembro exterior 302, en el que el adhesivo A se interpone en la laminación de la película de vidrio G, la película de refuerzo S y el miembro básico B fabricados entre sí, mejorando, de este modo, una afinidad de adhesión. La capa ornamental P se puede formar en la superficie de, al menos, una de la película de vidrio G, la película de refuerzo S y el miembro básico B o se puede proporcionar en forma de película separada. En la presente realización, la capa ornamental P se puede interponer entre la película de refuerzo S y el miembro básico B.

El miembro básico B conforma la forma externa del miembro exterior 302 y la superficie externa del miembro básico B puede ser, al menos parcialmente, curva. El miembro básico B se puede formar de una resina sintética o de un metal, y el material del miembro exterior 302, o el procedimiento para procesar el miembro exterior 302, se puede seleccionar de manera apropiada de acuerdo con la forma externa o al uso del dispositivo electrónico, al que se aplicará el miembro exterior 302. De acuerdo con diversas realizaciones, en la superficie externa del miembro básico B, se puede formar un patrón para la decoración del miembro exterior 302.

La película de vidrio G es una película que tiene un grosor de 0,01 mm a 0,2 mm y está formada por un material de vidrio templado químicamente y se puede deformar mediante flexión mientras mantiene, p. ej., la transmisividad y el brillo del material de vidrio. Por ejemplo, la película de vidrio resiste que se agriete o que se rompa debido al procesamiento de templado químico mientras mantiene una propiedad flexible. De acuerdo con diversas realizaciones, el patrón para la decoración del miembro exterior 302 se puede formar en la superficie interna de la película de vidrio G.

La película de refuerzo S es una película formada por una resina sintética, tal como PC, PMMA o PET, y se puede fabricar de manera transparente. Tras laminarse con la película de vidrio G, la película de refuerzo S puede compensar y mejorar la fragilidad (propiedad frágil) de la película de vidrio G. La película de refuerzo S se puede moldear para que se corresponda con la forma de la superficie externa del miembro básico B antes de que se lamine con la película de vidrio G. De acuerdo con diversas realizaciones, el patrón para la decoración del miembro exterior 302 se puede formar en la superficie interna o externa de la película de refuerzo S.

La Figura 9 ejemplifica una configuración en la que la capa ornamental P se interpone entre la película de refuerzo S y el miembro básico B en una forma de película separada. Sin embargo, como se ha descrito anteriormente, la capa ornamental P se puede formar, por ejemplo, mediante un patrón formado en, al menos, una de la película de vidrio G, de la película de refuerzo S y del miembro básico B.

La película de vidrio G se puede laminar a la película de refuerzo S después de que la película de refuerzo se moldee en una forma apropiada. En la laminación de la película de vidrio G a la película de refuerzo S, se puede usar un

procedimiento de laminado con rodillos o un procedimiento de prensado. Para asegurar una afinidad de adhesión entre la película de vidrio G y la película de refuerzo B, el adhesivo A se puede interponer entre la película de vidrio G y la película de refuerzo S. La película de vidrio G se puede procesar para que sea adecuada a la forma de la película de refuerzo S a través de, p. ej., un corte mecánico o un procesamiento láser antes de que se lamine a la película de refuerzo S.

La película de vidrio G y la película de refuerzo S se pueden laminar a la superficie externa del miembro básico B, en el estado en el que la película de vidrio G y la película de refuerzo S se laminan entre sí. En la laminación de la película de vidrio G y de la película de refuerzo S a la superficie externa del miembro básico B, en el estado en el que la película de vidrio G y la película de refuerzo S se laminan entre sí, se puede usar el procedimiento de laminado con rodillos o el procedimiento de prensado y, para mejorar la afinidad de adhesión entre la película de refuerzo S y el miembro básico B, se puede interponer el adhesivo A entre el miembro básico B y la película de refuerzo S.

Mientras que la presente divulgación se ha mostrado y descrito con referencia a diversas realizaciones de esta, los expertos en la materia entenderán que se pueden realizar aquí diversos cambios en la forma y en los detalles sin alejarse del ámbito de la presente divulgación, como se define mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo electrónico (100) que comprende:

un miembro básico (B) dispuesto en un exterior del dispositivo electrónico (100);
al menos una parte de una periferia del miembro básico formado en una forma curva; una película de vidrio (G);
una película de refuerzo (S), en el que la película de refuerzo (S) se interpone entre la película de vidrio (G) y el miembro básico (B), y en el que la película de vidrio (G) y la película de refuerzo (S) han sido laminadas juntas anteriormente para que se laminen al menos parcialmente, mediante, al menos, uno de un procedimiento de laminado con rodillos y un procedimiento de prensado, a la superficie externa del miembro básico (B), y
en el que una forma curva de la película de vidrio (G) y la forma curva del miembro básico (B) se corresponden entre sí.

2. El dispositivo electrónico (100) de la reivindicación 1, en el que la película de vidrio (G) se forma de, al menos, uno de vidrio, cerámica transparente, zafiro y plástico.

3. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la película de vidrio está templada químicamente.

4. El dispositivo electrónico (100) de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además:

un adhesivo (A), en el que
el adhesivo (A) se dispone, al menos, entre la película de vidrio (G) y la película de refuerzo y entre la película de refuerzo y el miembro básico (B).

5. El dispositivo electrónico (100) de la reivindicación 4, que comprende, además:
una capa ornamental (P) dispuesta entre el adhesivo (A) y la película de vidrio (G) o entre el adhesivo (A) y el miembro básico (B).

6. El dispositivo electrónico de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además:

un alojamiento; y
una cubierta trasera proporcionada en una superficie trasera del alojamiento
en el que el miembro básico forma la cubierta trasera.

7. El dispositivo electrónico (100) de la reivindicación 6, que comprende, además:

un módulo de cámara dispuesto en una superficie trasera del alojamiento (101); y
una abertura formada en la cubierta trasera (102) para exponer el módulo de cámara.

8. Un procedimiento de fabricación de un miembro exterior de un dispositivo electrónico (100),

comprendiendo el procedimiento:
fabricar cada uno de un miembro básico (B) que comprende una superficie externa, al menos una parte de una periferia del miembro básico (B) formada en una forma curva y una película de vidrio (G);
fabricar una película de refuerzo (S) de un material de resina sintética;
moldear la película de refuerzo (S) en una forma correspondiente a la superficie externa del miembro básico (B);
laminar la superficie externa de la película de refuerzo (S) moldeada a la película de vidrio (G); y, laminar la película de refuerzo (S) moldeada, laminada con la película de vidrio (S) a la superficie externa del miembro básico (B);
en el que la película de refuerzo (S) moldeada laminada con la película de vidrio (G) se lamina al miembro básico (B) mediante, al menos, uno de un procedimiento de laminado con rodillos y un procedimiento de prensado, en el que una forma curva de la película de vidrio (G) y la forma curva del miembro básico (B) se corresponden entre sí.

9. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la fabricación de la película de vidrio (G) incluye la formación de un material de vidrio que tiene un grosor de 0,01 mm a 0,2 mm en una película, en el que la dureza de la superficie se templa a través del templado químico a base de un mecanismo de intercambio de iones.

10. El procedimiento de la reivindicación 9, en el que el mecanismo de intercambio de iones en la fabricación de la película de vidrio (G) incluye un procedimiento para sustituir un componente de sodio del material de vidrio por un componente de potasio.

11. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que comprende, además:
disponer un adhesivo (A) entre la película de refuerzo (S) y la película de vidrio (G) antes de laminar la superficie externa de la película de refuerzo (S) moldeada a la película de vidrio (G).

12. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, que comprende, además:
formar una capa ornamental (P) entre la película de refuerzo (S) y el miembro básico (B) antes de laminar la película de refuerzo (S) moldeada, laminada con la película de vidrio (G) a la superficie externa del miembro básico (B).

13. El procedimiento de la reivindicación 12, en el que la formación de la capa ornamental (P) incluye un procedimiento de formación de un patrón ornamental a través de, al menos, uno de impresión, deposición, transferencia de imagen y laminación.

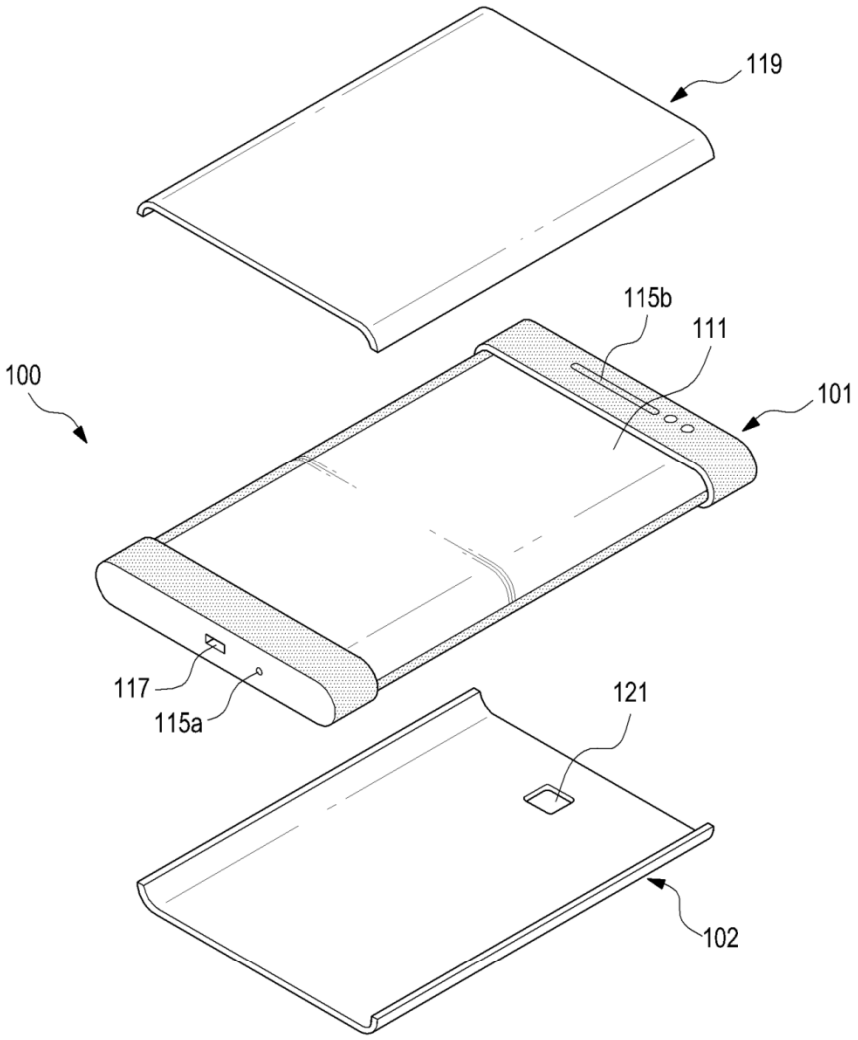

FIG.1

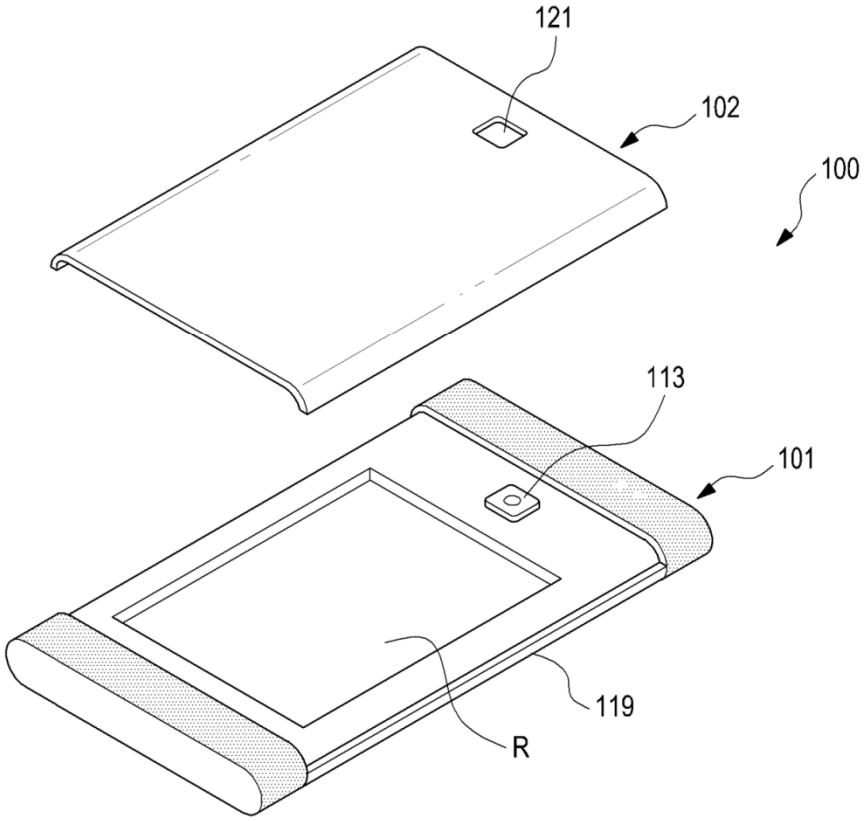

FIG.2

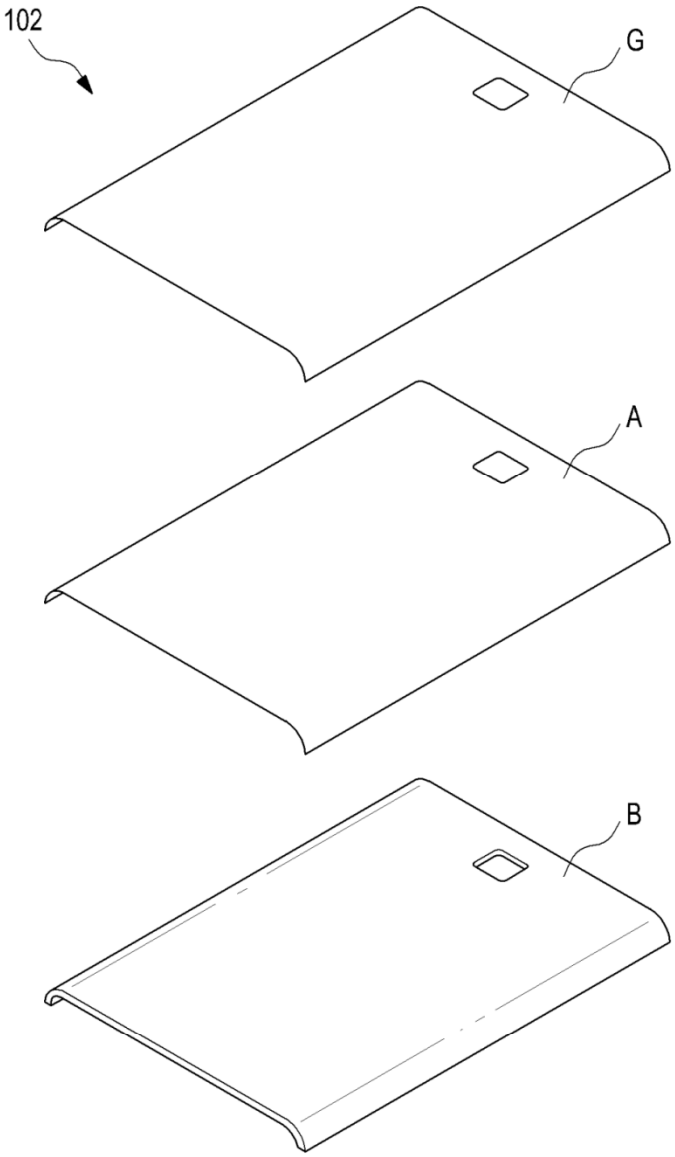

FIG.3

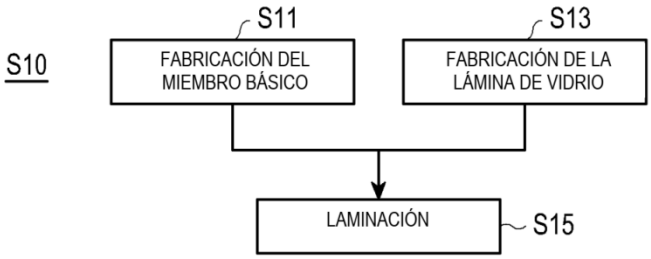

FIG.4

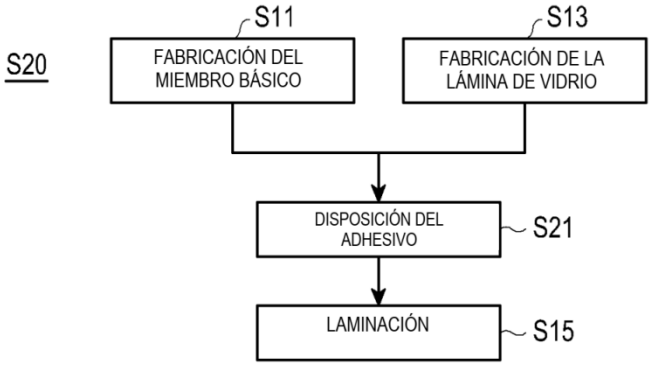

FIG.5

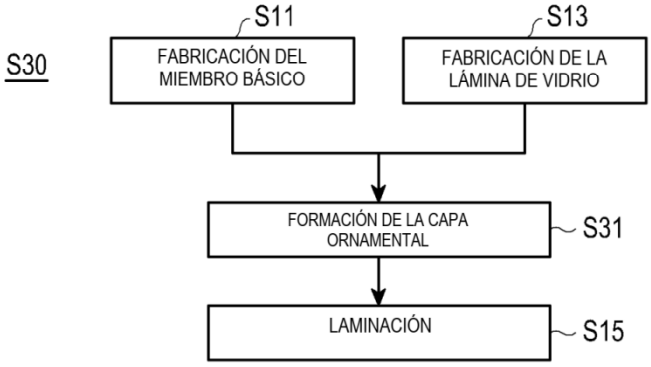

FIG.6

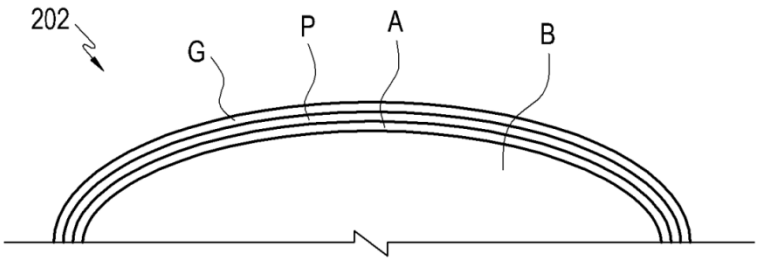

FIG.7

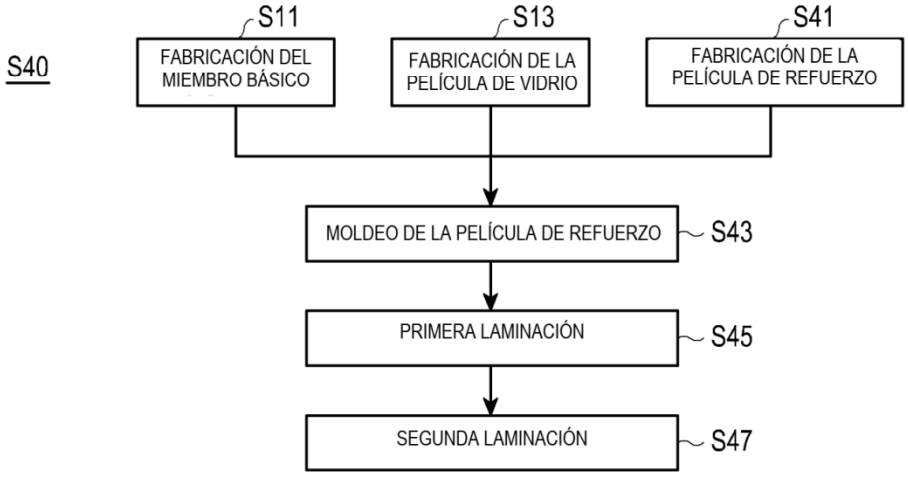

FIG.8

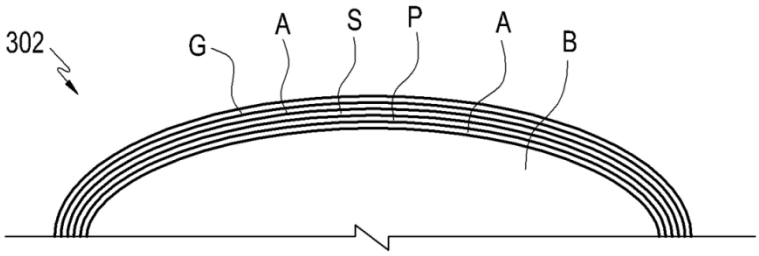

FIG.9