

DESCRIPCIÓN

Título de la Invención: ELEMENTO ADHESIVO Y DISPOSITIVO ELECTRÓNICO QUE LO COMPRENDE

【Campo Técnico】

[0001] Diversas modalidades de la divulgación se refieren a un dispositivo electrónico, por ejemplo, un elemento adhesivo y un dispositivo electrónico que incluye el mismo.

【Estado del Arte】

[0002] El avance de las tecnologías de la información, la comunicación y los semiconductores acelera la difusión y el uso de diversos dispositivos electrónicos. En particular, los dispositivos electrónicos recientes se están desarrollando para realizar comunicaciones mientras se transportan.

[0003] El término "dispositivo electrónico" puede significar un dispositivo que realiza una función particular de acuerdo con su programa equipado, como un electrodoméstico, un planificador electrónico, un reproductor multimedia portátil, un terminal de comunicación móvil, una tableta PC, un dispositivo de video/sonido, una PC de escritorio o una computadora portátil, un navegador para automóvil, etc. Por ejemplo, los dispositivos electrónicos pueden emitir información almacenada en forma de voces o imágenes. A medida que los dispositivos electrónicos están altamente integrados y la comunicación inalámbrica de alta velocidad y gran volumen se vuelve común, un dispositivo electrónico, como un terminal de comunicación móvil, se está equipando recientemente con diversas funciones. Por ejemplo, un dispositivo electrónico

viene con la funcionalidad integrada, que incluye una función de entretenimiento, como jugar videojuegos, una función multimedia, como reproducir música/videos, una función de comunicación y seguridad, como para la banca móvil, y una función de programación o billetera electrónica. Estos dispositivos electrónicos se han reducido de tamaño para que los usuarios los puedan transportar cómodamente.

【Descripción Detallada de la Invención】

【Solución Técnica】

[0004] Un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación puede comprender una carcasa que incluye un miembro de soporte, una cubierta de la cual al menos una porción está dispuesta para enfrentar el miembro de soporte y que se extiende hacia un borde del miembro de soporte, y un miembro adhesivo dispuesto entre el miembro de soporte y la cubierta, e incluyendo una primera área y una segunda área que se extiende desde la primera área hacia el borde del miembro de soporte, en donde el miembro adhesivo incluye una capa adhesiva que incluye una primera capa adhesiva acoplada al miembro de soporte y una segunda capa adhesiva espaciada de la primera capa adhesiva y acoplada a la cubierta, y una capa base dispuesta entre la primera capa adhesiva y la segunda capa adhesiva, y en donde al menos una de la primera capa adhesiva y la segunda capa adhesiva puede tener un espesor mayor en la segunda área que en la primera área.

[0005] Un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación puede comprender un miembro de soporte que tiene un borde, una cubierta dispuesta para enfrentar al menos parcialmente al miembro de soporte y que se extiende hacia el borde del miembro de soporte, y un miembro adhesivo dispuesto entre el miembro de soporte y la cubierta y que se extiende hacia el borde del miembro de soporte, en donde el miembro adhesivo incluye una capa base dispuesta entre el miembro de soporte y la cubierta y espaciada de cada uno del miembro de soporte y la cubierta y una capa adhesiva que tiene una superficie acoplada al miembro de soporte y otra superficie acoplada a la cubierta, proporcionando un espacio donde la capa base se dispone entre la una superficie y la otra superficie, y aumentando de espesor a lo largo de una dirección hacia el borde del miembro de soporte.

【Breve Descripción de los Dibujos】

[0006] La FIG. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo electrónico en un entorno de red según una modalidad;

[0007] La FIG. 2 es una vista en perspectiva frontal que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación;

[0008] La FIG. 3 es una vista en perspectiva posterior que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación;

[0009] La FIG. 4 es una vista en perspectiva explosionada frontal que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación;

[00010] La FIG. 5 es una vista en perspectiva explosionada posterior que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación;

[00011] La FIG. 6 ilustra una cubierta que tiene un miembro adhesivo unido a ella según una modalidad de la divulgación;

[00012] La FIG. 7 ilustra un miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación;

[00013] La FIG. 8 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de B-B' de la FIG. 7;

[00014] Las FIGS. 9A, 9B, 9C, 9D, 9E, 9F y 9G son vistas en sección transversal tomadas a lo largo de la línea A-A' donde se dispone un miembro adhesivo según modalidades de la divulgación;

[00015] La FIG. 10 es un diagrama de bloques que ilustra un método para fabricar un miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación;

[00016] La FIG. 11 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea C-C' de la FIG. 3;

[00017] La FIG. 12 es una vista que ilustra un efecto de un miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación;

[00018] La FIG. 13 es una vista que ilustra una operación de un miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación;

[00019] La FIG. 14 es una vista que ilustra un efecto de un miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación; y

[00020] La FIG. 15 es una vista que ilustra un efecto de un miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación.

【Modo de llevar a cabo la Invención】

[00021] La FIG. 1 es un diagrama de bloques que ilustra un dispositivo electrónico 101 en un entorno de red 100 según diversas modalidades.

[00022] Refiriéndose a la FIG. 1, el dispositivo electrónico 101 en el entorno de red 100 puede comunicarse con al menos uno de un dispositivo electrónico 102 a través de una primera red 198 (p. ej., una red de comunicación inalámbrica de corto alcance), o un dispositivo electrónico 104 o un servidor 108 a través de una segunda red 199 (p. ej., una red de comunicación inalámbrica de largo alcance). Según una modalidad, el dispositivo electrónico 101 puede comunicarse con el dispositivo electrónico 104 a través del servidor 108. Según una modalidad, el dispositivo electrónico 101 puede incluir un procesador 120, memoria 130, un módulo de entrada 150, un módulo de salida de sonido 155, un módulo de visualización 160, un módulo de audio 170, un módulo de sensor 176, una interfaz 177, un terminal de conexión 178, un módulo háptico 179, un módulo de cámara 180, un módulo de gestión de energía 188, una batería 189, un módulo de comunicación 190, un módulo de identificación de suscriptor (SIM) 196, o un módulo de antena 197. En una modalidad, al menos uno (p. ej., el terminal de conexión 178) de los componentes puede omitirse del dispositivo electrónico 101, o se pueden agregar uno o más componentes adicionales en el dispositivo electrónico 101. Según una modalidad, algunos (p. ej., el módulo de sensor 176, el módulo de cámara 180, o el módulo de antena 197) de los componentes pueden integrarse en un solo componente (p. ej., el módulo de visualización 160).

[00023] El procesador 120 puede ejecutar, por ejemplo, software (p. ej., un programa 140) para controlar al menos otro componente (p. ej., un componente de hardware o software) del

dispositivo electrónico 101 acoplado con el procesador 120, y puede realizar diversos procesamiento de datos o cálculos. Según una modalidad, como al menos parte del procesamiento de datos o cálculo, el procesador 120 puede almacenar un comando o datos recibidos de otro componente (p. ej., el módulo de sensor 176 o el módulo de comunicación 190) en la memoria volátil 132, procesar el comando o los datos almacenados en la memoria volátil 132, y almacenar los datos resultantes en la memoria no volátil 134. Según una modalidad, el procesador 120 puede incluir un procesador principal 121 (p. ej., una unidad central de procesamiento (CPU) o un procesador de aplicaciones (AP)), o un procesador auxiliar 123 (p. ej., una unidad de procesamiento de gráficos (GPU), una unidad de procesamiento neuronal (NPU), un procesador de señal de imagen (ISP), un procesador de concentrador de sensores, o un procesador de comunicación (CP)) que es operable independientemente de, o en conjunto con, el procesador principal 121. Por ejemplo, cuando el dispositivo electrónico 101 incluye el procesador principal 121 y el procesador auxiliar 123, el procesador auxiliar 123 puede estar configurado para usar menos energía que el procesador principal 121 o para estar especificado para una función designada. El procesador auxiliar 123 puede implementarse como separado de, o como parte del procesador principal 121.

[00024] El procesador auxiliar 123 puede controlar al menos algunas de las funciones o estados relacionados con al menos un componente (p. ej., el módulo de visualización 160, el módulo de sensor 176, o el módulo de comunicación 190) entre los componentes del dispositivo electrónico 101, en lugar del procesador principal 121 mientras el procesador principal 121 está en un estado inactivo (p. ej., de reposo), o junto con el procesador principal 121 mientras el

procesador principal 121 está en un estado activo (p. ej., ejecutando una aplicación). Según una modalidad, el procesador auxiliar 123 (p. ej., un procesador de señal de imagen o un procesador de comunicación) puede implementarse como parte de otro componente (p. ej., el módulo de cámara 180 o el módulo de comunicación 190) funcionalmente relacionado con el procesador auxiliar 123. Según una modalidad, el procesador auxiliar 123 (p. ej., la unidad de procesamiento neuronal) puede incluir una estructura de hardware especificada para el procesamiento de modelos de inteligencia artificial. El modelo de inteligencia artificial puede generarse a través del aprendizaje automático. Dicho aprendizaje puede realizarse, p. ej., por el dispositivo electrónico 101 donde se realiza la inteligencia artificial o a través de un servidor separado (p. ej., el servidor 108). Los algoritmos de aprendizaje pueden incluir, pero no se limitan a, p. ej., aprendizaje supervisado, aprendizaje no supervisado, aprendizaje semisupervisado o aprendizaje por refuerzo. El modelo de inteligencia artificial puede incluir una pluralidad de capas de redes neuronales artificiales. La red neuronal artificial puede ser una red neuronal profunda (DNN), una red neuronal convolucional (CNN), una red neuronal recurrente (RNN), una máquina de Boltzmann restringida (RBM), una red de creencias profundas (DBN), una red neuronal profunda recurrente bidireccional (BRDNN), una red Q profunda o una combinación de dos o más de las mismas, pero no se limita a ello. El modelo de inteligencia artificial puede, adicional o alternativamente, incluir una estructura de software distinta de la estructura de hardware.

[00025] La memoria 130 puede almacenar diversos datos utilizados por al menos un componente (p. ej., el procesador 120 o el módulo de sensor 176) del dispositivo electrónico 101. Los diversos datos pueden incluir, por ejemplo, software (p. ej., el programa 140) y datos de

entrada o datos de salida para un comando relacionado con los mismos. La memoria 130 puede incluir la memoria volátil 132 o la memoria no volátil 134.

[00026] El programa 140 puede almacenarse en la memoria 130 como software, y puede incluir, por ejemplo, un sistema operativo (SO) 142, middleware 144, o una aplicación 146.

[00027] El módulo de entrada 150 puede recibir un comando o datos para ser utilizados por otro componente (p. ej., el procesador 120) del dispositivo electrónico 101, desde el exterior (p. ej., un usuario) del dispositivo electrónico 101. El módulo de entrada 150 puede incluir, por ejemplo, un micrófono, un ratón, un teclado, teclas (p. ej., botones), o un lápiz digital (p. ej., un lápiz óptico).

[00028] El módulo de salida de sonido 155 puede emitir señales de sonido al exterior del dispositivo electrónico 101. El módulo de salida de sonido 155 puede incluir, por ejemplo, un altavoz o un receptor. El altavoz puede usarse para fines generales, como reproducir multimedia o reproducir grabaciones. El receptor puede usarse para recibir llamadas entrantes. Según una modalidad, el receptor puede implementarse como separado de, o como parte del altavoz.

[00029] El módulo de visualización 160 puede proporcionar información visualmente al exterior (p. ej., a un usuario) del dispositivo electrónico 101. La pantalla 160 puede incluir, por ejemplo, una pantalla, un dispositivo de holograma o un proyector y circuitos de control para controlar el correspondiente de la pantalla, el dispositivo de holograma y el proyector. Según una modalidad, la pantalla 160 puede incluir un sensor táctil configurado para detectar un toque, o un sensor de presión configurado para medir la intensidad de una fuerza generada por el toque.

[00030] El módulo de audio 170 puede convertir un sonido en una señal eléctrica y viceversa. Según una modalidad, el módulo de audio 170 puede obtener el sonido a través del módulo de entrada 150, o emitir el sonido a través del módulo de salida de sonido 155 o un auricular de un dispositivo electrónico externo (p. ej., un dispositivo electrónico 102) acoplado directa (p. ej., por cable) o inalámbricamente con el dispositivo electrónico 101.

[00031] El módulo de sensor 176 puede detectar un estado operativo (p. ej., energía o temperatura) del dispositivo electrónico 101 o un estado ambiental (p. ej., un estado de un usuario) externo al dispositivo electrónico 101, y luego generar una señal eléctrica o un valor de datos correspondiente al estado detectado. Según una modalidad, el módulo de sensor 176 puede incluir, por ejemplo, un sensor de gestos, un sensor giroscópico, un sensor de presión atmosférica, un sensor magnético, un acelerómetro, un sensor de agarre, un sensor de proximidad, un sensor de color, un sensor de infrarrojos (IR), un sensor biométrico, un sensor de temperatura, un sensor de humedad o un sensor de iluminancia.

[00032] La interfaz 177 puede soportar uno o más protocolos especificados para ser utilizados para que el dispositivo electrónico 101 se acople con el dispositivo electrónico externo (p. ej., el dispositivo electrónico 102) directa (p. ej., por cable) o inalámbricamente. Según una modalidad, la interfaz 177 puede incluir, por ejemplo, una interfaz multimedia de alta definición (HDMI), una interfaz de bus serie universal (USB), una interfaz de tarjeta digital segura (SD) o una interfaz de audio.

[00033] Un terminal de conexión 178 puede incluir un conector a través del cual el dispositivo electrónico 101 puede conectarse físicamente con el dispositivo electrónico externo (p.

ej., el dispositivo electrónico 102). Según una modalidad, el terminal de conexión 178 puede incluir, por ejemplo, un conector HDMI, un conector USB, un conector de tarjeta SD o un conector de audio (p. ej., un conector para auriculares).

[00034] El módulo háptico 179 puede convertir una señal eléctrica en un estímulo mecánico (p. ej., una vibración o movimiento) o estímulo eléctrico que puede ser reconocido por un usuario a través de su sensación táctil o sensación cinestésica. Según una modalidad, el módulo háptico 179 puede incluir, por ejemplo, un motor, un elemento piezoeléctrico o un estimulador eléctrico.

[00035] El módulo de cámara 180 puede capturar una imagen fija o imágenes en movimiento. Según una modalidad, el módulo de cámara 180 puede incluir uno o más lentes, sensores de imagen, procesadores de señal de imagen o flashes.

[00036] El módulo de gestión de energía 188 puede gestionar la energía suministrada al dispositivo electrónico 101. Según una modalidad, el módulo de gestión de energía 188 puede implementarse como al menos parte de, por ejemplo, un circuito integrado de gestión de energía (PMIC).

[00037] La batería 189 puede suministrar energía a al menos un componente del dispositivo electrónico 101. Según una modalidad, la batería 189 puede incluir, por ejemplo, una celda primaria que no es recargable, una celda secundaria que es recargable o una celda de combustible.

[00038] El módulo de comunicación 190 puede admitir el establecimiento de un canal de comunicación directo (p. ej., por cable) o un canal de comunicación inalámbrico entre el dispositivo electrónico 101 y el dispositivo electrónico externo (p. ej., el dispositivo electrónico 102, el dispositivo electrónico 104 o el servidor 108) y realizar la comunicación a través del canal

de comunicación establecido. El módulo de comunicación 190 puede incluir uno o más procesadores de comunicación que son operables independientemente del procesador 120 (p. ej., el procesador de aplicaciones (AP)) y admite una comunicación directa (p. ej., por cable) o una comunicación inalámbrica. Según una modalidad, el módulo de comunicación 190 puede incluir un módulo de comunicación inalámbrica 192 (p. ej., un módulo de comunicación celular, un módulo de comunicación inalámbrica de corto alcance o un módulo de comunicación del sistema global de navegación por satélite (GNSS)) o un módulo de comunicación por cable 194 (p. ej., un módulo de comunicación de red de área local (LAN) o un módulo de comunicación por línea eléctrica (PLC)). Uno correspondiente de estos módulos de comunicación puede comunicarse con el dispositivo electrónico externo 104 a través de una primera red 198 (p. ej., una red de comunicación de corto alcance, como Bluetooth, Wi-Fi directo o asociación de datos por infrarrojos (IrDA)) o una segunda red 199 (p. ej., una red de comunicación de largo alcance, como una red celular heredada, una red 5G, una red de comunicación de próxima generación, Internet o una red informática (p. ej., red de área local (LAN) o red de área amplia (WAN))). Estos diversos tipos de módulos de comunicación pueden implementarse como un solo componente (p. ej., un solo chip), o pueden implementarse como múltiples componentes (p. ej., múltiples chips) separados entre sí. El módulo de comunicación inalámbrica 192 puede identificar o autenticar el dispositivo electrónico 101 en una red de comunicación, como la primera red 198 o la segunda red 199, utilizando información del suscriptor (p. ej., identidad internacional de suscriptor móvil (IMSI)) almacenada en el módulo de identificación de suscriptor 196.

[00039] El módulo de comunicación inalámbrica 192 puede admitir una red 5G, después de una red 4G, y tecnología de comunicación de próxima generación, p. ej., tecnología de acceso de nueva radio (NR). La tecnología de acceso NR puede admitir banda ancha móvil mejorada (eMBB), comunicaciones masivas de tipo máquina (mMTC) o comunicaciones ultraconfiables y de baja latencia (URLLC). El módulo de comunicación inalámbrica 192 puede admitir una banda de alta frecuencia (p. ej., la banda de ondas milimétricas) para lograr, p. ej., una alta tasa de transmisión de datos. El módulo de comunicación inalámbrica 192 puede admitir diversas tecnologías para asegurar el rendimiento en una banda de alta frecuencia, como, p. ej., formación de haces, entrada y salida múltiple masiva (MIMO masivo), MIMO de dimensión completa (FD-MIMO), antena de matriz, formación de haces analógica o antena de gran escala. El módulo de comunicación inalámbrica 192 puede admitir diversos requisitos especificados en el dispositivo electrónico 101, un dispositivo electrónico externo (p. ej., el dispositivo electrónico 104) o un sistema de red (p. ej., la segunda red 199). Según una modalidad, el módulo de comunicación inalámbrica 192 puede admitir una tasa de datos máxima (p. ej., 20 Gbps o más) para implementar eMBB, cobertura de pérdida (p. ej., 164 dB o menos) para implementar mMTC, o latencia de plano U (p. ej., 0.5 ms o menos para cada uno de enlace descendente (DL) y enlace ascendente (UL), o un viaje de ida y vuelta de 1 ms o menos) para implementar URLLC.

[00040] El módulo de antena 197 puede transmitir o recibir una señal o energía hacia o desde el exterior (p. ej., el dispositivo electrónico externo). Según una modalidad, el módulo de antena 197 puede incluir una antena que incluye un radiador formado por un conductor o un patrón conductor formado en un sustrato (p. ej., una placa de circuito impreso (PCB)). Según una

modalidad, el módulo de antena 197 puede incluir una pluralidad de antenas (p. ej., una matriz de antenas). En este caso, al menos una antena apropiada para un esquema de comunicación utilizado en una red de comunicación, como la primera red 198 o la segunda red 199, puede seleccionarse de la pluralidad de antenas por, p. ej., el módulo de comunicación 190. La señal o la energía pueden entonces transmitirse o recibirse entre el módulo de comunicación 190 y el dispositivo electrónico externo a través de la al menos una antena seleccionada. Según una modalidad, otras partes (p. ej., circuito integrado de radiofrecuencia (RFIC)) además del radiador pueden formarse además como parte del módulo de antena 197.

[00041] Según diversas modalidades, el módulo de antena 197 puede formar un módulo de antena de ondas milimétricas. Según una modalidad, el módulo de antena de ondas milimétricas puede incluir una placa de circuito impreso, un RFIC dispuesto en una primera superficie (p. ej., la superficie inferior) de la placa de circuito impreso, o adyacente a la primera superficie y capaz de admitir una banda de alta frecuencia designada (p. ej., la banda de ondas milimétricas), y una pluralidad de antenas (p. ej., antenas de matriz) dispuestas en una segunda superficie (p. ej., la superficie superior o una superficie lateral) de la placa de circuito impreso, o adyacentes a la segunda superficie y capaces de transmitir o recibir señales de la banda de alta frecuencia designada.

[00042] Al menos algunos de los componentes descritos anteriormente pueden acoplarse mutuamente y comunicar señales (p. ej., comandos o datos) entre ellos a través de un esquema de comunicación entre periféricos (p. ej., un bus, entrada y salida de propósito general (GPIO), interfaz periférica en serie (SPI) o interfaz de procesador de la industria móvil (MIPI)).

[00043] Según una modalidad, las instrucciones o los datos pueden transmitirse o recibirse entre el dispositivo electrónico 101 y el dispositivo electrónico externo 104 a través del servidor 108 acoplado con la segunda red 199. Los dispositivos electrónicos externos 102 o 104 pueden ser cada uno un dispositivo del mismo tipo o de un tipo diferente al dispositivo electrónico 101. Según una modalidad, todas o algunas de las operaciones que se ejecutarán en el dispositivo electrónico 101 pueden ejecutarse en uno o más de los dispositivos electrónicos externos 102, 104 o 108. Por ejemplo, si el dispositivo electrónico 101 debe realizar una función o un servicio automáticamente, o en respuesta a una solicitud de un usuario u otro dispositivo, el dispositivo electrónico 101, en lugar de, o además de, ejecutar la función o el servicio, puede solicitar a uno o más dispositivos electrónicos externos que realicen al menos parte de la función o el servicio. El uno o más dispositivos electrónicos externos que reciben la solicitud pueden realizar la al menos parte de la función o el servicio solicitado, o una función adicional o un servicio adicional relacionado con la solicitud, y transferir un resultado de la modalidad al dispositivo electrónico 101. El dispositivo electrónico 101 puede proporcionar el resultado, con o sin procesamiento adicional del resultado, como al menos parte de una respuesta a la solicitud. Para ese fin, se puede utilizar, por ejemplo, una tecnología de computación en la nube, computación distribuida, computación de borde móvil (MEC) o computación cliente-servidor. El dispositivo electrónico 101 puede proporcionar servicios de latencia ultrabaja utilizando, p. ej., computación distribuida o computación de borde móvil. En otra modalidad, el dispositivo electrónico externo 104 puede incluir un dispositivo de Internet de las cosas (IoT). El servidor 108 puede ser un servidor inteligente que utiliza aprendizaje automático y/o una red neuronal. Según una modalidad, el dispositivo electrónico externo 104 o

el servidor 108 pueden incluirse en la segunda red 199. El dispositivo electrónico 101 puede aplicarse a servicios inteligentes (p. ej., hogar inteligente, ciudad inteligente, automóvil inteligente o atención médica) basados en la tecnología de comunicación 5G o la tecnología relacionada con IoT.

[00044] El dispositivo electrónico según diversas modalidades de la divulgación puede ser uno de varios tipos de dispositivos electrónicos. Los dispositivos electrónicos pueden incluir, por ejemplo, un dispositivo de comunicación portátil (p. ej., un teléfono inteligente), un dispositivo informático, un dispositivo multimedia portátil, un dispositivo médico portátil, una cámara, un dispositivo portátil o un electrodoméstico. Según una modalidad de la divulgación, los dispositivos electrónicos no se limitan a los descritos anteriormente.

[00045] Debe apreciarse que diversas modalidades de la presente divulgación y los términos utilizados en ella no pretenden limitar las características tecnológicas aquí expuestas a modalidades particulares e incluyen diversos cambios, equivalentes o reemplazos para una modalidad correspondiente. Con respecto a la descripción de los dibujos, se pueden utilizar números de referencia similares para referirse a elementos similares o relacionados. Se debe entender que una forma singular de un sustantivo correspondiente a un elemento puede incluir uno o más de los elementos, a menos que el contexto relevante indique claramente lo contrario. Tal como se utiliza aquí, cada una de las frases como "A o B", juntas en una correspondiente de las frases. Tal como se utiliza aquí, términos como "1ro" y "2do", o "primero" y "segundo" se utilizan para distinguir un elemento de otro, y no limitan los componentes en otro aspecto (p. ej., importancia u orden). Se debe entender que si se hace referencia a un elemento (p. ej., un primer

elemento), con o sin el término "acoplado" a otro elemento, puede estar acoplado directamente (p. ej., por cable), de forma inalámbrica o a través de un tercer elemento.

[00046] Tal como se utiliza aquí, el término "módulo" puede incluir una unidad implementada en hardware, software o firmware, y puede usarse indistintamente con otros términos, por ejemplo, "lógica", "bloque lógico", "parte" o "circuitería". Un módulo puede ser un componente integral único, o una unidad mínima o parte del mismo, adaptado para realizar una o más funciones. Por ejemplo, según una modalidad, el módulo puede implementarse en forma de un circuito integrado de aplicación específica (ASIC).

[00047] Diversas modalidades como se exponen aquí pueden implementarse como software (p. ej., el programa 140) que incluye una o más instrucciones que se almacenan en un medio de almacenamiento (p. ej., memoria interna 136 o memoria externa 138) que es legible por una máquina (p. ej., el dispositivo electrónico 101). Por ejemplo, un procesador (p. ej., el procesador 120) de la máquina (p. ej., el dispositivo electrónico 101) puede invocar al menos una de las una o más instrucciones almacenadas en el medio de almacenamiento, y ejecutarla, con o sin usar uno o más otros componentes bajo el control del procesador. Esto permite que la máquina sea operada para realizar al menos una función de acuerdo con la al menos una instrucción invocada. La una o más instrucciones pueden incluir un código generado por un compilador o un código ejecutable por un intérprete. El medio de almacenamiento legible por la máquina puede proporcionarse en forma de un medio de almacenamiento no transitorio. En donde, el término "no transitorio" simplemente significa que el medio de almacenamiento es un dispositivo tangible, y no incluye una señal (p. ej., una onda electromagnética), pero este término no diferencia entre dónde los datos

se almacenan semipermanentemente en el medio de almacenamiento y dónde los datos se almacenan temporalmente en el medio de almacenamiento.

[00048] Según una modalidad, un método según diversas modalidades de la divulgación puede incluirse y proporcionarse en un producto de programa informático. Los productos de programa informático pueden comercializarse como productos básicos entre vendedores y compradores. El producto de programa informático puede distribuirse en forma de un medio de almacenamiento legible por máquina (p. ej., memoria de solo lectura de disco compacto (CD-ROM)), o distribuirse (p. ej., descargarse o cargarse) en línea a través de una tienda de aplicaciones (p. ej., Play StoreTM), o entre dos dispositivos de usuario (p. ej., teléfonos inteligentes) directamente. Si se distribuye en línea, al menos parte del producto de programa informático puede generarse temporalmente o almacenarse al menos temporalmente en el medio de almacenamiento legible por máquina, como la memoria del servidor del fabricante, un servidor de la tienda de aplicaciones o un servidor de retransmisión.

[00049] Según diversas modalidades, cada componente (p. ej., un módulo o un programa) de los componentes descritos anteriormente puede incluir una sola entidad o múltiples entidades. Algunas de la pluralidad de entidades pueden disponerse por separado en diferentes componentes. Según diversas modalidades, uno o más de los componentes descritos anteriormente pueden omitirse, o se pueden agregar uno o más componentes adicionales. Alternativa o adicionalmente, una pluralidad de componentes (p. ej., módulos o programas) puede integrarse en un solo componente. En tal caso, según diversas modalidades, el componente integrado aún puede realizar una o más funciones de cada uno de la pluralidad de componentes de la misma manera o de manera

similar a como las realiza un correspondiente de la pluralidad de componentes antes de la integración. Según diversas modalidades, las operaciones realizadas por el módulo, el programa u otro componente pueden llevarse a cabo secuencialmente, en paralelo, repetidamente o heurísticamente, o una o más de las operaciones pueden ejecutarse en un orden diferente u omitirse, o se pueden agregar una o más operaciones adicionales.

[00050] La FIG. 2 es una vista en perspectiva frontal que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación.

[00051] La FIG. 3 es una vista en perspectiva posterior que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación.

[00052] Las modalidades de las FIGS. 2 y 3 pueden combinarse con la modalidad de la FIG. 1 o las modalidades de las FIGS. 4 a 15.

[00053] Refiriéndose a las FIGS. 2 y 3, según una modalidad, un dispositivo electrónico 101 (p. ej., el dispositivo electrónico 101 de la FIG. 1) puede incluir una carcasa 210 que incluye una primera superficie (o superficie frontal) 210A, una segunda superficie (o superficie posterior) 210B, y una superficie lateral 210C que rodea un espacio entre la primera superficie 210A y la segunda superficie 210B. Según una modalidad (no ilustrada), la carcasa 210 puede denotar una estructura que forma la primera superficie 210A de la FIG. 2, la segunda superficie 210B de la FIG. 3, y algunas de las superficies laterales 210C. Según una modalidad, al menos parte de la primera superficie 210A puede tener una placa frontal sustancialmente transparente 202 (p. ej., una placa de vidrio o placa de polímero que incluye varias capas de recubrimiento). La segunda superficie 210B puede estar formada por una placa posterior 211 que es sustancialmente opaca.

La placa posterior 211 puede estar formada de, p. ej., vidrio laminado o coloreado, cerámica, polímero, metal (p. ej., aluminio, acero inoxidable (STS) o magnesio), o una combinación de al menos dos de los mismos. La estructura lateral 218 puede estar acoplada a la placa frontal 202 y la placa posterior 211 e incluye un metal y/o polímero. En una modalidad, la placa posterior 211 y la estructura lateral 218 pueden formarse integralmente juntas e incluir el mismo material (p. ej., un metal, como el aluminio).

[00054] Aunque no se muestra, la placa frontal 202 puede incluir área(s) que se doblan desde al menos una porción de un borde hacia la placa posterior 211 y se extienden sin problemas. En una modalidad, solo una de las áreas de la placa frontal 202 (o la placa posterior 211), que se doblan hacia la placa posterior 211 (o la placa frontal 202) y se extienden, puede incluirse en un borde de la primera superficie 210A. Según una modalidad, la placa frontal 202 o la placa posterior 211 pueden tener una forma de placa sustancialmente plana. Por ejemplo, no se puede incluir ningún área doblada y extendida. Cuando se incluye un área que se dobla y se extiende, el grosor del dispositivo electrónico 101 en la porción que incluye el área que se dobla y se extiende puede ser menor que el grosor del resto.

[00055] Según una modalidad, el dispositivo electrónico 101 puede incluir al menos uno o más de una pantalla 220, módulos de audio 203, 207 y 214, módulos de sensor 204 y 219, módulos de cámara 205, 212 y 213, dispositivos de entrada de teclas 217, un dispositivo emisor de luz 206 y orificios de conector 208 y 209. En una modalidad, el dispositivo electrónico 101 puede excluir al menos uno (p. ej., el dispositivo de entrada de teclas 217 o el dispositivo emisor de luz 206) de los componentes o puede agregar otros componentes.

[00056] La pantalla 220 puede estar expuesta visualmente a través de una porción significativa de la placa frontal 202. En una modalidad, al menos una porción de la pantalla 220 puede estar expuesta visualmente a través de la placa frontal 202 que forma la primera superficie 210A, o a través de una porción de la superficie lateral 210C. En una modalidad, el borde de la pantalla 220 puede formarse para ser sustancialmente igual en forma a un borde exterior adyacente de la placa frontal 202. En una modalidad (no ilustrada), el intervalo entre el borde exterior de la pantalla 220 y el borde exterior de la placa frontal 202 puede permanecer sustancialmente uniforme para dar un área mayor de exposición visual de la pantalla 220.

[00057] En una modalidad (no mostrada), la región de visualización de la pantalla 220 puede tener un rebaje o abertura en una porción de la misma, y al menos uno o más del módulo de audio 214, el módulo de sensor 204, el módulo de cámara 205 y el dispositivo emisor de luz 206 pueden estar alineados con el rebaje o la abertura. En una modalidad (no mostrada), al menos uno o más del módulo de audio 214, el módulo de sensor 204, el módulo de cámara 205, el sensor de huellas dactilares (no mostrado) y el dispositivo emisor de luz 206 pueden incluirse en la superficie posterior del área de visualización de la pantalla 220. En una modalidad (no ilustrada), la pantalla 220 puede disponerse para acoplarse o estar adyacente a un circuito de detección táctil, un sensor de presión capaz de medir la fuerza (presión) de los toques y/o un digitalizador para detectar un lápiz óptico de tipo campo magnético. En una modalidad, al menos parte de los módulos de sensor 204 y 219 y/o al menos parte de los dispositivos de entrada de teclas 217 pueden disponerse en las primeras regiones 210D y/o las segundas regiones 210E.

[00058] Los módulos de audio 203, 207 y 214 pueden incluir un orificio de micrófono 203 y orificios de altavoz 207 y 214. Un micrófono para adquirir sonidos externos puede disponerse en el orificio de micrófono 203. En una modalidad, se puede disponer una pluralidad de micrófonos para detectar la dirección del sonido. Los orificios de altavoz 207 y 214 pueden incluir un orificio de altavoz externo 207 y un orificio de receptor de teléfono 214. En una modalidad, los orificios de altavoz 207 y 214 y el orificio de micrófono 203 pueden implementarse como un solo orificio, o los altavoces pueden descansar sin los orificios de altavoz 207 y 214 (p. ej., altavoces piezoeléctricos).

[00059] Los módulos de sensor 204 y 219 pueden generar una señal eléctrica o un valor de datos correspondiente a un estado operativo interno o un estado ambiental externo del dispositivo electrónico 101. Por ejemplo, los módulos de sensor 204 y 219 pueden incluir un primer módulo de sensor 204 (p. ej., un sensor de proximidad) y/o un segundo módulo de sensor (no mostrado) (p. ej., un sensor de huellas dactilares), que está dispuesto en la primera superficie 210A de la carcasa 210, y/o un tercer módulo de sensor 219 y/o un cuarto módulo de sensor (p. ej., un sensor de huellas dactilares) dispuesto en la segunda superficie 210B de la carcasa 210. El sensor de huellas dactilares puede disponerse en la segunda superficie 210B o en la superficie lateral 210C, así como en la primera superficie 210A (p. ej., la pantalla 220) de la carcasa 210. El dispositivo electrónico 101 puede incluir, además, p. ej., al menos uno de un sensor de gestos, un sensor giroscópico, un sensor de presión atmosférica, un sensor magnético, un sensor de aceleración, un sensor de agarre, un sensor de color, un sensor de infrarrojos (IR), un sensor biométrico, un sensor de temperatura, un sensor de humedad o un sensor de iluminancia.

[00060] Los módulos de cámara 205, 212 y 213 pueden incluir un primer dispositivo de cámara 205 dispuesto en la primera superficie 210A del dispositivo electrónico 101, y un segundo dispositivo de cámara 212 y/o un flash 213 dispuesto en la segunda superficie 210B. Los dispositivos de cámara 205 y 212 pueden incluir uno o más lentes, un sensor de imagen y/o un procesador de señal de imagen. El flash 213 puede incluir, p. ej., un diodo emisor de luz (LED) o una lámpara de xenón. En una modalidad, se pueden disponer dos o más lentes (cámaras de infrarrojos, lentes gran angular y teleobjetivo) y sensores de imagen en una superficie del dispositivo electrónico 101. En una modalidad, el flash 213 puede emitir luz infrarroja. La luz infrarroja emitida por el flash 213 y reflejada por el sujeto puede recibirse a través del tercer módulo de sensor 219. El dispositivo electrónico 101 o el procesador del dispositivo electrónico 101 pueden detectar información de profundidad sobre el sujeto basándose en el punto de tiempo en que se recibe la luz infrarroja desde el tercer módulo de sensor 219.

[00061] El dispositivo de entrada de teclas 217 puede disponerse en la superficie lateral 210C de la carcasa 210. En una modalidad, el dispositivo electrónico 101 puede excluir todos o algunos de los dispositivos de entrada de teclas 217 mencionados anteriormente y los dispositivos de entrada de teclas 217 excluidos pueden implementarse en otras formas, p. ej., como teclas programables, en la pantalla 220. En una modalidad, el dispositivo de entrada de teclas puede incluir el módulo de sensor dispuesto en la segunda superficie 210B de la carcasa 210.

[00062] El dispositivo emisor de luz 206 puede disponerse en, p. ej., la primera superficie 210A de la carcasa 210. El dispositivo emisor de luz 206 puede proporcionar, p. ej., información sobre el estado del dispositivo electrónico 101 en forma de luz. En una modalidad, el dispositivo

emisor de luz 206 puede proporcionar una fuente de luz que interactúa con, p. ej., el módulo de cámara 205. El dispositivo emisor de luz 206 puede incluir, p. ej., un diodo emisor de luz (LED), un LED de infrarrojos (IR) o una lámpara de xenón.

[00063] Los orificios de conector 208 y 209 pueden incluir un primer orificio de conector 208 para recibir un conector (p. ej., un conector de bus serie universal (USB)) para transmitir o recibir energía y/o datos hacia/desde un dispositivo electrónico externo y/o un segundo orificio de conector 209 (p. ej., un conector para auriculares) para recibir un conector para transmitir o recibir señales de audio hacia/desde el dispositivo electrónico externo.

[00064] La FIG. 4 es una vista en perspectiva explosionada frontal que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación;

[00065] La FIG. 5 es una vista en perspectiva explosionada posterior que ilustra un dispositivo electrónico según una modalidad de la divulgación.

[00066] Las modalidades de las FIGS. 4 y 5 pueden combinarse con las modalidades de las FIGS. 1 a 3, o las modalidades de las FIGS. 6 a 15.

[00067] Refiriéndose a las FIGS. 4 y 5, un dispositivo electrónico 101 (p. ej., el dispositivo electrónico 101 de la FIG. 1 o la FIG. 2) puede incluir una estructura lateral 310, un primer miembro de soporte 311 (p. ej., un soporte), una placa frontal 320 (p. ej., la placa frontal 202 de la FIG. 1), una pantalla 330 (p. ej., la pantalla 220 de la FIG. 1), al menos una placa de circuito impreso (o un ensamblaje de placa) 340a o 340b, una batería 350, un segundo miembro de soporte 360 (p. ej., una caja posterior), una antena, un conjunto de cámara 307 y una placa posterior 380 (p. ej., la placa posterior 211 de la FIG. 2). Cuando se incluye la pluralidad de placas de circuito

impreso 340a y 340b, el dispositivo electrónico 101 puede incluir al menos una placa de circuito impreso flexible 340c para conectar eléctricamente diferentes placas de circuito impreso. Por ejemplo, las placas de circuito impreso 340a y 340b pueden incluir una primera placa de circuito 340a dispuesta sobre la batería 350 y una segunda placa de circuito 340b dispuesta debajo de la batería 350, y la placa de circuito impreso flexible 340c puede conectar eléctricamente la primera placa de circuito 340a y la segunda placa de circuito 340b.

[00068] Según una modalidad, el dispositivo electrónico 101 puede excluir al menos uno (p. ej., el primer miembro de soporte 311 o el segundo miembro de soporte 360) de los componentes o puede agregar otros componentes. Al menos uno de los componentes del dispositivo electrónico 101 puede ser igual o similar a al menos uno de los componentes del dispositivo electrónico 101 de la FIG. 1 o 2 y no se realiza una descripción duplicada a continuación.

[00069] Al menos una porción del primer miembro de soporte 311 puede proporcionarse en forma de placa plana. En una modalidad, el primer miembro de soporte 311 puede disponerse dentro del dispositivo electrónico 101 para conectarse con la estructura lateral 310 o integrarse con la estructura lateral 310. El primer miembro de soporte 311 puede estar formado de, p. ej., un material metálico y/o un material no metálico (p. ej., polímero). Cuando el primer miembro de soporte 311 está formado al menos parcialmente de un material metálico, una porción de la estructura lateral 310 o el primer miembro de soporte 311 puede funcionar como una antena. La pantalla 330 puede unirse a una superficie del primer miembro de soporte 311, y las placas de circuito impreso 340a y 340b pueden unirse a la superficie opuesta del primer miembro de soporte

311. Un procesador, memoria y/o interfaz pueden montarse en las placas de circuito impreso 340a y 340b. El procesador puede incluir uno o más de, p. ej., una unidad central de procesamiento, un procesador de aplicaciones, un dispositivo de procesamiento gráfico, un procesamiento de señal de imagen, un procesador de concentrador de sensores o un procesador de comunicación.

[00070] El primer miembro de soporte 311 puede denominarse "miembro de soporte". La carcasa 301 puede incluir un miembro de soporte 311. El miembro de soporte 311 puede mirar hacia la placa frontal 320. El miembro de soporte 311 puede mirar hacia la placa posterior 380. El miembro de soporte 311 puede acoplarse a la placa frontal 320 o a la placa posterior 380 a través de un miembro adhesivo (p. ej., 400 de la FIG. 9A). El miembro de soporte 311 puede estar formado de plástico reforzado o metal.

[00071] El miembro de soporte 311 puede incluir un cuerpo de soporte 311. El cuerpo de soporte 311 puede tener forma de placa plana. El cuerpo de soporte 311 puede proporcionar un espacio en el que se disponen la batería 350 o las placas de circuito impreso 340a y 340b.

[00072] El miembro de soporte 311 puede incluir una porción de extremo 3112. La porción de extremo 3112 puede formarse integralmente con el cuerpo de soporte 311. La porción de extremo 3112 puede formarse a lo largo de la circunferencia del cuerpo de soporte 311. La porción de extremo 3112 puede extenderse a lo largo de la circunferencia de la estructura lateral 310. La porción de extremo 3112 puede formarse integralmente con la estructura lateral 310.

[00073] La placa frontal 320 puede acoplarse al miembro de soporte 311 a través de un miembro adhesivo (p. ej., 400 de la FIG. 9A). La placa frontal 320 puede denominarse como "cubierta" o "cubierta posterior".

[00074] La placa posterior 380 puede denominarse como "cubierta" o "cubierta posterior". La cubierta 380 puede mirar hacia el miembro de soporte 311. La cubierta 380 puede estar formada de plástico reforzado o vidrio reforzado en el que se lamina una película (p. ej., 384 de las FIGS. 9A a 9G).

[00075] La cubierta 380 puede incluir un cuerpo de cubierta 381. El cuerpo de cubierta 381 puede tener forma de placa plana. El cuerpo de cubierta 381 puede mirar hacia el cuerpo de soporte 311.

[00076] La cubierta 380 puede incluir un borde de cubierta 382. El borde de cubierta 382 puede formarse integralmente con el cuerpo de cubierta 381. El borde de cubierta 382 puede extenderse en una dirección en la que se extiende la porción de extremo 3112 del miembro de soporte 311. El borde de cubierta 382 puede mirar hacia la porción de extremo 3112 del miembro de soporte 311. El borde de cubierta 382 puede acoplarse a la porción de extremo 3112 del miembro de soporte 311 a través de un miembro adhesivo (p. ej., 400 de la FIG. 9A) (el miembro adhesivo puede denominarse "miembro de unión"). El borde de cubierta 382 puede denominarse "porción adhesiva".

[00077] Según una modalidad, el primer miembro de soporte 311 y la estructura lateral 310 pueden denominarse colectivamente caja frontal o carcasa 301. Según una modalidad, la carcasa 301 puede entenderse generalmente como una estructura para recibir, proteger o disponer las placas de circuito impreso 340a y 340b o la batería 350. En una modalidad, la carcasa 301 puede entenderse que incluye una estructura que el usuario puede reconocer visual o táctilmente desde el exterior del dispositivo electrónico 101, p. ej., la estructura lateral 310, la placa frontal 320 y/o la

placa posterior 380. La carcasa 301 puede incluir una estructura lateral 310, un primer miembro de soporte 311, una placa frontal 320 y una placa posterior 380. En una modalidad, la 'superficie frontal o posterior de la carcasa 301' puede referirse a la primera superficie 210A de la FIG. 1 o la segunda superficie 210B de la FIG. 2. En una modalidad, el primer miembro de soporte 311 puede disponerse entre la placa frontal 320 (p. ej., la primera superficie 210A de la FIG. 1) y la placa posterior 380 (p. ej., la segunda superficie 210B de la FIG. 2) y puede funcionar como una estructura para colocar un componente eléctrico/electrónico, como las placas de circuito impreso 340a y 340b o el conjunto de cámara 307.

[00078] La memoria puede incluir, p. ej., una memoria volátil o no volátil.

[00079] La interfaz puede incluir, p. ej., una interfaz multimedia de alta definición (HDMI), una interfaz de bus serie universal (USB), una interfaz de tarjeta digital segura (SD) y/o una interfaz de audio. La interfaz puede conectar eléctrica o físicamente, p. ej., el dispositivo electrónico 101 con un dispositivo electrónico externo y puede incluir un conector USB, un conector de tarjeta SD/tarjeta multimedia (MMC) o un conector de audio.

[00080] El segundo miembro de soporte 360 puede incluir, p. ej., un miembro de soporte superior 360a y un miembro de soporte inferior 360b. En una modalidad, el miembro de soporte superior 360a, junto con una porción del primer miembro de soporte 311, puede disponerse para rodear las placas de circuito impreso 340a y 340b (p. ej., la primera placa de circuito 340a). Por ejemplo, el miembro de soporte superior 360a del segundo miembro de soporte 360 puede disponerse para mirar hacia el primer miembro de soporte 311 con la primera placa de circuito 340a interpuesta entre ellos. En una modalidad, el miembro de soporte inferior 360b del segundo

miembro de soporte 360 puede disponerse para mirar hacia el primer miembro de soporte 311 con la segunda placa de circuito 340b interpuesta entre ellos. Un dispositivo de circuito (p. ej., un procesador, un módulo de comunicación o memoria) implementado en forma de un chip de circuito integrado o varios componentes eléctricos/electrónicos puede disponerse en las placas de circuito impreso 340a y 340b. Según una modalidad, las placas de circuito impreso 340a y 340b pueden recibir un entorno de blindaje electromagnético del segundo miembro de soporte 360. En una modalidad, el miembro de soporte inferior 360b puede utilizarse como una estructura en la que se pueden disponer componentes eléctricos/electrónicos, como un módulo de altavoz y una interfaz (p. ej., un conector USB, un conector de tarjeta SD/MMC o un conector de audio). En una modalidad, los componentes eléctricos/electrónicos, como un módulo de altavoz y una interfaz (p. ej., un conector USB, un conector de tarjeta SD/MMC o un conector de audio) pueden disponerse en una placa de circuito impreso adicional (no mostrada). Por ejemplo, el miembro de soporte inferior 360b, junto con la otra parte del primer miembro de soporte 311, puede disponerse para rodear la placa de circuito impreso adicional. El módulo de altavoz o la interfaz dispuesta en la placa de circuito impreso adicional (no mostrada) o el miembro de soporte inferior 360b pueden disponerse correspondiendo al módulo de audio 207 o los orificios de conector 208 y 309 de la FIG. 1.

[00081] La batería 350 puede ser un dispositivo para suministrar energía a al menos un componente del dispositivo electrónico 101. La batería 189 puede incluir, p. ej., una celda primaria que no es recargable, una celda secundaria que es recargable o una celda de combustible. Al menos una porción de la batería 350 puede disponerse sustancialmente en el mismo plano que las placas

de circuito impreso 340a y 340b. La batería 350 puede disponerse de forma integral o desmontable dentro del dispositivo electrónico 101.

[00082] Aunque no se muestra, la antena puede incluir un patrón conductor implementado en la superficie del segundo miembro de soporte 360 a través de, p. ej., estructuración directa por láser. En una modalidad, la antena puede incluir un patrón de circuito impreso formado en la superficie de la película delgada. La antena de tipo película delgada puede disponerse entre la placa posterior 380 y la batería 350. La antena puede incluir, p. ej., una antena de comunicación de campo cercano (NFC), una antena de carga inalámbrica y/o una antena de transmisión magnética segura (MST). La antena puede realizar una comunicación de corto alcance con, p. ej., un dispositivo externo o puede transmitir o recibir de forma inalámbrica la energía necesaria para la carga. En una modalidad de la presente invención, se puede formar otra estructura de antena mediante una porción o combinación de la estructura lateral 310 y/o el primer miembro de soporte 311.

[00083] Según una modalidad, el conjunto de cámara 307 puede incluir al menos un módulo de cámara. Dentro del dispositivo electrónico 101, el conjunto de cámara 307 (o al menos un módulo de cámara) puede recibir al menos una porción de la luz incidente a través del orificio óptico o las ventanas de la cámara 312, 313 y 319. En una modalidad, el conjunto de cámara 307 puede disponerse en el primer miembro de soporte 311 en una posición adyacente a las placas de circuito impreso 340a y 340b. En una modalidad, el/los módulo(s) de cámara del conjunto de cámara 307 pueden estar generalmente alineados con cualquiera de las ventanas de la cámara 312,

313 y 319 y estar al menos parcialmente rodeados por el segundo miembro de soporte 360 (p. ej., el miembro de soporte superior 360a).

[00084] La FIG. 6 ilustra que una cubierta 380 acoplada a un miembro adhesivo 400 está separada según una modalidad. La FIG. 7 ilustra que un miembro adhesivo 400 está separado según una modalidad.

[00085] Las modalidades de las FIGS. 6 y 7 pueden combinarse con las modalidades de las FIGS. 1 a 5. Las modalidades de las FIGS. 6 y 7 pueden combinarse con las modalidades de las FIGS. 8 a 15.

[00086] Refiriéndose a las FIGS. 6 y 7, un dispositivo electrónico puede incluir un miembro adhesivo 400. La configuración del miembro adhesivo 400 de las FIGS. 6 y 7 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo de las FIGS. 2 a 5. El miembro adhesivo 400 puede denominarse "miembro de unión".

[00087] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede estar unido a la cubierta 380. El miembro adhesivo 400 puede acoplarse de forma desmontable a la cubierta 380.

[00088] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede extenderse a lo largo de un borde (p. ej., el borde de la cubierta 382) de la cubierta 380. El miembro adhesivo 400 puede tener una forma de bucle cerrado. La cubierta 380 puede tener una forma de placa rectangular, y el miembro adhesivo 400 puede tener una forma de bucle cerrado rectangular con un espacio vacío en su interior.

[00089] Según una modalidad, la cubierta 380 puede incluir un borde de cubierta 382. El borde de cubierta 382 puede denominarse "borde". El borde de cubierta 382 puede extenderse a lo largo de la circunferencia del cuerpo de la cubierta 381.

[00090] Según una modalidad, el borde de la cubierta 382 puede incluir un borde superior 382a. El borde superior 382a puede estar posicionado en un lado (p. ej., en la dirección Y+) del cuerpo de la cubierta 381. El borde superior 382a puede denominarse "primer borde de cubierta".

[00091] Según una modalidad, el borde de la cubierta 382 puede incluir un borde inferior 382b. El borde inferior 382b puede estar posicionado en un lado (p. ej., en la dirección Y-) del cuerpo de la cubierta 381. El borde inferior 382b puede denominarse "segundo borde de cubierta".

[00092] Según una modalidad, el borde de la cubierta 382 puede incluir un primer borde lateral 382c. El primer borde lateral 382c puede estar posicionado en un lado (p. ej., en la dirección X-) del cuerpo de la cubierta 381. El primer borde lateral 382c puede denominarse "tercer borde de cubierta".

[00093] Según una modalidad, el borde de la cubierta 382 puede incluir un segundo borde lateral 382d. El segundo borde lateral 382d puede estar posicionado en un lado (p. ej., en la dirección X+) del cuerpo de la cubierta 381. El segundo borde lateral 382d puede denominarse "cuarto borde de cubierta".

[00094] Según una modalidad, el borde de la cubierta 382 puede incluir un borde superior 382a, un borde inferior 382b, un primer borde lateral 382c y un segundo borde lateral 382d. El borde superior 382a, el borde inferior 382b, el primer borde lateral 382c y el segundo borde lateral 382d pueden formarse integralmente.

[00095] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede disponerse para corresponder al borde de la cubierta 382. El miembro adhesivo 400 puede extenderse a lo largo de una dirección en la que se extiende el borde de la cubierta 382.

[00096] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una porción adhesiva superior 401. La porción adhesiva superior 401 puede estar posicionada en un lado (p. ej., en la dirección Y+) del cuerpo de la cubierta 381. La porción adhesiva superior 401 puede acoplarse al borde superior 382a. La porción adhesiva superior 401 puede denominarse "primera porción adhesiva".

[00097] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una porción adhesiva inferior 402. La porción adhesiva inferior 402 puede estar posicionada en un lado (p. ej., en la dirección Y-) del cuerpo de la cubierta 381. La porción adhesiva inferior 402 puede acoplarse al borde inferior 382b. La porción adhesiva inferior 402 puede denominarse "segunda porción adhesiva".

[00098] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una primera porción adhesiva lateral 403. La primera porción adhesiva lateral 403 puede estar posicionada en un lado (p. ej., en la dirección X-) del cuerpo de la cubierta 381. La primera porción adhesiva lateral 403 puede acoplarse al primer borde lateral 382c. La primera porción adhesiva lateral 403 puede denominarse "tercera porción adhesiva".

[00099] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una segunda porción adhesiva lateral 404. La segunda porción adhesiva lateral 404 puede estar posicionada en un lado (p. ej., en la dirección X+) del cuerpo de la cubierta 381. La segunda porción adhesiva lateral 404

puede acoplarse al segundo borde lateral 382d. La segunda porción adhesiva lateral 404 puede denominarse "cuarta porción adhesiva".

[000100] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una porción adhesiva superior 401, una porción adhesiva inferior 402, una primera porción adhesiva lateral 403 y una segunda porción adhesiva lateral 404. La porción adhesiva superior 401, la porción adhesiva inferior 402, la primera porción adhesiva lateral 403 y la segunda porción adhesiva lateral 404 pueden formarse integralmente.

[000101] Según una modalidad, la cubierta 380 puede incluir un orificio para lente 383. El orificio para lente 383 puede estar abierto en el cuerpo de la cubierta 381. Se puede formar una pluralidad de orificios para lente 383 espaciados entre sí. El orificio para lente 383 puede estar posicionado más adyacente al borde superior 382a que al borde inferior 382b. El orificio para lente 383 puede estar posicionado más adyacente a la porción adhesiva superior 401 que a la porción adhesiva inferior 402.

[000102] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede tener una forma de bucle cerrado rectangular con un espacio (p. ej., 405 de la FIG. 7) en su interior. La porción adhesiva superior 401, la porción adhesiva inferior 402, la primera porción adhesiva lateral 403 y la segunda porción adhesiva lateral 404 pueden rodear el espacio 405. El espacio 405 rodeado por la porción adhesiva superior 401, la porción adhesiva inferior 402, la primera porción adhesiva lateral 403 y la segunda porción adhesiva lateral 404 puede denominarse "abertura".

[000103] Según una modalidad, la porción adhesiva superior 401 puede incluir una primera porción adhesiva superior 401a (primera porción adhesiva superior). La primera porción adhesiva superior 401a puede mirar hacia la abertura 405.

[000104] Según una modalidad, la porción adhesiva superior 401 puede incluir una segunda porción adhesiva superior 401b. La segunda porción adhesiva superior 401b puede mirar hacia un lado exterior del miembro adhesivo 400.

[000105] Según una modalidad, la primera porción adhesiva superior 401a puede disponerse entre la abertura 405 y la segunda porción adhesiva superior 401b. La primera porción adhesiva superior 401a puede formarse integralmente con la segunda porción adhesiva superior 401b. La primera porción adhesiva superior 401a puede denominarse "porción adhesiva interna". La segunda porción adhesiva superior 401b puede denominarse "porción adhesiva externa".

[000106] Según una modalidad, la porción adhesiva inferior 402 puede incluir una primera porción adhesiva inferior 402a. La primera porción adhesiva inferior 402a puede mirar hacia la abertura 405.

[000107] Según una modalidad, la porción adhesiva inferior 402 puede incluir una segunda porción adhesiva inferior 402b. La segunda porción adhesiva inferior 402b puede mirar hacia un lado exterior del miembro adhesivo 400.

[000108] Según una modalidad, la primera porción adhesiva inferior 402a puede disponerse entre la abertura 405 y la segunda porción adhesiva inferior 402b. La primera porción adhesiva inferior 402a puede formarse integralmente con la segunda porción adhesiva inferior 402b. La

primera porción adhesiva inferior 402a puede denominarse "porción adhesiva interna". La segunda porción adhesiva inferior 402b puede denominarse "porción adhesiva externa".

[000109] Según una modalidad, la primera porción adhesiva lateral 403 puede incluir una porción adhesiva lateral 1-1 403a. La porción adhesiva lateral 1-1 403a puede mirar hacia la abertura 405.

[000110] Según una modalidad, la primera porción adhesiva lateral 403 puede incluir una porción adhesiva lateral 1-2 403b. La porción adhesiva lateral 1-2 403b puede mirar hacia un lado exterior del miembro adhesivo 400.

[000111] Según una modalidad, la porción adhesiva lateral 1-1 403a puede disponerse entre la abertura 405 y la porción adhesiva lateral 1-2 403b. La porción adhesiva lateral 1-1 403a puede formarse integralmente con la porción adhesiva lateral 1-2 403b. La porción adhesiva lateral 1-1 403a puede denominarse "porción adhesiva interna". La porción adhesiva lateral 1-2 403b puede denominarse "puerto adhesivo externo".

[000112] Según una modalidad, la segunda porción adhesiva lateral 404 puede incluir una porción adhesiva lateral 2-1 404a. La porción adhesiva lateral 2-1 404a puede mirar hacia la abertura 405.

[000113] Según una modalidad, la segunda porción adhesiva lateral 404 puede incluir una porción adhesiva lateral 2-2 404b. La porción adhesiva lateral 2-2 404b puede mirar hacia un lado exterior del miembro adhesivo 400.

[000114] Según una modalidad, la porción adhesiva lateral 2-1 404a puede disponerse entre la abertura 405 y la porción adhesiva lateral 2-2 404b. La porción adhesiva lateral 2-1 404a puede

formarse integralmente con la porción adhesiva lateral 2-2 404b. La porción adhesiva lateral 2-1 404a puede denominarse "porción adhesiva interna". La porción adhesiva lateral 2-2 404b puede denominarse "puerto adhesivo externo".

[000115] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una porción adhesiva interna (p. ej., 401a, 402a, 403a, 404a). La porción adhesiva interna (p. ej., 401a, 402a, 403a, 404a) puede mirar hacia la abertura 405. La porción adhesiva interna (p. ej., 401a, 402a, 403a, 404a) puede significar una porción del miembro adhesivo 400 posicionada en la primera área S1 ilustrada en la FIG. 8. La porción adhesiva interna (p. ej., 401a, 402a, 403a, 404a) puede denominarse "capa adhesiva interna".

[000116] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b). La porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b) puede mirar hacia el lado exterior del miembro adhesivo 400. La porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b) puede significar una porción del miembro adhesivo 400 posicionada en la segunda área S2 ilustrada en la FIG. 8. La porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b) puede denominarse "capa adhesiva externa".

[000117] Según una modalidad, la estructura del miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000) según las modalidades (p. ej., FIG. 9A a FIG. 9G) de la divulgación puede aplicarse a la porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b). Por ejemplo, la porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b) del miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación puede incluir tanto la primera área S1 como la segunda área S2 ilustradas en la FIG. 8. Sin embargo, la estructura del miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede

aplicarse tanto a la porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b) como a la porción adhesiva interna (p. ej., 401a, 402a, 403a, 404a). Por ejemplo, el miembro adhesivo según una modalidad de la divulgación puede dividirse en la primera área S1 que incluye la porción adhesiva interna (p. ej., 401a, 402a, 403a, 404a) y la segunda área S2 que incluye la porción adhesiva externa (p. ej., 401b, 402b, 403b, 404b).

[000118] La FIG. 8 es una vista en sección transversal de un miembro adhesivo 400 tomada a lo largo de la línea B-B' de la FIG. 7 según una modalidad.

[000119] La modalidad de la FIG. 8 puede combinarse con las modalidades de las FIGS. 1 a 7. La modalidad de la FIG. 8 puede combinarse con las modalidades de las FIGS. 9A a 9G y las FIGS. 10 a 15.

[000120] Refiriéndose a la FIG. 8, el dispositivo electrónico puede incluir un miembro adhesivo 400. La configuración del miembro adhesivo 400 de la FIG. 8 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo de las FIGS. 2 a 7.

[000121] La descripción del miembro adhesivo 400 descrita con referencia a la FIG. 8 puede aplicarse igualmente a los miembros adhesivos (p. ej., 500, 600, 700, 800, 900; 7000) divulgados en las FIGS. 9A y 9B a 9G. La descripción del miembro adhesivo 400 hecha con referencia a la FIG. 8 es un ejemplo del miembro adhesivo 400 ilustrado en la FIG. 9A, y los componentes (p. ej., 410, 420, 430, 440) que constituyen el miembro adhesivo 400 descrito en la FIG. 8 pueden configurarse de la misma manera que los miembros adhesivos (p. ej., 500, 600, 700, 800, 900; 7000) ilustrados en la FIG. 9B a la FIG. 9G.

[000122] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir la primera área S1. Refiriéndose a la FIG. 7, la primera área S1 puede significar un área que mira hacia la abertura 405.

[000123] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir la segunda área S2. Refiriéndose a la FIG. 7, la segunda área S2 puede significar un área que mira hacia el lado exterior del miembro adhesivo 400. Refiriéndose a la FIG. 9A, la segunda área S2 puede significar un área que se extiende desde la primera área S1 hacia el borde 3112b del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5). Refiriéndose a la FIG. 9A, la segunda área S2 puede significar un área posicionada entre el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la primera área S1. En este caso, la primera área S1 puede definirse como un área posicionada más lejos del borde 3112b del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) que la segunda área S2.

[000124] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una primera capa adhesiva 410. La primera capa adhesiva 410 puede unirse a un miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000125] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una segunda capa adhesiva 420. La segunda capa adhesiva 420 puede unirse a la cubierta (p. ej., 380 de la FIG. 5).

[000126] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una primera capa adhesiva 410, una segunda capa adhesiva 420 y una capa base 430. La primera capa adhesiva 410 y la segunda capa adhesiva 420 pueden estar espaciadas entre sí. La capa base 430 puede disponerse entre la primera capa adhesiva 410 y la segunda capa adhesiva 420.

[000127] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una primera capa adhesiva 410, una segunda capa adhesiva 420, una capa base 430 y una capa de refuerzo 440. La capa de refuerzo 440 puede aplicarse a la capa base 430. La capa base 430 puede estar espaciada de la primera capa adhesiva 410. La capa de refuerzo 440 puede disponerse entre la capa base 430 y la primera capa adhesiva 410. Como se ilustra en la FIG. 9B, la capa base 530 puede estar espaciada de la segunda capa adhesiva 520. En este caso, la capa de refuerzo 540 puede disponerse entre la capa base 530 y la segunda capa adhesiva 520.

[000128] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 410 puede incluir una primera porción adhesiva interna 411. La primera porción adhesiva interna puede denominarse "primera capa adhesiva interna". La primera porción adhesiva interna 411 puede ser una porción de la primera capa adhesiva 410 posicionada en la primera área S1.

[000129] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 410 puede incluir una primera porción adhesiva media 412. La primera porción adhesiva media puede denominarse "primera capa adhesiva media". La primera porción adhesiva media 412 puede conectar la primera porción adhesiva interna 411 y la primera porción adhesiva externa 413. La primera porción adhesiva externa puede denominarse "primera capa adhesiva externa".

[000130] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 410 puede incluir una primera porción adhesiva externa 413. La primera porción adhesiva externa 413 puede ser una porción de la primera capa adhesiva 410 posicionada en la segunda área S2.

[000131] Según una modalidad, la segunda capa adhesiva 420 puede incluir una segunda porción adhesiva interna 421. La segunda porción adhesiva interna puede denominarse "segunda

capa adhesiva interna". La segunda porción adhesiva interna 421 puede ser una porción de la segunda capa adhesiva 420 posicionada en la primera área S1.

[000132] Según una modalidad, la segunda capa adhesiva 420 puede incluir una segunda porción adhesiva media 422. La segunda porción adhesiva media puede denominarse "segunda capa adhesiva media". La segunda porción adhesiva media 422 puede conectar la segunda porción adhesiva interna 421 y la segunda porción adhesiva externa 423. La segunda porción adhesiva externa puede denominarse "segunda capa adhesiva externa".

[000133] Según una modalidad, la segunda capa adhesiva 420 puede incluir una segunda porción adhesiva externa 423. La segunda porción adhesiva externa 423 puede ser una porción de la segunda capa adhesiva 420 posicionada en la segunda área S2.

[000134] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 410 y la segunda capa adhesiva 420 pueden estar espaciadas entre sí. La primera porción adhesiva interna 411 puede corresponder a la segunda porción adhesiva interna 421. La primera porción adhesiva media 412 puede corresponder a la segunda porción adhesiva media 422. La primera porción adhesiva externa 413 puede corresponder a la segunda porción adhesiva externa 423.

[000135] Según una modalidad, la capa base 430 puede incluir una porción base interna 431. La porción base interna 431 puede ser una porción de la capa base 430 posicionada en la primera área S1. La porción de sustrato interna 431 puede denominarse capa base interna.

[000136] Según una modalidad, la capa base 430 puede incluir una porción base media 432. La porción base media 432 puede conectar la porción base interna 431 y la porción base externa 433. La porción de sustrato media 432 puede denominarse "capa base media".

[000137] Según una modalidad, la capa base 430 puede incluir una porción base externa 433. La porción de sustrato externa 433 puede ser una porción de la capa base 430 posicionada en la segunda área S2. La porción de sustrato externa 433 puede denominarse capa base externa.

[000138] Según una modalidad, la capa base 430 puede disponerse entre la primera capa adhesiva 410 y la segunda capa adhesiva 420. La porción base interna 431 puede disponerse entre la primera porción adhesiva interna 411 y la segunda porción adhesiva interna 421. La porción base media 432 puede disponerse entre la primera porción adhesiva media 412 y la segunda porción adhesiva media 422. La porción de sustrato externa 433 puede disponerse entre la primera porción adhesiva externa 413 y la segunda porción adhesiva externa 423.

[000139] Según una modalidad, la capa de refuerzo 440 puede disponerse entre la capa base 430 y la primera capa adhesiva 410. La capa de refuerzo (p. ej., 540 de la FIG. 9B) puede disponerse entre la capa base 530 y la segunda capa adhesiva 520, como se ilustra en la FIG. 9B. Las capas de refuerzo (p. ej., 640 y 650 de la FIG. 9C) pueden disponerse entre la capa base 630 y la primera capa adhesiva 610 y entre la capa base 630 y la segunda capa adhesiva 620, respectivamente, como se ilustra en la FIG. 9C.

[000140] Según una modalidad, la capa de refuerzo 440 puede incluir una primera porción de refuerzo 441. La primera porción de refuerzo 441 puede ser una porción de la capa de refuerzo 440 posicionada en la primera área S1. La primera porción de refuerzo 441 puede disponerse entre la primera porción adhesiva interna 411 y la porción base interna 431. La primera porción de refuerzo 441 puede denominarse "primera capa de refuerzo".

[000141] Según una modalidad, la capa de refuerzo 440 puede incluir una segunda porción de refuerzo 442. La segunda porción de refuerzo 442 puede ser una porción de la capa de refuerzo 440 posicionada en la segunda área S2. La segunda porción de refuerzo 442 puede disponerse entre la primera porción adhesiva media 412 y la porción base media 432. La segunda porción de refuerzo 442 puede denominarse "segunda capa de refuerzo".

[000142] Según una modalidad, la primera porción de refuerzo 441 y la segunda porción de refuerzo 442 pueden formarse integralmente. El espesor de la capa de refuerzo 440 puede disminuir desde la primera porción de refuerzo 441 hasta la segunda porción de refuerzo 442.

[000143] Las FIGS. 9A a 9G son vistas parciales en sección transversal de un dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) tomadas a lo largo de la línea A-A' de la FIG. 3 según diferentes modalidades.

[000144] Las modalidades de las FIGS. 9A a 9G pueden combinarse con las modalidades de las FIGS. 1 a 8. Las modalidades de las FIGS. 9A a 9G pueden combinarse con las modalidades de las FIGS. 10 a 15.

[000145] Refiriéndose a las FIGS. 9A a 9G, los dispositivos electrónicos pueden incluir miembros adhesivos 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000. La configuración del miembro adhesivo de la FIG. 9A a la FIG. 9G puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo de la FIG. 2 a la FIG. 8.

[000146] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede disponerse entre la cubierta 380 y la porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5). El miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede acoplar la

porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. El miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede unirse a cada uno de la porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la cubierta 380. El miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede disponerse entre la película 384 y la porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5). El miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede acoplar la porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la película 384. El miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede unirse a cada uno de la porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384.

[000147] Según una modalidad, el dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) puede incluir una película 384. La película 384 puede disponerse en una superficie de la cubierta 380. La película 384 puede mirar hacia la porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5). La película 384 puede incluir una capa adhesiva (OCA), una capa de película de polímero, una capa de deposición o una capa de impresión. La capa de película de polímero puede estar formada de al menos uno de tereftalato de polietileno (PET), polimetilmetacrilato (PDMA), policarbonato (PC) o poliuretano termoplástico (TPU). Sin embargo, la configuración de la capa de película de polímero no se limita a ello. La capa de deposición puede ser una capa de recubrimiento para implementar color y textura metálica. La capa de deposición puede estar formada de un material inorgánico, y el material inorgánico puede ser SiO_2 o Ti_3O_5 . La capa de deposición puede estar formada de un material que incluye al menos uno de Al_2O_3 , indio o Nb_2O_5 .

Sin embargo, la configuración de la capa de deposición no se limita a la configuración descrita anteriormente.

[000148] Según una modalidad, la porción de extremo 3112 (en adelante, denominada "porción de extremo") del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) puede incluir una placa de soporte 3112a. La placa de soporte 3112a puede estar espaciada de la cubierta 380. La placa de soporte 3112a puede mirar hacia la película 384. Cuando la película 384 no está presente según una modalidad de la divulgación, la placa de soporte 3112a puede mirar hacia la cubierta 380. El miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede disponerse entre la placa de soporte 3112a y la película 384. El miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) puede acoplar la placa de soporte 3112a a la película 384.

[000149] Según una modalidad, la porción de extremo 3112 del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) puede incluir un borde 3112b. El borde 3112b puede sobresalir en una dirección (p. ej., una dirección sustancialmente perpendicular a) que cruza la dirección de extensión de la placa de soporte 3112a. Refiriéndose a la FIG. 5, el borde 3112b puede extenderse a lo largo de la circunferencia del miembro de soporte 311. Refiriéndose a la FIG. 5, el borde 3112b puede disponerse para rodear la cubierta 380. Refiriéndose a la FIG. 5, el borde 3112b puede formar una superficie circunferencial externa de la carcasa 301. El borde 3112b puede rodear la cubierta 380, y puede estar espaciado de la cubierta 380 por un espacio predeterminado G. Se puede formar un espacio 385 entre el borde 3112b y la cubierta 380.

[000150] Según una modalidad, se definen direcciones (p. ej., D1 y D2) para describir una relación posicional entre componentes (p. ej., 301, 311, 380 de la FIG. 5 y 312, 380, 400, 500, 600,

700, 800, 900; 7000 de la FIG. 9A a la FIG. 9G). Se define una primera dirección D1. Refiriéndose a la FIG. 5, la primera dirección D1 puede ser una dirección hacia el exterior de la carcasa 301 desde la porción de extremo 3112. Refiriéndose a las FIGS. 9A a 9G, la primera dirección D1 puede ser una dirección desde el miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000) hacia el borde 3112b de la porción de extremo 3112. Se define una segunda dirección D2. Refiriéndose a la FIG. 5, la segunda dirección D2 puede ser una dirección desde la porción de extremo 3112 hacia el interior de la carcasa 301. Refiriéndose a las FIGS. 9A a 9G, la segunda dirección D2 puede ser una dirección desde el borde 3112b de la porción de extremo 3112 hacia el miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000). Los conceptos descritos anteriormente para la primera dirección D1 y la segunda dirección D2 pueden aplicarse igualmente a las modalidades de las FIGS. 1 a 8. Además, los conceptos descritos anteriormente para la primera dirección D1 y la segunda dirección D2 pueden aplicarse igualmente a las modalidades de las FIGS. 10 a 15. La primera dirección D1 puede denominarse "dirección hacia afuera de la carcasa". La segunda dirección D2 puede denominarse "dirección interna de la carcasa".

[000151] Según una modalidad, la segunda área S2 puede extenderse desde la primera área S1 en la primera dirección D1. La segunda área S2 puede posicionarse entre la primera área S1 y el borde 3112b.

[000152] Refiriéndose a la FIG. 9A, el miembro adhesivo 400 puede incluir una primera capa adhesiva 410, una segunda capa adhesiva 420, una capa base 430 y una capa de refuerzo 440. La descripción de cada una de la primera capa adhesiva 410, la segunda capa adhesiva 420, la capa

base 430 y la capa de refuerzo 440 puede ser la misma que la descripción de las estructuras 410, 420, 430 y 440 hecha con referencia a la FIG. 8.

[000153] Según una modalidad, el miembro adhesivo 400 puede incluir una capa adhesiva 490. La capa adhesiva 490 puede acoplar el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. La capa adhesiva 490 puede unirse a cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384. Una superficie de la capa adhesiva 490 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 490 puede unirse a la película 384. Cuando la película 384 no se dispone según una modalidad de la divulgación, una superficie de la capa adhesiva 490 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 490 puede unirse a la cubierta 380.

[000154] Según una modalidad, la capa adhesiva 490 puede incluir una primera capa adhesiva 410. La capa adhesiva 490 puede incluir una segunda capa adhesiva 420.

[000155] Según una modalidad, el espesor de la capa adhesiva 490 puede aumentar hacia la primera dirección D1. El espesor de la capa adhesiva 490 puede aumentar hacia el borde 3112b. El espesor de la capa adhesiva 490 en la primera área S1 puede ser menor que el espesor de la capa adhesiva 490 en la segunda área S2. La proporción del espesor de la capa adhesiva 490 en el espesor total del miembro adhesivo 400 puede aumentar hacia la primera dirección D1. La proporción del espesor de la capa adhesiva 490 en el espesor total del miembro adhesivo 400 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000156] Según una modalidad, el espesor de al menos una de la primera capa adhesiva 410 o la segunda capa adhesiva 420 puede aumentar hacia la primera dirección D1. Al menos una de

la primera capa adhesiva 410 y la segunda capa adhesiva 420 puede tener un espesor mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1. Por ejemplo, el espesor de la primera capa adhesiva 410 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1. Además, el espesor de la primera capa adhesiva 410 puede aumentar hacia la primera dirección D1. En este caso, los espesores de la segunda capa adhesiva 420 y la capa base 430 pueden ser constantes en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 400. En este caso, la capa de refuerzo 440 puede disponerse entre la capa base 430 y la primera capa adhesiva 410.

[000157] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 410 puede incluir una primera porción adhesiva interna 411, una primera porción adhesiva media 412 y una primera porción adhesiva externa 413. La descripción de los componentes (p. ej., 411, 412 y 413) hecha anteriormente con referencia a la FIG. 8 puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 411, 412 y 413 de la FIG. 8). La primera capa adhesiva 410 puede incluir una interfaz adhesiva 412a. La interfaz adhesiva 412a puede formarse en la primera porción adhesiva media 412. La interfaz adhesiva 412a puede contactar la capa de refuerzo 440. La interfaz adhesiva 412a puede formarse para estar inclinada. La interfaz adhesiva 412a puede doblarse hacia la capa base 430 desde la primera porción adhesiva interna 411 hasta la primera porción adhesiva externa 413. Una distancia de espaciamiento entre la interfaz adhesiva 412a y la capa base 430 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000158] Según una modalidad, la capa de refuerzo 440 puede incluir una primera porción de refuerzo 441 y una segunda porción de refuerzo 442. La descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con

referencia a la FIG. 8. La capa de refuerzo 440 puede incluir una interfaz de la porción de refuerzo 442a. La interfaz de la porción de refuerzo 442a puede formarse en la segunda porción de refuerzo 442. La interfaz de la porción de refuerzo 442a puede contactar la interfaz adhesiva 412a. La interfaz de la porción de refuerzo 442a puede formarse para estar inclinada. La interfaz de la porción de refuerzo 442a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la interfaz adhesiva 412a. La interfaz de la porción de refuerzo 442a puede acercarse a la capa base 430 alejándose de la primera porción de refuerzo 441. Una distancia de espaciado entre la interfaz de la porción de refuerzo 442a y la capa base 430 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000159] Como se describió anteriormente, debido a la forma inclinada de la interfaz adhesiva 412a y la interfaz de la porción de refuerzo 442a, la primera capa adhesiva 410 puede formarse para tener diferentes espesores en la primera área S1 y la segunda área S2, respectivamente.

[000160] Según una modalidad, el espesor t_{411} de la primera porción adhesiva interna 411 puede ser menor que el espesor t_{413} de la primera porción adhesiva externa 413. El espesor t_{411} de la primera porción adhesiva interna 411 puede ser menor que el espesor t_{412} de la primera porción adhesiva media 412. El espesor (p. ej., t_{411} , t_{412} , t_{413}) de la primera capa adhesiva 410 puede aumentar gradualmente desde la primera porción adhesiva interna 411 (o la primera área S1) hasta la primera porción adhesiva externa 413 (o la segunda área S2).

[000161] Según una modalidad, el espesor t_{441} de la primera porción de refuerzo 441 puede ser mayor que el espesor t_{442} de la segunda porción de refuerzo 442. El espesor (p. ej., t_{441} , t_{442})

de la capa de refuerzo 440 puede disminuir gradualmente desde la primera porción de refuerzo 441 (o la primera área S1) hasta la segunda porción de refuerzo 442 (o la segunda área S2).

[000162] Según una modalidad, el espesor t_{420} de la segunda capa adhesiva 420 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{420} de la segunda capa adhesiva 420 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 400.

[000163] Según una modalidad, el espesor t_{430} de la capa base 430 puede formarse para ser el mismo en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{430} de la capa base 430 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 400.

[000164] Refiriéndose a la FIG. 9B, el miembro adhesivo 500 puede incluir una primera capa adhesiva 510, una segunda capa adhesiva 520, una capa base 530 y una capa de refuerzo 540. La descripción de cada una de la primera capa adhesiva 510, la segunda capa adhesiva 520, la capa base 530 y la capa de refuerzo 540 puede ser la misma que la descripción de las estructuras 410, 420, 430 y 440 hecha con referencia a la FIG. 8.

[000165] Según una modalidad, el miembro adhesivo 500 puede incluir una capa adhesiva 590. La capa adhesiva 590 puede acoplar el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. La capa adhesiva 590 puede unirse a cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384. Una superficie de la capa adhesiva 590 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 590 puede unirse a la película 384. Cuando la película 384 no se dispone según una modalidad de la divulgación, una

superficie de la capa adhesiva 590 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 590 puede unirse a la cubierta 380.

[000166] Según una modalidad, la capa adhesiva 590 puede incluir una primera capa adhesiva 510. La capa adhesiva 590 puede incluir una segunda capa adhesiva 520.

[000167] Según una modalidad, el espesor de la capa adhesiva 590 puede aumentar hacia la primera dirección D1. El espesor de la capa adhesiva 590 puede aumentar hacia el borde 3112b. El espesor de la capa adhesiva 590 en la primera área S1 puede ser menor que el espesor de la capa adhesiva 590 en la segunda área S2. La proporción del espesor de la capa adhesiva 590 en el espesor total del miembro adhesivo 500 puede aumentar hacia la primera dirección D1. La proporción del espesor de la capa adhesiva 590 en el espesor total del miembro adhesivo 500 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000168] Según una modalidad, el espesor de al menos una de la primera capa adhesiva 510 o la segunda capa adhesiva 520 puede aumentar hacia la primera dirección D1. Al menos una de la primera capa adhesiva 510 y la segunda capa adhesiva 520 puede tener un espesor mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1. Por ejemplo, el espesor de la segunda capa adhesiva 520 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1. Además, el espesor de la segunda capa adhesiva 520 puede aumentar hacia la primera dirección D1. En este caso, los espesores de la primera capa adhesiva 510 y la capa base 530 pueden ser constantes en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 500. En este caso, la capa de refuerzo 540 puede disponerse entre la capa base 530 y la segunda capa adhesiva 520.

[000169] Según una modalidad, la segunda capa adhesiva 520 puede incluir una segunda porción adhesiva interna 521, una segunda porción adhesiva media 522 y una segunda porción adhesiva externa 523. La descripción de los componentes (p. ej., 521, 522 y 523) hecha anteriormente con referencia a la FIG. 8 puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 421, 422 y 423 de la FIG. 8). La segunda capa adhesiva 520 puede incluir una interfaz adhesiva 522a. La interfaz adhesiva 522a puede formarse en la segunda porción adhesiva media 522. La interfaz adhesiva 522a puede contactar la capa de refuerzo 540. La interfaz adhesiva 522a puede formarse para estar inclinada. La interfaz adhesiva 522a puede doblarse hacia la capa base 530 desde la segunda porción adhesiva interna 521 hasta la segunda porción adhesiva externa 523. Una distancia de espaciamiento entre la interfaz adhesiva 522a y la capa base 530 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000170] Según una modalidad, la capa de refuerzo 540 puede incluir una primera porción de refuerzo 541 y una segunda porción de refuerzo 542. La descripción de los componentes (p. ej., 541, 542) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La capa de refuerzo 540 puede incluir una interfaz de la porción de refuerzo 542a. La interfaz de la porción de refuerzo 542a puede formarse en la segunda porción de refuerzo 542. La interfaz de la porción de refuerzo 542a puede contactar la interfaz adhesiva 522a. La interfaz de la porción de refuerzo 542a puede formarse para estar inclinada. La interfaz de la porción de refuerzo 542a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la interfaz adhesiva 522a. La interfaz de la porción de refuerzo 542a puede acercarse a la capa base 530 alejándose de la primera porción de refuerzo 541. Una distancia de espaciamiento entre la interfaz de la porción de

refuerzo 542a y la capa base 530 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000171] Como se describió anteriormente, debido a la forma inclinada de la interfaz adhesiva 522a y la interfaz de la porción de refuerzo 542a, la segunda capa adhesiva 520 puede formarse para tener diferentes espesores en la primera área S1 y la segunda área S2, respectivamente.

[000172] Según una modalidad, el espesor t521 de la segunda porción adhesiva interna 521 puede ser menor que el espesor t523 de la segunda porción adhesiva externa 523. El espesor t521 de la segunda porción adhesiva interna 521 puede ser menor que el espesor t522 de la segunda porción adhesiva media 522. El espesor (p. ej., t521, t522, t523) de la segunda capa adhesiva 520 puede aumentar gradualmente desde la segunda porción adhesiva interna 521 (o la primera área S1) hasta la segunda porción adhesiva externa 523 (o la segunda área S2).

[000173] Según una modalidad, el espesor t541 de la primera porción de refuerzo 541 puede ser mayor que el espesor t542 de la segunda porción de refuerzo 542. El espesor (p. ej., t541, t542) de la capa de refuerzo 540 puede disminuir gradualmente desde la primera porción de refuerzo 541 (o, la primera área S1) hasta la segunda porción de refuerzo 542 (o, la segunda área S2).

[000174] Según una modalidad, el espesor t510 de la primera capa adhesiva 510 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t510 de la primera capa adhesiva 510 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 500.

[000175] Según una modalidad, el espesor t_{530} de la capa base 530 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{530} de la capa base 530 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 500.

[000176] Refiriéndose a la FIG. 9C, el miembro adhesivo 600 puede incluir una primera capa adhesiva 610, una segunda capa adhesiva 620, una capa base 630, una primera capa de refuerzo 640 y una segunda capa de refuerzo 650. La descripción de cada una de la primera capa adhesiva 610, la segunda capa adhesiva 620 y la capa base 630 puede ser la misma que la descripción de las estructuras 410, 420 y 430 hecha con referencia a la FIG. 8. La descripción de cada una de la primera capa de refuerzo 640 y la segunda capa de refuerzo 650 puede ser la misma que la descripción de la capa de refuerzo 440 hecha con referencia a la FIG. 8.

[000177] Según una modalidad, el miembro adhesivo 600 puede incluir una capa adhesiva 690. La capa adhesiva 690 puede acoplar el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. La capa adhesiva 690 puede unirse a cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384. Una superficie de la capa adhesiva 690 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 690 puede unirse a la película 384. Cuando la película 384 no se dispone según una modalidad de la divulgación, una superficie de la capa adhesiva 690 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 690 puede unirse a la cubierta 380.

[000178] Según una modalidad, la capa adhesiva 690 puede incluir una primera capa adhesiva 610. La capa adhesiva 690 puede incluir una segunda capa adhesiva 620.

[000179] Según una modalidad, el espesor de la capa adhesiva 690 puede aumentar hacia la primera dirección D1. El espesor de la capa adhesiva 690 puede aumentar hacia el borde 3112b. El espesor de la capa adhesiva 690 en la primera área S1 puede ser menor que el espesor de la capa adhesiva 690 en la segunda área S2. La proporción del espesor de la capa adhesiva 690 en el espesor total del miembro adhesivo 600 puede aumentar hacia la primera dirección D1. La proporción del espesor de la capa adhesiva 690 en el espesor total del miembro adhesivo 600 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000180] Según una modalidad, el espesor de al menos una de la primera capa adhesiva 610 o la segunda capa adhesiva 620 puede aumentar hacia la primera dirección D1. Al menos una de la primera capa adhesiva 610 y la segunda capa adhesiva 620 puede tener un espesor mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1. Por ejemplo, los espesores de la primera capa adhesiva 610 y la segunda capa adhesiva 620 pueden ser mayores en la segunda área S2 que en la primera área S1. Además, los espesores de la primera capa adhesiva 610 y la segunda capa adhesiva 620 pueden aumentar hacia la primera dirección D1. En este caso, el espesor de la capa base 630 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 600. En este caso, la primera capa de refuerzo 640 puede disponerse entre la primera capa adhesiva 610 y la capa base 630, y la segunda capa de refuerzo 650 puede disponerse entre la segunda capa adhesiva 620 y la capa base 630.

[000181] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 610 puede incluir una primera porción adhesiva interna 611, una primera porción adhesiva media 612 y una primera porción adhesiva externa 613. La descripción de los componentes (p. ej., 611, 612 y 613) hecha

anteriormente con referencia a la FIG. 8 puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 411, 412 y 413 de la FIG. 8). La primera capa adhesiva 610 puede incluir una primera interfaz adhesiva 612a. La primera interfaz adhesiva 612a puede formarse en la primera porción adhesiva media 612. La primera interfaz adhesiva 612a puede contactar la primera capa de refuerzo 640. La primera interfaz adhesiva 612a puede formarse para estar inclinada. La primera interfaz adhesiva 612a puede doblarse hacia la capa base 630 desde la primera porción adhesiva interna 611 hasta la primera porción adhesiva externa 613. Una distancia de espaciamiento entre la primera interfaz adhesiva 612a y la capa base 630 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000182] Según una modalidad, la segunda capa adhesiva 620 puede incluir una segunda porción adhesiva interna 621, una segunda porción adhesiva media 622 y una segunda porción adhesiva externa 623. La descripción de los componentes (p. ej., 621, 622 y 623) hecha anteriormente con referencia a la FIG. 8 puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 421, 422 y 423 de la FIG. 8). La segunda capa adhesiva 620 puede incluir una segunda interfaz adhesiva 622a. La segunda interfaz adhesiva 622a puede formarse en la segunda porción adhesiva media 622. La segunda interfaz adhesiva 622a puede contactar la segunda capa de refuerzo 650. La segunda interfaz adhesiva 622a puede formarse para estar inclinada. La segunda interfaz adhesiva 622a puede doblarse hacia la capa base 630 desde la segunda porción adhesiva interna 621 hasta la segunda porción adhesiva externa 623. Una distancia de espaciamiento entre la segunda interfaz adhesiva 622a y la capa base 630 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000183] Según una modalidad, la primera capa de refuerzo 640 puede incluir una porción de refuerzo 1-1 641 y una porción de refuerzo 1-2 642. La porción de refuerzo 1-1 641 puede denominarse "capa de refuerzo 1-1", y la porción de refuerzo 1-2 642 puede denominarse "capa de refuerzo 1-2". La descripción de los componentes (p. ej., 641, 642) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La primera capa de refuerzo 640 puede incluir una primera interfaz de la porción de refuerzo 642a. La primera interfaz de la porción de refuerzo 642a puede formarse en la porción de refuerzo 1-2 642. La primera interfaz de la porción de refuerzo 642a puede contactar la primera interfaz adhesiva 612a. La primera interfaz de la porción de refuerzo 642a puede formarse para estar inclinada. La primera interfaz de la porción de refuerzo 642a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la primera interfaz adhesiva 612a. La primera interfaz de la porción de refuerzo 642a puede acercarse a la capa base 630 alejándose de la porción de refuerzo 1-1 641. Una distancia de espaciamiento entre la primera interfaz de la porción de refuerzo 642a y la capa base 630 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000184] Según una modalidad, la segunda capa de refuerzo 650 puede incluir una porción de refuerzo 2-1 y una porción de refuerzo 2-2 652. La porción de refuerzo 2-1 651 puede denominarse "capa de refuerzo 2-1", y la porción de refuerzo 2-2 652 puede denominarse "capa de refuerzo 2-2". La descripción de los componentes (p. ej., 651, 652) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La segunda capa de refuerzo 650 puede incluir una segunda interfaz de la porción de refuerzo 652a. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 652a puede formarse en la porción de refuerzo 2-2 652. La

segunda interfaz de la porción de refuerzo 652a puede contactar la segunda interfaz adhesiva 622a. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 652a puede formarse para estar inclinada. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 652a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la segunda interfaz adhesiva 622a. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 652a puede acercarse a la capa base 630 alejándose de la porción de refuerzo 2-1 651. Una distancia de espaciamiento entre la segunda interfaz de la porción de refuerzo 652a y la capa base 630 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000185] Como se describió anteriormente, debido a la forma inclinada de la interfaz adhesiva (p. ej., 612a, 622a) y la interfaz de la porción de refuerzo (p. ej., 642a, 652a), la primera capa adhesiva 610 y la segunda capa adhesiva 620 pueden formarse para tener diferentes espesores en la primera y segunda áreas S1 y S2, respectivamente.

[000186] Según una modalidad, el espesor t611 de la primera porción adhesiva interna 611 puede ser menor que el espesor t613 de la primera porción adhesiva externa 613. El espesor t611 de la primera porción adhesiva interna 611 puede ser menor que el espesor t612 de la primera porción adhesiva media 612. Los espesores (p. ej., t611, t612, t613) de la primera capa adhesiva 610 pueden aumentar gradualmente desde la primera porción adhesiva interna 611 (o la primera área S1) hasta la primera porción adhesiva externa 613 (o la segunda área S2).

[000187] Según una modalidad, el espesor t621 de la segunda porción adhesiva interna 621 puede ser menor que el espesor t623 de la segunda porción adhesiva externa 623. El espesor t621 de la segunda porción adhesiva interna 621 puede ser menor que el espesor t622 de la segunda porción adhesiva media 622. El espesor (p. ej., t621, t622, t623) de la segunda capa adhesiva 620

puede aumentar gradualmente desde la segunda porción adhesiva interna 621 (o la primera área S1) hasta la segunda porción adhesiva externa 623 (o la segunda área S2).

[000188] Según una modalidad, el espesor t_{630} de la capa base 630 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{630} de la capa base 630 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 600.

[000189] Refiriéndose a la FIG. 9D, el miembro adhesivo 700 puede incluir una primera capa adhesiva 710, una segunda capa adhesiva 720, una capa base 730 y una capa de refuerzo 740. La descripción de cada una de la primera capa adhesiva 710, la segunda capa adhesiva 720, la capa base 730 y la capa de refuerzo 740 puede ser la misma que la descripción de las estructuras 410, 420, 430 y 440 hecha con referencia a la FIG. 8.

[000190] Según una modalidad, el miembro adhesivo 700 puede incluir una capa adhesiva 790. La capa adhesiva 790 puede acoplar el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. La capa adhesiva 790 puede unirse a cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384. Una superficie de la capa adhesiva 790 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 790 puede unirse a la película 384. Cuando la película 384 no se dispone según una modalidad de la divulgación, una superficie de la capa adhesiva 790 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 790 puede unirse a la cubierta 380.

[000191] Según una modalidad, la capa adhesiva 790 puede incluir una primera capa adhesiva 710. La capa adhesiva 790 puede incluir una segunda capa adhesiva 720. La capa adhesiva 790 puede incluir una capa de amortiguación 750. En este caso, la capa de amortiguación

750 puede incluirse en la primera capa adhesiva 710. Por ejemplo, la capa de amortiguación 750 puede ser uno de los componentes de la primera capa adhesiva 710.

[000192] Según una modalidad, el espesor de la capa adhesiva 790 puede aumentar hacia la primera dirección D1. El espesor de la capa adhesiva 790 puede aumentar hacia el borde 3112b. El espesor de la capa adhesiva 790 en la primera área S1 puede ser menor que el espesor de la capa adhesiva 790 en la segunda área S2. La proporción del espesor de la capa adhesiva 790 en el espesor total del miembro adhesivo 700 puede aumentar hacia la primera dirección D1. La proporción del espesor de la capa adhesiva 790 en el espesor total del miembro adhesivo 700 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000193] Según una modalidad, el espesor de al menos una de la primera capa adhesiva 710 o la segunda capa adhesiva 720 puede aumentar hacia la primera dirección D1. Al menos una de la primera capa adhesiva 710 y la segunda capa adhesiva 720 puede tener un espesor mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000194] Según una modalidad, el miembro adhesivo 700 puede incluir una capa de amortiguación 750. La capa de amortiguación 750 puede estar formada de un material con alta viscosidad. La capa de amortiguación 750 puede tener sustancialmente la misma propiedad física que la de la primera capa adhesiva 710. La capa de amortiguación 750 puede disponerse entre la primera capa adhesiva 710 y la capa base 730. En este caso, la primera capa adhesiva 710 y la capa base 730 pueden estar espaciadas entre sí en la dirección del espesor del miembro adhesivo 700, y la capa de amortiguación 750 puede disponerse en el espacio entre la primera capa adhesiva 710

y la capa base 730. La capa de amortiguación 750 puede disponerse para mirar hacia la capa de refuerzo 740.

[000195] Según una modalidad, la capa de amortiguación 750 puede incluir una primera porción de amortiguación 751. La primera porción de amortiguación 751 puede denominarse "primera capa de amortiguación". La primera porción de amortiguación 751 puede disponerse para mirar hacia el borde 3112b. La capa de amortiguación 750 puede incluir una segunda porción de amortiguación 752. La segunda porción de amortiguación 752 puede denominarse "segunda capa de amortiguación". La segunda porción de amortiguación 752 puede disponerse para mirar hacia la capa de refuerzo 740.

[000196] Según una modalidad, la primera porción de amortiguación 751 puede posicionarse entre el borde 3112b y la segunda porción de amortiguación 752. La segunda porción de amortiguación 752 puede extenderse desde la primera porción de amortiguación 751 hacia la capa de refuerzo 740.

[000197] Según una modalidad, la capa de amortiguación 750 puede incluir una interfaz de la porción de amortiguación 752a. La interfaz de la porción de amortiguación 752a puede formarse en la segunda porción de amortiguación 752. La interfaz de la porción de amortiguación 752a puede contactar la capa de refuerzo 740. La interfaz de la porción de amortiguación 752a puede formarse para estar inclinada. La interfaz de la porción de amortiguación 752a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la interfaz de la porción de refuerzo 742a. La interfaz de la porción de amortiguación 752a puede acercarse a la capa base 730 hacia la primera porción de amortiguación

751. Una distancia de espaciamiento entre la interfaz de la porción de amortiguación 752a y la capa base 730 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000198] Según una modalidad, la capa de refuerzo 740 puede incluir una primera porción de refuerzo 741 y una segunda porción de refuerzo 742. La descripción de los componentes (p. ej., 741, 742) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La capa de refuerzo 740 puede incluir una interfaz de la porción de refuerzo 742a. La interfaz de la porción de refuerzo 742a puede formarse en la segunda porción de refuerzo 742. La interfaz de la porción de refuerzo 742a puede contactar la interfaz de la porción de amortiguación 752a. La interfaz de la porción de refuerzo 742a puede formarse para estar inclinada. La interfaz de la porción de refuerzo 742a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la interfaz de la porción de amortiguación 752a. La interfaz de la porción de refuerzo 742a puede acercarse a la capa base 730 alejándose de la primera porción de refuerzo 741. Una distancia de espaciamiento entre la interfaz de la porción de refuerzo 742a y la capa base 730 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000199] Como se describió anteriormente, debido a la forma inclinada de la interfaz de la porción de amortiguación 752a y la interfaz de la porción de refuerzo 742a, la capa adhesiva 790 puede formarse para tener diferentes espesores en la primera área S1 y la segunda área S2, respectivamente.

[000200] Según una modalidad, el espesor t_{751} de la primera porción de amortiguación 751 puede ser mayor que el espesor t_{752} de la segunda porción de amortiguación 752. El espesor (p. ej., t_{751} , t_{752}) de la capa de amortiguación 750 puede aumentar gradualmente desde la segunda

porción de amortiguación 752 (o la primera área S1) hasta la primera porción de amortiguación 751 (o la segunda área S2).

[000201] Según una modalidad, el espesor t_{741} de la primera porción de refuerzo 741 puede ser mayor que el espesor t_{742} de la segunda porción de refuerzo 742. El espesor (p. ej., t_{741} , t_{742}) de la capa de refuerzo 740 puede disminuir gradualmente desde la primera porción de refuerzo 741 (o, la primera área S1) hasta la segunda porción de refuerzo 742 (o, la segunda área S2).

[000202] Según una modalidad, el espesor t_{710} de la primera capa adhesiva 710 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{710} de la primera capa adhesiva 710 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 700.

[000203] Según una modalidad, el espesor t_{720} de la segunda capa adhesiva 720 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{720} de la segunda capa adhesiva 720 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 700.

[000204] Según una modalidad, el espesor t_{730} de la capa base 730 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{730} de la capa base 730 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 700.

[000205] Refiriéndose a la FIG. 9E, un miembro adhesivo 800 puede incluir una primera capa adhesiva 810, una segunda capa adhesiva 820, una capa base 830 y una capa de refuerzo 840. La descripción de cada una de la primera capa adhesiva 810, la segunda capa adhesiva 820, la capa

base 830 y la capa de refuerzo 840 puede ser la misma que la descripción de las estructuras 410, 420, 430 y 440 hecha con referencia a la FIG. 8.

[000206] Según una modalidad, el miembro adhesivo 800 puede incluir una capa adhesiva 890. La capa adhesiva 890 puede acoplar el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. La capa adhesiva 890 puede unirse a cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384. Una superficie de la capa adhesiva 890 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 890 puede unirse a la película 384. Cuando la película 384 no se dispone según una modalidad de la divulgación, una superficie de la capa adhesiva 890 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 890 puede unirse a la cubierta 380.

[000207] Según una modalidad, la capa adhesiva 890 puede incluir una primera capa adhesiva 810. La capa adhesiva 890 puede incluir una segunda capa adhesiva 820. La capa adhesiva 890 puede incluir una capa de amortiguación 850. En este caso, la capa de amortiguación 850 puede incluirse en la primera capa adhesiva 810. Por ejemplo, la capa de amortiguación 850 puede ser uno de los componentes de la primera capa adhesiva 810.

[000208] Según una modalidad, el espesor de la capa adhesiva 890 puede aumentar hacia la primera dirección D1. El espesor de la capa adhesiva 890 puede aumentar hacia el borde 3112b. El espesor de la capa adhesiva 890 en la primera área S1 puede ser menor que el espesor de la capa adhesiva 890 en la segunda área S2. La proporción del espesor de la capa adhesiva 890 en el espesor total del miembro adhesivo 800 puede aumentar hacia la primera dirección D1. La

proporción del espesor de la capa adhesiva 890 en el espesor total del miembro adhesivo 800 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000209] Según una modalidad, el espesor de al menos una de la primera capa adhesiva 810 o la segunda capa adhesiva 820 puede aumentar hacia la primera dirección D1. Al menos una de la primera capa adhesiva 810 y la segunda capa adhesiva 820 puede tener un espesor mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000210] Según una modalidad, el miembro adhesivo 800 puede incluir una capa de amortiguación 850. La capa de amortiguación 850 puede estar formada de un material con alta viscosidad. La capa de amortiguación 850 puede tener sustancialmente la misma propiedad física que la de la primera capa adhesiva 810. La capa de amortiguación 850 puede disponerse entre la primera capa adhesiva 810 y la capa base 830. La capa de amortiguación 850 puede disponerse para mirar hacia la capa de refuerzo 840.

[000211] Según una modalidad, la capa de amortiguación 850 puede incluir una porción de amortiguación 851. La porción de amortiguación 851 puede disponerse para mirar hacia la capa de refuerzo 840.

[000212] Según una modalidad, la capa de amortiguación 850 puede incluir una interfaz de la porción de amortiguación 852a. La interfaz de la porción de amortiguación 852a puede contactar la capa de refuerzo 840. La interfaz de la porción de amortiguación 852a puede formarse para estar inclinada. La interfaz de la porción de amortiguación 852a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la interfaz de la porción de refuerzo 842a. La interfaz de la porción de amortiguación 852a puede acercarse a la capa base 830 hacia el borde 3112b. Una distancia de espaciamiento entre la

interfaz de la porción de amortiguación 852a y la capa base 830 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000213] Según una modalidad, la capa de refuerzo 840 puede incluir una primera porción de refuerzo 841 y una segunda porción de refuerzo 842. La descripción de los componentes (p. ej., 841, 842) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La capa de refuerzo 840 puede incluir una interfaz de la porción de refuerzo 842a. La interfaz de la porción de refuerzo 842a puede formarse en la segunda porción de refuerzo 842. La interfaz de la porción de refuerzo 842a puede contactar la interfaz de la porción de amortiguación 852a. La interfaz de la porción de refuerzo 842a puede formarse para estar inclinada. La interfaz de la porción de refuerzo 842a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la interfaz de la porción de amortiguación 852a. La interfaz de la porción de refuerzo 842a puede acercarse a la capa base 830 alejándose de la primera porción de refuerzo 841. Una distancia de espaciado entre la interfaz de la porción de refuerzo 842a y la capa base 830 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000214] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 810 puede incluir una porción adhesiva interna 811. La porción adhesiva interna 811 puede ser una porción de la primera capa adhesiva 810 posicionada en la primera área S1. La porción adhesiva interna 811 puede mirar hacia la capa de refuerzo 840 y la capa de amortiguación 850.

[000215] Según una modalidad, la primera capa adhesiva 810 puede incluir una porción adhesiva externa 812. La porción adhesiva externa 812 puede ser una porción de la primera capa

adhesiva 810 posicionada en la segunda área S2. La porción adhesiva externa 812 puede mirar hacia la capa de amortiguación 850 y la capa base 830.

[000216] Según una modalidad, la porción adhesiva externa 812 puede posicionarse entre el borde 3112b y la porción adhesiva interna 811. La porción adhesiva externa 812 puede extenderse desde la porción adhesiva interna 811 hacia el borde 3112b. La porción adhesiva externa 812 puede posicionarse entre el borde 3112b y la capa de amortiguación 850.

[000217] Según una modalidad, la capa de refuerzo 840 puede disponerse entre la capa base 830 y la porción adhesiva interna 811. La capa de amortiguación 850 puede disponerse entre la capa base 830 y la porción adhesiva interna 811.

[000218] Según una modalidad, el espesor t_{811} de la porción adhesiva interna 811 puede ser menor que el espesor t_{812} de la porción adhesiva externa 812. El espesor (p. ej., t_{811} , t_{812}) de la primera capa adhesiva 810 puede aumentar gradualmente desde la porción adhesiva interna 811 (o la primera área S1) hasta la porción adhesiva externa 812 (o la segunda área S2). Sin embargo, la porción adhesiva interna 811 y la porción adhesiva externa 812 pueden formar un escalón por la superficie circunferencial de la capa de amortiguación 850.

[000219] Según una modalidad, el espesor t_{850} de la capa de amortiguación 850 puede aumentar gradualmente hacia la porción adhesiva externa 812.

[000220] Según una modalidad, el espesor t_{840} de la capa de refuerzo 840 puede disminuir gradualmente hacia la capa de amortiguación 850.

[000221] Según una modalidad, el espesor t_{820} de la segunda capa adhesiva 820 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{820} de la segunda capa adhesiva 820 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 800.

[000222] Según una modalidad, el espesor t_{830} de la capa base 830 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{830} de la capa base 830 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 800.

[000223] Como se describió anteriormente, debido a la forma inclinada de la interfaz de la porción de amortiguación 852a y la interfaz de la porción de refuerzo 842a, la capa adhesiva 890 puede formarse para tener diferentes espesores en la primera área S1 y la segunda área S2, respectivamente. Además, como se describió anteriormente, a medida que la primera capa adhesiva 810 se divide en la porción adhesiva interna 811 y la porción adhesiva externa 812 con diferentes espesores, la capa adhesiva 890 puede formarse para tener diferentes espesores en la primera y segunda áreas S1 y S2, respectivamente.

[000224] Refiriéndose a la FIG. 9F, el miembro adhesivo 900 puede incluir una primera capa adhesiva 910, una segunda capa adhesiva 920, una capa base 930, una primera capa de refuerzo 940 y una segunda capa de refuerzo 950. La descripción de cada una de la primera capa adhesiva 910, la segunda capa adhesiva 920 y la capa base 930 puede ser la misma que la descripción de las estructuras 410, 420 y 430 hecha con referencia a la FIG. 8. La descripción de cada una de la primera capa de refuerzo 940 y la segunda capa de refuerzo 950 puede ser la misma que la descripción de la capa de refuerzo 440 hecha con referencia a la FIG. 8.

[000225] Según una modalidad, el miembro adhesivo 900 puede incluir una capa adhesiva 990. La capa adhesiva 990 puede acoplar el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. La capa adhesiva 990 puede unirse a cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384. Una superficie de la capa adhesiva 990 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 990 puede unirse a la película 384. Cuando la película 384 no se dispone según una modalidad de la divulgación, una superficie de la capa adhesiva 990 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 990 puede unirse a la cubierta 380.

[000226] Según una modalidad, la capa adhesiva 990 puede incluir una primera capa adhesiva 910. La capa adhesiva 990 puede incluir una segunda capa adhesiva 920. La capa adhesiva 990 puede incluir una primera capa de amortiguación 960. La capa adhesiva 990 puede incluir una segunda capa de amortiguación 970. En este caso, la primera capa de amortiguación 960 puede incluirse en la primera capa adhesiva 910. Por ejemplo, la primera capa de amortiguación 960 puede ser uno de los componentes de la primera capa adhesiva 910. Además, la segunda capa de amortiguación 970 puede incluirse en la segunda capa adhesiva 920. Por ejemplo, la segunda capa de amortiguación 970 puede ser uno de los componentes de la segunda capa adhesiva 920.

[000227] Según una modalidad, el espesor de la capa adhesiva 990 puede aumentar hacia la primera dirección D1. El espesor de la capa adhesiva 990 puede aumentar hacia el borde 3112b. El espesor de la capa adhesiva 990 en la primera área S1 puede ser menor que el espesor de la capa adhesiva 990 en la segunda área S2. La proporción del espesor de la capa adhesiva 990 en el

espesor total del miembro adhesivo 900 puede aumentar hacia la primera dirección D1. La proporción del espesor de la capa adhesiva 990 en el espesor total del miembro adhesivo 900 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000228] Según una modalidad, el espesor de al menos una de la primera capa adhesiva 910 o la segunda capa adhesiva 920 puede aumentar hacia la primera dirección D1. Al menos una de la primera capa adhesiva 910 y la segunda capa adhesiva 920 puede tener un espesor mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000229] Según una modalidad, el miembro adhesivo 900 puede incluir una primera capa de amortiguación 960. La primera capa de amortiguación 960 puede estar formada de un material con alta viscosidad. La primera capa de amortiguación 960 puede tener sustancialmente la misma propiedad física que la primera capa adhesiva 910. La primera capa de amortiguación 960 puede disponerse entre la primera capa adhesiva 910 y la capa base 930. En este caso, la primera capa adhesiva 910 y la capa base 930 pueden estar espaciadas entre sí en la dirección del espesor del miembro adhesivo 900, y la primera capa de amortiguación 960 puede disponerse en el espacio entre la primera capa adhesiva 910 y la capa base 930. La primera capa de amortiguación 960 puede disponerse para mirar hacia la primera capa de refuerzo 940.

[000230] Según una modalidad, la primera capa de amortiguación 960 puede incluir una porción de amortiguación 1-1 961. La porción de amortiguación 1-1 961 puede denominarse "primera capa de amortiguación 1-1". La porción de amortiguación 1-1 961 puede disponerse para mirar hacia el borde 3112b. La primera capa de amortiguación 960 puede incluir una porción de amortiguación 1-2 962. La porción de amortiguación 1-2 962 puede denominarse "capa de

amortiguación 1-2". La porción de amortiguación 1-2 962 puede disponerse para mirar hacia la primera capa de refuerzo 940.

[000231] Según una modalidad, la porción de amortiguación 1-1 961 puede posicionarse entre el borde 3112b y la porción de amortiguación 1-2 962. La porción de amortiguación 1-2 962 puede extenderse desde la porción de amortiguación 1-1 961 hacia la primera capa de refuerzo 940.

[000232] Según una modalidad, la primera capa de amortiguación 960 puede incluir una primera interfaz de la porción de amortiguación 962a. La primera interfaz de la porción de amortiguación 962a puede formarse en la porción de amortiguación 1-2 962. La primera interfaz de la porción de amortiguación 962a puede contactar la primera capa de refuerzo 940. La primera interfaz de la porción de amortiguación 962a puede formarse para estar inclinada. La primera interfaz de la porción de amortiguación 962a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la primera interfaz de la porción de refuerzo 942a. La primera interfaz de la porción de amortiguación 962a puede acercarse a la capa base 930 hacia la porción de amortiguación 1-1 961. Una distancia de espaciamiento entre la primera interfaz de la porción de amortiguación 962a y la capa base 930 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000233] Según una modalidad, el miembro adhesivo 900 puede incluir una segunda capa de amortiguación 970. La segunda capa de amortiguación 970 puede estar formada de un material con alta viscosidad. La segunda capa de amortiguación 970 puede tener sustancialmente la misma propiedad física que la segunda capa adhesiva 920. La segunda capa de amortiguación 970 puede disponerse entre la segunda capa adhesiva 920 y la capa base 930. En este caso, la segunda capa

adhesiva 920 y la capa base 930 pueden estar espaciadas entre sí en la dirección del espesor del miembro adhesivo 900, y la segunda capa de amortiguación 970 puede disponerse en el espacio entre la segunda capa adhesiva 920 y la capa base 930. La segunda capa de amortiguación 970 puede disponerse para mirar hacia la segunda capa de refuerzo 950.

[000234] Según una modalidad, la segunda capa de amortiguación 970 puede incluir una porción de amortiguación 2-1 971. La porción de amortiguación 2-1 971 puede denominarse "capa de amortiguación 2-1". La porción de amortiguación 2-1 971 puede disponerse para mirar hacia el borde 3112b. La segunda capa de amortiguación 970 puede incluir una porción de amortiguación 2-2 972. La porción de amortiguación 2-2 972 puede denominarse "capa de amortiguación 2-2". La porción de amortiguación 2-2 972 puede disponerse para mirar hacia la segunda capa de refuerzo 950.

[000235] Según una modalidad, la porción de amortiguación 2-1 971 puede posicionarse entre el borde 3112b y la porción de amortiguación 2-2 972. La porción de amortiguación 2-2 972 puede extenderse desde la porción de amortiguación 2-1 971 hacia la segunda capa de refuerzo 950.

[000236] Según una modalidad, la segunda capa de amortiguación 970 puede incluir una segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a. La segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a puede formarse en la porción de amortiguación 2-2 972. La segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a puede contactar la segunda capa de refuerzo 950. La segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a puede formarse para estar inclinada. La segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la

segunda interfaz de la porción de refuerzo 952a. La segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a puede acercarse a la capa base 930 hacia la porción de amortiguación 2-1 971. Una distancia de espaciamiento entre la segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a y la capa base 930 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000237] Según una modalidad, la primera capa de refuerzo 940 puede incluir una porción de refuerzo 1-1 941 y una porción de refuerzo 1-2 942. La descripción de los componentes (p. ej., 941, 942) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La primera capa de refuerzo 940 puede incluir una primera interfaz de la porción de refuerzo 942a. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 942a puede formarse en la porción de refuerzo 1-1 942. La primera interfaz de la porción de refuerzo 942a puede contactar la primera interfaz de la porción de amortiguación 962a. La primera interfaz de la porción de refuerzo 942a puede formarse para estar inclinada. La primera interfaz de la porción de refuerzo 942a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la primera interfaz de la porción de amortiguación 962a. La primera interfaz de la porción de refuerzo 942a puede acercarse a la capa base 930 alejándose de la porción de refuerzo 1-1 941. Una distancia de espaciamiento entre la primera interfaz de la porción de refuerzo 942a y la capa base 930 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000238] Según una modalidad, la segunda capa de refuerzo 950 puede incluir una porción de refuerzo 2-1 951 y una porción de refuerzo 2-2 952. La descripción de los componentes (p. ej., 951, 952) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La segunda capa de refuerzo 950 puede incluir una segunda interfaz de la

porción de refuerzo 952a. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 952a puede formarse en la porción de refuerzo 2-2 952. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 952a puede contactar la segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 952a puede formarse para estar inclinada. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 952a puede extenderse oblicuamente a lo largo de la segunda interfaz de la porción de amortiguación 972a. La segunda interfaz de la porción de refuerzo 952a puede acercarse a la capa base 930 alejándose de la porción de refuerzo 2-1 951. Una distancia de espaciamiento entre la segunda interfaz de la porción de refuerzo 952a y la capa base 930 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000239] Como se describió anteriormente, debido a la forma inclinada de la interfaz de la porción de amortiguación (p. ej., 962a, 972a) y la interfaz de la porción de refuerzo (p. ej., 942a, 952a), la capa adhesiva 990 puede formarse para tener diferentes espesores en la primera y segunda áreas S1 y S2, respectivamente.

[000240] Según una modalidad, el espesor t_{960} de la primera capa de amortiguación 960 puede aumentar gradualmente hacia el borde 3112b. El espesor t_{960} de la primera capa de amortiguación 960 puede aumentar gradualmente desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000241] Según una modalidad, el espesor t_{970} de la segunda capa de amortiguación 970 puede aumentar gradualmente hacia el borde 3112b. El espesor t_{970} de la segunda capa de amortiguación 970 puede aumentar gradualmente desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000242] Según una modalidad, el espesor t940 de la primera capa de refuerzo 940 puede disminuir gradualmente hacia el borde 3112b. El espesor t940 de la primera capa de refuerzo 940 puede disminuir gradualmente desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000243] Según una modalidad, el espesor t950 de la segunda capa de refuerzo 950 puede disminuir gradualmente hacia el borde 3112b. El espesor t950 de la segunda capa de refuerzo 950 puede disminuir gradualmente desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000244] Según una modalidad, el espesor t910 de la primera capa adhesiva 910 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t910 de la primera capa adhesiva 910 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 900.

[000245] Según una modalidad, el espesor t920 de la segunda capa adhesiva 920 puede formarse para ser igual en cada una de la primera y segunda áreas S1 y S2. El espesor t920 de la segunda capa adhesiva 920 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 900.

[000246] Según una modalidad, el espesor t930 de la capa base 930 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t930 de la capa base 930 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 900.

[000247] Refiriéndose a la FIG. 9G, el miembro adhesivo 7000 puede incluir una primera capa adhesiva 7100, una segunda capa adhesiva 7200, una capa base 7300 y una capa de refuerzo 7400. La descripción de cada una de la primera capa adhesiva 7100, la segunda capa adhesiva

7200, la capa base 7300 y la capa de refuerzo 7400 puede ser la misma que la descripción de las estructuras 410, 420, 430 y 440 hecha con referencia a la FIG. 8.

[000248] Según una modalidad, el miembro adhesivo 7000 puede incluir una capa adhesiva 7900. La capa adhesiva 7900 puede acoplar el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) a la cubierta 380. La capa adhesiva 7900 puede unirse a cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la película 384. Una superficie de la capa adhesiva 7900 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 7900 puede unirse a la película 384. Cuando la película 384 no se dispone según una modalidad de la divulgación, una superficie de la capa adhesiva 7900 puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y la otra superficie de la capa adhesiva 7900 puede unirse a la cubierta 380.

[000249] Según una modalidad, la capa adhesiva 7900 puede incluir una primera capa adhesiva 7100. La capa adhesiva 7900 puede incluir una segunda capa adhesiva 7200. La capa adhesiva 7900 puede incluir una capa de amortiguación 7500.

[000250] Según una modalidad, el espesor de la capa adhesiva 7900 puede aumentar hacia la primera dirección D1. El espesor de la capa adhesiva 7900 puede aumentar hacia el borde 3112b. El espesor de la capa adhesiva 7900 en la primera área S1 puede ser menor que el espesor de la capa adhesiva 7900 en la segunda área S2. La proporción del espesor de la capa adhesiva 7900 en el espesor total del miembro adhesivo 7000 puede aumentar hacia la primera dirección D1. La proporción del espesor de la capa adhesiva 7900 en el espesor total del miembro adhesivo 7000 puede ser mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000251] Según una modalidad, el espesor de al menos una de la primera capa adhesiva 7100 o la segunda capa adhesiva 7200 puede aumentar hacia la primera dirección D1. Al menos una de la primera capa adhesiva 7100 y la segunda capa adhesiva 7200 puede tener un espesor mayor en la segunda área S2 que en la primera área S1.

[000252] Según una modalidad, el miembro adhesivo 7000 puede incluir una capa de amortiguación 7500. La capa de amortiguación 7500 puede estar formada de un material con alta viscosidad. La capa de amortiguación 7500 puede tener sustancialmente la misma propiedad física que la de la primera capa adhesiva 7100. La capa de amortiguación 7500 puede disponerse entre la primera capa adhesiva 7100 y la capa base 7300. En este caso, la primera capa adhesiva 7100 y la capa base 7300 pueden estar espaciadas entre sí en la dirección del espesor del miembro adhesivo 7000, y la capa de amortiguación 7500 puede disponerse en el espacio entre la primera capa adhesiva 7100 y la capa base 7300. La capa de amortiguación 7500 puede disponerse para mirar hacia la capa de refuerzo 7400.

[000253] Según una modalidad, la capa de amortiguación 7500 puede disponerse entre la capa base 7300 y la capa de refuerzo 7400. La capa de amortiguación 7500 puede disponerse entre la capa base 7300 y la primera capa adhesiva 7100. Una superficie de la capa de amortiguación 7500 puede mirar hacia la capa base 7300, y la otra superficie de la capa de amortiguación 7500 puede mirar hacia la capa de refuerzo 7400 o la primera capa adhesiva 7100. La capa de amortiguación 7500 puede tener un espesor constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 7000. El espesor t_{7501} de la capa de amortiguación 7500 en la primera área S1 puede ser

sustancialmente el mismo que el espesor t_{7502} de la capa de amortiguación 7500 en la segunda área S2.

[000254] Según una modalidad, la capa de refuerzo 7400 puede incluir una primera porción de refuerzo 7410 y una segunda porción de refuerzo 7420. La descripción de los componentes (p. ej., 7410, 7420) puede ser la misma que la descripción de los componentes (p. ej., 441, 442) hecha con referencia a la FIG. 8. La capa de refuerzo 7400 puede incluir una interfaz de la porción de refuerzo 7420a. La interfaz de la porción de refuerzo 7420a puede formarse en la segunda porción de refuerzo 7420. La interfaz de la porción de refuerzo 7420a puede contactar la primera capa adhesiva 7100. La interfaz de la porción de refuerzo 7420a puede formarse para estar inclinada. La interfaz de la porción de refuerzo 7420a puede extenderse oblicuamente a lo largo de una porción de la primera capa adhesiva 7100. La interfaz de la porción de refuerzo 7420a puede acercarse a la capa de amortiguación 7500 alejándose de la primera porción de refuerzo 7410. Una distancia de espaciamiento entre la interfaz de la porción de refuerzo 742a y la capa de amortiguación 7500 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000255] Según una modalidad, el espesor t_{7100} de la primera capa adhesiva 7100 puede aumentar desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000256] Según una modalidad, el espesor t_{7200} de la segunda capa adhesiva 7200 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t_{7200} de la segunda capa adhesiva 7200 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 7000.

[000257] Según una modalidad, el espesor t7300 de la capa base 7300 puede formarse para ser igual en cada una de la primera área S1 y la segunda área S2. El espesor t7300 de la capa base 7300 puede ser constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 7000.

[000258] Según una modalidad, el espesor t7400 de la capa de refuerzo 7400 puede disminuir desde la primera área S1 hasta la segunda área S2.

[000259] La FIG. 10 es una vista que ilustra un método S400 para fabricar un miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000 de la FIG. 9A a la FIG. 9G) según la modalidad de la divulgación.

[000260] El método de fabricación S400 descrito en conexión con la FIG. 10 puede combinarse con las modalidades de las FIGS. 1 a 8. El método de fabricación S400 descrito en conexión con la FIG. 10 puede combinarse con la modalidad de las FIGS. 9A a 9G. El método de fabricación S400 descrito en conexión con la FIG. 10 puede combinarse con las modalidades de las FIGS. 11 a 15.

[000261] La configuración del miembro adhesivo descrito en conexión con la FIG. 10 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo 400 de las FIGS. 2 a 8. La configuración del miembro adhesivo descrito en la FIG. 10 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G.

[000262] Según una modalidad, el método de fabricación S400 del miembro adhesivo puede incluir un paso S100 de aplicar la capa de refuerzo. En este caso, la capa de refuerzo puede ser la capa de refuerzo 440 de las FIGS. 8 y 9A, la capa de refuerzo 540 de la FIG. 9B, la primera y segunda capas de refuerzo 640 y 650 de la FIG. 9C, la capa de refuerzo 740 de la FIG. 9D, la capa

de refuerzo 840 de la FIG. 9E, o la primera y segunda capas de refuerzo 940 y 950 de la FIG. 9F. En el paso S100 de aplicar la capa de refuerzo, la capa de refuerzo puede imprimirse usando una plantilla de enmascaramiento o un molde en la capa base (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) perforada hoja por hoja. En el paso S100 de aplicar la capa de refuerzo, la capa de refuerzo puede recubrirse y curarse en una porción de extremo de la capa base tipo rollo (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) a través de una boquilla. En el paso S100 de aplicar la capa de refuerzo, la capa de refuerzo puede formarse imprimiendo la capa base (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) con tinta UV o termoendurecible que tenga sustancialmente la misma rigidez que la capa base. En este caso, la rigidez de la capa base (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) puede ser de aproximadamente 2000 MPa, y la rigidez del moldeo UV utilizado para aplicar la capa de refuerzo puede ser de aproximadamente 1000 a 3000 MPa.

[000263] Según una modalidad, el método de fabricación S400 del miembro adhesivo puede incluir un paso S200 de aplicar la capa adhesiva. En este caso, la capa adhesiva puede ser la capa adhesiva 490 de la FIG. 9A, la capa adhesiva 590 de la FIG. 9B, la capa adhesiva 690 de la FIG. 9C, la capa adhesiva 790 de la FIG. 9D, la capa adhesiva 890 de la FIG. 9E, o la capa adhesiva 990 de la FIG. 9F. En el paso S200 de aplicar la capa adhesiva, la capa adhesiva puede aplicarse a una superficie de la capa base (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de la FIG. 9A a la FIG. 9G) en la que se imprime la capa de refuerzo. Al aplicar la capa adhesiva, se puede utilizar un método de recubrimiento por matriz de ranura. La capa adhesiva puede aplicarse a cada una de las dos superficies laterales opuestas de la capa base (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de la

FIG. 9A a la FIG. 9G) en la que se imprime la capa de refuerzo. En este caso, la primera capa adhesiva (p. ej., 410, 510, 610, 710, 810, 910; 7100 de las FIGS. 9A a 9G) puede aplicarse a una superficie lateral de la capa base (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) en la que se imprime la capa de refuerzo, y la segunda capa adhesiva (p. ej., 420, 520, 620, 720, 820, 920; 7200 de las FIGS. 9A a 9G) puede aplicarse a la otra superficie lateral. Además, la capa de amortiguación (p. ej., 750, 850, 960, 970; 7500 de las FIGS. 9D a 9G) puede aplicarse entre la capa base (p. ej., 430, 530, 630, 730, 830, 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) en la que se imprime la capa de refuerzo y la primera capa adhesiva (o la segunda capa adhesiva).

[000264] Según una modalidad, el método de fabricación S400 del miembro adhesivo puede incluir un paso de procesamiento y ensamblaje (S300). En el paso de procesamiento y ensamblaje S300 del miembro adhesivo, el miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000) que ha pasado por los pasos descritos anteriormente (p. ej., S100 y S200) puede procesarse para ajustarse al espacio entre el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la cubierta (p. ej., 380 de la FIG. 5). Además, en el paso de procesamiento y ensamblaje S300 del miembro adhesivo, el miembro adhesivo procesado (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) puede unirse a la cubierta (p. ej., 380 de la FIG. 5). Además, en el paso de procesamiento y ensamblaje S300 del miembro adhesivo, el miembro adhesivo procesado (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) puede unirse al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000265] La FIG. 11 es una vista parcial en sección transversal de un dispositivo electrónico 101 tomada a lo largo de la línea C-C' de la FIG. 3 según una modalidad.

[000266] La modalidad de la FIG. 11 puede combinarse con las modalidades de las FIGS. 1 a 8 y 10. La modalidad de la FIG. 11 puede combinarse con las modalidades de las FIGS. 9A a 9G. La modalidad de la FIG. 11 puede combinarse con las modalidades de las FIGS. 12 a 15.

[000267] Refiriéndose a la FIG. 11, un dispositivo electrónico puede incluir un miembro adhesivo 400, 4000. La configuración del miembro adhesivo de la FIG. 11 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración de los miembros adhesivos de las FIGS. 2 a 8. La configuración del miembro adhesivo de la FIG. 11 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración de los miembros adhesivos de las FIGS. 9A a 9G.

[000268] Refiriéndose a la FIG. 11, una carcasa (p. ej., 301 de la FIG. 5) puede incluir un miembro de soporte 311, una placa frontal 320, una pantalla 330 y una cubierta 380. La descripción de los componentes descritos anteriormente (p. ej., 311, 320, 330, 380) puede ser la misma que la descripción hecha con referencia a la FIG. 5.

[000269] Según una modalidad, la placa frontal 320 puede disponerse delante del miembro de soporte 311 (p. ej., en la dirección +Z de la FIG. 11).

[000270] Según una modalidad, la pantalla 330 puede disponerse entre el miembro de soporte 311 y la placa frontal 320.

[000271] Según una modalidad, el miembro de soporte 311 puede incluir una pluralidad de porciones de extremo (p. ej., 3112 y 31113). La pluralidad de porciones de extremo (p. ej., 3112 y 31113) puede extenderse a lo largo de la circunferencia del miembro de soporte 311. La pluralidad de porciones de extremo (p. ej., 3112 y 31113) puede incluir una primera porción de extremo 3112. La primera porción de extremo 3112 puede posicionarse en el lado trasero del miembro de soporte

311 (p. ej., en la dirección -Z de la FIG. 11). La pluralidad de porciones de extremo (p. ej., 3112 y 3113) puede incluir un segundo extremo 3113. La segunda porción de extremo 3113 puede posicionarse en el lado frontal del miembro de soporte 311 (p. ej., en la dirección +Z de la FIG. 11). La primera porción de extremo 3112 puede denominarse "porción de extremo posterior", y la segunda porción de extremo 3113 puede denominarse "porción de extremo frontal".

[000272] Según una modalidad, la primera porción de extremo 3112 puede incluir una placa de soporte 3112a y un borde 3112b. La descripción de la placa de soporte 3112a y el borde 3112b puede ser la misma que la descripción de la placa de soporte y los bordes hecha con referencia a las FIGS. 9A a 9G. La placa de soporte 3112a de la primera porción de extremo 3112 puede denominarse "primera placa de soporte". El borde 3112b de la primera porción de extremo 3112 puede denominarse "primer borde".

[000273] Según una modalidad, la segunda porción de extremo 3113 puede incluir una segunda placa de soporte 3113a. La segunda placa de soporte 3113a puede mirar hacia la pantalla 330. La segunda placa de soporte 3113a puede estar espaciada de la pantalla 330 para formar un espacio entre ellas.

[000274] Según una modalidad, la segunda porción de extremo 3113 puede incluir un segundo borde 3113b. El segundo borde 3113b puede sobresalir en una dirección que cruza la dirección de extensión de la segunda placa de soporte 3113a. El segundo borde 3113b puede extenderse a lo largo de la circunferencia del miembro de soporte 311. El segundo borde 3113b puede disponerse para rodear la pantalla 330. El segundo borde 3113b puede disponerse para rodear la placa frontal 320.

[000275] Según una modalidad, se puede disponer una pluralidad de miembros adhesivos (p. ej., 400 y 4000 de la FIG. 11). Los miembros adhesivos (p. ej., 400 y 4000 de la FIG. 11) pueden incluir un primer miembro adhesivo 400. El primer miembro adhesivo 400 puede disponerse entre la primera porción de extremo 3112 y la cubierta 380, y puede acoplar el miembro de soporte 311 a la cubierta 380. La descripción del primer miembro adhesivo 400 puede ser la misma que la descripción del miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) hecha con referencia a las FIGS. 1 a 8 y 9A a 9G. Los miembros adhesivos (p. ej., 400 y 4000 de la FIG. 11) pueden incluir un segundo miembro adhesivo 4000. El segundo miembro adhesivo 4000 puede disponerse entre la segunda porción de extremo 3113 y la pantalla 330, y puede acoplar el miembro de soporte 311 a la pantalla 330.

[000276] Según una modalidad, el primer miembro adhesivo 400 y el segundo miembro adhesivo 4000 pueden tener la misma estructura. Por ejemplo, la capa adhesiva del primer miembro adhesivo 400 puede aumentar en espesor hacia el primer borde 3112b, y la capa adhesiva del segundo miembro adhesivo 4000 puede aumentar en espesor hacia el segundo borde 3113b.

[000277] La FIG. 12 es una vista en sección transversal que ilustra secuencialmente un movimiento de estructuras (p. ej., 311, 380, 400) en un área cercana de la cubierta 380 cuando un dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) cae al suelo según una modalidad de la divulgación. La FIG. 13 es una vista que describe conceptualmente la deformación que actúa sobre una capa adhesiva (p. ej., 490 de la FIG. 9a) de un miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G), y la FIG. 14 es un gráfico que ilustra los cambios en el esfuerzo según la deformación. La FIG. 15 ilustra un contorno que compara el esfuerzo St' que actúa sobre una

estructura (p. ej., 311', 380', 400') según un ejemplo comparativo y el esfuerzo ST que actúa sobre una estructura (p. ej., 311, 380, 400) según la modalidad de la divulgación.

[000278] Refiriéndose a las FIGS. 12 a 15, un dispositivo electrónico puede incluir un miembro adhesivo 400. La configuración de los miembros adhesivos de las FIGS. 12 a 15 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo de las FIGS. 2 a 8. La configuración del miembro adhesivo de las FIGS. 12 a 15 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo de las FIGS. 9A a 9G. La configuración de los miembros adhesivos de las FIGS. 12 a 15 puede ser idéntica en todo o en parte a la configuración del miembro adhesivo de las FIGS. 10 a 11.

[000279] Refiriéndose a la FIG. 12, las estructuras (p. ej., 311, 380, 400) que incluyen la cubierta 380 pueden moverse secuencialmente en los estados de P1, P2, P3 y P4 ilustrados en la FIG. 12 según la caída del dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1). Cuando el dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) cae, la cubierta 380 choca con el miembro de soporte 311 y luego se aleja del miembro de soporte 311. En este caso, se produce delaminación entre la cubierta 380 y la película 384 debido a la suma F3 de la fuerza F1 en la dirección que se aleja de la placa de soporte 3112a y la fuerza F2 en la dirección que se aleja del borde 3112b. La fuerza F3 puede aumentar hacia la porción de extremo de la cubierta 380, lo que resulta en la delaminación más severa entre la cubierta 380 y la película 384 en la porción de extremo de la cubierta 380.

[000280] Refiriéndose a la FIG. 13, en el miembro adhesivo (p. ej., 400, 500, 600, 700, 800, 900) de la divulgación, el espesor (p. ej., w1, w2) de la capa adhesiva (p. ej., 490, 590, 690, 790, 890, 990 de las FIGS. 9A a 9G) aumenta en la dirección exterior D1 de la carcasa (p. ej., 301 de

la FIG. 5). En la segunda área S2, el espesor w_1 de la capa adhesiva (p. ej., 490, 590, 690, 790, 890, 990 de las FIGS. 9A a 9G) es mayor que el espesor w_2 de la capa adhesiva (p. ej., 490, 590, 690, 790, 890, 990 de las FIGS. 9A a 9G) en la primera área S1. En consecuencia, la magnitud de la deformación R1 que actúa sobre la capa adhesiva (p. ej., 490, 590, 690, 790, 890, 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) en la segunda área S2 se vuelve menor que la deformación R2 que actúa sobre la capa adhesiva (p. ej., 490, 590, 690, 790, 890, 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) en la primera área S1. Por lo tanto, al referirse a la FIG. 14, debido a la relación en la que la magnitud del esfuerzo disminuye (N) a medida que la magnitud de la deformación disminuye (M), la magnitud del esfuerzo St_1 en la segunda área S2 se vuelve menor que la magnitud del esfuerzo St_2 en la primera área S1. Como resultado, el dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según la modalidad de la divulgación tiene la ventaja de reducir la delaminación entre la cubierta 380 y la película 384 al mitigar el esfuerzo St_1 en la segunda área S2 donde la delaminación entre la cubierta 380 y la película 384 ocurre más severamente, como se ilustra en la FIG. 12.

[000281] Refiriéndose a la FIG. 15, es posible comparar un dispositivo electrónico (a) según una modalidad comparativa en la que el espesor de la capa adhesiva es constante en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 400, y un dispositivo electrónico (b) según una modalidad de la divulgación en la que el espesor de la capa adhesiva varía en la dirección de la longitud del miembro adhesivo 400. Refiriéndose a la FIG. 15, se puede identificar que el esfuerzo St generado en la porción de extremo de la cubierta 380 del dispositivo electrónico b según una modalidad de la divulgación es menor que el esfuerzo St' generado en la porción de extremo de la cubierta 380' del dispositivo electrónico a según el ejemplo comparativo.

[000282] El dispositivo electrónico puede incluir un miembro de soporte que proporciona un espacio en el que se disponen los componentes eléctricos. Un miembro (p. ej., una cubierta) para cubrir los componentes eléctricos se dispone en un lado del miembro de soporte, y la cubierta se fija al miembro de soporte a través de un miembro adhesivo. La cubierta puede estar compuesta por una placa formada de un material plástico y una película unida a la placa para formar la apariencia externa del dispositivo electrónico.

[000283] En el dispositivo electrónico del ejemplo comparativo, puede ocurrir delaminación entre la película y la placa como resultado de la caída del dispositivo, lo que lleva a una estética disminuida y una eficacia impermeable reducida.

[000284] Según diversas modalidades de la divulgación, es posible prevenir o reducir la delaminación de la película que constituye la cubierta.

[000285] Según diversas modalidades de la divulgación, la fuerza de unión entre la cubierta y el miembro adhesivo puede fortalecerse.

[000286] La divulgación no se limita a las modalidades anteriores, sino que se pueden realizar diversas modificaciones o cambios sin apartarse del espíritu y el alcance de la divulgación.

[000287] El dispositivo electrónico según diversas modalidades de la divulgación puede prevenir o reducir la delaminación de una película variando el espesor de una capa adhesiva en el miembro adhesivo de manera diferente dependiendo de la posición del miembro adhesivo.

[000288] Los efectos que se pueden obtener de la divulgación no se limitan a los efectos mencionados anteriormente, y otros efectos no mencionados pueden ser evidentes para una persona de habilidad ordinaria en el arte a partir de la siguiente descripción.

[000289] Un dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender: una carcasa (p. ej., 301 de la FIG. 5) que incluye un miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000290] El dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender una cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G), de la cual al menos una porción se dispone para mirar hacia el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y se extiende hacia un borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000291] El dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender un miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesto entre el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G), e incluyendo una primera área (p. ej., S1 de las FIGS. 9A a 9G) y una segunda área (p. ej., S2 de las FIGS. 9A a 9G) que se extiende desde la primera área (p. ej., S1 de las FIGS. 9A a 9G) hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000292] El miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) según una modalidad puede incluir una capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) que incluye una primera capa adhesiva (p. ej., 410; 510; 610; 710; 810; 910; 7100 de las FIGS. 9A a 9G) acoplada al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y

una segunda capa adhesiva (p. ej., 420; 520; 620; 720; 820; 920; 7200 de las FIGS. 9A a 9G) espaciada de la primera capa adhesiva y acoplada a la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G).

[000293] El miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) según una modalidad puede incluir una capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre la primera capa adhesiva y la segunda capa adhesiva.

[000294] Según una modalidad, al menos una de la primera capa adhesiva y la segunda capa adhesiva puede tener un espesor mayor en la segunda área (p. ej., S2 de las FIGS. 9A a 9G) que en la primera área (p. ej., S1 de las FIGS. 9A a 9G).

[000295] Según una modalidad, el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) puede incluir una placa de soporte (p. ej., 3112a de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta para mirar hacia la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G).

[000296] Según una modalidad, el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) puede incluir el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) que sobresale de la placa de soporte (p. ej., 3112a de las FIGS. 9A a 9G) en una dirección que cruza una dirección de extensión de la placa de soporte (p. ej., 3112a de las FIGS. 9A a 9G).

[000297] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) se dispone entre la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G) y la placa de soporte (p. ej., 3112a de las FIGS. 9A a 9G). Un espesor de la capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) puede aumentar hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G).

[000298] Según una modalidad, el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) se posiciona en una dirección (p. ej., D1) hacia un lado exterior de la carcasa (p. ej., 301 de la FIG. 5) en relación con la primera área (p. ej., S1 de las FIGS. 9A a 9G).

[000299] Según una modalidad, la segunda área (p. ej., S2 de las FIGS. 9A a 9G) se posiciona entre el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la primera área (p. ej., S1 de las FIGS. 9A a 9G).

[000300] Según una modalidad, un espesor de la capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) puede aumentar a lo largo de la dirección (p. ej., D1 de las FIGS. 9A a 9G) hacia el lado exterior de la carcasa (p. ej., 301 de la FIG. 5).

[000301] Según una modalidad, la capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) se extiende hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5), y aumenta gradualmente en espesor hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000302] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) incluye además una capa de refuerzo (p. ej., 440; 540; 640, 650; 740; 840; 940, 950; 7400 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre la capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) y la capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G).

[000303] Según una modalidad, un espesor de la capa de refuerzo (p. ej., 440; 540; 640, 650; 740; 840; 940, 950; 7400 de las FIGS. 9A a 9G) puede disminuir a lo largo de la dirección (p. ej.,

D1 de las FIGS. 9A a 9G) hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000304] Según una modalidad, la capa de refuerzo (p. ej., 640, 650; 940, 950 de las FIGS. 9A a 9F) puede incluir una primera capa de refuerzo (p. ej., 640; 940 de las FIGS. 9C y 9F) dispuesta entre la primera capa adhesiva (p. ej., 610; 910 de las FIGS. 9C y 9F) y la capa base (p. ej., 630; 930 de las FIGS. 9C y 9F).

[000305] Según una modalidad, la capa de refuerzo (p. ej., 640, 650; 940, 950 de las FIGS. 9A a 9F) puede incluir una segunda capa de refuerzo (p. ej., 650; 950 de las FIGS. 9C y 9F) dispuesta entre la segunda capa adhesiva (p. ej., 620; 920 de las FIGS. 9C a 9F) y la capa base (p. ej., 630; 930 de las FIGS. 9C y 9F).

[000306] Según una modalidad, la capa de refuerzo (p. ej., 440; 540; 640; 650; 740; 840; 940; 950 de las FIGS. 9A a 9F) se forma al ser impresa en una superficie de la capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930 de las FIGS. 9A a 9F).

[000307] Según una modalidad, la capa adhesiva (p. ej., 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) puede incluir una capa de amortiguación (p. ej., 750; 850; 960; 970; 7500 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre la primera capa adhesiva (p. ej., 710; 810; 910; 7100 de las FIGS. 9A a 9G) y la capa base (p. ej., 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) o entre la segunda capa adhesiva (p. ej., 720; 820; 920; 7200 de las FIGS. 9A a 9G) y la capa base (p. ej., 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G).

[000308] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) puede incluir además una capa de refuerzo (p. ej., 740; 840; 940, 950; 7400 de las

FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre la capa adhesiva (p. ej., 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) y la capa base (p. ej., 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) y en contacto con la capa de amortiguación (p. ej., 750; 850; 960, 970; 7500 de las FIGS. 9A a 9G).

[000309] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 900 de la FIG. 9F) puede incluir una primera capa de refuerzo (p. ej., 940 de la FIG. 9F) dispuesta entre la primera capa adhesiva (p. ej., 910 de la FIG. 9F) y la capa base (p. ej., 930 de la FIG. 9F).

[000310] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 900 de la FIG. 9F) puede incluir además una segunda capa de refuerzo (p. ej., 950 de la FIG. 9F) dispuesta entre la segunda capa adhesiva (p. ej., 920 de las FIGS. 9F) y la capa base (p. ej., 930 de las FIGS. 9F).

[000311] Según una modalidad, la capa de amortiguación (p. ej., 960; 970 de la FIG. 9F) puede incluir una primera capa de amortiguación (p. ej., 960 de la FIG. 9F) dispuesta entre la primera capa adhesiva (p. ej., 910 de la FIG. 9F) y la capa base (p. ej., 930 de la FIG. 9F) y en contacto con la primera capa de refuerzo (p. ej., 940 de la FIG. 9F).

[000312] Según una modalidad, la capa de amortiguación (p. ej., 960; 970 de la FIG. 9F) puede incluir una segunda capa de amortiguación (p. ej., 970 de la FIG. 9F) dispuesta entre la segunda capa adhesiva (p. ej., 920 de la FIG. 9F) y la capa base (p. ej., 930 de la FIG. 9F) y en contacto con la segunda capa de refuerzo (p. ej., 950 de la FIG. 9F).

[000313] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) puede extenderse desde la primera área (p. ej., S1 de las FIGS. 9A a 9G) hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) con un espesor constante.

[000314] Según una modalidad, la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G) puede incluir una película (p. ej., 384) espaciada del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y acoplada a la segunda capa adhesiva (p. ej., 420; 520; 620; 720; 820; 920; 7200 de las FIGS. 9A a 9G).

[000315] El dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender una placa frontal (p. ej., 320 de la FIG. 5) espaciada de un lado del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000316] El dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender además una pantalla (p. ej., 330 de la FIG. 5) dispuesta entre la placa frontal (p. ej., 320 de la FIG. 5) y el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000317] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 400; 4000 de la FIG. 11) puede incluir un primer miembro adhesivo (p. ej., 400 de la FIG. 11) dispuesto entre el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 11) y la cubierta (p. ej., 380 de la FIG. 11).

[000318] Según una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 400; 4000 de la FIG. 11) puede incluir un segundo miembro adhesivo (p. ej., 4000 de la FIG. 11) dispuesto entre el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 11) y la pantalla (p. ej., 330 de la FIG. 11).

[000319] Un dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender un miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) que tiene un borde (p. ej., 3112b de la FIG. 9A a la FIG. 9G).

[000320] El dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender una cubierta (p. ej., 380 de la FIG. 9A a la FIG. 9G) dispuesta para mirar al menos

parcialmente al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y que se extiende hacia el borde (p. ej., 3112b de la FIG. 9A a la FIG. 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000321] El dispositivo electrónico (p. ej., 101 de la FIG. 1) según una modalidad puede comprender un miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesto entre el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la cubierta (p. ej., 380 de la FIG. 9A a la FIG. 9G) y que se extiende hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000322] El miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) según una modalidad puede incluir una capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G) y espaciada de cada uno del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G).

[000323] En una modalidad, el miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) puede tener una superficie acoplada al miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5) y otra superficie acoplada a la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G), proporcionando un espacio donde la capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) se dispone entre la una superficie y la otra superficie, y puede incluir una capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) que aumenta en espesor en una dirección (p. ej., D1 de las FIGS. 9A a 9G) hacia el borde (p. ej., 3112b de las FIGS. 9A a 9G) del miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000324] La capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9A a 9G) según una modalidad puede incluir una primera capa adhesiva (p. ej., 410; 510; 610; 710; 810; 910; 7100 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre la capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) y el miembro de soporte (p. ej., 311 de la FIG. 5).

[000325] La capa adhesiva (p. ej., 490; 590; 690; 790; 890; 990; 7900;) según una modalidad puede incluir una segunda capa adhesiva (p. ej., 420; 520; 620; 720; 820; 920; 7200 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre la capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) y la cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G).

[000326] La capa adhesiva (p. ej., 790; 890; 990; 7900 de las FIGS. 9D a 9G) puede incluir además una capa de amortiguación (p. ej., 750; 850; 960, 970; 7500 de las FIGS. 9D a 9G) dispuesta entre la primera capa adhesiva (p. ej., 710; 810; 910; 7100 de las FIGS. 9D a 9G) y la capa base (p. ej., 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9D a 9G) o entre la segunda capa adhesiva (p. ej., 720; 820; 920; 7200 de las FIGS. 9D a 9G) y la capa base (p. ej., 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9D a 9G).

[000327] El miembro adhesivo (p. ej., 400; 500; 600; 700; 800; 900; 7000 de las FIGS. 9A a 9G) según una modalidad puede incluir además una capa de refuerzo (p. ej., 440; 540; 640, 650; 740; 840; 940, 950; 7400 de las FIGS. 9A a 9G) dispuesta entre la capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) y la primera capa adhesiva (p. ej., 410; 510; 610; 710; 810; 910; 7100 de las FIGS. 9A a 9G) o entre la capa base (p. ej., 430; 530; 630; 730; 830; 930; 7300 de las FIGS. 9A a 9G) y la segunda capa adhesiva (p. ej., 420; 520; 620; 720; 820; 920; 7200 de las FIGS. 9A a 9G).

[000328] La cubierta (p. ej., 380 de las FIGS. 9A a 9G) según una modalidad puede incluir una película (384 de las FIGS. 9A a 9G) acoplada a la segunda capa adhesiva (p. ej., 420; 520; 620; 720; 820; 920; 7200 de las FIGS. 9A a 9G).

[000329] Si bien la divulgación se ha mostrado y descrito con referencia a modalidades ejemplares de la misma, será evidente para aquellos de habilidad ordinaria en el arte que se pueden realizar diversos cambios en la forma y el detalle sin apartarse del espíritu y el alcance de la presente invención según se define en las siguientes reivindicaciones.