

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 628 373**

51 Int. Cl.:

H04M 1/02 (2006.01)

H04M 1/04 (2006.01)

G06F 1/16 (2006.01)

H04B 1/38 (2015.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2009 E 09176139 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2017 EP 2187601**

54 Título: **Caja de dispositivo electrónico portátil con batería**

30 Prioridad:

17.11.2008 US 115529 P

03.03.2009 US 157111 P

21.04.2009 US 171455 P

11.05.2009 US 464059

16.10.2009 US 580977

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
02.08.2017

73 Titular/es:

MOPHIE, INC. (100.0%)

15101 Red Hill Avenue

Tustin, CA 92780, US

72 Inventor/es:

DIEBEL, MARKUS y

JOHNSON, DAVID

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 628 373 T3

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

DESCRIPCIÓN

Caja de dispositivo electrónico portátil con batería

Referencia Cruzada a Solicitudes Relacionadas

5 Esta solicitud de patente reivindica prioridad de la solicitud de patente de los Estados Unidos 12/464,059, presentada en mayo 11 del 2009, emitida como patente de los Estados Unidos 7,612,997 en noviembre 3 de 2009, y también reivindica el beneficio de las solicitudes provisionales de los Estados Unidos 61/115,529, presentada en noviembre 17, de 2008, 61/157,111, presentada en marzo 3, de 2009, y 61/171,455 presentada en abril 21 de 2009.

Antecedentes de la Invención

10 La invención se relaciona con una funda para dispositivos electrónicos portátiles, y más específicamente, con una caja con una batería.

15 Existen muchos tipos de dispositivos electrónicos portátiles que incluyen asistentes digitales personales (PDA), ordenadores, teléfonos inteligentes, teléfonos móviles, teléfonos satelitales, teléfonos celulares, buscapersonas, reproductores de música, reproductores MP3, reproductores de medios, cámaras digitales, videocámaras, exploradoras de código de barra, sistemas de posicionamiento global (GPS) y consolas portátiles de juego. Típicamente estos dispositivos son energizados con batería, de tal manera que las personas puedan llevar y utilizar los dispositivos durante sus vidas diarias (por ejemplo, en un bus o tren, mientras vuelan en un avión, en el gimnasio, sobre una escalera continua, descendiendo en un pasillo, montando en bicicleta, o manejando un auto).

20 Estos dispositivos electrónicos portátiles le permiten a las personas reproducir y grabar música, enviar y recibir correo electrónico, enviar mensajes de texto, navegar en páginas de la red, hacer llamadas telefónicas, reproducir y grabar video, tomar y ver fotografías, editar documentos y mucho más. Estos dispositivos continúan revolucionando la manera en que las personas interactúan, aprenden, se conectan con otras personas, conducen negocios, y encuentran cosas. Ellos ayudan a las personas a manejar sus vidas diarias y algunas veces son una fuente de entretenimiento.

25 Ya que los dispositivos electrónicos portátiles son un poco frágiles y suelen llevar información personal valiosa (por ejemplo números telefónicos, información financiera, fotos o videos privados, y pistas musicales favoritas), mucha gente protege sus dispositivos electrónicos portátiles utilizando fundas. Dependiendo del diseño particular de la funda estas fundas protegen el respaldo, los lados, y la parte frontal de los dispositivos de peladuras, suciedad, caídas, y otros daños físicos. Algunas fundas pueden aun tener bolsillos y mantener baterías extra o memoria. Así, cuando las baterías se descargan, la persona puede sacar la batería utilizada del dispositivo electrónico portátil y reemplazarla con una batería nueva proveniente del bolsillo de la funda. Entonces, la batería utilizada se puede recargar utilizando un recargador en casa.

35 También los dispositivos electrónicos portátiles modernos evolucionan, ellos continúan suministrando más características y mayor funcionalidad. Por ejemplo, los tamaños de las pantallas se han vuelto más grandes y tienen una resolución mayor. Los dispositivos tienen un rango o capacidades inalámbricas mayores (por ejemplo banda ancha inalámbrica 3G) y más números de sensores (por ejemplo pantalla táctil, acelerómetro, sensor de proximidad, y sensor de luz). Las aplicaciones para correr sobre estos dispositivos también pueden utilizar más potencia de procesamiento. Todas estas mejoras y cambios usualmente son un drenaje adicional para la batería, acortando que tanto tiempo se pueden utilizar estas baterías con una carga única.

40 El documento EP 1 732 291 divulga un dispositivo de cuna diseñado para ser conectado a una terminal portátil que se suministra con un conector en una parte superior del mismo para conexión eléctrica externa y con ranuras formadas en las cuatro esquinas de la estructura para ser mantenida por medio de las ranuras.

El documento US 2006/0105722 A1 divulga un aparato y método que se puede adaptar separado de los dispositivos PDA de estante para las aplicaciones de entrada/salida del usuario tal como aplicaciones de entrada de datos y aplicaciones de teléfono celular.

45 Por lo tanto, es deseable incrementar la vida de la batería de los dispositivos electrónicos portátiles y también proteger estos dispositivos de daño. Subsiste la necesidad de una funda de dispositivo electrónico portátil que también suministre vida adicional a la batería

Breve Resumen de la Invención

50 La invención es tal como se establece en las reivindicaciones independientes 1 y 13, las formas preferidas se establecen en las reivindicaciones dependientes 2 a 12 y 14 a 20.

Una funda para un dispositivo electrónico protege y extiende la vida de la batería del dispositivo electrónico. La funda tiene una porción de funda inferior y una porción de funda superior, que se ensambla junta para proteger los bordes superiores, laterales y el fondo del dispositivo electrónico. La porción de la funda inferior incluye una batería para extender la vida de la batería del dispositivo electrónico.

5 Para ensamblar la funda, la porción superior de la funda se desliza sobre el dispositivo electrónico y la porción inferior de la funda. La funda tiene aberturas que le permiten al usuario el acceso completo a las características del dispositivo electrónico portátil. Una abertura frontal de la funda para una pantalla del dispositivo electrónico se forma mediante la fusión de las aberturas parciales en las porciones de la funda superior e inferior. La funda también le permite al dispositivo electrónico sincronizarse con otro dispositivo sin retirarla de la funda.

10 En una ejecución, una funda para un dispositivo electrónico incluye una funda inferior o una primera porción de funda que incluye: una superficie base sobre la cual la parte trasera de un dispositivo electrónico se puede colocar, donde la superficie de la base incluye un borde superior; una batería, incluida en la porción inferior de la funda; circuitos electrónicos, conectados a la batería; una pared lateral inferior, conectada a la superficie base en un extremo opuesto al borde superior, que se ubicará contra un borde lateral inferior del dispositivo electrónico; un conector interior, sobre la pared lateral inferior, ubicada para conectar a un conector del dispositivo electrónico, y conectado a través del circuito electrónico a la batería; y un conector exterior, ubicado sobre el lado inferior externo de la porción inferior de la funda, conectada a través de circuitos electrónicos a la batería y al conector interno.

15 La funda incluye una segunda porción de funda o superior que incluye: una pared lateral superior que se ubicará contra el borde lateral superior del dispositivo electrónico cuando la porción de la funda superior se asiente contra la porción de la funda inferior; y un extremo lateral abierto, opuesto a la pared lateral superior. La porción de la funda superior se desliza sobre la porción inferior de la funda a través de un extremo lateral abierto en una dirección a lo largo de la superficie base desde el borde superior a la pared lateral inferior. Cuando la porción superior de la funda se sienta contra la porción inferior de la funda, las porciones superior e inferior de la funda se encuentran y forman una costura que se extiende a través de la parte trasera de la funda.

20 En varias ejecuciones, la porción de la funda superior incluye además una pared lateral izquierda que tiene una abertura a través de la cual serán accesibles los botones al lado izquierdo del dispositivo electrónico. La porción inferior de la funda incluye además una superficie trasera que tiene un botón, conectado al circuito electrónico, ubicado sobre el lado de la línea de costura más cercano al borde inferior externo de la porción inferior de la funda. La porción inferior de la funda incluye una abertura a través de la superficie trasera base contra la cual se colocará la abertura de los lentes de la cámara del dispositivo electrónico. La porción inferior y superior de la funda se hace de un material plástico rígido. En particular, las porciones superior e inferior no son hechas de un material relativamente flexible tal como caucho o silicona.

25 La porción inferior de la funda incluye: un primer grupo de aberturas, ubicado en la pared lateral inferior sobre un primer lado del conector interior, donde la primera abertura del parlante para el dispositivo electrónico será colocada contra las primeras aberturas cuando el dispositivo electrónico esté conectado al conector interior. Existe un segundo grupo de aberturas, ubicadas sobre la pared lateral inferior sobre el segundo lado del conector interior, donde una segunda abertura de parlante para el dispositivo electrónico se colocará contra las segundas aberturas cuando el dispositivo electrónico esté conectado al conector interior. Existe una tercera pluralidad de aberturas, ubicadas en el lado inferior externo, donde cada una de las terceras aberturas es más pequeña que una abertura para el conector exterior.

30 Cuando la porción superior de la funda esté sentada contra la porción inferior de la funda, una primera abertura de polígono abierto para la porción inferior de la funda se funde con una segunda abertura de polígono abierto para la porción superior de la funda para formar una abertura frontal, que tiene una forma de polígono cerrado, de la funda a través de la cual será visible la pantalla del dispositivo electrónico. Cuando la porción superior de la funda se sienta contra la porción inferior de la funda, sobre el lado trasero de la funda, la porción superior de la funda traslapa al menos una porción de la porción inferior de la funda para mantener la funda superior en la porción superior de la funda.

35 La porción inferior de la funda tiene un botón, conectado al circuito electrónico, al utilizar el botón, la funda puede cambiar de un modo al otro. Por ejemplo, por vía del botón, la funda se coloca en un primer modo durante el cual se permitirá sincronización con el dispositivo electrónico o en un segundo modo durante el cual se permitirá la carga del dispositivo electrónico.

40 La porción inferior de la funda incluye algunos indicadores de luz (por ejemplo LED), que están conectados al circuito electrónico. Después de presionar el botón durante un primer periodo de tiempo, los indicadores de iluminación especificarán el nivel de carga que le resta a la batería. Después de presionar el botón durante un segundo periodo de tiempo, mayor que el primer periodo de tiempo, el circuito ingresa al primer modo (por ejemplo sincronización). Cuando se conecta un cable al conector exterior de la porción inferior de la funda, el cable no pasa a través de ninguna abertura de la porción superior de la funda.

5 En una ejecución, un método que elabora una funda de dispositivo electrónico incluye: suministrar una porción inferior de la funda del dispositivo electrónico que incluye una superficie frontal base y una superficie trasera de base; incluyendo una batería entre la superficie frontal base y la superficie trasera de base; conectar el circuito electrónico a la batería y un conector interior y exterior; y suministrar una porción de funda superior para la funda del dispositivo electrónico que se desliza sobre la porción de la funda inferior, donde cuando la porción de la funda superior se sienta contra la porción de la funda inferior, las porciones de funda superior e inferior forman una costura que se extiende a través de la parte trasera de la funda.

10 En varias ejecuciones, la superficie trasera de base incluye una superficie trasera superior de base y una superficie trasera inferior de base, la superficie trasera de base tiene un primer lado, un segundo lado, y un primer grosor entre el primer y segundo lados. El método incluye además: incluir el circuito electrónico entre la superficie frontal base y la superficie trasera inferior base; haciendo una cavidad en la superficie trasera inferior base, donde la cavidad se extiende desde el segundo lado hacia, pero no a través del primer lado, y un segundo grosor desde un extremo de la cavidad al primer lado es más delgado que el primer grosor; y ubicar una fuente de luz del circuito electrónico que se enfrenta hacia la cavidad, en donde cuando se prende, la fuente de luz emite luz visible que pasa a través del
15 segundo grosor, pero no el primer grosor, al primer lado.

20 El método incluye: suministrar un botón en la superficie trasera base, donde el botón está conectado al circuito electrónico y una superficie del botón está a ras con una superficie de la superficie trasera base, suministrar indicadores de luz en la superficie trasera de base, donde las luces indicadoras están conectadas al circuito electrónico; después mantener el botón durante un primer periodo de tiempo, utilizando las luces indicadoras para mostrar un nivel de carga de la batería; y después mantener el botón durante un segundo periodo de tiempo, mayor que el primer periodo de tiempo, e ingresando un modo de sincronización para establecer una senda de datos entre los conectores interior y exterior.

25 Después de ingresar el modo de sincronización, presionar el botón origina que se salga del modo de sincronización. Después de ingresar al modo de sincronización, al menos una de las luces indicadoras se utiliza para indicarle al circuito que está en modo de sincronización. Una cubierta de metal se suministra entre el circuito electrónico y la superficie frontal de base.

30 En una ejecución, un kit para funda para dispositivo electrónico incluye: una bandeja de espuma (por ejemplo una espuma negra) que incluye un primer compartimiento y un segundo compartimiento; un cable, contenido dentro del primer compartimiento; y una funda para un dispositivo electrónico portátil, contenido dentro del segundo compartimiento.

35 La funda incluye: Una porción inferior de funda que comprende una superficie frontal de base y una superficie trasera de base; una batería, contenida entre la superficie frontal de base y la superficie trasera de base; circuito electrónico, acoplado a la batería; y una porción superior de la funda, unida a la porción inferior de la funda. Una primera abertura de polígono abierto para la porción inferior de la funda se funde con una segunda abertura de polígono abierto para la porción superior de la funda para formar una abertura frontal de la funda a través de la cual es visible una pantalla del dispositivo electrónico, la abertura frontal tiene una forma de polígono cerrado.

40 El cable es un cable de bus serie universal que tiene un primer extremo con un conector Tipo A USB y un segundo extremo que tiene un conector Mini B USB. Cuando la porción inferior de la funda se une a la porción inferior de la funda, y las porciones superior e inferior de la funda se encuentran y forman una costura que se extiende a través de la parte trasera de la funda.

45 En una ejecución, una funda para un dispositivo electrónico incluye una porción de funda inferior y una porción de funda superior que se desliza sobre la porción inferior de la funda. La porción inferior de la funda incluye una batería; circuito electrónico, conectado a la batería; una pared lateral inferior; y un conector interior, ubicado sobre la pared lateral inferior y conectado a la batería a través del circuito. La primera abertura se ubica sobre la pared lateral inferior en una primera dirección (por ejemplo izquierda) alejada del conector interior. Una segunda abertura se ubica en la pared lateral inferior en una segunda dirección (por ejemplo derecha) alejado del conector interior, donde la segunda dirección es opuesta a la primera dirección. La primera y segunda aberturas pueden ser aberturas de audio (por ejemplo sonido estéreo).

50 Un conector exterior se ubica sobre el lado inferior de una porción inferior de la funda y se conecta a la batería y al conector interior a través del circuito. Una tercera abertura se ubica en el lado inferior, donde una primera línea a través de la primera abertura, segunda línea a través de la segunda abertura, y tercera línea a través de la tercera abertura son paralelas la una a la otra. La superficie frontal de base puede incluir tiras amortiguadas levantadas que corren en una tercera dirección, transversal a la primera dirección.

55 La porción superior de la funda incluye primeras y segundas paredes laterales superiores, y un borde de costura que se extiende desde la primera pared lateral a través de una parte trasera de la porción superior de la funda a través

de la segunda pared lateral. El borde de la costura es generalmente transversal a la primera línea. El borde de la costura es generalmente transversal a las tiras.

5 La parte trasera de la porción inferior de la funda puede incluir un número de indicadores de iluminación, conectados al circuito; y un botón, conectado al circuito, donde después de presionar el botón durante un primer periodo (por ejemplo menos de 3 segundos), los indicadores de luz especificarán el nivel de carga que permanece en la batería, y después de presionar el botón durante un segundo periodo (por ejemplo 3 segundos o más), mayor del primer periodo de tiempo, el circuito ingresa a un modo de sincronización.

10 Existen numerosas maneras de salir del modo de sincronización. Después de ingresar al modo de sincronización, cuando el conector exterior no está conectado a otro dispositivo electrónico dentro del tercer periodo de tiempo (por ejemplo 30 segundos), mayor que el segundo periodo de tiempo, el circuito sale del modo de sincronización. Después de ingresar al modo de sincronización, cuando el botón es presionado, el circuito sale del modo de sincronización. Después de ingresar al modo de sincronización, cuando el conector exterior se desconecta del otro dispositivo electrónico, el circuito sale del modo de sincronización.

15 Mientras está en el modo de sincronización, uno de los indicadores de iluminación destella. Al menos uno de los indicadores de iluminación utilizado para indicar el nivel de carga de la batería también se utiliza para indicar que el circuito está en modo de sincronización.

20 La porción inferior de la funda incluye además una primera abertura de cámara sobre una superficie frontal de base, donde la primera abertura de cámara es un polígono cerrado (por ejemplo círculo, cuadrado, o hexágono) que tiene una primera área; y una segunda abertura de cámara sobre la superficie trasera de base, donde la segunda abertura de cámara es un polígono cerrado que tiene una segunda área, mayor que la primera área, y la batería está incluida entre la superficie frontal de base y la superficie trasera de base.

25 Una parte trasera de la porción inferior de la funda incluye un número de indicadores de iluminación (por ejemplo tres, cuatro, o cinco), conectados al circuito, donde una línea se extiende entre el primero y segundo indicadores de iluminación. Se conecta un botón al circuito, y el botón se ubica de tal manera que la línea (que pasa a través del primer y segundo de los indicadores de iluminación) no pasa a través del botón.

30 Una parte trasera de la porción inferior de la funda incluye un número de indicadores de iluminación, conectados al circuito, donde el segmento de línea se extiende entre un primero y segundo indicadores de iluminación. Un botón se conecta al circuito y este botón se ubica en una tercera dirección (por ejemplo por debajo) del segmento de línea, transversal a la primera dirección y es equidistante (por ejemplo centrado entre) a los extremos del segmento de línea.

35 Después de que las porciones superior e inferior de la funda se unen, una línea de costura divide la funda de tal manera que la porción inferior de la funda va de 0.18 a aproximadamente 0.38 de una longitud de la funda unida. Después de que las porciones superior e inferior de la funda se unen, una línea de costura divide la funda así para un frente de la funda la porción inferior de la funda es aproximadamente X de una longitud de la funda unida y para una parte trasera de la funda, la porción inferior de la funda es aproximadamente Y de una longitud de la funda unida, donde X y Y son números y Y es mayor que X. Por ejemplo, X es aproximadamente 0.23 y Y es aproximadamente 0.27.

40 En una ejecución, un método incluye: Suministrar una porción inferior de funda de una funda de dispositivo electrónico que incluye una superficie frontal de base y una superficie trasera de base; que suministra una primera abertura de cámara sobre la superficie frontal de base, donde la primera abertura de cámara tiene una forma de polígono cerrado; que incluye una batería entre una superficie frontal de base y una superficie trasera de base; que suministra el circuito electrónico conectado a la batería y un conector interior y exterior; y que suministra una porción superior de funda para la funda del dispositivo electrónico que se desliza sobre la porción inferior de la funda, donde la porción superior de la funda comprende un borde de costura que se extiende desde la primer esquina frontal a través de una parte trasera de la porción superior de la funda a través de la segunda esquina frontal.

45 La superficie trasera de base incluye una superficie trasera superior y una superficie trasera inferior de base. La superficie trasera de base tiene un primer lado, un segundo lado, y un primer grosor entre el primer y segundo lados. El método incluye además: incluir el circuito electrónico entre la superficie frontal de base y la superficie trasera inferior de base; elaborar una cavidad en la superficie trasera inferior de base, donde la cavidad se extiende desde el segundo lado hacia, pero no a través del primer lado, y un segundo grosor desde un extremo de la cavidad al primer lado es más delgado que el primer grosor; y ubicar una fuente de iluminación del circuito electrónico que se enfrenta hacia la cavidad, en donde cuando esta prendida, la fuente de iluminación emite luz visible que pasa a través del segundo grosor, pero no del primer grosor, al primer lado.

La segunda abertura de cámaras se suministra sobre la superficie trasera de base, donde la segunda abertura de

cámara tiene una forma de polígono cerrado y una primera área de la primera abertura de cámara es menor que la segunda área de la segunda abertura de cámara. La superficie trasera de base incluye una caperuza inclinada para lentes alrededor de la primera abertura de cámara, que se extiende desde la primera abertura de cámara a la segunda abertura de cámara al menos un grosor de la batería.

- 5 El método incluye: suministrar un botón en la superficie trasera de base, donde el botón se conecta al circuito electrónico y una superficie del botón está a ras de la superficie trasera de base; que suministra luces indicadoras en la superficie trasera de base, donde las luces indicadoras están conectadas al circuito electrónico; después de mantener el botón durante un primer periodo de tiempo, utilizando las luces indicadoras para mostrar un nivel de carga de la batería; y después de mantener el botón durante un segundo periodo de tiempo, mayor que el primer periodo de tiempo, ingresando a un modo de sincronización para establecer una senda de datos entre los conectores interior y exterior.

El método incluye después de ingresar al modo de sincronización, presionar el botón hace que se salga del modo de sincronización. El método incluye después de ingresar al modo de sincronización, utilizar al menos una de las luces indicadoras para indicar que el circuito está en modo de sincronización.

- 15 En una ejecución, el método incluye suministrar una porción inferior de funda. La porción inferior de funda incluye un lado frontal, un lado trasero, y una pared lateral inferior. La funda inferior no tiene luces indicadoras sobre el lado frontal. La funda inferior tiene un conector inferior que tiene un primer ancho (por ejemplo 22 milímetros) y un conector exterior que tiene un segundo ancho (por ejemplo, 8 milímetros). El segundo ancho es menor que el primer ancho. El primer ancho es de aproximadamente 2 a aproximadamente 2.75 veces más ancho que el segundo ancho.

- 20 La porción inferior de la funda incluye un número de luces indicadoras (por ejemplo cinco) sobre el lado trasero. Un botón está centrado (por ejemplo por debajo de la mitad de las cinco luces indicadoras) sobre el lado trasero. Mantener el botón por más de un periodo de tiempo (por ejemplo tres segundos o más) indica que el circuito ingresa a un modo de sincronización. La porción inferior de funda tiene una batería y circuito para cargar la batería utilizando energía que ingresa a través del conector exterior. La batería carga el dispositivo electrónico portátil al ser conectado al conector interior.

- 30 Una primera abertura de cámara (por ejemplo un círculo) sobre una superficie frontal de base de la porción inferior de funda tiene un primer diámetro. Una segunda abertura de cámara (por ejemplo un círculo) sobre una superficie trasera de base de la porción inferior de funda tiene un segundo diámetro mayor que el primer diámetro. Un primer conjunto de aberturas de audio se ubica sobre la pared lateral inferior en un primer lado (por ejemplo izquierda) del conector interior. Un segundo conjunto de aberturas de audio se ubica sobre la pared lateral inferior en el segundo lado (por ejemplo derecha) del conector A interior. Un tercer conjunto de aberturas de audio sobre un lado inferior exterior de la porción inferior de funda está en un segundo lado del conector exterior. La primera línea que pasa a través del primer conjunto de aberturas de audio es paralela a la segunda línea que pasa a través de uno del tercer conjunto de aberturas de audio.

- 35 La porción inferior de funda tiene una primera tira levantada sobre la superficie frontal de base. La porción inferior de la funda tiene una segunda tira levantada sobre la superficie frontal de base. Las tiras levantadas se hacen del mismo material y suministran algún amortiguamiento, comparado con la superficie frontal de base.

- 40 En una ejecución específica, cuando el teléfono se coloca sobre la superficie frontal de base y se conecta al conector interior, una parte superior del teléfono no se extiende más allá del borde superior de la superficie frontal de base. Una abertura frontal de la funda ensamblada es generalmente rectangular con esquinas redondeadas. La abertura frontal tiene un primer borde de marco que se extiende en una dirección vertical desde la primera línea de costura hacia una primera esquina redondeada en la izquierda inferior de la porción inferior de funda, a través de una primera esquina redondeada a un segundo borde de marco que se extiende en una dirección horizontal hacia una segunda esquina redondeada a la derecha inferior de la porción inferior de la funda, a través de la segunda esquina redondeada a un tercer borde de marco, paralelo al primer borde de marco a una segunda línea de costura.

- 50 La primera línea de costura está en línea con la segunda línea de costura. La primera línea de costura es transversal a la dirección vertical. La primera línea de costura se ubica desde aproximadamente 0.15 a aproximadamente 0.38 de una longitud vertical de la porción inferior de la funda. Además, cuando la porción superior de la funda esta sobre la porción inferior de la funda, la primera línea de costura se ubica en aproximadamente 0.23 de una longitud de una longitud vertical de la funda ensamblada. Cuando se inserta el dispositivo electrónico portátil en un conector interior, un borde inferior de una pantalla es paralelo a la primera línea de costura.

Cuando la porción superior de la funda esta sobre la porción inferior de la funda, existe una tercera línea de costura para una parte trasera de la funda. La tercera línea de la funda se ubica en una proporción diferente (por ejemplo 0.27 versus 0.23) de la longitud vertical de la funda ensamblada.

En el lado izquierdo, la funda superior tiene una primera abertura de ranura. En el lado superior, la funda superior tiene una abertura circular y una segunda abertura de ranura, más pequeña que la primera abertura de ranura. En la parte trasera, la funda superior tiene una abertura de cámara.

5 En una ejecución, una superficie trasera y lateral de la porción superior de la funda está recubierta con un recubrimiento de toque suave. Una superficie interior frontal de la porción superior de la funda se pule hasta un acabado brillante. Una superficie frontal, trasera y lateral de la porción inferior de la funda se recubre con un recubrimiento de toque suave. La superficie frontal de la base de la porción inferior de la funda se pule hasta un acabado brillante.

10 Otros objetos, características y ventajas de la presente invención serán evidentes de acuerdo con la consideración de la siguiente descripción detallada de los dibujos que la acompañan, en los cuales las designaciones de referencia similares representan características similares en todas las figuras.

Breve Descripción de los Dibujos

La Figura 1A muestra una porción superior de funda para una funda para un dispositivo electrónico portátil.

La Figura 1B muestra una porción inferior de funda para una funda para un dispositivo electrónico portátil.

15 La Figura 1C muestra un ejemplo de un dispositivo electrónico portátil.

La Figura 2 muestra la funda del dispositivo electrónico portátil, donde las porciones superior e inferior de la funda se ensamblan. El dispositivo electrónico portátil no se muestra en la funda.

La Figura 3 muestra una vista frontal de la funda ensamblada

20 La Figura 4 muestra una vista trasera de la funda ensamblada que incluye un botón de funda, luces indicadoras, y una cubierta de lentes, y una abertura de cámara.

La Figura 5 muestra una vista lateral izquierda de la funda ensamblada.

La Figura 6 muestra una vista lateral derecha de la funda ensamblada.

La Figura 7 muestra una vista lateral superior de la porción superior de funda de la funda ensamblada.

La Figura 8 muestra una vista lateral inferior de la porción inferior de funda de la funda ensamblada

25 La Figura 9 muestra una vista frontal de la porción superior de funda

La Figura 10 muestra una vista frontal de la porción inferior de funda

La Figura 11 muestra una vista trasera de la porción superior de funda

La Figura 12 muestra una vista trasera de la porción inferior de funda

La Figura 13 muestra una vista lateral izquierda de la porción superior de funda

30 La Figura 14 muestra una vista lateral izquierda de la porción inferior de funda

La Figura 15 muestra una vista lateral derecha de la porción superior de funda

La Figura 16 muestra una vista lateral derecha de la porción inferior de funda

La Figura 17 muestra una vista lateral superior de la porción superior de funda solamente

La Figura 18 muestra una vista lateral inferior de la porción superior de funda solamente

35 La Figura 19 muestra una vista lateral superior de la porción inferior de funda solamente

La Figura 20 muestra una sección transversal de la funda que sostiene un teléfono cuando se coloca cara a bajo sobre una superficie plana.

- La Figura 21 muestra una vista superior cercana de la caperuza de los lentes interiores de las aberturas para la cámara de las porciones superior e inferior de la funda
- La Figura 22 muestra una vista lateral derecha de la funda ensamblada que incluye una abertura para la cámara.
- 5 La Figura 23 muestra una sección transversal de la caperuza de los lentes entre las aberturas para la cámara y las porciones superior e inferior de la funda
- La Figura 24 muestra un diagrama del frente de la funda ensamblada con un dispositivo electrónico portátil en la funda. Existe una línea de costura donde las porciones superior e inferior de funda se encuentran.
- La Figura 25 muestra una vista trasera de la funda ensamblada donde una región de la superficie trasera es relativamente plana
- 10 La Figura 26 muestra un diagrama de bloque funcional de la funda del dispositivo electrónico portátil con una batería que extiende la vida de la batería del dispositivo electrónico portátil.
- La Figura 27 y 28 muestran tablas que listan los modos operacionales de la funda del dispositivo electrónico portátil.
- La Figura 29 muestra una disposición de las luces indicadoras y el botón de la funda por debajo de las luces indicadoras.
- 15 La Figura 30 muestra la luz indicadora más a la derecha prendida.
- La Figura 31 muestra la luz indicadora más a la izquierda prendida
- La Figura 32 muestra tres luces indicadoras prendidas
- La Figura 33 muestra cinco luces indicadoras prendidas
- 20 La Figura 34 muestra un diagrama de bloque de circuito para el circuito electrónico de la funda del dispositivo electrónico portátil
- La Figura 35 muestra una vista del diseño de los componentes para la porción inferior de la funda, como se ve desde el lado trasero de la porción inferior de la funda
- La Figura 36 muestra una sección transversal de una porción de la porción inferior de la funda
- La Figura 37 muestra una vista superior de una porción de la caja de sonido de la funda
- 25 La Figura 38 muestra una sección transversal de la caja de sonido
- Las Figuras 39-42 muestran etapas en un proceso para elaborar una luz indicadora de descarga que cubre la funda
- La Figura 43 muestra una vista superior de la cubierta de la luz indicadora de descarga
- La Figura 44 muestra un kit para una funda electrónica portátil con una batería que incluye una bandeja para mantener la funda y un cable
- 30 La Figura 45 muestra una sección transversal de una ejecución de una bandeja para el kit. Esta bandeja tiene compartimientos multinivel
- Descripción Detallada de la Invención
- Las Figuras 1A-1C muestran una funda que protege un dispositivo 101 electrónico portátil (por ejemplo teléfono inteligente, reproductor de música, o cámara) de daño y también tiene una batería interna para extender la vida de la batería del dispositivo electrónico portátil. La Figura 1A muestra una porción 104 superior de la funda, la Figura 1B muestra una porción 108 inferior de la funda, y la Figura 1C muestra un dispositivo 101 electrónico portátil representativo. Esta figura muestra la funda y el dispositivo electrónico en orientación en modo retrato. Sin embargo, la orientación de la funda puede cambiar (por ejemplo en la orientación modo paisaje o en la orientación lo de arriba hacia abajo) o variar dependiendo del punto de vista de la orientación del dispositivo electrónico. Así, la porción inferior de la funda puede volverse la porción superior de la funda, la porción lateral derecha de la funda, o la porción
- 35
- 40

- lateral izquierda de la funda. La porción superior de la funda puede volverse la porción inferior de la funda, la porción lateral derecha de la funda, o la porción lateral izquierda de la funda. Sin importar la orientación, la funda tiene dos porciones, donde una porción de funda incluye una batería interna. La porción inferior de la funda también se puede dominar como una primera porción de funda y la porción superior de la funda también se puede denominar como una segunda porción de funda.
- 5 El dispositivo electrónico portátil se ajusta en la porción inferior de la funda. La porción superior de la funda se desliza sobre el dispositivo electrónico portátil y la porción inferior de la funda para asegurar el dispositivo electrónico portátil en su lugar. La Figura 2 muestra una funda 201 ensamblada con las porciones superior e inferior de la funda unidas, pero sin el dispositivo electrónico portátil en la funda.
- 10 La funda protege el dispositivo electrónico portátil y tiene aberturas que le permiten a un usuario acceder las características del dispositivo. Además, la funda incluye una batería, incluida dentro de una porción inferior de funda, para suplementar la batería del dispositivo electrónico portátil, incrementando así el tiempo de corrida para el dispositivo electrónico portátil. Las características y aspectos de esta funda se pueden aplicar a fundas para varios dispositivos electrónicos portátiles y tipos de dispositivos.
- 15 En la Figura 1C, el dispositivo electrónico portátil es un teléfono inteligente. Para los propósitos de discusión, esta patente describe la funda como siendo para un teléfono inteligente. Algunos ejemplos de teléfonos inteligentes incluyen el iPhone de Apple® el Storm de BlackBerry®, el Peart de BlackBerry®, el BlackJack de Samsung®, los teléfonos Touch de LG®, el Dare LG®, y existen muchos otros.
- 20 Sin embargo, la funda se puede utilizar con cualquier tipo de dispositivo electrónico portátil energizado con batería, donde este dispositivo no necesariamente suministra funcionalidad de telefonía. Por ejemplo, en otras ejecuciones, la funda puede ser un dispositivo de juegos portátil o de mano (por ejemplo Sony®, PlayStation® Portátil o un PSP®, o Nintendo® DS™), ordenador portátil o del tamaño de la mano (por ejemplo, el ordenador OQO o el netbook Atom™ de Intel®), el asistente digital personal (PDA), busca personas, reproductor de audio, reproductor de video, reproductor de medios (el Touch de Apple®), reproductor de casete, reproductor de disco compacto (CD), reproductor de disco de video digital (DVD), cámara, grabadora de video, grabadora digital, grabadora de voz, grabadora de música, grabadora de audio digital, o almacenamiento de memoria no volátil (por ejemplo memoria flash o de cambio de fase)
- 25 Las marcas son de propiedad de los respectivos propietarios. Apple es una marca de Apple Computer Incorporated. BlackBerry es una marca de Research in Motion Limited. Samsung es una marca de Samsung Electronics Company Limited. LG es una marca de LG Electronics, Incorporated. Sony es una marca de Sony Corporation. PlayStation y PSP son marcas de Sony Computer Entertainment Incorporated. Nintendo es una marca de Nintendo Company, Limited. Intel y Atom son marcas de Intel Corporation. OQO es una marca de OQO Incorporated.
- 30 En la Figura 1C, el teléfono inteligente tiene un borde lateral superior donde existe una clavija 112 para auriculares y el botón 116 de sueño/despertar. En el borde lateral izquierdo, existe un interruptor 120 de timbre/silencio y los botones 124 de volumen. En la parte trasera del dispositivo (no mostrado en la Figura 1C) existen los lentes 128 de cámara (indicados utilizando líneas punteadas)
- 35 En el borde lateral inferior del dispositivo, existen aberturas para el parlante y el micrófono (no mostradas) y un conector eléctrico (no mostrado). Por vía del conector eléctrico, el teléfono se puede cargar o conectar a otro dispositivo, tal como un ordenador u otro teléfono inteligente, para sincronizar o transferir archivos.
- 40 En la parte frontal del dispositivo, existe una pantalla 132, que puede ser una pantalla de toque. Por debajo de la pantalla de toque, existe un botón 136, y por encima de la pantalla de toque, un receptor 140 de teléfono (que un usuario puede sostener en un oído para escuchar la conversación telefónica)
- 45 Aunque el dispositivo está en la funda, el usuario aun podrá acceder a las características del dispositivo. Específicamente, por ejemplo, para acceder la clavija 112 de los auriculares y el botón 116 de sueño/despertar, la porción 104 superior de la funda tiene en su lado superior (pared lateral superior), una abertura 144 para la clavija de auricular y una abertura 148 de botón, respectivamente. Para acceder a interruptor 120 de timbre/silencio y los botones 124 de volumen, la porción superior de la funda tiene en su lado izquierdo (pared lateral izquierda), una abertura 152 lateral. Para los lentes 128 de la cámara, la porción 108 superior de la funda tiene una abertura 156 para la cámara y una porción 104 superior para la funda también tiene una abertura correspondiente para la cámara (no mostrada en la Figura 1A). La abertura de la cámara en la porción superior de la funda se alinea con las aberturas de la cámara en la porción inferior de la funda.
- 50 Como se muestra en la Figura 2, cuando se ensamblan, las porciones superior e inferior de la funda definen una abertura 204 en la parte frontal, a través de la cual el usuario puede ver y acceder a la pantalla de toque, al botón de hogar, y al receptor. Como se mostró en la figura, la abertura 204 tiene una forma de polígono cerrado.

- La forma de polígono cerrado puede tener cualquier forma (por ejemplo cuadrada, trapezoidal, pentagonal, hexagonal, octagonal, de estrella, círculo, arco u ovoide). En una ejecución específica la forma poligonal cerrada es un rectángulo con esquinas redondeadas. Esta forma de polígono cerrado se forma al mezclar dos formas de polígono abierto. La porción superior de la funda tiene una primera abertura frontal de polígono abierto; esta forma puede ser descrita generalmente como una U invertida. La porción inferior de la funda tiene una segunda abertura frontal de polígono abierto; esta forma puede generalmente ser descrita como una U. Para ensamblar la funda, la porción superior de la funda está sentada o ajustada contra la porción inferior de la funda. Entonces la U invertida de la porción superior de la funda se une con la U de la porción inferior de la funda para formar la abertura frontal en forma de polígono cerrado rectangular mostrada en la Figura 2.
- La porción inferior de la funda tiene tiras 160a y 160b de caucho sobre una superficie 164 frontal de base. Las tiras se proyectan y amortiguan el teléfono en la funda. Cuando se colocan en la funda, la parte trasera del dispositivo electrónico se colocará contra la superficie 164 frontal de la base. La superficie de la base tiene un borde 165 superior. Existe una pared lateral 166 inferior que está conectada a la superficie frontal de base en un extremo opuesto del borde superior. La pared lateral inferior se ubicará contra el borde lateral inferior del dispositivo electrónico.
- En la pared lateral inferior está un conector 168 interno o interior, que está ubicado y se conectará con el conector eléctrico sobre el borde lateral inferior del dispositivo electrónico. A la izquierda y derecha del conector interior están las aberturas 172a del parlante izquierdo y las aberturas 172b del parlante derecho. Cada una de las aberturas 172a y 172b del parlante puede incluir una o más aberturas individuales. Una abertura del parlante izquierdo sobre el borde lateral inferior del dispositivo electrónico se colocará contra las aberturas 172a del parlante izquierdo. Una abertura del parlante derecho sobre el borde lateral inferior del dispositivo electrónico se colocará contra las aberturas 172b del parlante derecho. El micrófono del dispositivo electrónico y los parlantes transmiten sonido a través de estas aberturas de parlante (o audio). Más detalles sobre el parlante o aberturas por audio se encuentran adelante
- Las Figuras 3-10 muestran otras varias vistas de la funda. La Figura 3 muestra una vista frontal de la funda ensamblada. Donde las porciones superior 104 e inferior 108 se encuentran existe una línea 304 de costura. Existen líneas de costura sobre cualquier lado (lados opuestos) o la abertura 204 frontal.
- La Figura 4 muestra una vista trasera de la funda ensamblada. Para la porción 108 de la funda inferior, existe un botón 408 de funda y luces 412a-e indicadoras (por ejemplo diodos emisores de luz (LED) u otras fuentes de iluminación). Una marcación 416 de sincronización (o sinc) está alrededor de la luz 412e indicadora; esta marcación es opcional. Cuando la porción superior de la funda está sentada o ajustada contra la porción inferior de la funda, las porciones superior e inferior de la funda se encuentran y forman una línea 419 de costura que se extiende a través de la parte trasera de la funda.
- La porción inferior de la funda incluye un escudo para lentes o una caperuza 420 para lentes (ver también Figura 12), que se extiende desde la abertura 156 para la cámara. La porción 104 superior de la funda también tiene una abertura 424 para la cámara para los lentes de la cámara; la abertura 424 para la cámara es mayor (es decir de diámetro mayor) que la abertura 156 para la cámara. Más detalles sobre las aberturas para los lentes de la cámara y el escudo de los lentes se encuentran adelante.
- La Figura 5 muestra una vista lateral izquierda de la funda ensamblada. Donde las porciones de la funda superior e inferior se encuentran, existe una línea de costura que se extiende a través de la parte trasera y a través de los lados al frente. En una ejecución específica, para el lado de la funda, la línea 304 de costura está ligeramente angulada con respecto a la línea horizontal. Para el frente de la funda, una distancia (SM1) va desde la línea de costura a la parte inferior de la funda. Para la parte trasera de la funda, una distancia (SM2) va de la línea de costura a la parte inferior de la funda. La línea de costura angulada sobre el lado se debe a la distancia SM2 que es mayor que la distancia SM1.
- La Figura 6 muestra una vista lateral derecha de la funda ensamblada. La línea de costura también es angulada en esta vista lateral. La Figura 7 muestra una vista lateral superior de la porción superior de la funda de la funda ensamblada. Las aberturas 172a del parlante y 172b son visibles a través de las aberturas sobre el lado superior de la porción superior de la funda. Más detalles de la abertura 424 de la cámara se encuentran adelante.
- La Figura 8 muestra una vista lateral inferior de la porción inferior de la funda. La porción inferior de la funda tiene un conector 804 exterior o externo (por ejemplo un conector USB mini B) y una rejilla o abertura 808 del parlante exterior que se ubica en un lado inferior externo. El conector exterior le permite a un usuario conectar la funda y el dispositivo por vía de un cable (por ejemplo un cable USB) a una fuente de energía o sincronizarlo con otro dispositivo electrónico. En una ejecución específica en la Figura 8, el conector exterior se ubica en el borde lateral inferior de la porción inferior de la funda (o la porción que incluye o disimula la batería). Sin embargo, en otras ejecuciones, el conector exterior puede ser ubicado en otras localizaciones. Por ejemplo, el conector exterior puede ser ubicado en el borde lateral derecho externo de la porción inferior de la funda. El conector exterior se puede

ubicar en un borde lateral izquierdo externo de la porción inferior de la funda. El conector exterior se puede ubicar en el lado trasero (cerca o por debajo de los botones y los LED) de la porción inferior de la funda. El conector exterior se puede ubicar sobre el lado frontal (cerca o por debajo de la abertura de la pantalla frontal) de la porción inferior de la funda. En ejecuciones alternativas, el conector exterior se puede ubicar sobre la porción de la funda que no tiene incluida la batería (por ejemplo la porción superior de la funda); luego el conector está conectado a la batería por vía de alambres u otros conectores eléctricos. El conector exterior se puede ubicar en un borde lateral superior o más alto externo de la porción exterior de la funda. El conector exterior se puede ubicar sobre el borde lateral derecho externo de la porción superior de la funda. El conector exterior se puede ubicar sobre un borde lateral izquierdo externo de la porción superior de la funda. El conector exterior se puede ubicar sobre el lado trasero de la porción superior de la funda. El conector exterior se puede ubicar sobre un lado frontal (cerca o por encima de la abertura de la pantalla frontal) de la porción superior de la funda

La abertura para el parlante externo permite la salida del sonido (por ejemplo salida de sonido estéreo). El sonido proveniente del dispositivo electrónico viajará a través de las aberturas 172a y 172b del parlante y sale a través de las aberturas 808. Las aberturas 172a y 172b están alineadas con las aberturas 808, de tal manera que una línea que pasa a través de las aberturas 172a y 172b estarán paralelas con las líneas que pasan a través de las aberturas 808. Nótese que las aberturas 808 se hacen hasta de aberturas circulares individuales que son cada una más pequeña que la abertura para el conector 804 exterior. En otras ejecuciones, sin embargo, puede haber un número de aberturas, o mayor o más pequeña que las aberturas mostradas, y cada abertura puede tener una forma diferente. Más detalles sobre el conector exterior o la abertura del parlante externo se encuentran adelante

La Figura 9 muestra una vista frontal de la porción superior de la funda. La porción superior de la funda incluye una pared lateral 904 izquierda, una pared lateral 908 derecha (opuesta a la pared lateral izquierda), una pared lateral 912 superior, y una superficie 916 interior superior que conecta a las paredes laterales izquierda y derecha y superior. Generalmente, la superficie interior superior es aproximadamente perpendicular a las paredes laterales. Las paredes laterales 904, 908 y 912 generalmente forman un marco rectangular de tres lados con esquinas redondeadas (por ejemplo una U invertida). La porción superior de la funda también tiene un extremo 919 lateral abierto (que sería el cuarto lado del marco rectangular) que esta opuesto a la pared lateral 912 superior.

La Figura 10 muestra una vista superior de la porción inferior de la funda. La porción inferior de la funda incluye una superficie 164 de base frontal con tiras 160a y 160b que corren en dirección vertical (cuando se ve en la funda en la orientación de retrato) sobre su superficie. El dispositivo electrónico (por ejemplo teléfono) se colocará sobre la superficie 164 de base frontal y se inserta (por ejemplo al deslizarse) en el conector 168 interior, que mantiene el teléfono en la porción inferior de la funda. Existe un inserto 1004a izquierdo y un inserto 1004b derecho que se curvan hacia arriba en la porción inferior de la base. Estos insertos se extienden desde la pared lateral 1006 inferior, la cual tiene una forma general como de un marco rectangular de tres lados con esquinas redondeadas (por ejemplo U)

Después de que el dispositivo electrónico se coloca sobre la superficie de base frontal, para ensamblar la funda, la persona toma la porción superior de la funda y la desliza (a través del extremo 919 lateral abierto de la porción superior de la funda) sobre el dispositivo electrónico sobre la porción inferior de la funda. La porción superior de la funda se desliza sobre la porción inferior de la funda a través del extremo lateral abierto en una dirección 1013 (es decir, dirección vertical) a lo largo de la superficie de la base desde el borde superior a la pared lateral inferior

En una ejecución, el material de la funda es un plástico duro rígido. Tanto las porciones superior como inferior de la funda son hechas del mismo material. La porción superior de la funda se forma de una forma para ajustarse sobre el teléfono y las porciones inferiores de la funda sin necesidad de estirar la porción superior de la funda sobre la porción inferior de la funda. Las porciones de la funda hechas de un material relativamente rígido no se pueden estirar tanto como, por ejemplo, el gel, la silicona o el caucho, sin cuartearse o romperse. Más detalles sobre el material de la funda se encuentran adelante.

La superficie frontal de la base generalmente tiene un contorno que casa o se conforma a la parte trasera del teléfono u otro dispositivo que descansa sobre la superficie frontal de la base. Por ejemplo, si el teléfono tiene una parte trasera curvada convexa, entonces la superficie frontal de la base tendrá una superficie curvada cóncava. La superficie frontal de base da buen soporte al dispositivo electrónico. Una longitud de la superficie frontal de la base es tal que cuando el dispositivo electrónico se coloca sobre la superficie de la base, la superficie frontal de la base de borde superior esta aproximadamente alineada (por ejemplo la misma longitud, ligeramente mayor, o ligeramente menor) con un borde latera superior del dispositivo electrónico

Las tiras 160a y 160b se extienden en una dirección vertical a lo largo de la superficie 164 frontal de la base de la porción inferior de la funda. Las tiras 160a y 160b son típicamente un material diferente del material de la superficie frontal de la base y se elevan ligeramente por encima de la superficie frontal de la base. Estas tiras se pueden hacer de un material que tiene propiedades amortiguantes tales como el caucho, vinilo, polímero, plástico, espuma (por ejemplo material con burbuja), o silicona. Dependiendo del material utilizado, las tiras también pueden ser ligeramente pegajosas. Estas tiras mantienen el amortiguamiento del dispositivo electrónico y evitan que éste se

pele o daño, especialmente cuando se inserta el dispositivo en la porción inferior de la funda. Las tiras también ayudan a agarrar suavemente el dispositivo electrónico de tal manera que este no se deslice inadvertidamente sea desalojado de la porción inferior de la funda.

5 Las figuras muestran una disposición específica y un número de tiras, pero en otras ejecuciones, puede haber un número de tiras en cualquier disposición. Por ejemplo, puede haber tres, cuatro o más tiras que corren en la dirección longitudinal. Otras tiras pueden correr diagonalmente u horizontalmente sobre la superficie frontal de la base. Además, en una ejecución, las tiras se pueden omitir completamente.

10 De manera similar a un manguito, la porción superior de la funda se desliza sobre y hacia los insertos izquierdo y derecho (1004a y 1004b) de la porción inferior de la funda hasta que esta se detiene por un labio elevado 1008 de la porción inferior de la funda. Este labio elevado se extiende desde el inserto izquierdo a lo largo de la parte trasera (ver también Figura 12) al inserto derecho de la porción inferior de la funda. Cuando las porciones superior e inferior de la funda se encuentran, las superficies exteriores quedan a ras la una con la otra

15 Cuando la porción superior de la funda está sentada contra la porción inferior de la funda, sobre el lado trasero de la funda, la porción superior de la funda traslapa al menos una porción de la porción inferior de la funda para mantener la funda superior en la porción inferior de la funda. La porción superior de la funda traslapa los insertos 1004a y 1004b y la superficie 1204 de base trasera (Figura 12) de la porción inferior de la funda

20 La porción superior de la funda generalmente se mantiene sobre los insertos izquierdo y derecho de la porción inferior de la funda a través de fricción. Además, una distancia desde la superficie exterior del inserto izquierdo a una superficie exterior del inserto derecho puede ser típicamente ligeramente mayor que un ancho interior de la porción superior de la funda (es decir hacia la cual los insertos se ajustarán). Esto le permite a la porción superior de la funda mantenerse sobre los insertos izquierdo y derecho mediante compresión.

25 Una vez unidas, las paredes laterales 904, 908, 912 y 1006 para las porciones superior e inferior de la funda forman la abertura 204 frontal, que es generalmente un marco rectangular con esquinas redondeadas. La abertura 424 de la cámara de la porción superior de la funda se alinea con las aberturas 156 y 1208 de la cámara de la porción inferior de la funda. Los lentes de la cámara del teléfono tendrán una vista obstruida a través de las aberturas de la cámara de las porciones inferior y superior de la funda.

30 La Figura 11 muestra una vista trasera de la porción superior de la funda. Existe una superficie 1104 exterior superior, que es el lado opuesto de la superficie 916 interior superior. La Figura 12 muestra una vista trasera de la porción inferior de la funda. El escudo 420 de los lentes se extiende desde la abertura 156 de la cámara en la superficie 164 frontal de la base a la abertura 1208 en la superficie 1204 trasera de la base. La abertura 156 de la cámara es más pequeña, (es decir de diámetro inferior) que la abertura 1208 de la cámara. Nótese que si la superficie de la base es suficientemente más corta que el dispositivo electrónico, la abertura 156 de la cámara, el escudo 420 de los lentes, y la abertura 1208 de la cámara se pueden omitir u omitir parcialmente de la porción inferior de la funda.

35 En una ejecución específica, la superficie trasera de base es una pieza única (por ejemplo plástico) que tiene una superficie 1209 trasera superior de base y una superficie 1212 trasera inferior de base. La superficie trasera superior de base y la superficie trasera inferior de base pueden ser secciones diferentes de la superficie trasera de la base. En otra ejecución, la superficie 1209 trasera superior de la base y la superficie 1212 trasera inferior de la base son piezas individuales (por ejemplo dos piezas plásticas) que conforman la superficie trasera de la base (por ejemplo ver Figura 38).

40 La Figura 13 muestra una vista lateral izquierda de la porción superior de la funda. La Figura 14 muestra una vista lateral izquierda de la porción inferior de la funda. La Figura 15 muestra una vista lateral derecha de la porción superior de la funda. La Figura 16 muestra una vista lateral derecha de la porción inferior de la funda.

45 La Figura 17 muestra una vista lateral superior de la porción superior de la funda (funda no ensamblada), que incluye una abertura 144 de la clavija del auricular, la abertura 148 del botón, y la abertura 424 para la cámara. La Figura 18 muestra una vista lateral inferior de la porción superior de la funda. La Figura 19 muestra una vista lateral superior de la porción inferior de la funda, que muestra el conector 168 interior, la abertura 172a para el parlante izquierdo, la abertura 172b para el parlante derecho, y la abertura 1208 para la cámara.

50 La funda mostrada tiene un tamaño de aberturas específico, formado, y posicionado en ubicaciones particulares. Estas aberturas son hechas a la medida para el teléfono inteligente 101 tal como se describió anteriormente y se muestra en la Figura 1C. Se debe apreciar que existe un número de aberturas en las porciones superior e inferior de la funda para permitirle a las características del dispositivo electrónico portátil ser accesible a un usuario. Las aberturas pueden tener cualquier tamaño, cualquier forma, cualquier combinación de tamaños, o cualquier combinación de formas. Puede haber más, más pocas, o diferentes aberturas de aquellas mostradas en la funda en

las figuras. Las aberturas se pueden ubicar en diferentes localizaciones que no se muestran

La Figura 20 muestra una sección transversal de una funda con un teléfono, cuando se coloca boca abajo sobre la mesa 2004 u otra superficie plana o relativamente plana. Por ejemplo, la funda con el teléfono se puede colocar sobre encimera, tocador, borde de jacuzzi, alfeizar de ventana, silla, sofá, o piso. El frente de la funda tiene una
 5 aberturas 204 frontal (ver Figura 2) y a lo largo de este límite de esta abertura se encuentran los bordes 2009. Estos bordes de marco mantienen el teléfono en la funda y también elevan el teléfono ligeramente separándolo de la superficie de la mesa.

Estas características ayudan a proteger la cara frontal del teléfono de daño (por ejemplo peladura) ya que la cara
 10 frontal no toca la superficie cuando está en posición cara abajo. Así, por ejemplo, el usuario puede raspar la funda cara abajo y el teléfono sobre la superficie (como si raspara la superficie utilizando un bloque pulidor), y la cara frontal del teléfono y la pantalla no se dañarán.

En una realización específica, los bordes del marco de la funda forman un plano. Este plano es generalmente, dependiendo de lo plano de la superficie de la mesa, aproximadamente plano con un plano de la superficie de la
 15 mesa. Los bordes del marco elevarán la pantalla del teléfono desde aproximadamente 0.25 milímetros a aproximadamente 2.5 milímetros por encima del plano de los bordes del marco. Por ejemplo, una distancia desde la pantalla del teléfono a la superficie de la mesa puede ser de 0.5, 0.8, 1, 1.2 o 1.5 milímetros. En una ejecución específica, la pantalla del teléfono es coplanaria con la mesa y una distancia de la mesa a la pantalla es de aproximadamente 1 milímetro. La distancia variará dependiendo de lo plano de las superficies.

También, de manera general, la abertura 204 frontal es más pequeña que la cara frontal del teléfono. En otras
 20 palabras, por ejemplo, la longitud de la abertura frontal es menor que la longitud de la cara frontal del teléfono. Un ancho de la abertura frontal es menor que un ancho de la cara frontal del teléfono. En una ejecución específica, la abertura frontal es generalmente rectangular y tiene una longitud de aproximadamente 109.5 milímetros y un ancho de aproximadamente 55 milímetros. Las esquinas de la abertura frontal también pueden ser redondeadas (o cuadradas en otras ejecuciones).

La Figura 21 muestra una vista superior cercana de la caperuza 420 para los lentes internos y las aberturas para la
 25 cámara de las porciones superior e inferior de la funda. La Figura 22 muestra una vista lateral de una abertura 2230 para la cámara para la funda ensamblada. La Figura 23 muestra una sección transversal de la caperuza de los lentes entre las aberturas para la cámara y las porciones superior e inferior de la funda

Dentro de la caja 2305 se encuentra una porción inferior de la funda que incluye la superficie 164 frontal de base y la
 30 superficie 1204 trasera de base. La superficie 164 frontal de base (ver también Figura 1) tiene la abertura 156 para la cámara. La superficie 1204 trasera de base tiene la abertura 1208 para la cámara. También, la superficie frontal de la base y la superficie trasera de la base forman un alojamiento 2309 entre ellas, dentro de la cual es alojada una batería 2317 para la funda. Más detalles sobre la batería se encuentran adelante.

La superficie 1204 trasera de base tiene la caperuza 420 de lentes que se extiende desde la abertura 1208 de la
 35 cámara hacia la superficie 164 frontal de la base. La superficie 164 frontal de la base se une con la superficie 1204 trasera de la base, y la abertura 156 de la cámara se alinea con la caperuza 420 de los lentes. Cuando la funda se ensambla, la abertura 424 para la cámara de la porción superior de la funda 104 se alinea con las aberturas de la cámara en la porción inferior de la funda.

En una ejecución específica, la caperuza de los lentes tiene aproximadamente un campo de visión de 31 grados. En
 40 otras ejecuciones, sin embargo, el campo de visión puede ser cualquier número deseado de grados, menor a mayor de 31 grados. El ángulo de visión suministrado por la funda dependerá del campo de visión de la cámara del teléfono y generalmente será al menos tan ancho como el campo de visión de la cámara, de tal manera que la caperuza de los lentes no aparecerá en las fotos tomada por la cámara. En una ejecución, la cámara tiene un campo de visión de aproximadamente 30-32 grados, y la abertura para la cámara correspondiente en la funda es de al
 45 menos 30-32 grados o mayor. Por ejemplo, el ángulo de visión de la abertura para la cámara puede variar de aproximadamente 25-60 grados.

En una ejecución específica, la caperuza de los lentes para la porción inferior de la funda tiene una longitud de
 50 aproximadamente 3.7 milímetros desde la abertura 156 a la abertura 1208. Sin embargo, la longitud de la caperuza para los lentes puede ser cualquier longitud deseada y varía por numerosos factores tal como el grosor de la batería. Por ejemplo, en otras ejecuciones, la longitud de la caperuza puede variar de aproximadamente 2.8 milímetros a aproximadamente 5 milímetros. La longitud puede ser menor de 2.8 milímetros (por ejemplo para una batería delgada) o mayor de 4.5 milímetros (por ejemplo para una batería jumbo). Generalmente, entre más gruesa sea la batería 2317 mayor será la caperuza para los lentes. Una batería más gruesa (para la misma área bidimensional) también usualmente significa mayor capacidad de batería.

5 La funda tiene las aberturas para la cámara para permitirle a un usuario tomar fotos con la cámara del teléfono sin retirar el teléfono de la funda. Cuando el teléfono se coloca en la funda, los lentes de la cámara del teléfono se alinean detrás de las aberturas 156 y 1208 de la cámara de la porción inferior de la funda y la abertura 424 de la cámara de la porción superior de la funda de tal manera que la visión de los lentes de la cámara no se obstruye. Una foto tomada con el teléfono en la funda no capturarán los lados o los bordes de las aberturas de la cámara.

La caperuza de los lentes internos de la funda es una característica que mejora la fotografía que se toma de la cámara. Si la caperuza de los lentes, el sol u otra luz puede ser más fácilmente tomada por los lentes de la cámara y originar un brillo, reflejo o iluminación no homogénea, no deseada, y sombras en las fotos. La caperuza de los lentes de la funda ayuda a evitar tales efectos no deseados

10 La caperuza de los lentes también protege los lentes de la cámara. La caperuza de los lentes sobresale de los lentes de la cámara a una cierta distancia, evitando toques inadvertidos y raspaduras a los lentes. Si la caperuza de los lentes, los lentes de la cámara son más vulnerables a contacto accidental (por ejemplo golpear contra una superficie), que resulte potencialmente en daño de los lentes de la cámara. La caperuza de los lentes también ayuda a albergar los lentes de la cámara protegiéndolas de polvo, lluvia y otros elementos. Sin la caperuza de los lentes, por ejemplo, las gotas de lluvia pueden golpear más fácilmente los lentes de la cámara. La caperuza de los lentes de esta funda ayuda a evitar tal daño.

20 El área de abertura 1208 de la cámara es mayor que el área de la abertura 156 de la cámara. Una superficie de la caperuza de los lentes entre las dos aberturas de la cámara es cónica o frustocónica. Entre mayor sea el tamaño de la abertura 1208 de la cámara comparada con la abertura 156 de la cámara ayudará a incrementar el campo periférico que se pueda capturar por la cámara y ayuda a asegurar que la cámara no capture los lados o bordes de la abertura 1208 de la cámara cuando se toman las fotografías. El área de abertura 424 de la cámara es mayor que el área de abertura 1208 de la cámara.

25 Es deseable tener el diámetro de la abertura de la cámara de la porción superior de la funda mayor que las aberturas de la cámara de las porciones inferiores de la funda. De manera similar, es deseable tener la abertura de la cámara en la parte trasera de la porción inferior de la funda mayor que la abertura de la cámara al frente de la porción inferior de la funda

30 En una realización específica, las aberturas 156, 424 y 1208 de la cámara son circulares. Sin embargo, en otras ejecuciones, las aberturas de la cámara pueden ser de cualquier forma o polígono cerrado (por ejemplo no un semicírculo o arco), tal como un triángulo, cuadrado, rectángulo, trapecioide u otro. Generalmente, las aberturas 156, 424 y 1208 tendrán una forma similar y las aberturas más cercanas a los lentes de las cámaras serán más pequeñas que aquellas alejadas. Generalmente, un área en sección transversal de una abertura 156 de polígono cerrado será menor que un área en sección transversal de la abertura 1208 de polígono cerrado, que será menor que el área en sección transversal de la abertura 424 de polígono cerrado.

35 Para una abertura de cámara circular, en una realización específica, el diámetro interior de la abertura 156 de la cámara es de aproximadamente 6 milímetros, el diámetro de la abertura 1208 de la cámara es de aproximadamente 11-12 milímetros, y el diámetro de la abertura 424 de la cámara es de aproximadamente 12.2 milímetros. En otras ejecuciones, los diámetros de las aberturas pueden tener cualquier tamaño o forma deseados. Por ejemplo, la abertura 156 puede variar desde aproximadamente 2 milímetros a aproximadamente 12 milímetros. La abertura 1208 puede variar desde aproximadamente 4 milímetros a aproximadamente 24 milímetros. La abertura 424 puede variar desde aproximadamente 5 milímetros a aproximadamente 25 milímetros. Una proporción de la abertura 1208 a la abertura 156 es de aproximadamente 1.7:1 a aproximadamente 2.25:1. En general, las aberturas son mayores que los lentes de las cámaras y suficientemente grandes de tal manera que la funda no aparezca en las fotografías.

45 La Figura 24 muestra el frente de la funda con un dispositivo electrónico en la funda. Como se describió anteriormente, la porción superior de la funda se desliza sobre la porción inferior de la funda. Cuando las porciones superior e inferior de la funda se encuentran, existen líneas 2404a y 2404b de costura en la parte frontal de la funda (ver también la Figura 3). La línea de costura (desde 2404a a 2404b) corre alrededor de la funda completa (por ejemplo a través de la parte trasera de la funda). La Figura 4 muestra la línea de costura para la parte trasera, y las Figuras 5 y 6 muestran las líneas de costura para los lados. En la costura, las superficies de las porciones superior e inferior de la funda están relativamente a ras la una con la otra. La línea de costura permanece visible y puede sentirse de manera táctil

55 La línea de costura para la funda se ubica para asegurar que las porciones superior e inferior de la funda estén unidas de manera segura la una a la otra. En una ejecución específica, las líneas 2404a y 2404b de costura están ubicadas de tal manera que ellas están alineadas con el borde inferior de la pantalla 132 del teléfono. Como se muestra en la Figura 24, con el teléfono en la funda, el borde inferior de la pantalla 132 táctil está en línea con las líneas 2404a y 2404b. En otras ejecuciones, las líneas de costura están en otras posiciones. Por ejemplo, la línea de costura puede estar alineada con el borde superior de la pantalla 132, o en cualquier otra parte entre los bordes superior e inferior de la pantalla.

5 La porción superior de la funda acopla de manera segura (por ejemplo mediante traslapo) el teléfono y la porción inferior de la funda, de tal manera que la porción superior de la funda no se deslizará inadvertidamente fuera o se separará. También, en una ejecución, cuando el usuario agarra el teléfono en una orientación de retrato, parte de la mano (por ejemplo el pulgar y el índice) se mantienen sobre la porción superior de la funda, mientras que la palma de la mano está empujando contra la porción inferior de la funda (presionando la porción inferior de la funda hacia la porción superior de la funda).

10 Además, alinear las líneas 2404a y 2404b de costura con el borde inferior de la pantalla táctil suministra una disposición de apariencia simétrica de los elementos visuales del teléfono y la funda. Esto mejora la experiencia del teléfono inteligente para el usuario, permitiéndole al usuario ubicar fácilmente la pantalla tanto visual como táctilmente (porque el usuario puede sentir la costura).

15 En una ejecución, para el frente de la funda (ver Figura 3), la línea de costura está aproximadamente 30 milímetros del borde inferior de la funda. Una longitud de la funda es de aproximadamente 130 milímetros. Esta línea de costura divide la funda a aproximadamente 0.23 del todo. En otras ejecuciones, la línea de costura puede estar en otras posiciones (por ejemplo variando desde aproximadamente 15 milímetros a aproximadamente 50 milímetros) y tener otras proporciones (por ejemplo que varían desde 0.10 a 0.50 del todo).

20 En una ejecución, para la parte trasera de la funda (ver Figura 4), la línea de costura está de aproximadamente 35 milímetros desde el borde inferior de la funda. Una longitud de la funda es de aproximadamente 130 milímetros. La línea de costura divide la funda en aproximadamente 0.27 del todo. En otras ejecuciones, la línea de costura puede estar en otras posiciones (por ejemplo que varían desde aproximadamente 15 milímetros a aproximadamente 50 milímetros) y tienen otras proporciones (por ejemplo que varían de 0.10 a 0.50 del todo)

En una ejecución específica, las líneas 2404a y 2404b de costura en el frente desde la funda son aproximadamente X de una longitud de la funda unida, y la línea de costura para la parte trasera de la funda es de aproximadamente Y de una longitud de la funda unida. X y Y son números y Y es mayor que X.

25 La línea de costura para la parte frontal y trasera difieren porque la línea de costura tiene un ángulo sobre los lados de la funda (ver Figura 5 y 6). En otras ejecuciones, la línea de costura puede tener un ángulo aún mayor sobre los lados de tal manera que la diferencia entre las proporciones en la parte frontal y trasera sea mayor. La línea de costura puede tener un ángulo menor sobre los lados de tal manera que la diferencia entre las proporciones de la parte frontal y trasera sea menor de 0, o la proporción sea mayor en la parte frontal y menor en la trasera.

30 Además, una distancia 2416 entre el borde inferior de la abertura 204 frontal y la línea de costura es de aproximadamente 16 milímetros. Una longitud de la abertura 204 frontal es de aproximadamente 109.5 milímetros. Por lo tanto, la línea de costura divide la abertura frontal en aproximadamente 0.146 del todo. En otras ejecuciones, la distancia 2416 puede variar, dependiendo por ejemplo del tamaño de la pantalla, en un rango de aproximadamente 8 milímetros a aproximadamente 32 milímetros. La línea de costura dividirá la abertura en un rango, por ejemplo, de aproximadamente 0.10 a aproximadamente 0.50 del todo.

35 La Figura 25 muestra una vista trasera de la funda ensamblada donde una región de la superficie trasera, indicada mediante la caja 2504, es relativamente plana. La porción plana de la superficie trasera asegura que el dispositivo electrónico y la funda estén estables (por ejemplo no giren hacia atrás y adelante) cuando la funda está colocada en la parte trasera sobre una mesa. Ver también Figuras 5-8 que muestran varias vistas de la superficie trasera plana de la funda. Aún si el dispositivo electrónico no tiene una parte trasera plana, la porción trasera de la funda asegura que el dispositivo electrónico esté estable cuando se coloca sobre una mesa.

40 Como se muestra en la figura, tanto las porciones superior como inferior de la funda tienen secciones que son planas. Cuando las porciones superior e inferior de la funda se encuentran, una línea 2508 divide las porciones superior e inferior de la funda. Como se muestra, la sección de la funda plana de la porción inferior de la funda es más pequeña en términos de área que la sección plana de la porción superior de la funda. La costura donde se encuentran las porciones superior e inferior de la funda está a ras, de tal manera que la costura no origina que la funda sea inestable.

45 La superficie trasera plana asegura la estabilidad cuando la funda se coloca en su parte trasera, sin importar como se conforma la parte trasera del teléfono. Esta característica crea una superficie constante y estable y asegura que el dispositivo electrónico no se deslizará o tambaleará como resultado de ser colocado, por ejemplo, sobre una mesa. Por ejemplo, un dispositivo electrónico puede ser curvado en todas las direcciones (por ejemplo, sin ninguna superficie plana) o tendrá un diseño donde la parte trasera no será estable cuando se coloque sobre una mesa. El diseño puede tener muescas, indentaciones u otras estructuras (posiblemente ornamentales) para ser que el teléfono no descansa de manera estable sobre su parte trasera. A pesar de esto, cuando el teléfono esté en la funda, debido a la parte trasera plana, la funda descansará de manera segura sobre su parte trasera.

5 Como se muestra en la Figura 25, la superficie 2504 plana rectangular se centra en la parte trasera de la funda ensamblada. Esto es, la distancia que rodea la superficie trasera plana es igual en los lados opuestos. En otras ejecuciones, sin embargo, la superficie trasera plana se ubicará en cualquier parte sobre la parte trasera de las porciones de la funda. Además, la superficie trasera plana puede ser de cualquier tamaño, cualquier forma, cualquier combinación de tamaños, o cualquier combinación de formas. Por ejemplo, la superficie trasera plana puede tener una forma circular u oval. La región plana puede ser rectangular con esquinas redondeadas.

10 La superficie trasera plana es típicamente de un tamaño suficiente para hacer la funda estable cuando se coloca sobre su parte trasera. En una ejecución, el tamaño de la superficie trasera plana puede variar y la proporción del área (2504) que es plana al área que no es plana (caja 2504 exterior trasera de la funda) puede variar. En otra ejecución, el área de la superficie trasera plana es mayor que el dispositivo electrónico que la funda esté soportando. El área de la superficie trasera plana puede ser mayor que un área de la superficie trasera plana suministrada por el dispositivo electrónico mismo.

15 En una ejecución específica, las dimensiones para la sección 2504 de la superficie plana son de aproximadamente 100 milímetros para aproximadamente 40 milímetros. Las dimensiones para la funda son de aproximadamente 130 milímetros por aproximadamente 66.2 milímetros. La proporción del área entre la sección 2504 de la superficie plana y las dimensiones totales de la funda son de aproximadamente 0.465 (es decir 4000 milímetros cuadrados /8606 milímetros cuadrados).

Sin embargo, en otras ejecuciones, la proporción puede estar en el rango de aproximadamente 0.333 a aproximadamente 0.6

20 Para la sección cuadrada centrada, una distancia entre el borde inferior de la porción inferior de la funda y el borde inferior de la superficie trasera de la funda es de aproximadamente 13 milímetros. De manera similar, una distancia entre el borde superior de la porción superior de la funda y el borde superior de la superficie trasera plana es de aproximadamente 13 milímetros. Además, una distancia entre el borde izquierdo de la funda ensamblada y un borde derecho de la superficie trasera plana es de aproximadamente 15 milímetros. De manera similar, una distancia entre un borde derecho de la funda ensamblada y un borde derecho de la superficie trasera plana es de aproximadamente 15 milímetros.

30 La Figura 26 muestra un diagrama de bloque funcional de la funda para mantener un dispositivo 2601 electrónico portátil que tenga una batería 2604. Como se discutió anteriormente, la funda tiene una porción 2608 de la parte superior de la funda y una porción 2612 de la parte inferior de la funda. El dispositivo electrónico se inserta en la porción inferior de la funda y está conectado al conector 168 interior, y la porción superior de la funda se desliza sobre el dispositivo electrónico y una porción de la porción inferior de la funda.

35 La porción inferior de la funda incluye un circuito 2616 que está conectado al conector 168 interior, una batería 2317 de la funda, un indicador 2620 del estado de la batería, un indicador 2624 de sincronización, un elemento 2628 de entrada de usuario, un conector 2632 exterior, unas aberturas 2636 de audio-video (AV). Un cable 2640 que tiene conectores 2644 y 2648 se puede utilizar para conectar la funda a un ordenador 2652, una fuente de potencia 2656, o ambos.

40 En un ejemplo específico, esta aplicación discute el dispositivo electrónico portátil como siendo un teléfono inteligente. Sin embargo, como ya se discutió anteriormente, se debe entender que esto es simplemente para discusión, y que el dispositivo electrónico portátil puede ser cualquier tipo de dispositivo y puede ser un dispositivo diferente de un dispositivo de telefonía.

45 Además, para hacer y recibir llamadas telefónicas, muchos teléfonos inteligentes modernos y otros dispositivos electrónicos portátiles incluyen una multitud de otras características. Estas características incluyen almacenamiento de datos, reproducción de música, toma de fotografías, grabación de video, y juegos. Además, estos dispositivos incluyen pantallas de color vivo, cámaras, parlantes, altavoces, almacenamientos no volátiles, pantallas táctiles, y otros. Tales características utilizan energía. Y entre más se utilicen tales características, más corta será la vida de la batería.

50 Muchos usuarios dependen de sus teléfonos inteligentes para coordinar sus agendas, revisar y leer correo electrónico, enviar correo electrónico, navegar por páginas de la red, hablar a sus seres queridos y familia (por ejemplo llamar a la mamá el día de la madre) hablar con asociados de negocio, grabar video, cargar un video sobre un sitio de red de una red social, mapear sus ubicaciones, navegar utilizando GPS y guiar por voz el teléfono, editar documentos, y mucho más. Por lo tanto, es importante que un teléfono inteligente tenga suficiente capacidad de potencia para durar todo el día hasta que el teléfono inteligente se pueda recargar.

Aunque las capacidades de los teléfonos inteligentes se han incrementado dramáticamente en años recientes, las baterías no han mantenido el ritmo. Adicionalmente, ya que los teléfonos inteligentes se utilizan para muchas

diferentes cosas, puede ser catastrófico si el teléfono inteligente se queda sin energía. Capitalizando el problema es que muchos de los teléfonos inteligentes de hoy tienen integradas baterías propietario que no pueden ser fácilmente reemplazadas. Más aún, si las baterías son diseñadas para ser reemplazadas por el usuario, es problemático portar baterías extra.

- 5 El caso, con las baterías internas (por ejemplo la batería 2317), alivia este problema al suministrar energía adicional al teléfono. Varias implementaciones de la funda duplican, triplican, o cuadruplican la vida de la batería del teléfono o la cantidad de tiempo en que el usuario puede utilizar el teléfono.

10 La funda tiene numerosos modos de operación. Las Figuras 27 y 28 muestran listas de tablas de varios modos. Para que la funda suministre vida extendida de batería, el usuario cambia la batería de la funda. Para hacerlo así, el usuario se conecta a una fuente de energía pro vía de un cable (por ejemplo un cable USB) al conector exterior de la funda (por ejemplo un conector USB mini-B). Al conectar el cable, la funda estará en modo de carga (descrita en la Figura 27), durante el cual al menos uno de los indicadores (por ejemplo LED) de las luces de la funda se ilumina momentáneamente. Para ingresar a este modo, el teléfono no requiere estar en la funda; pero si el teléfono está en la funda, el usuario podrá utilizar el teléfono normalmente. Esto se puede denominar como un modo de operación normal para el teléfono.

15 Cuando se ingresa en el modo de carga, las luces indicadoras se prenden con el fin de indicarle al usuario que la funda ha sido cargada. La carga se puede indicar al usuario utilizando cualquier indicación visual (o audible). En una ejecución específica, por ejemplo, uno de los LED se prende durante un corto tiempo y luego se apaga. En otra ejecución, cada uno de los LED puede prenderse o apagarse en secuencia. En otra ejecución, al menos un LED se prende y permanece mientras la funda se conecta a una fuente de carga. En esta ejecución el número de luces prendidas es proporcional a la vida de la batería y el número de luces se incrementa en la medida en que se incrementa la vida de la batería.

20 La Figura 29 muestra una disposición específica de las luces indicadores 2904a-e (por ejemplo LED, diodos laser, bombillos, bombillos de neón, u otras luminarias) para la funda, donde el botón 2908 de la funda es centrado por debajo de las luces indicadoras. En esta disposición específica, una línea que se extiende entre la luz 2904a y 2904b indicadora no pasa a través del boto 2908 de la funda. En una ejecución específica, las luces indicadoras están ubicadas horizontalmente sobre la parte trasera de la porción inferior de la funda y un segmento de línea se extiende desde las luces 2904a-e indicadoras. El botón de la funda se ubica transversal al segmento de la línea y es equidistante a los extremos del segmento de la línea.

25 Las luces indicadoras y el botón de la funda tienen una forma circular. En una ejecución, la cubierta de la luz indicadora y el botón de la funda están a ras con la superficie de la funda. En general, el botón de la funda se ubica cerca a las luces indicadoras. Sin embargo, en otras ejecuciones, el botón de la funda puede tener cualquier forma (por ejemplo cuadrado, rectangular, triangular, y ovoide) y se puede ubicar en cualquier parte de la funda. Puede haber cualquier número de botones de funda (por ejemplo uno, dos, tres, o cuatro o más).

30 Además, aunque las luces indicadoras se ubiquen horizontalmente sobre la parte trasera de la porción inferior de la funda (ver Figuras 4 y 12), en otras ejecuciones las luces indicadoras pueden estar en diferente ubicación o estar dispuestas de manera diferente (por ejemplo, descentradas o verticalmente dispuestas) también, puede haber cualquier número de luces (por ejemplo 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, o más de 8) y las aberturas de las luces indicadoras pueden tener cualquier forma (por ejemplo circular, cuadrada, rectangular, o triangular).

35 En una ejecución específica del modo de carga, como se muestra en la Figura 30, la luz indicadora más a la derecha (2904e) se prende momentáneamente y luego se apaga (por ejemplo destella o titila) para indicar que la funda está conectada a la fuente de energía.

40 La fuente de energía puede ser una toma de energía, un receptáculo de energía, o una salida de energía en la casa u oficina del usuario. Como otro ejemplo, el cable se puede conectar a una toma de encendedor de cigarrillos en el carro o bote del usuario. Esto le permite, por ejemplo, al usuario cargar la batería de la funda mientras maneja. El cable pude estar conectado a un puerto USB del ordenador o a cualquier otra fuente de energía.

45 Del modo de carga, la funda puede ingresar al modo de batería de la funda de carga. La Figura 27 describe el modo de batería de la funda de carga. La energía proveniente del cable conectado al conector exterior de la funda cargará la batería de la funda. El circuito (descrito anteriormente) en la funda controlará la carga de la batería hasta que esté completamente cargada.

50 Mientras que esté en el modo de carga la batería de la funda, el usuario puede presionar el botón de la funda y determinar la vida restante de la batería en el caso de la batería al leer el medidor de energía. Al presionar el botón de la funda, la funda estará en el modo de medidor de energía como se describió en la Figura 27. Si se carga la funda de la batería, un número apropiado de luces indicadoras se iluminarán para indicar un nivel de carga de la

batería de la funda. Para ingresar a este modo, el teléfono no requiere estar en la funda; pero si el teléfono está en la funda, el teléfono está en el modo de operación normal.

5 Mientras que se esté en el modo de indicador de energía, la vida de la batería de la funda se puede indicar al usuario utilizando cualquier indicación visual (o audible). En una ejecución específica, las luces indicadoras se prenderán desde la izquierda a la derecha y cada luz indicadora que se prenda indicará un nivel adicional de carga para la batería de la funda. En esta ejecución específica, el número de LED que se ilumina es proporcional a la vida de la batería de la funda. En otra ejecución específica, las luces indicadoras se prenderán desde la derecha a la izquierda y cada luz indicadora que se prenda indica un nivel adicional de carga para la batería de la funda

10 En una ejecución específica, los indicadores de iluminación emitirán una luz azulosa (por ejemplo LED azul). Sin embargo, en otras ejecuciones, los indicadores de iluminación pueden emitir cualquier color o longitud de onda de la luz según se desee. Por ejemplo, el color puede ser rojo, verde, amarillo, blanco, o púrpura, o cualquier combinación de estos. También, dos diferentes luces indicadoras de la misma funda pueden emitir dos colores diferentes. El color de la luz puede ser resultado del color mismo del LED o una cubierta sobre la luz LED (por ejemplo mientras que la luz LED este cubierta por una cubierta de iluminación azulosa)

15 La Figura 29 muestra una ejecución específica donde ninguna luz se prende, indicando que la batería de la funda está descargada o tiene un nivel de carga muy bajo. La Figura 31 muestra una luz indicadora más a la izquierda (2904a) prendida, indicando que la funda tiene una carga mínima. Más luces indicadoras se prenderán en la Figura 31 que en la Figura 29, indicando que la batería de la funda en la Figura 31 tiene un nivel mayor de carga que la batería de la funda en la Figura 29.

20 La Figura 32 muestra tres luces indicadoras (2904a-c) prendiéndose para indicar una batería de carga aproximadamente media. Un número mayor de luces se prenderán en la Figura 32 que en las Figuras 29 y 31, indicando que la batería de la funda en la Figura 32 tiene un nivel de carga mayor que el de la batería de la funda en las Figuras 29 y 31. La Figura 33 muestra una ejecución específica de cinco luces indicadoras (2904a-e) prendiéndose para indicar una batería completamente cargada. Un número mayor de luces se prenderá en la Figura 25 33 que en la Figura 32, indicando que la batería de la funda en la Figura 33 tiene un mayor nivel de carga (por ejemplo más jugo) que en la batería de la funda de la Figura 32.

30 Mientras se carga la batería de la funda en el modo de batería de funda de carga, el teléfono no requiere estar en la funda. Si el teléfono está en la funda, la funda también estará en el modo de batería de teléfono de carga listado en la Figura 27. Cuando la batería del teléfono se descargue, la batería de la funda se cargará por vía del conector 168 interior y la parte superior separada de la batería del teléfono según se requiera. La funda continuará cargando la batería del teléfono según sea necesario hasta que la batería de la funda se haya descargado completamente

Si el conector exterior no está conectado a la energía, la funda puede estar en el modo de batería de teléfono de carga mientras esté en carga la batería de la funda, pero la funda ya no estará en el modo de batería de funda de carga

35 Cuando el usuario se conecta a una fuente de energía por vía de un cable (por ejemplo un cable USB) al conector exterior de la funda, la funda se colocará en el modo de batería de teléfono de carga. La funda continuará cargando y llenará la batería del teléfono según sea necesario. También ver la discusión con relación al modo de sueño adelante.

40 El teléfono puede indicarle al usuario que el teléfono está cargando. En una ejecución específica, la pantalla del teléfono muestra un icono (por ejemplo un perno de iluminación) para indicar que el teléfono está cargando. Cuando el teléfono esté completamente cargado, la pantalla del teléfono informa al usuario (por ejemplo cambios de icono desde el perno iluminando a un símbolo de enchufe)

45 Como se discutió, la funda también tiene un medidor de batería tal como se muestra en la Figura 29. Mientras esté en el modo de batería de teléfono de carga, el usuario puede presionar el botón de la funda y determinar la vida restante de la batería de la funda al leer el medidor de energía. Al presionar el botón de la funda, la funda simultáneamente estará en el modo de medidor de energía. El modo de medidor de energía se describió en la Figura 27 y anterior.

50 Si el caso es que no esté conectada a una fuente de energía y la batería de la funda esté en un nivel de carga por debajo de cierto umbral (es decir, un nivel de modo de sueño de carga), la funda entrará al modo de sueño. Por ejemplo, cuando la batería de la funda está completamente descargada, la funda estará en modo de sueño.

El modo de sueño se describe en la Figura 27. Mientras esté en modo de sueño, la batería estará inactiva (por ejemplo el botón de la funda y la luz indicadora de la funda no estarán funcionales) y el usuario será incapaz de conseguir una lectura de batería. El modo de sueño no afectará el teléfono. El teléfono estará en modo de operación

normal en tanto que el teléfono tenga suficiente carga. La funda no tomará ninguna energía del teléfono.

5 En una ejecución del modo de sueño, el usuario conecta la energía al conector exterior de la funda con el fin de cargar la batería de la funda. La batería de la funda se cargará durante alguna cantidad de tiempo antes de que la carga de la batería del teléfono inicie. Por ejemplo, esta cantidad de tiempo puede ser de aproximadamente 5 minutos, pero la cantidad exacta de tiempo (por ejemplo dos, tres, seis, o más minutos) dependerá de un número de factores que incluyen la corriente de la carga y el nivel de carga que permanezca en la batería. La cantidad de tiempo variará dependiendo de que tanto le tome a la batería de la funda ser cargada a un nivel por encima del nivel de modo de sueño de la carga.

10 Cuando la batería de la funda haya sido cargada por encima del nivel de modo de sueño de la carga, la funda sale del modo de sueño e ingresa en el modo de carga. La batería de la funda se utilizará para cargar la batería del teléfono, según sea necesario. El botón de la funda y las luces indicadoras de la funda trabajarán. Cuando el usuario presiona el botón de la funda, el usuario conseguirá una lectura de batería del medidor de energía.

15 Nótese que si la batería del teléfono está completamente descargada, similar a la situación del modo de sueño discutido en esta ejecución, la batería del teléfono puede necesitar ser cargada en algún nivel antes de que esté activa y operativamente normal. Por ejemplo, esta cantidad de tiempo puede ser de aproximadamente cinco minutos, pero variará dependiendo de la corriente de carga y el nivel de carga de la batería del teléfono.

20 En otra ejecución del modo de sueño, cuando el usuario se conecta a la fuente de energía por vía de un cable (por ejemplo cable USB) al conector exterior de la funda, la funda cargará inmediatamente la batería del teléfono y la batería de la funda. Tanto las baterías del teléfono como de la funda se cargarán en paralelo. La energía proveniente del cable USB se utilizará para cargar la batería del teléfono aún si la batería de la funda no tiene un nivel mínimo de carga.

25 En una ejecución, la funda tiene un modo de sueño extendido, que no es el mismo que el modo de sueño descrito anteriormente. El modo de sueño extendido se describe en la Figura 28. La funda ingresa en un modo de sueño extendido cuando el teléfono no está conectado a la funda y la energía no está conectada al conector exterior de la funda. Cuando esté en el modo extendido de sueño, el circuito de la funda utilizará menos energía de tal manera que la funda retendrá su energía de batería por periodos de tiempo relativamente mayores. Por ejemplo, para el modo extendido de sueño, algunos de los circuitos inactivos o porciones del circuito se apagarán de tal manera que ellos no arrastrarán energía.

30 El modo de sueño extendido extiende la vida de la batería de la funda. En una ejecución específica, la funda retendrá siete semanas de carga o más (cuando inicia con una batería de funda completamente cargada). Sin embargo, en varias ejecuciones, la vida de la batería durante el modo de sueño extendido puede variar y puede ser de una semana, diez días, dos semanas, tres semanas, seis semanas, menos de una semana, o más de siete semanas.

35 Cuando la funda este en el modo de sueño extendido, el usuario puede salir del modo de sueño extendido por cualquier otra de las tres vías. Una implementación de una funda de la invención puede tener una cualquiera de una combinación de las siguientes tres vías para salir del modo extendido de sueño.

1. Conectar el teléfono a la funda. Entonces, la funda regresará al modo de batería del teléfono de carga

40 2. Presionar el botón de la funda. Entonces la funda irá al modo de medición de energía, y la funda desplegará el estado de la batería de la funda. Después de un periodo de tiempo después de que se presiona el botón, la funda puede reingresar en el modo de sueño extendido.

3. Conectar la funda por vía del cable a una fuente de energía. Entonces la funda irá al modo de batería de funda en carga.

45 Para cargar la batería del teléfono, el usuario insertará el teléfono en la funda. Cuando el teléfono es inicialmente insertado en la funda y la batería de la funda y la batería del teléfono estén cargados, la funda ingresará al modo de conexión de teléfono inicial (descrito en la Figura 28) durante el cual el circuito en la funda se autentica con el teléfono.

En una realización específica, el circuito de la funda incluye un chip de autenticación que le permitirá a la funda comunicarse con el teléfono. Si la funda no tiene este chip de autenticación, la funda no se autentica.

50 En otra realización específica, el circuito de la funda ejecuta un protocolo de intercambio de controles al enviar una señal de autoidentificación al teléfono. Si el teléfono reconoce la señal, el teléfono puede aceptar la señal y autentica la funda. Si el teléfono no reconoce la señal, la funda no es autenticada.

En otra ejecución, el proceso de autenticación utiliza certificados, que consiguen un intercambio con el dispositivo electrónico y abren los canales de comunicación una vez que estos certificados sean intercambiados y autenticados.

Luego de poner el teléfono en la funda, si la funda se autentica con el teléfono, el teléfono desplegará su pantalla normal y no aparecerán mensajes de prevención con relación a la funda en la pantalla del teléfono.

- 5 En una ejecución específica, si el teléfono no autentica la funda, éste no se puede presentar como un accesorio válido y la pantalla del teléfono mostrará un mensaje de advertencia. Este mensaje de advertencia se denominará como un "mensaje de quejas", informándole al usuario que la funda no es un accesorio válido o no ha sido aprobado por el fabricante del teléfono. En la ejecución específica, el mensaje de advertencia es "este accesorio no está diseñado para este teléfono. Este accesorio puede originar interferencia, ¿usted desea posibilitar el modo de avión?"
- 10 y aparecerá en la pantalla del teléfono.

En algunas realizaciones, sin importar los resultados de la autenticación, después de que se despliega el mensaje de advertencia, el teléfono ingresa a un modo de operación normal y el usuario puede continuar utilizando el teléfono normalmente. La batería de la funda le suministrará una vida extendida de batería al teléfono.

- 15 Mientras que el teléfono esté en la funda (por ejemplo, en el modo de batería de teléfono en carga), el usuario puede sincronizar el teléfono con un segundo dispositivo electrónico. Para hacerlo así, el usuario empuja y mantiene el botón de la funda durante aproximadamente tres segundos. La funda ingresará a una sincronización o modo de sincronización descrito en la Figura 28. El periodo de tiempo durante el cual el usuario mantiene el botón de la funda para ingresar en el modo de sincronización se puede ajustar a cualquier valor, de tal manera que tal como en un
- 20 rango de dos a quince segundos; entre mayor sea el periodo de tiempo, menor será la probabilidad de que el usuario pueda accidentalmente ingresar al modo de sincronización.

- En una ejecución específica, el segundo dispositivo electrónico es un ordenador. Mientras este en el modo de sincronización, la funda está lista para que el teléfono se sincronice con el ordenador. Si la funda está conectada a un ordenador por vía de un cable (por ejemplo un cable USB), el usuario puede sincronizar los datos entre el
- 25 teléfono y el ordenador, enviar los datos desde el teléfono al ordenador, enviar datos desde el ordenador al teléfono, o cualquier combinación de estos. La sincronización incluye sincronizar información del calendario, información de contacto (por ejemplo, nombres, direcciones, números de teléfono), archivos de música, archivos de video, y correo electrónico entre el teléfono y el ordenador.

- Mientras que la funda este en el modo de sincronización, el teléfono también estará en modo de sincronización cuando el teléfono esté listo para transferir o recibir datos desde el ordenador. En una realización específica, el
- 30 usuario puede determinar el estado del teléfono al observar en su pantalla. En una ejecución específica, para indicar que el teléfono está en modo de sincronización, la pantalla del teléfono puede desplegar un símbolo de estado de sincronización o un símbolo de no carga, o ambos.

- En otra ejecución, el segundo dispositivo electrónico puede ser un dispositivo electrónico (por ejemplo, teléfono móvil, PDA, teléfono inteligente, busca personas, reproductor de audio, reproductor de medios, reproductor de
- 35 medios portátil, consola de juegos, servidor, servidor), software (por ejemplo, un Reproductor de Medios de iTunes o Windows), o un servicio (por ejemplo iTunes Stores, Urge, o Rhapsody).

- La funda no requiere ser conectada a un ordenador para ingresar al modo de sincronización. Si el usuario conecta la funda por vía del cable a un ordenador dentro de los aproximadamente 30 segundos, entonces el usuario podrá
- 40 sincronizar el teléfono con el ordenador. Si el usuario no conecta el cable al ordenador dentro de los 30 segundos, sin embargo, la funda automáticamente saldrá del modo de sincronización (por ejemplo, regresando al modo de batería de teléfono en carga). Un tiempo automático por fuera de 30 segundos para el modo de sincronización se suministra como un ejemplo, y el valor de tiempo fuera puede variar desde aproximadamente 3 segundos a aproximadamente 3 minutos. Por ejemplo, el valor de tiempo fuera puede ser 15, 40, 50, 60, 180 o 360 segundos.

- En una ejecución específica, al ingresar en el modo de sincronización, la funda sale de otros modos. Por ejemplo, si la funda está en el modo de batería de funda en carga, la funda saldrá de este modo luego de ingresar al modo de
- 45 sincronización y la batería de la funda parará de cargar. De manera similar, si la funda está en el modo de batería de teléfono en carga, la funda saldrá de este modo al ingresar al modo de sincronización y la funda parará la carga de la batería del teléfono.

- El modo de sincronización se podrá indicar al usuario utilizando cualquier indicación visual (o audible). Un indicador de sincronización le indica al usuario que el teléfono está listo para ser sincronizado con el ordenador. El indicador de sincronización también puede indicar cuando el teléfono no está listo para ser sincronizado, sea o no que la
- 50 sincronización este completa, sea o no que haya un error en la sincronización, y así sucesivamente.

- La sincronización se puede indicar por vía de luces indicadoras. Por ejemplo, una iluminación de un LED le indicará al usuario que la funda está en el modo de sincronización. En una realización específica, por ejemplo, un LED parpadeará continuamente. En otras realizaciones, un número diferente de LED parpadeará continuamente o un número de LED parpadeará dos veces y se apagará. En una realización específica del modo de sincronización, como se muestra en la Figura 30, el LED 2904e parpadeará continuamente para indicarle al usuario que el teléfono está listo para sincronizarse con otro dispositivo.
- La funda puede ser incapaz de ingresar al modo de sincronización bajo ciertas circunstancias. Por ejemplo, cuando la funda esté en modo de sueño, el botón de la funda y el indicador de luz no trabajarán. El teléfono no puede sincronizarse con otro dispositivo electrónico porque la funda requiere una cantidad mínima de energía para que su tarjeta electrónica soporte el mecanismo de sincronización. Así, si el usuario presiona y mantiene el botón de la funda durante 3 segundos, esto no tendrá efecto sobre la funda y la funda no ingresará en el modo de sincronización.
- Cuando la funda esté en el modo de sincronización, el usuario podrá salir del modo de sincronización (descrito en la Figura 28) mediante cualquier otra de 3 maneras. Una ejecución de la funda de la invención podrá tener cualquiera de una combinación de las siguientes tres formas de salida del modo de sincronización.
1. No conectar la funda por vía del cable al ordenador dentro de los treinta segundos (u otro valor de tiempo fuera). Después de que pasen treinta segundos, la funda regresará al modo de baterías de teléfono en carga.
 2. Desconectar el cable de la funda o del ordenador. Ya que la funda no está conectada al ordenador, el teléfono ya no se sincroniza con el ordenador. La funda regresará al modo de batería de teléfono en carga.
 3. Presionar el botón de la funda. Entonces la funda irá al modo de medidor de energía, y la funda desplegará el estado de la batería de la funda. Entonces, la funda regresará al modo de batería de teléfono en carga.
- En una ejecución específica, por ejemplo, el usuario solo puede salir del modo de sincronización utilizando las primeras dos opciones y no la tercera opción. Así, una vez que la funda este en el modo de sincronización, el usuario no puede salir del modo de sincronización al presionar el botón de la funda. Esto evita que el usuario inadvertidamente salga del modo de sincronización al presionar no intencionalmente el botón de la funda.
- Cuando la funda sale del modo de sincronización, las luces indicadoras se apagan (o se prenderán) para indicar que la funda ya no está en el modo de sincronización. Por ejemplo, cuando una luz 2904e indicadora parpadea continuamente para indicar el modo de sincronización, esta luz indicadora se apagará para indicar que la funda ya no está en el modo de sincronización.
- Cuando la funda sale del modo de sincronización, el teléfono también saldrá del modo de sincronización y ya no transferirá datos desde el ordenador. Luego de salir del modo de sincronización, el teléfono ingresará al modo de operación normal el usuario puede utilizar el teléfono normalmente (por ejemplo hacer una llamada telefónica a Claudia Schiffer, enviar un mensaje de texto a Beyonce, reproducir una canción de Nena, jugar béisbol de ordenador con Tim Lincecum, o llamar a Jenny al 867-5309).
- En referencia de nuevo a la Figura 26, la batería de la funda es típicamente de un tipo recargable. En una realización específica, la batería de la funda es una batería de polímero de ion de litio recargable. Esta batería se puede cargar, utilizar y recargar muchas veces (por ejemplo aproximadamente 500 veces). Otro tipo de baterías recargables se pueden utilizar. Por ejemplo, algunos otros tipos recargables de batería incluyen las de nickel cadmium (NiCd), hidruro metálico de nickel (NiMH), ion de litio, polímero de litio, ácido de plomo, y otras químicas de batería recargable.
- En una ejecución, la batería de la funda está integrada con la funda y la batería no es reemplazable por el usuario. Un beneficio de este diseño es que esto permite una funda más pequeña y más compacta comparada con una funda con una batería reemplazable ya que no existe interfaz adicional (por ejemplo cubierta de batería) que interfiera con el perfil de la funda.
- En otra ejecución, la batería es reemplazable pro el usuario. Por ejemplo, la batería puede ser de tipo recargable tal como después de que la batería se ha drenado y recargado después de un número umbral de ciclos, la batería es reemplazable por el usuario. Como otro ejemplo, la batería puede ser una batería desechable (por ejemplo, una batería de celda N, AA, AAA, o C), de tal manera que después de que la batería es drenada, el usuario retira la batería drenada de la funda, instala una nueva batería.
- El elemento de entrada del usuario (por ejemplo, el botón de la funda) le permite al usuario comunicarse con la funda. En una realización específica, el elemento de entrada del usuario es un botón que el usuario puede presionar. Presionar el botón despliega el indicador de estado de batería, el indicador de sincronización o ambos. En una

- realización específica, al menos un LED funciona como un indicador de estado de batería y como un indicador de sincronización. En esta realización específica, presionar el botón durante un primer periodo de tiempo umbral ilumina un primer LED en un primer modo. En el primer modo, el LED es sólido e indica un estado de batería. Presionar el botón durante un segundo periodo de tiempo umbral (por ejemplo 2, 3, 4, 5, 6, 7, u 8 segundos), mayor que el primer periodo de tiempo umbral, ilumina el primer LED en el segundo modo, diferente del primer modo. El segundo modo, el LED está parpadeando e indica el estado de sincronización.
- Los modos asociados con el patrón pueden variar. Por ejemplo, para indicar un estado de batería, un LED puede parpadear dos veces o todos los LED pueden parpadear uno después del otro de izquierda a derecha. También, un LED parpadeante en un primer patrón puede indicar que el teléfono está listo para ser sincronizado. Un LED parpadeante en un segundo patrón, diferente del primer patrón, puede indicar que la sincronización está completa.
- Además, el parpadeo puede tener cualquier patrón. Algunos ejemplos de patrones incluyen un parpadeo largo, seguido por un parpadeo corto; dos parpadeos largos seguidos por tres parpadeos cortos; otro parpadeo corto, seguido por dos parpadeos largos. En una ejecución específica, todos los LED parpadearán dos veces para indicar que existe un problema con la recarga de la batería.
- Se debe apreciar que puede haber cualquier número de elementos o botones de entrada de usuario. También se debe apreciar que los elementos de entrada de usuario puede ser no necesariamente un botón. Por ejemplo, el elemento de entrada de usuario puede ser un micrófono para aceptar un comando de voz del usuario. Como otro ejemplo, el elemento de entrada del usuario puede ser una pantalla táctil o un interruptor de deslizamiento que el usuario desliza hacia atrás y hacia adelante.
- Las aberturas de audio-video (A/V) incluyen uno o más huecos o aberturas en la porción inferior de la funda, la porción superior de la funda, o ambos. Estas aberturas dirigen la información de audio, información de video, o ambos desde el teléfono al usuario. Estas aberturas también le permiten al teléfono recibir información de audio, y formación de video o ambos.
- El cable puede ser cualquier tipo de cable que tenga cualquier número de alambres que puedan conectar electrónicamente la funda al ordenador o la fuente de energía. En una realización específica, el cable es un cable USB (por ejemplo, un cable USB 2.0) donde el conector 2644 es un enchufe mini A USB (o un conector macho) y el conector 2648 es un enchufe tipo B USB (o un conector macho). El cable le permite a la batería 2317, batería 2604 o ambas ser cargada por el ordenador, la fuente de energía o ambos. El cable también le permite al dispositivo electrónico portátil y al ordenador (u otro dispositivo ser sincronizado).
- En otra realización, el conector 2648 es conectado en un enchufe encendedor de cigarrillos automotriz (por ejemplo un enchufe encendedor de automotriz de 12 voltios, enchufe encendedor automotriz de 6 voltios), un enchufe eléctrico de hoja plana tipo A o una hoja plana tipo B con un enchufe de conexión a tierra redondo. Sin embargo, diferentes partes del mundo utilizan diferentes tipos de enchufes eléctricos. Por ejemplo, el enchufe tipo C es común en Europa. La Publicación de la Administración de Comercio Internacional del departamento de Comercio de los Estados Unidos, de Energía Eléctrica en el Exterior, Edición de 1998, reimpressa en el 2002, que se incorpora mediante referencia, describe los diferentes tipos de enchufes eléctricos utilizados en diferentes partes del mundo, que son adecuados para uso como conector 2648 de la presente invención.
- La longitud de los cables varía desde aproximadamente 0.3 metros a aproximadamente 5 metros. El cable también puede ser menor de 0.3 metros o mayor de 4.9 metros. Las variaciones en la longitud del cable reflejan las muchas diferentes preferencias que utilizan que los usuarios pueden tener. Por ejemplo, algunos usuarios pueden desear un cable mayor de tal manera que ellos pueden colocar la funda alejada del segundo dispositivo electrónico. Otros usuarios pueden desear un cable más corto para disminuir la probabilidad de que el cable se enrede.
- El cable, sin embargo, es opcional y no está incluido en algunas ejecuciones de la invención. En esta realización específica, el conector exterior incluye capacidades inalámbricas. Por ejemplo, el conector exterior puede ser un transceptor inalámbrico, un receptor inalámbrico, o un transmisor inalámbrico. Esto le permite a la funda y al ordenador o a la fuente de energía comunicarse inalámbricamente. Tal comunicación inalámbrica se puede lograr utilizando cualquier tecnología inalámbrica (por ejemplo, infrarroja, WIFI, Bluetooth, radio frecuencia, microonda, 802.11, 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11-2007, y 802.11n, o USB inalámbrica). Tales características inalámbricas también les pueden permitir a las baterías 2317, 2604, o ambas ser inalámbricamente cargadas (por ejemplo, carga por resonancia).
- La Figura 34 muestra un diagrama de bloque de circuito para la funda. Este diagrama muestra más detalles del circuito 2616 y los componentes de la porción 2612 inferior de la funda. Los bloques del circuito en esta figura ejecutan la funcionalidad y los modos en la funda descrita anteriormente.
- La funda tiene un conector 3404 para conectarla a un dispositivo 3408 electrónico portátil que está diseñado para la

- 5 funda. En una ejecución específica, el dispositivo electrónico portátil es un teléfono inteligente que tiene un conector de 30 pasadores. Así, la funda tiene un conector interior de 30 pasadores correspondiente que se ajusta al conector del teléfono. Por ejemplo, la funda incluye un conector interior macho que se ajusta al conector hembra del teléfono. En otras ejecuciones, sin embargo, el conector interior de la funda puede tener cualquier número de combinación de pasadores y formas con el fin de hacer interfaz con el dispositivo electrónico portátil para el cual está diseñada la funda.
- 10 A través del conector 3404, el circuito de la funda hace interfaz con el teléfono, tal como para cargar la batería del teléfono y sincronizar. Para cargar la batería del teléfono, la energía proveniente de la batería 3412 de litio es pasada a través de un bloque 3416 convertidor CD a CD y el conector 3404 al teléfono. Para sincronizar los datos, entrada-salida (y/o) por vía de un conector 3420 mini USB es pasado a través de los alambres 3424 (es decir señales D+ y D- diferenciales) a través de los resistores 3428 USB, el convertidor 3416, el conector 3404 al teléfono.
- 15 Una ejecución de la funda utiliza un conector mini USB (por ejemplo mini-B USB). Sin embargo se pueden utilizar otros conectores tales como el USB tipo A, tipo B, mini A, micro AB, o micro B. También, se pueden utilizar en su lugar o adicionalmente otros tipos de conectores tales como el FireWire, (es decir una interfaz IEEE 1394, i.LINK, o Lynx), eSATA, o un conector propietario
- 20 A través de un circuito 3432 convertidor análogo a digital (A/D), se pueden convertir los datos análogos a datos digitales para el teléfono. Los datos digitales provenientes del teléfono se pueden convertir en forma análoga y además procesar, o viceversa. Por ejemplo, un circuito 3432 convertidor A/D es conectado a la batería 3412 y se utiliza para recolectar información de medición análoga (por ejemplo nivel de voltaje) acerca de la batería. Esta información se convierte a forma digital mediante un convertidor A/D y utiliza los algoritmos del medidor de energía (ver discusión sobre el modo de medidor de energía anterior) para determinar e indicar el nivel de la carga de la batería.
- 25 En una ejecución específica, cuando se conecta un dispositivo electrónico a la funda, el dispositivo electrónico busca la autenticación o una señal de intercambio de controles (por ejemplo el envío de un código de autenticación). Si el dispositivo no recibe la autenticación adecuada, el dispositivo puede desplegar un mensaje (por ejemplo un mensaje de queja) que la funda no es un periférico autorizado para el dispositivo o el dispositivo simplemente puede permitirle al circuito de la funda hacer interfaz con el teléfono (por ejemplo, no permitir la carga o sincronización)
- 30 Un circuito 3440 de autenticación se puede incluir en el circuito para suministrar la autenticación adecuada al dispositivo electrónico. Este circuito de autenticación puede conectarse al otro circuito de la funda a través de una interfaz de microcontrolador (uC) 3444. En una ejecución específica, el microcontrolador 3444 es el ATmega32 de Atmel.
- 35 Cuando está presente un circuito de autenticación, el usuario, por ejemplo, no verá un mensaje de queja en el teléfono. En una ejecución, cuando el circuito de autenticación no está presente, el usuario verá un mensaje de queja, pero posteriormente, la funda aun funcionará (por ejemplo suministrar la funcionalidad descrita en las tablas en las Figuras 27 y 28) con el dispositivo.
- 40 La funda tiene una batería 3412 de polímero de ion de litio para una extracarga y capacidad para el teléfono. Ver la discusión anterior para más detalle de la funcionalidad. En una ejecución, la batería 3412 de la funda tiene una capacidad nominal de 1390 miliamperios-hora. La capacidad puede variar desde aproximadamente 1330 miliamperios-hora a aproximadamente 1490 miliamperios-horas. En comparación, la capacidad de la batería del dispositivo electrónico es de aproximadamente 1150 miliamperios-horas. Así, con la adición de la batería 3412 de la funda, la vida de la batería del dispositivo aproximadamente se duplicará.
- 45 En una ejecución específica, la batería de la funda y una longitud de aproximadamente 74 milímetros, un ancho de aproximadamente 41 milímetros, y un grosor de aproximadamente 4.2 milímetros (después de hinchamiento). El peso de la batería es de aproximadamente 28 gramos. Una temperatura operativa de descarga para la batería es de aproximadamente 20 grados Celsius a aproximadamente 60 grados Celsius. La bacteria se puede recargar utilizando una corriente de carga estándar (665 miliamperio a 4.2 voltios) en aproximadamente 2.5 horas o una corriente de carga rápida (1330 miliamperios a 4.2 voltios) en aproximadamente 1.5 horas. La bacteria suministra una salida de voltaje de aproximadamente 3.7 voltios.
- 50 La funda incluye circuitos para cargar la batería 3412 de la funda. La energía es suministrada a través de un conector 3420 USB a un circuito 3448 de carga de batería, que está conectado a la batería. El circuito de carga de batería suministra los voltajes y las corrientes a la batería para cargar, y puede detectar cuando la batería está completamente cargada (punto en el cual el circuito 3448 que tiene la carga de la batería). El circuito de carga también puede incluir un convertidor CD a CD para convertir el voltaje recibido en el conector USB (por ejemplo 5 voltios) al voltaje utilizado para cargar la batería (por ejemplo 4.2 voltios). El circuito 3448 de carga de batería se puede ejecutar utilizando un circuito integrado fabricado, por ejemplo, por Linear Technology Corporation. Maxim
- 55

Integrated Products, Incorporated, o National Semiconductor Corporation.

El circuito 3452 de control de batería se conecta a un circuito 3448 de carga de batería para controlar su operación. Por ejemplo, el circuito de control de batería puede dirigir el circuito de carga para cargar la batería o detener la carga de la batería, tal como cuando el usuario quiere ingresar en el modo de sincronización.

5 Por vía del convertidor 3416 CD-a-CD, la batería 3412 de la funda se utiliza para cargar la batería del dispositivo electrónico. El convertidos 3416 se utiliza para convertir el voltaje de salida de la batería (por ejemplo 3.7 voltios) a nivel de voltaje utilizado por el teléfono (por ejemplo 3.3 voltios o 5 voltios). En una ejecución específica, el teléfono utiliza 5 voltios y el convertidor 3416 convierte el voltaje de salida de la batería a 5 voltios.

10 El circuito 3456 de medidor de energía se conecta a la batería 3412 de la funda que determinará un nivel de carga de la batería. El nivel de carga de la batería se pasa a un circuito 3460 de sistema de control, que adecuadamente ilumina los indicadores 3464 de LED para mostrarle al usuario el nivel de carga. En una ejecución, el sistema de control utiliza un nivel de 3.3 voltios y existe un circuito 3468 convertidor de energía de 3.3 voltios que toma energía (por ejemplo 5 voltios) del USB y la convierte al nivel deseado.

15 El circuito 3460 del sistema de control controla los modos operacionales completos de la funda como se describió anteriormente. Por ejemplo, el sistema de control controla la carga de la batería, el nivel de la batería, la autenticación y las operaciones de sincronización. El sistema de control se puede ejecutar utilizando un microcontrolador y un firmware. El firmware puede ser encriptado. El microcontrolador descifrará el firmware antes de utilizarlo.

20 Algunos ejemplos de micro controladores incluyen procesadores de Intel Corporation, International Business Machines Corporation, MIPS Technology Incorporation, ARM Limited, y Atmel Corporation. Por ejemplo, Atmel fabrica los productos microcontroladores AVR® de 8 bit, que se describe en las hojas de datos y otra literatura de producto publicada por Atmel. Que se incorpora mediante referencia junto con todas las otras referencias citadas en esta solicitud. Tal controlador se puede utilizar para controlar la operación de la funda

25 La figura muestra un diagrama de bloque funcional que se puede ejecutar utilizando cualquier número de circuitos integrados y cualquier número de tarjetas de circuito. Por ejemplo, el circuito 3448 de carga de batería puede ser un circuito integrado. El circuito 3440 de autenticación puede ser otro circuito integrado. El medidor de energía, el control de la batería, A/D, el sistema de control, y el UC se pueden ejecutar utilizando un circuito integrado único. El circuito integrado o los chips se pueden colocar en una o más tarjetas de circuito (PCB) conectados por alambre. La arquitectura puede depender de muchos factores, tal como costos, disponibilidad y tiempo en el mercado.

30 La Figura 35 muestra una vista del diseño de los componentes para la porción inferior de la funda, como se ve desde la parte trasera de la porción inferior de la funda. Existen tres PCB, PCB1 3504, PCB2 3508, y PCB3 3512. El PCB1 3504 es el PCB principal, que contiene el controlador, el firmware, el chip de autenticación, el circuito de carga de la batería, y los LED. El PCB2 3508 contiene el conector de la funda (por ejemplo el conector de 30 pasadores). El PSB 3512 contiene un conector USB. El PSB1 3504 conecta al PSB2 3508 a través de un cable 3514. El PSB1 3504 conecta al PSB3 3512 a través de un cable 3514.

En una ejecución específica, los cables 3514 son cables de circuitos impresos flexibles (FlexPC). En otra ejecución, los cables 3514 no son cables de circuito impresos flexibles, sino otras conexiones o cableado tales como cables de caucho o alambres.

40 Una primera sección 3516 de la porción inferior de la funda mantiene los PCB, mientras que la segunda sección 3520 mantiene una batería 3524 de funda. La batería de funda está conectada al PCB1 3504. En una ejecución, la batería tiene más (por ejemplo rojo) y menos (por ejemplo negro) alambres que están conectados a los puntos apropiados del PCB1 3504. Debajo de la batería, del otro lado de la porción inferior de la funda, está el dispositivo 101 electrónico portátil (indicado con líneas punteadas). Nótese que el dispositivo electrónico portátil se extiende por debajo del PCB1 3504

45 Por debajo del PCB1 3504 está un escudo 3524. La Figura 36 muestra una sección transversal de la primera sección 3516. Como se muestra, el escudo está entre el PCB1 3504 y el dispositivo electrónico portátil. En particular, el escudo está entre el circuito de la funda y la superficie frontal de la base. El escudo de cobre sirve para proteger el dispositivo electrónico portátil de cualquier interferencia eléctrica o radio (RF) generada por el PCB1 3504, y viceversa. Cuando existe menos interferencia o ruido que interfiera con la operación del dispositivo electrónico portátil, el dispositivo electrónico portátil tendrá mejores características de operación. Por ejemplo, un teléfono tendrá mejor recepción y transmisión (por ejemplo menos caídas y las conversaciones de voz serán más claras).

En una ejecución específica, el escudo 3524 es hecho de cobre. Pero en otras ejecuciones, este escudo puede ser hecho de cualquiera de los materiales conductores tales como aluminio, platino, oro o plata.

5 En una ejecución específica, una longitud 3528 y un ancho 3532 de la primera sección es de aproximadamente 35 y 63 milímetros. Un área de la primera sección es de aproximadamente 2205 milímetros cuadrados. Una longitud 3536 y el ancho 3540 de la segunda sección es de aproximadamente 87 y 54 milímetros. Un área de la segunda sección es de aproximadamente 4698 milímetros cuadrados. Una proporción de la primera sección de la segunda sección es de aproximadamente 0.469 (es decir 2205 milímetros cuadrados/4698 milímetros cuadrados). En otras ejecuciones, sin embargo, la proporción puede estar en el rango de aproximadamente 0.333 a aproximadamente 0.6. En general, entre mayor sea la proporción, la batería será mayor y puede suministrar una vida de batería mayor.

10 Como se mostró en la Figura 36, el PCB1 3504 se coloca en una primera orientación (por ejemplo horizontal), mientras que el PCB2 3508 se ubica en una segunda orientación, que es transversal (por ejemplo vertical) al PCB1 3504. El PCB3 3512 también se ubica en la primera orientación.

El PCB2 3508 tiene un conector 168 de funda interna (por ejemplo un conector de 30 pasadores), está conectado al dispositivo electrónico portátil. El PCB 3 3512 tiene una USB o un conector 2632 exterior.

15 El dispositivo 101 electrónico portátil está conectado al conector 168 interior, que está conectado al PCB2. En la funda también tiene un conector 2632 exterior para permitir las conexiones a la fuente de energía o al ordenador. El conector exterior está conectado al PCB3. Tanto el PCB2 como el PCB3 están conectados al PCB1 principal a través de los cables 3514. El PCB1 principal también incluye los LED 3604.

20 Los PCB y el escudo están unidos a la parte trasera 3704 inferior de la base de la porción inferior de la funda. La porción inferior de la funda también incluye una parte trasera 3708 frontal de base que cubre los PCB y los escudos. La parte trasera inferior de la base y la parte trasera frontal de la base forman un espacio que aloja los PCB, el escudo, y otros componentes de la funda. La parte trasera inferior de la base y la parte trasera frontal de la base se pueden hacer de plástico.

25 La Figura 37 muestra una vista superior de una caja de sonido formada por la parte trasera 3704 inferior de la base y la parte trasera 3708 frontal de la base. Además de alojar el circuito, la parte trasera inferior de la base y la parte trasera frontal de la base suministran una caja de sonido, que mejora el sonido y las características de audio del dispositivo electrónico portátil.

En particular, la parte trasera 3704 inferior de la base tiene unas aberturas para audio (por ejemplo un parlante o un micrófono, o ambos) 172a y 172b. Las aberturas pueden ser para dos canales de sonido estéreo. Ver Figura 1B que muestran las aberturas del parlante para una ejecución específica.

30 Una parte trasera 3708 frontal de la base tiene las aberturas por audio o la parrilla 808. Ver Figura 8 para una ejecución específica. Una distancia 3712 entre las aberturas por audio en la parte trasera inferior de la base y la parte trasera frontal de la base es de aproximadamente 12 milímetros. Entre las aberturas en la parte trasera inferior de la base y la parte trasera frontal de la base está el espacio del alojamiento que mejora el sonido. Este espacio se puede denominar como un espacio 3716 de la caja de sonido. Por ejemplo, este espacio ayuda a profundizar el bajo (por ejemplo mejorar la respuesta de baja frecuencia) del audio y generalmente mejora el sonido.

35 La distancia 3712 puede ser cualquier valor, tal como 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, o mayor de 20 milímetros. Entre mayor sea la distancia 3712 mejor será la respuesta a la frecuencia baja que generalmente lo será porque el alojamiento es mayor.

40 Generalmente, es deseable ubicar las aberturas de tal manera que ellas estén alineadas, paralelas, o coaxiales con la dirección en la que está viajando el sonido; esto ayuda a mejorar la calidad de la transmisión y la claridad del sonido

En una ejecución específica, las aberturas 172a y 172b y la parrilla 808 se ubican cerca al circuito de la funda. Esta ubicación ayuda a la liberación del calor del escape del circuito de la funda

45 Estas aberturas por audio pueden ser de cualquier tamaño, cualquier forma, cualquier combinación de tamaños o cualquier combinación de formas. Algunos ejemplos de formas incluyen círculos, cuadrados, rectángulos, medialunas, y óvalos. Una abertura puede estar unida a todos los lados por la funda. O, una abertura puede estar parcialmente unida por la funda. Puede haber cualquier número de aberturas y estas aberturas se pueden ubicar en cualquier parte de la funda.

50 La Figura 38 muestra una vista lateral de la caja del sonido formada por una parte trasera 3804 frontal de la base y una parte trasera 3808 inferior de la base. La Figura 38 muestra una caja 3716 de sonido y el PCB1 3504 principal incluido entre la parte trasera 3804 frontal de la base y la parte trasera 3808 inferior de la base. Una batería 3810 de la funda está entre la parte trasera 3804 frontal de la base y la parte trasera 3812 superior de la base.

- 5 La parte trasera 3808 inferior de la base y la parte trasera 3812 superior de la base se encuentran en la misma línea 3816 de costura y no están a ras la una con la otra. La parte trasera inferior de la base se eleva ligeramente por encima de la parte trasera superior de la base de tal manera que cuando la porción inferior de la funda y las porciones inferiores de la funda se encuentran, las superficies exteriores de la porción superior de la funda y la parte trasera inferior de la base quedan a ras la una con la otra
- En una ejecución específica, el material de la funda es duro o un plástico rígido o un material no elastomérico tal como policarbonato (por ejemplo Bayer PC2405 O Makrolon® de Bayer Material Science LLC). El material de la funda puede ser un plástico tal como un polietileno de alta densidad, polietileno de baja densidad, termoplástico, amorfo, termoplástico, u otra resina o polímero.
- 10 Algunos ejemplos de los termoplásticos incluyen acrilonitrilo butadieno estireno (ABS), acrílico, celuloide, acetato de celulosa, acetato de etileno-vinilo (EVA), etilenvinil alcohol (EVOH), fluoroplásticos, ionómeros, Kydex®, polímero de cristal líquido (LCP), poliactal (POM o acetal), poliacrilatos (acrílico), poliacrilonitrilo (PAN o acriló nitrilo), poliamida (PA o nylon), poliamida-imida (PAI), poliariletercetona (PAEK o cetona), polibutadieno (PBD), polibutileno (PB), tereftalato de polibutileno (PBT), policaprolactona (PCL), policlorotrifluoroetileno (PCTFE), polietileno tereftalato (PET), policiclohexeno dimetileno tereftalato (PCT), polihidroxicanoatos (PHA), policetona (PK), poliéster, polietileno (PE), polietercetona (PEEK), polietercetonaacetona (PEKK), polieterimida (PEI), polietersulfona (PES), polisulfona, polietilenclorinatos (PEC), poliimida (PI), ácido poliláctico (PLA), polimetilpenteno (PMP), y óxido de polifenileno.
- 15
- 20 (PPO), sulfuro de polifenileno (PPS), poliftalamida (PPA), polipropileno (PP), poliestireno (PS), polisulfona (PSU), politrimetileno tereftalato (PTT), poliuretano (PU), polivinil acetato (PVA), polivinil cloruro (PVC), polivinilideno cloruro (PVDC), y estireno-acrilonitrilo (SAN).
- 25 Un recubrimiento suave al tacto o encauchetado se puede aplicar a la superficie de la funda para ayudar a mejorar el agarre del usuario sobre la funda. El recubrimiento suave al tacto puede hacer la superficie de la funda pegajosa o ligeramente pegajosa. En una ejecución, tanto las porciones superior como inferior de la funda son hechas del mismo material. Sin embargo, en otras ejecuciones, las porciones superior e inferior de la funda se pueden hacer de diferentes tipos de materiales (por ejemplo diferentes tipos de plástico). En otras ejecuciones, el material de la funda puede ser (o incluye), en lugar de un plástico duro o rígido, un material dócil o de caucho tal como un gel, elastomérico, silicona o caucho.
- 30 Cuando se utiliza un plástico duro, algunas porciones de la funda se pueden pulir para tener un acabado de brillo alto (por ejemplo similar a un piano negro brillante), aunque otras porciones tendrán el recubrimiento suave al tacto (que es un acabado mate). En otras ejecuciones, todas las superficies pueden tener un acabado de alto brillo. O, todas las superficies pueden estar recubiertas con un recubrimiento suave al tacto.
- 35 En una ejecución, la superficie 164 frontal de la base (Figura 10), la superficie 916 interior superior (Figura 9), los insertos 1004a y 1004b (Figura 10) tienen un acabado de alto brillo. Las superficies 1104 (Figura 11), 1212 (Figura 12), 1208 (Figura 12), 3812 (Figura 10), 408 (Figura 4), 412a-e (Figura 4), 420 (Figura 12), 3816 (Figura 8), 3818 (Figura 7), 3827 (Figura 5), y 3831 (Figura 6), tienen el recubrimiento suave al tacto.
- 40 E acabado de alto brillo se puede obtener o lograr mediante pulido, lijado, refregado, o bruñido de la superficie con un material de arenilla relativamente fino (por ejemplo papel de lija, prenda de pulir o pasta). Uno puede pulir el plástico con materiales de arenilla sucesivamente más finos hasta que se obtenga el acabado final deseado. El pulido se puede efectuar utilizando una máquina de bruñido, tal como una máquina de bruñido rotatorio u otra máquina de bruñido.
- 45 Un recubrimiento suave al tacto se puede aplicar mediante, por ejemplo, rociado, brochado, o pintando un recubrimiento apropiado sobre las superficies deseadas. En una ejecución específica, los recubrimientos tienen un grosor de aproximadamente 0.1 milímetro. Pero el grosor del recubrimiento puede variar, por ejemplo, debido a las variaciones en la elaboración. En otras ejecuciones, por ejemplo, el grosor puede ser de aproximadamente 0.05 milímetros a aproximadamente 0.3 milímetros. En ejecuciones adicionales, el recubrimiento puede ser de menos de 0.05 milímetros o mayor de 0.3 milímetros. En general, las superficies donde el recubrimiento suave al tacto se puede aplicar no requieren ser pulidas antes de que se aplique el recubrimiento. Sin embargo, puede ser deseable bruñir ligeramente antes de aplicar el recubrimiento para asegurar que la superficie esté lisa (pero no necesariamente con un acabado de alto brillo) antes de aplicar el recubrimiento.
- 50 Como se muestra en la Figura 10, la superficie 164 frontal de la base puede incluir las tiras 160a y 160b, que son paralelas una a la otra y verticales (cuando se ven en la funda en la orientación de retratos). Como se discutió anteriormente, estas tiras ayudan a proteger el acabado de la parte trasera del dispositivo electrónico portátil.

En otras ejecuciones, la funda puede ser de un material diferente de plástico. Algunos ejemplos de los materiales de la funda incluyen metal (por ejemplo acero inoxidable o titanio), vidrio, plástico transparente o translúcido, zafiro, diamante, cuero, vinilo, cuarzo, granito y muchos otros.

5 Algunos flujos y técnicas específicas se describen para elaborar una funda de la invención en esta solicitud, pero se debe entender que la invención no está limitada por los flujos y etapas específicas presentados. Un flujo de la invención puede tener etapas adicionales (no necesariamente descritas en esta solicitud), diferentes etapas que reemplazarán algunas de las etapas presentadas, más pocas etapas o un subconjunto de etapas presentadas, o etapas en diferente orden de las presentadas, o cualquier combinación de estas. Además, las etapas de otras ejecuciones de la invención pueden no ser exactamente las mismas de las etapas presentadas y se pueden modificar o alterar según sea adecuado para una aplicación particular o con base en los datos

En una ejecución, la parte trasera de la porción inferior de la funda tiene un botón de funda montado a ras e indicadores de luz a ras. Las Figuras 39-42 muestran etapas en un proceso para elaborar un indicador de luz a ras sobre la superficie de la funda (por ejemplo 412a-e de la Figura 4). En una ejecución, el proceso incluye:

15 1. Suministrar un material de partida que tenga un grosor uniforme. Como se muestra en la Figura 39, el material de la funda es un plástico 3904 que tiene un cierto grosor. Este plástico es aproximadamente el 95 por ciento o más opaco, lo que significa que la luz visible (por ejemplo la luz del LED) no brillará a través de este fácilmente. El plástico puede ser menos del 95 por ciento opaco. Por ejemplo, el material puede ser transparente o translúcido.

20 El plástico tiene dos lados, un primer lado 3908 y un segundo lado 3912. El primer lado es el lado en el cual el usuario verá y puede tocar. El segundo lado es el lado inferior, que enfrenta el circuito y está generalmente oculto al usuario. Entre el primer lado y el segundo lado hay un grosor 3916. En una ejecución específica, el grosor 3916 es de aproximadamente 1.4 milímetros. El grosor 3916 puede variar. En otras ejecuciones, por ejemplo, el grosor 3916 va de 0.95 milímetros a aproximadamente 2 milímetros, en ejecuciones adicionales, el grosor va de 0.95 milímetros a más de 2 milímetros.

25 2. Formar la cavidad en el material. Como se mostró en la Figura 40, una cavidad 4004 (por ejemplo zanja o laguna) se forma en el material de partida. La cavidad 4004 es una abertura parcial y no va a través del grosor completo del material 3904. La cavidad se puede formar utilizando cualquier proceso para crear una abertura que incluye moldear, fundir, perforar, y grabado. Por ejemplo, la cavidad 4004 es creada al perforar en el plástico desde el segundo lado al primer lado pero no a través del primer lado.

30 Un grosor de un fondo 4006 de la cavidad al primer lado es un grosor 4008. En una ejecución específica, el grosor 4008 es de aproximadamente 0.4 milímetros. Sin embargo, el grosor 4008 puede variar dependiendo, por ejemplo, de variaciones en la elaboración. Por ejemplo, el grosor puede variar desde aproximadamente 0.2 milímetros a aproximadamente 0.7 milímetros.

35 Una proporción del grosor 4008 al grosor 3916 es de aproximadamente 0.286 (es decir 0.4 milímetros/1.4 milímetros). Si el grosor 4008 permanece en 0.4 milímetros, la proporción puede variar dependiendo del grosor 3916. En la medida en que el grosor 3916 se incrementa, la proporción disminuirá. En otras ejecuciones, una proporción del grosor 4008 al grosor 3916 es de aproximadamente 0.05, 0.12, 0.15, 0.18, 0.20, 0.22, 0.28, 0.32, 0.33, 0.38 o 0.42 o cualquier otra proporción.

40 El grosor 4008 será suficientemente delgado para que el plástico sea mucho menor del 95 por ciento opaco, de tal manera que la luz pueda pasar fácilmente a través de una porción 4008 delgada, pero no a través de la porción 3916 gruesa. La luz será visible desde el primer lado a través del grosor 4008. Por ejemplo, para el grosor 4008, la opacidad puede estar en el rango de aproximadamente 5 por ciento a aproximadamente 30 por ciento.

45 El grado de opacidad puede variar al variar el grosor 4008. Uno más delgado 4008 generalmente permitirá una mayor transmisión de luz, mientras que uno más grueso 4008 bloqueará la transmisión de la luz. Así, dependiendo del material, y al seleccionar un grosor 4008 apropiado, el brillo de las luces indicadoras se podrá ajustar según se desee.

En una ejecución, la cavidad circular para crear una luz indicadora circular, tal como se muestra en la Figura 43. Pero en otras ejecuciones, la cavidad puede tener otras formas. Por ejemplo, la forma de la cavidad puede ser un triángulo, trapecoide, cuadrado, rectángulo, ovoide, pentágono, hexágono, octágono, u otro.

50 3. Recubrir un lado del material. Como se muestra en la Figura 41, el primer lado del plástico, que es el lado opuesto de la abertura, es aplicado (por ejemplo pintado, rociado o brochado) con un recubrimiento 4104. El recubrimiento rociado tiene un grosor 4108, menor que el grosor 3916. En una ejecución específica, el recubrimiento es rociado sobre el primer lado del plástico incluyendo la superficie por encima de la abertura. Antes y después de aplicar el recubrimiento, la superficie exterior (3908 y 4104) de la funda es lisa.

- En una ejecución específica, el recubrimiento es claro y le permite a la luz visible desde el segundo lado pasar a través y ser visible desde el primer lado. El recubrimiento 4104 es el mismo recubrimiento suave al tacto que se aplicó al exterior del resto de la funda. Este recubrimiento suave al tacto le permite a la luz visible desde el segundo lado pasar a través y ser visible desde el primer lado. En otra ejecución específica, el grosor 4108 del recubrimiento y el recubrimiento de la funda tienen ambos el mismo grosor. En una ejecución específica, el recubrimiento 4108 y el recubrimiento de la funda tienen un grosor de aproximadamente 0.1 milímetros. Como se discutió anteriormente, este grosor puede variar.
- 5
4. Ubicar la cavidad sobre una fuente de iluminación. Como se muestra en la Figura 42, la abertura se ubica por encima de la fuente 4204 de iluminación tal como un LED. La abertura puede estar por encima de la fuente de iluminación (por ejemplo de centrada o al lado) en tanto que la luz de la fuente de luz puede pasar a través de la abertura y ser visible desde el primer lado. En una ejecución específica, la abertura está directamente por encima de la fuente de iluminación. En otra ejecución específica la fuente de iluminación se ubica enfrentándose hacia la cavidad de tal manera que cuando la fuente de iluminación emite luz visible, esta pasa a través del grosor 4008 y 4108, pero no el grosor 3916, al primer lado.
- 10
- 15 Cuando los LED se iluminan, la luz del segundo lado es visible a través de la abertura y recubrimiento (4212) del primer lado. Pero la luz no es visible a través de las otras porciones (4215) donde el material de funda es más grueso. El LED puede estar sobre una tarjeta PCB 4219 de circuito impreso.
- La Figura 43 muestra una vista superior del indicador de iluminación desde el primer lado del plástico. El indicador de iluminación se muestra utilizando líneas punteadas para indicar que está oculto cuando este no es iluminado. De manera específica, cuando el LED 4204 se ilumina, un usuario puede ver la luz a través de las aberturas y el recubrimiento. La forma de la cavidad será la forma de la luz. Con la cubierta de iluminación a ras de la invención, cuando el LED no está iluminando, el usuario puede aún no darse cuenta de que el indicador de iluminación existe. Cuando no está iluminado, la superficie de la funda sobre la abertura (4212) parece la misma que las porciones más gruesas (4215).
- 20
- 25 Por lo tanto, el indicador de iluminación no se proyecta desde la superficie, dando como resultado en una superficie trasera lisa y una sensación suave al tacto (por ejemplo completamente a ras). En otras ejecuciones, los indicadores de iluminación pueden sobresalir hacia arriba o estar en nicho en la superficie de la funda.
- La Figura 44 muestra un kit que incluye una funda del dispositivo electrónico portátil con una batería (como se describió anteriormente). El kit incluye una funda 4402 de la batería del dispositivo electrónico portátil, un cable 4406 (por ejemplo un cable USB), un manual 4408 de usuario, una bandeja 4416, y una caja 4418. La funda de la batería del dispositivo electrónico portátil puede ser una funda como se describió en esta solicitud. La bandeja mantiene la funda, el cable, y el manual de usuario. La bandeja con los componentes se desliza hacia la caja. El manual de usuario describe las características de la funda y como usarlas. El cable es para cargar la funda y también sincronizar. El cable puede ser un cable USB o un bus serie universal que tiene un primer extremo con un conector de enchufe tipo A USB y un segundo extremo que tiene un conector de enchufe mini B USB.
- 30
- 35 La bandeja se diseñó con los compartimentos para mantener la funda, el cable, y el manual de usuario perfectamente. La Figura 44 muestra la vista superior de la bandeja y los componentes multinivel, mientras que la Figura 45 muestra una vista en sección transversal. La forma y profundidad de cada compartimento se adecua al componente que va mantener (es decir funda o cable). En otras ejecuciones, las bandejas no son multinivel, pero en un nivel único o sobre el mismo nivel, de tal manera que cada ítem es accesible sin retirar el otro ítem primero. La bandeja se puede hacer de un material de espuma (por ejemplo espuma negra) o un material no espumoso.
- 40
- La bandeja tiene un primer compartimento 4420 de nivel para mantener el cable. Por encima del primer compartimento de nivel esta un segundo compartimento 4424 de nivel para mantener la funda. El segundo compartimento de nivel es mayor en área que el primer compartimento de nivel. En general, un área mayor o más grande de compartimento es necesario para almacenar la funda que el cable. El manual de usuario se puede colocar entre los compartimentos de la funda y el cable. O el manual de usuario se puede colocar sobre ambos tanto la funda como el cable como se muestra en la Figura 45.
- 45
- Al otro lado de la bandeja (por ejemplo la parte superior o inferior) está un bucle 4428. Cuando se ensambla el kit, la bandeja se inserta en la caja de tal manera que el bucle 4428 esté inmediatamente visible y accesible al usuario cuando el usuario abre la caja. Después de que el usuario abre la parte superior de la caja, el usuario verá el bucle 4428 y puede fácilmente agarrar el bucle para halar la bandeja hacia afuera de la caja.
- 50
- En otras ejecuciones, sin embargo, puede haber cualquier número de cavidades con diferentes disposiciones. En otra ejecución específica, la bandeja tiene una cavidad separada (sobre un nivel único) para el manual de usuario, la funda, y el cable. Los niveles de la cavidad le permiten al kit tener un empaque delgado organizado.

El kit se describió por tener una caja, panel de usuario, cable y bandeja. En otras ejecuciones, sin embargo, los componentes del kit pueden incluir cualquier combinación de estos componentes y pueden contener más componentes. Por ejemplo, un kit puede contener dos cables USB, una bandeja, y una caja

- 5 La descripción de la invención se ha presentado con propósitos de ilustración y de descripción. No se pretende ser exhaustivo o limitar la invención a una forma precisa descrita, y muchas modificaciones y variaciones son posibles a la luz de las enseñanzas anteriores. Las realizaciones fueron seleccionadas y descritas en orden para explicar mejor los principios de la invención y sus aplicaciones prácticas. Esta descripción les posibilita a otros expertos en la técnica utilizar y practicar mejor la invención en varias realizaciones y con varias modificaciones que son adecuadas para el uso particular. El alcance de la invención se define en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Una cubierta para un dispositivo electrónico que comprende:

una porción (108, 2612) de funda inferior que comprende:

5 una superficie (164) base adaptada para ser ubicada contra la parte trasera de una carcasa de un dispositivo electrónico, en donde la superficie base (164) comprende un borde (165) superior;

una batería (2317, 3412, 3524, 3810), incluida en la porción inferior de la funda (108, 2612);

circuito electrónico (2616), acoplado a la batería (2317, 3412, 3524, 3810);

una pared lateral inferior (166, 1006), conectada a la superficie (164) base en un extremo opuesto del borde (165) superior, que es adaptado para ser ubicado contra el borde lateral inferior del dispositivo electrónico;

10 un conector (168) interior, sobre la pared lateral inferior (166, 1006), ubicado para conectar a un conector del dispositivo electrónico, y acoplado a través del circuito electrónico (2616) a la batería (2317, 3412, 3524, 3810); y un conector (2632) exterior, ubicado sobre el lado inferior exterior de la porción inferior de la funda (108, 2612) acoplado a través del circuito electrónico (2616) a la batería (2317, 3412, 3524, 3810) y al conector (168) interior;

15 al menos una primera abertura para audio (172a) ubicada en la pared lateral inferior en el lado izquierdo del conector (168) interior;

al menos una segunda abertura (172b) de audio ubicada en la pared lateral inferior al lado derecho del conector (168) interior;

20 una o más aberturas (808) de audio exteriores, en donde la al menos una primera abertura (172a) de audio y al menos una segunda abertura (172b) de audio están acopladas a una o más de las aberturas (808) de audio exteriores para transmitir sonido hacia y desde el dispositivo electrónico;

y

una porción (104, 2608) superior de la funda que comprende:

una pared lateral (912) superior adaptada para ser ubicada contra el borde lateral superior del dispositivo electrónico cuando la porción (104, 2608) superior de la funda esté sentada contra la porción (108, 2612) inferior de la funda; y

25 un extremo (919) lateral abierto, opuesto a la pared lateral (912) superior, en donde la porción (104, 2608) superior de la funda se deslice sobre la porción (108, 2612) inferior de la funda a través del extremo (919) lateral abierto en una dirección (1013) a lo largo de la superficie base del borde (165) superior a la pared lateral (166, 1006) inferior,

30 en donde cuando la porción (104, 2608) superior de la funda, esté sentada contra la porción (108, 2612) inferior de la funda, las porciones superior e inferior de la funda se encuentran y forman una costura que se extiende a través de una parte trasera de la funda, y

35 cuando la porción (104, 2608) superior de la funda este sentada contra la porción (108, 2612) inferior de la funda, una primera abertura en forma de polígono abierto para la porción (108, 2612) inferior de la funda se fusiona con una segunda abertura en forma de polígono abierto para la porción (104, 2608) superior de la funda formando de esta manera una abertura (204) frontal de la funda a través de la cual la pantalla (132) del dispositivo electrónico está dispuesta para ser visible, la abertura (204) frontal tiene una forma cerrada.

2. La funda de la reivindicación 1 en donde la porción superior de la funda comprende además una pared lateral izquierda que tiene una abertura a través de la cual serán accesibles los botones al lado izquierdo del dispositivo electrónico.

40 3. La funda de la reivindicación 1 en donde la porción inferior de la funda comprende además una superficie trasera que tiene un botón, acoplado al circuito electrónico, ubicado sobre el lado de la costura más cercana al lado inferior externo de la porción inferior de la funda.

4. La funda de la reivindicación 1 en donde la porción inferior de la funda comprende una abertura a través de la superficie base contra la cual se colocará una abertura para los lentes de la cámara del dispositivo electrónico.

5. La funda de la reivindicación 1 en donde al menos una primera abertura de audio comprende la primera pluralidad de aberturas, ubicada sobre la pared lateral inferior al lado izquierdo del conector interior, en donde la primera abertura del parlante del dispositivo electrónico está dispuesta para ser colocada contra la primera pluralidad de aberturas cuando el dispositivo electrónico está conectado al conector interior;
- 5 la al menos una segunda abertura comprende una segunda pluralidad de aberturas, ubicadas sobre la pared lateral inferior sobre el lado derecho del conector interior, en donde la segunda abertura del parlante para el dispositivo electrónico está dispuesta para ser colocada contra la segunda pluralidad de aberturas cuando el dispositivo electrónico esté conectado al conector interior; y
- 10 una o más aberturas de audio exteriores comprenden una tercera pluralidad de aberturas, ubicadas en el lado inferior externo, en donde cada una de las terceras aberturas es más pequeña que la abertura para el conector exterior.
6. La funda de la reivindicación 1 en donde las porciones inferior y superior de la funda comprenden material plástico rígido.
- 15 7. La funda de la reivindicación 1 en donde la primera abertura en forma de polígono abierto comprende una forma de U y la segunda abertura en forma de polígono abierto comprende una forma de U invertida.
8. La funda de la reivindicación 1 en donde cuando la porción superior de la funda está sentada contra la porción inferior de la funda, formando de esta manera la parte trasera de la funda, la porción superior de la funda traslapa al menos una porción de la porción inferior de la funda manteniendo de esta manera la porción superior de la funda en la porción inferior de la funda.
- 20 9. La funda de la reivindicación 1 en donde la porción inferior de la funda comprende un botón, acoplado al circuito electrónico, en donde al utilizar el botón, la funda se coloca en un primer modo durante el cual se permitirá la sincronización con el dispositivo electrónico o en un segundo modo durante el cual se permitirá cargar el dispositivo electrónico.
- 25 10. La funda de la reivindicación 9 en donde la porción inferior de la funda comprende una pluralidad de indicadores de luz, indicadores de iluminación, acoplados al circuito electrónico, y
- después de presionar el botón durante un primer periodo de tiempo, los indicadores de iluminación se adaptan para especificar un nivel de carga que permanece para la batería, y después presionar el botón durante un segundo periodo de tiempo, mayor que el primer periodo de tiempo, en la funda ingresa en el primer modo.
- 30 11. La funda de la reivindicación 1, que comprende además un cable conectado al conector exterior de la porción inferior de la funda, en donde el cable no pasa a través de ninguna abertura de la porción superior de la funda.
12. La funda de la reivindicación 1 en donde la porción superior de la funda y la porción inferior de la funda pueden desconectarse completamente para permitir la inserción del dispositivo electrónico en la porción inferior de la funda antes de deslizar la porción superior de la funda sobre la porción inferior de la funda.
13. Un método para elaborar una funda de dispositivo electrónico, el método comprende las etapas de:
- 35 suministrar una porción inferior de la funda del dispositivo electrónico que comprende una superficie frontal de base y una superficie trasera de base, en donde la carcasa de un dispositivo electrónico se colocará contra la superficie frontal de base, en donde la porción inferior de la funda comprende una pared lateral inferior que se adapta para ser ubicada contra el borde lateral inferior del dispositivo electrónico;
- alojar una batería entre la superficie frontal de base y la superficie trasera de base;
- 40 conectar el circuito electrónico a la batería y al conector interior y exterior, en donde el conector interior es una pared lateral inferior;
- suministrar al menos una primera abertura de audio sobre la pared lateral inferior a un lado izquierdo del conector interior;
- 45 suministrar al menos una segunda abertura de audio ubicada sobre la pared lateral inferior al lado derecho del conector interior;
- suministrar una o más aberturas de audio exteriores, en donde la al menos una primera abertura de audio y la al

menos una segunda abertura de audio están acopladas a la una o más aberturas de audio para transmitir el sonido a y desde el dispositivo electrónico; y

5 suministrar una porción superior de funda para la funda del dispositivo electrónico que se desliza sobre la porción de funda inferior, en donde cuando la porción superior de la funda se sienta contra la porción inferior de la funda, las porciones superior e inferior de la funda forman una costura que se extiende a través de la parte trasera de la funda, y

10 cuando la porción superior de la funda y la abertura de forma abierta de la porción inferior de la funda se funde con la segunda abertura de forma abierta para la porción superior de la funda formando de esta manera una abertura frontal de la funda a través de la cual está disponible una pantalla del dispositivo electrónico para ser visible, la abertura frontal tiene una forma cerrada.

14. El método de la reivindicación 13 en donde la superficie trasera de base comprende una superficie trasera superior de base y una superficie trasera inferior de base, la superficie trasera de base tiene un primer lado, un segundo lado, y un primer grosor entre el primer y segundo lados, el método comprende las etapas de:

alojar el circuito electrónico entre la superficie frontal de base y la superficie trasera inferior de base;

15 hacer una cavidad en la superficie trasera inferior de base, en donde la cavidad se extiende desde el segundo lado hacia, pero no a través del primer lado, y un segundo grosor desde un extremo de la cavidad al primer lado es más delgado que el primer grosor; y

20 ubicar una fuente de iluminación del circuito electrónico que enfrenta hacia la cavidad, en donde cuando se prende, la fuente de iluminación emite luz visible que pasa a través del segundo grosor, pero no del primer grosor al primer lado.

15. El método de la reivindicación 13 que comprende las etapas de:

suministrar un escudo de metal entre el circuito electrónico y la superficie frontal de base.

16. Un kit que comprende.

una bandeja de espuma que comprende un primer compartimiento y un segundo compartimiento;

25 un cable, contenido entre el primer compartimiento; y

la funda para el dispositivo electrónico de la reivindicación 1, contenida dentro del segundo compartimiento.

17. El kit de la reivindicación 16 en donde el cable es un cable de bus serie universal que tiene un primer extremo con un conector de enchufe Tipo A USB y un segundo extremo con un conector de enchufe mini B USB.

30 18. El kit de la reivindicación 16 en donde la porción superior de la funda se une a la porción inferior de la funda, las porciones superior e inferior de la funda se encuentran y forman una costura que se extiende a través de la parte trasera de la funda.

19. La funda de la reivindicación 1 en donde la batería se ubica para tener el dispositivo electrónico por debajo de la batería al otro lado de la superficie base cuando se ven desde la parte trasera de la porción inferior de la funda.

20. La funda de la reivindicación 1 en donde la porción inferior de la funda comprende:

35 un botón acoplado al circuito electrónico; y

una pluralidad de indicadores de iluminación acoplados al circuito electrónico,

en donde después de presionar el botón los indicadores de iluminación se adaptan para especificar un nivel de carga restante de la batería.

40

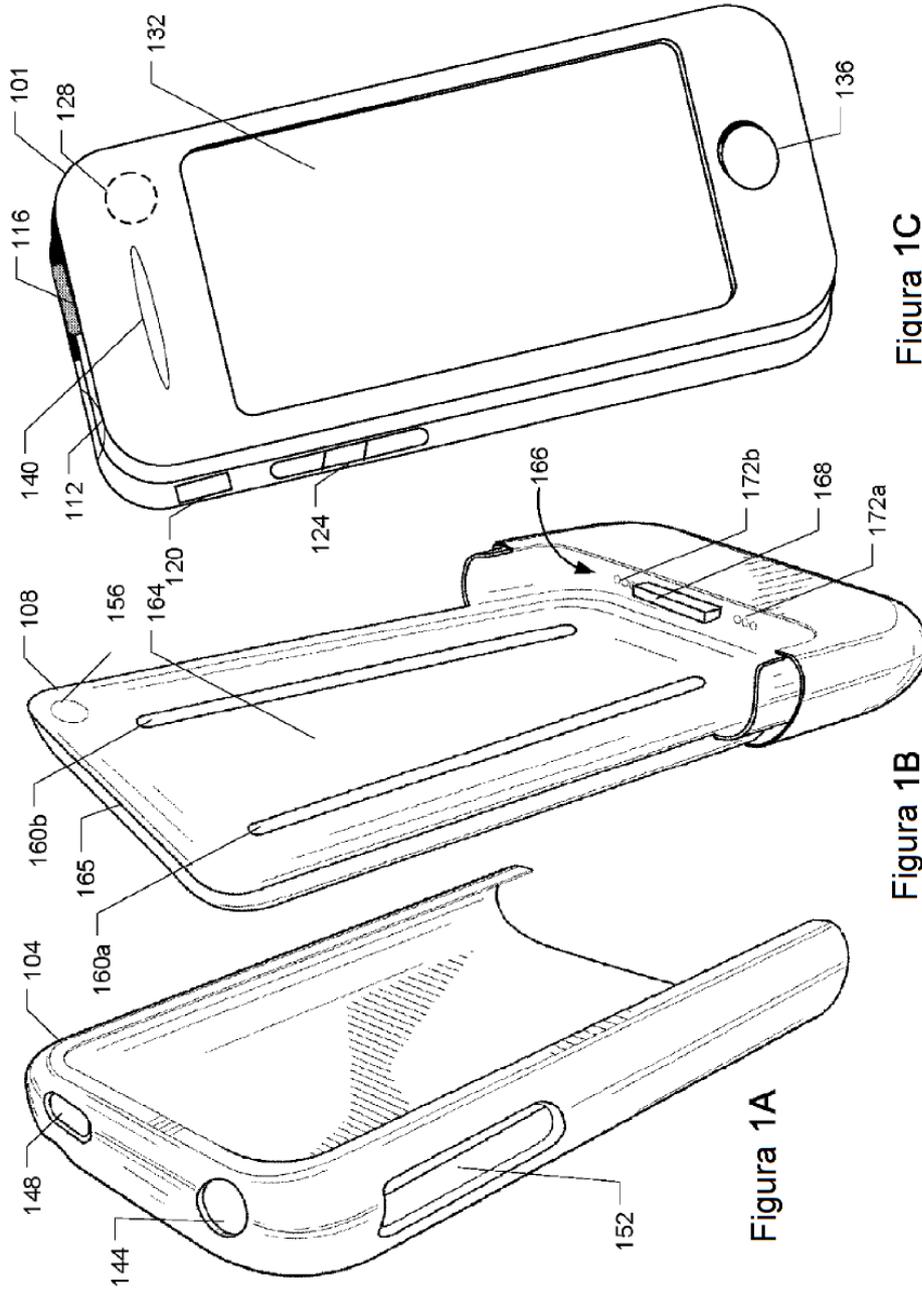


Figure 1C

Figure 1B

Figure 1A

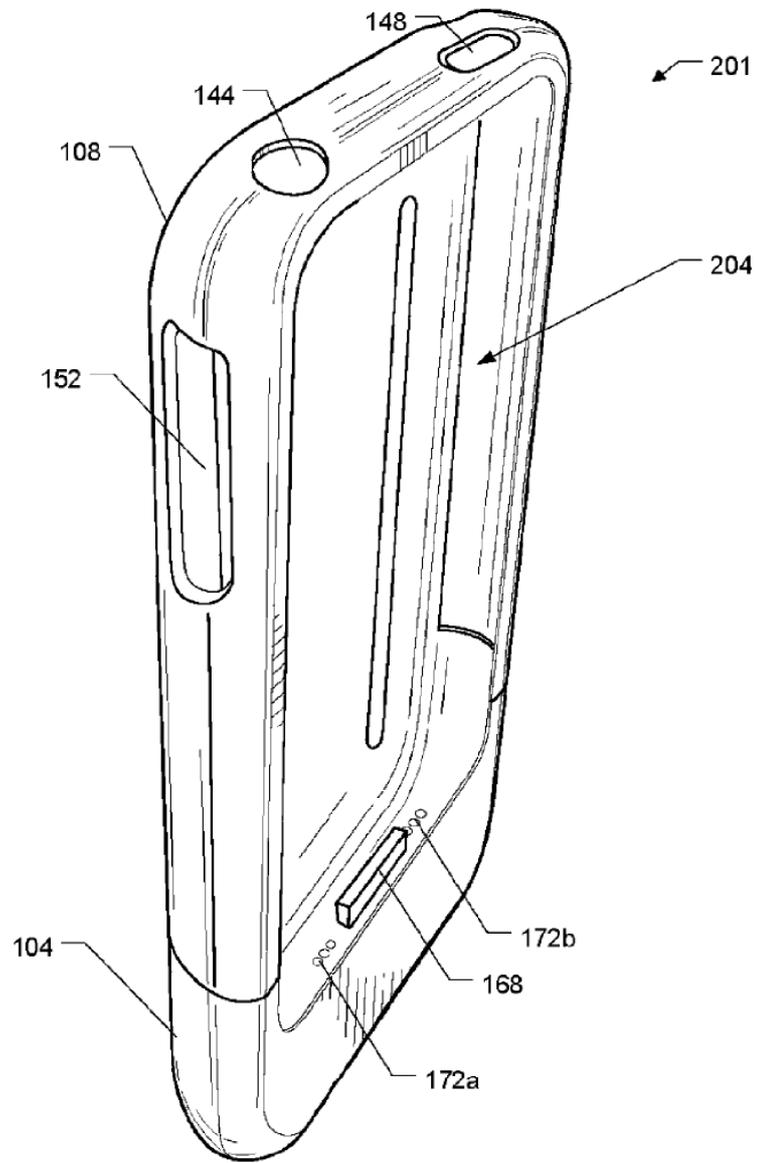


Figura 2

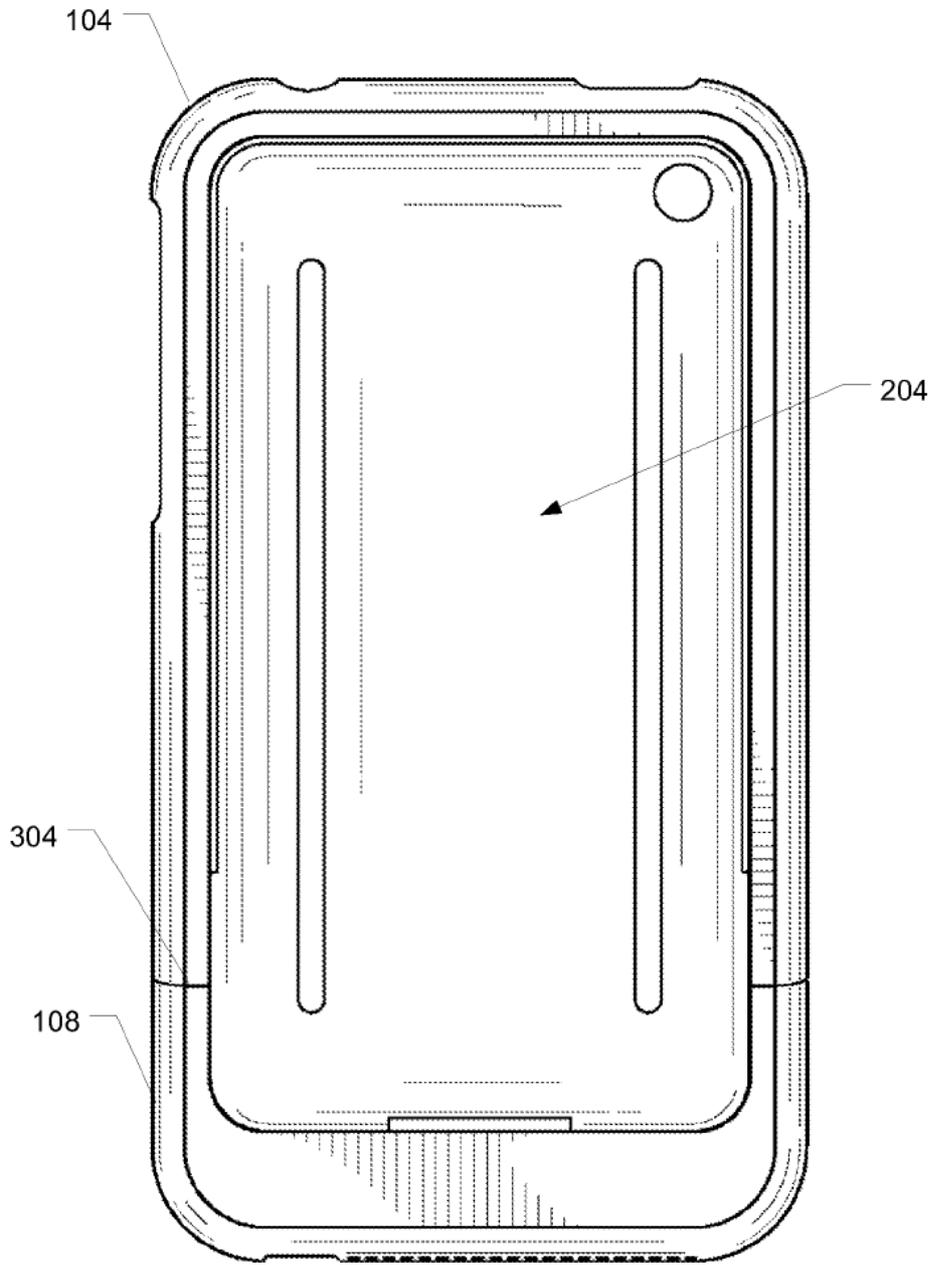


Figura 3

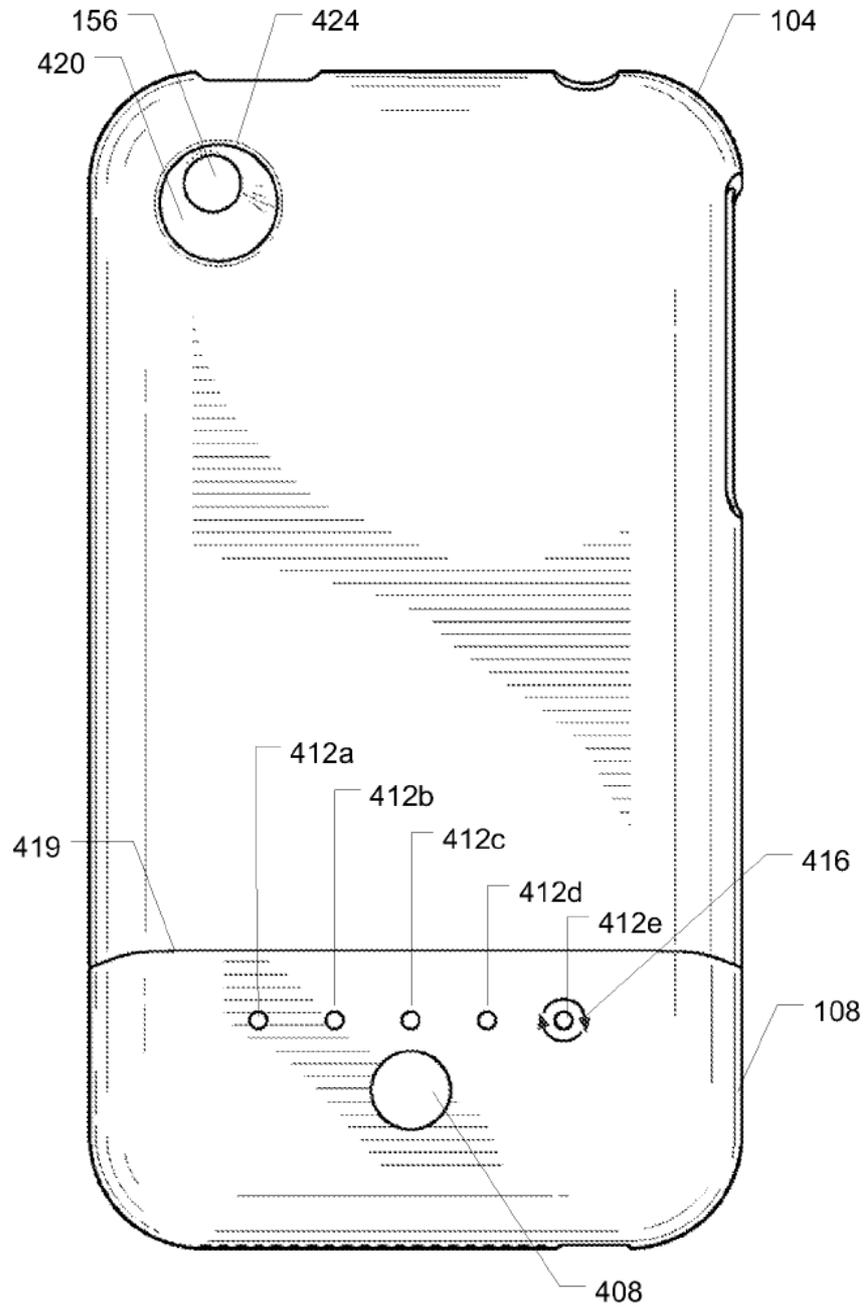


Figura 4

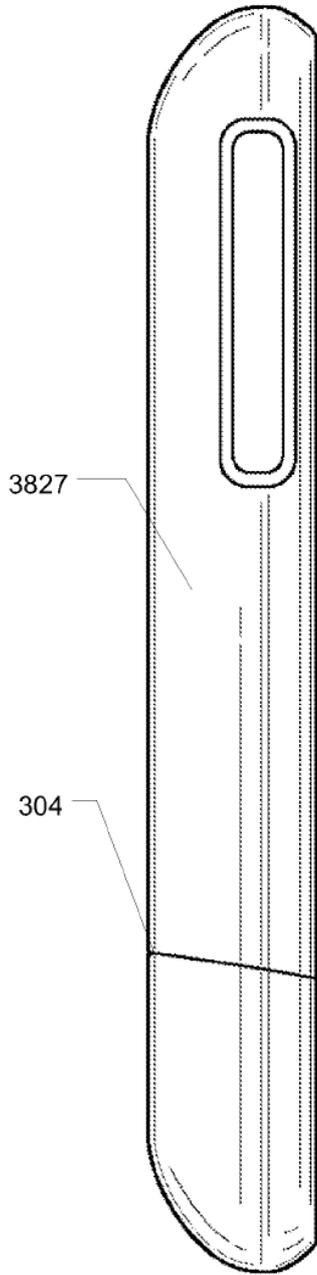


Figura 5

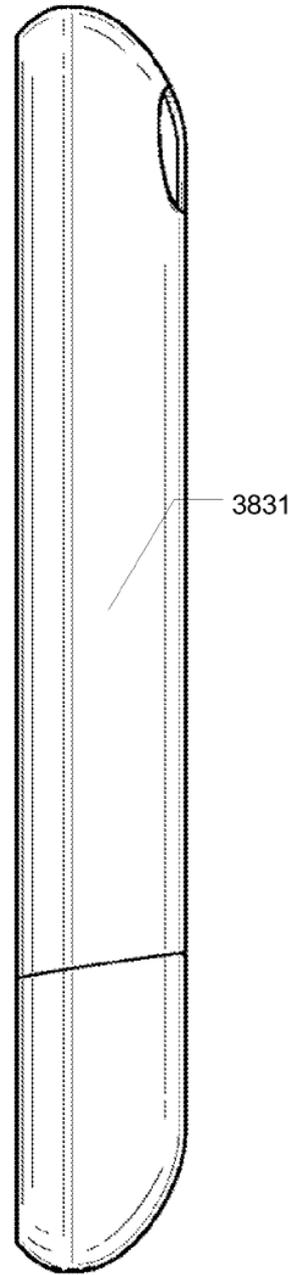


Figura 6

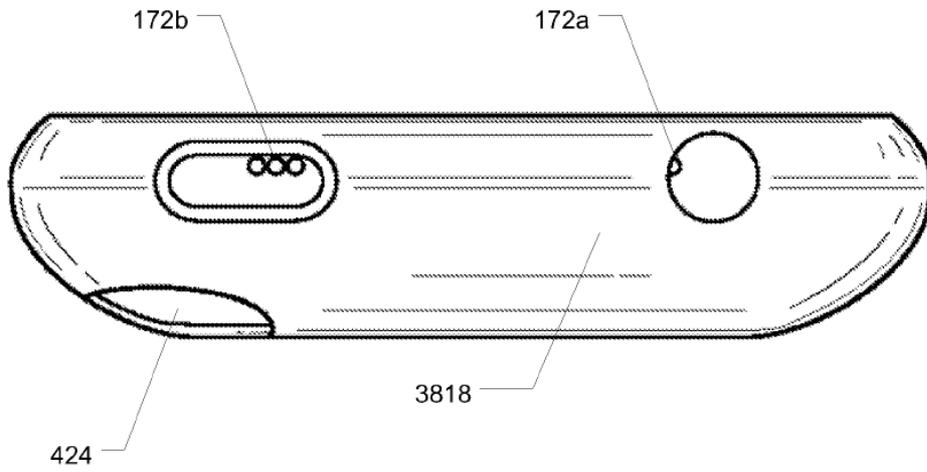


Figura 7

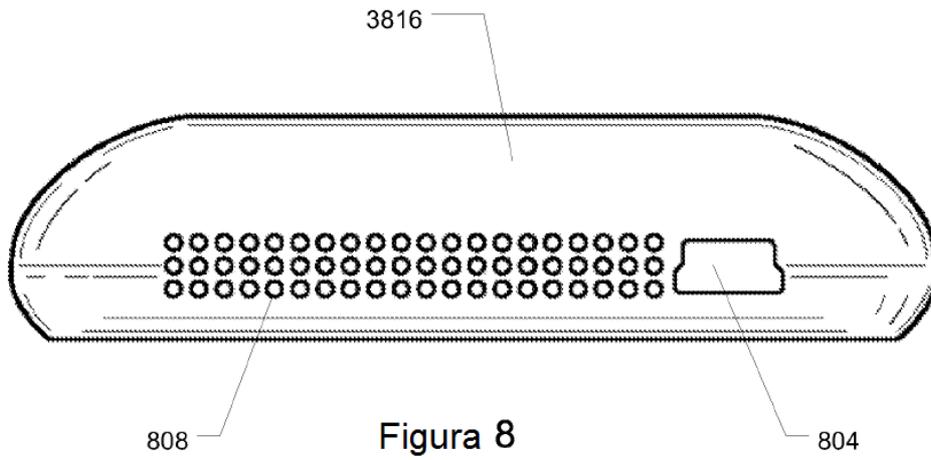


Figura 8

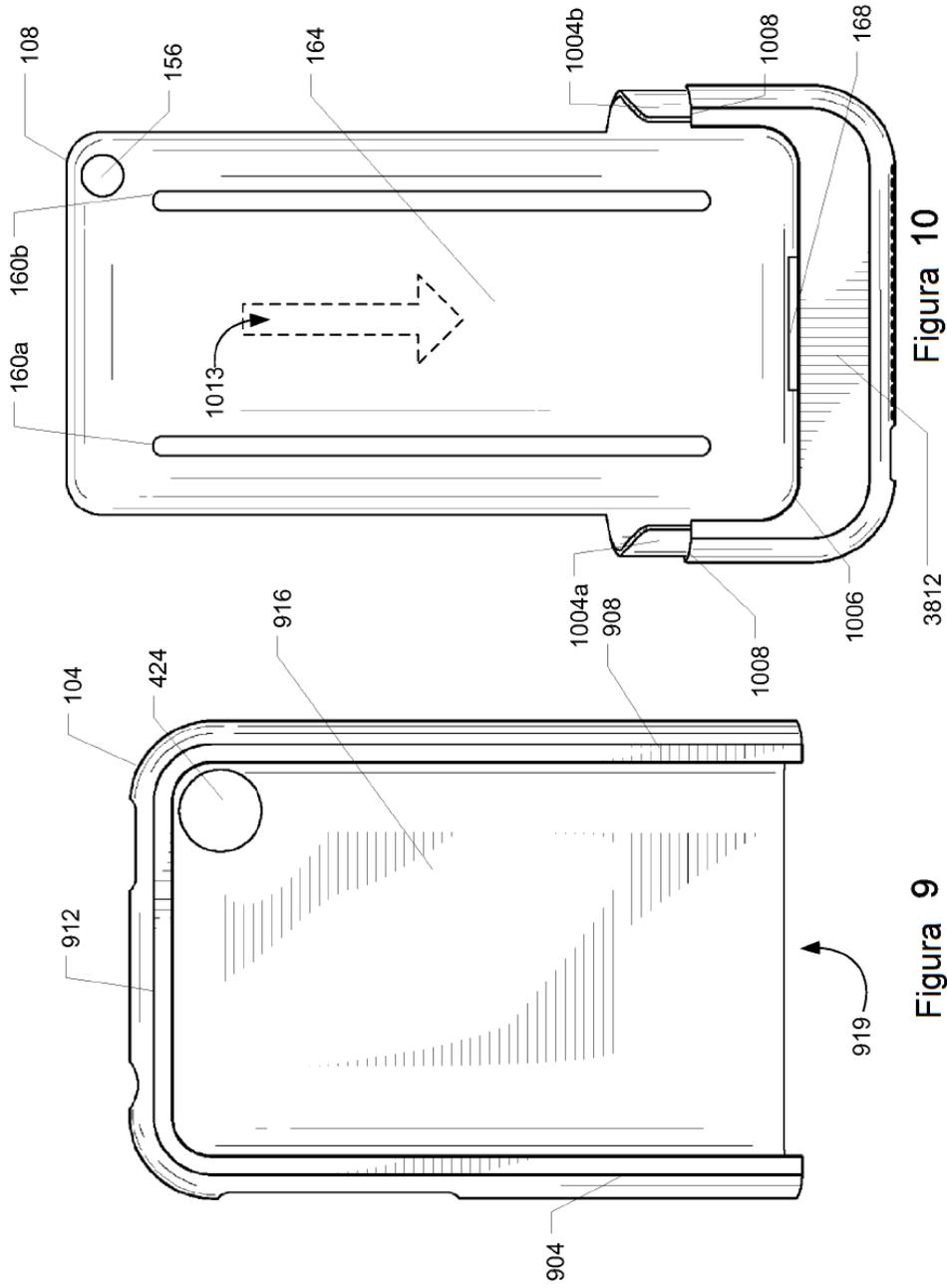


Figura 10

Figura 9

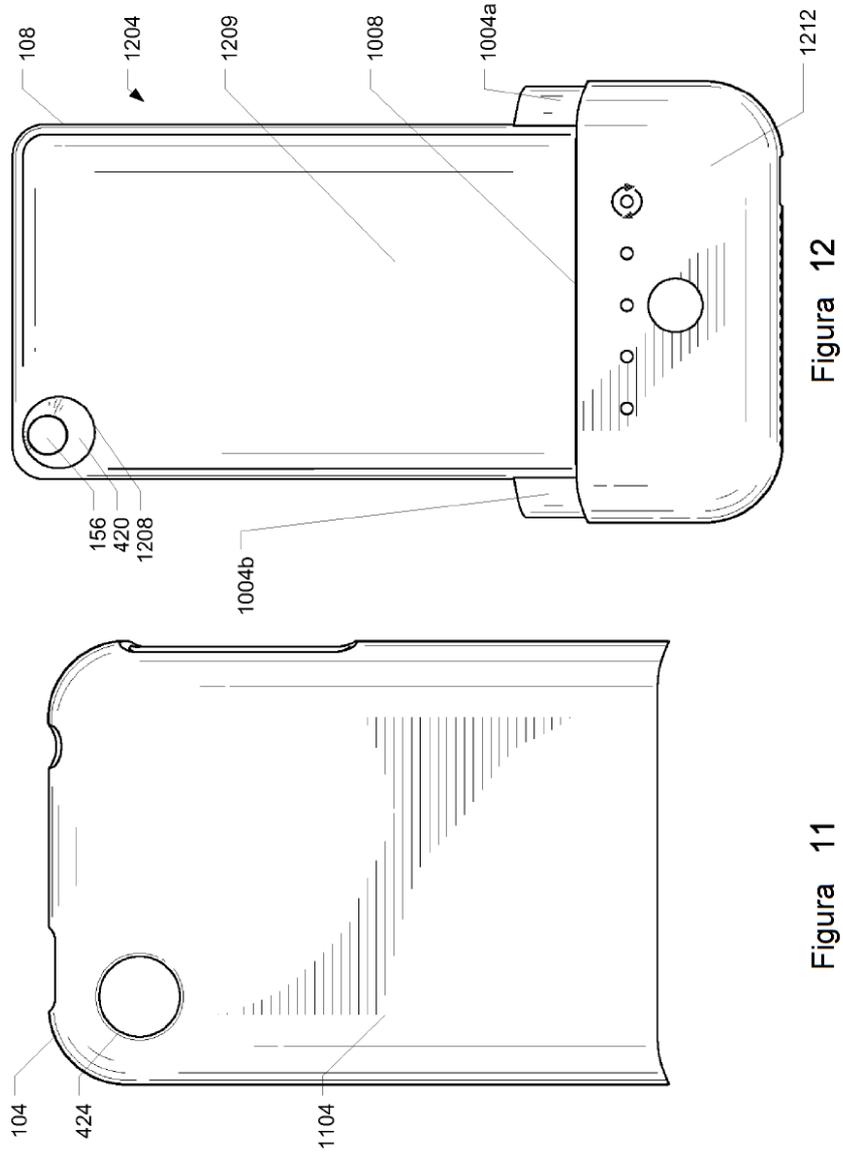


Figure 12

Figure 11



Figura 16

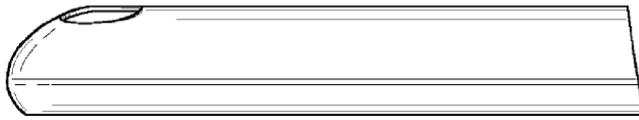


Figura 15



Figura 14

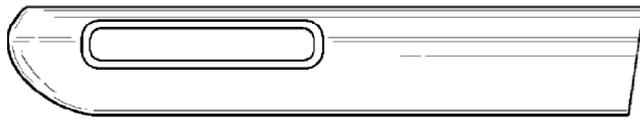


Figura 13

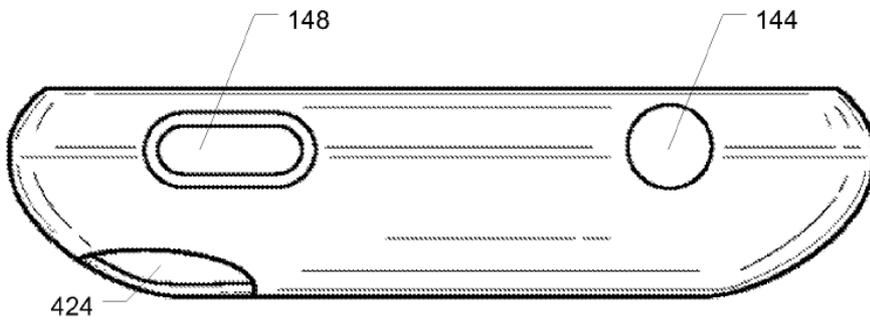


Figura 17

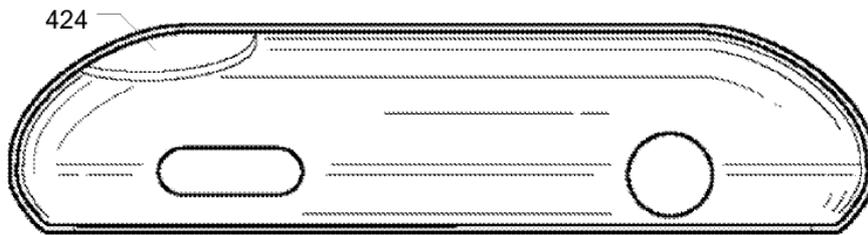


Figura 18

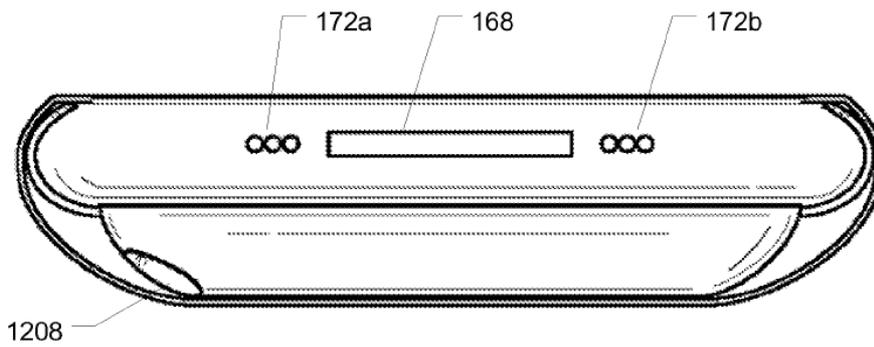


Figura 19

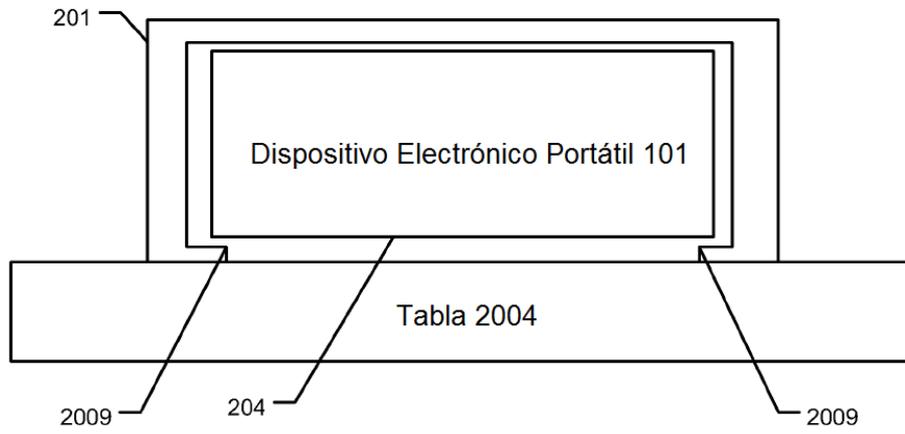


Figura 20

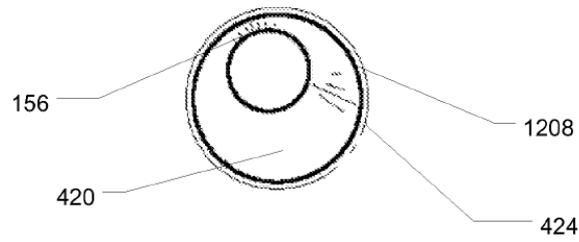


Figura 21

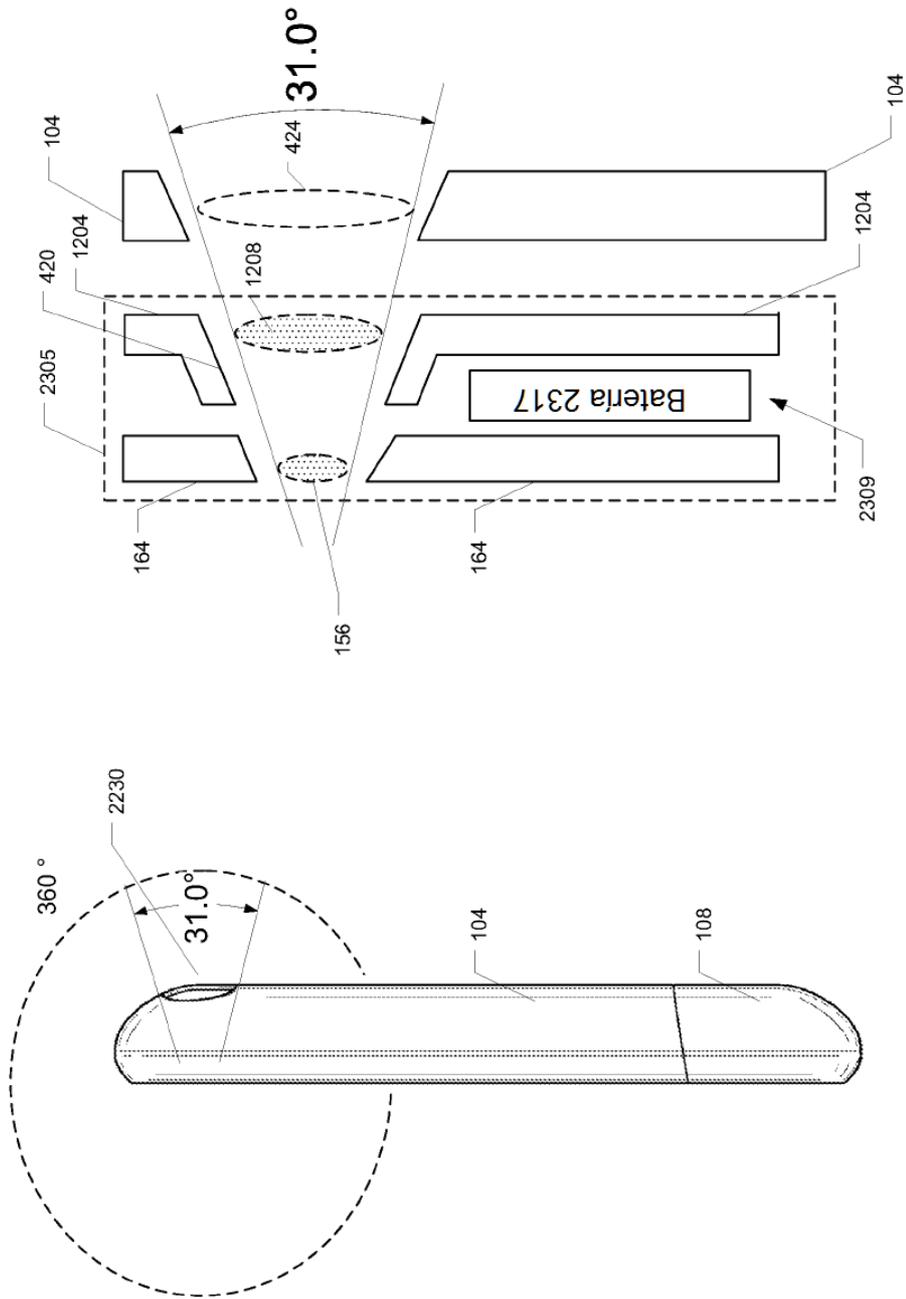


Figura 23

Figura 22

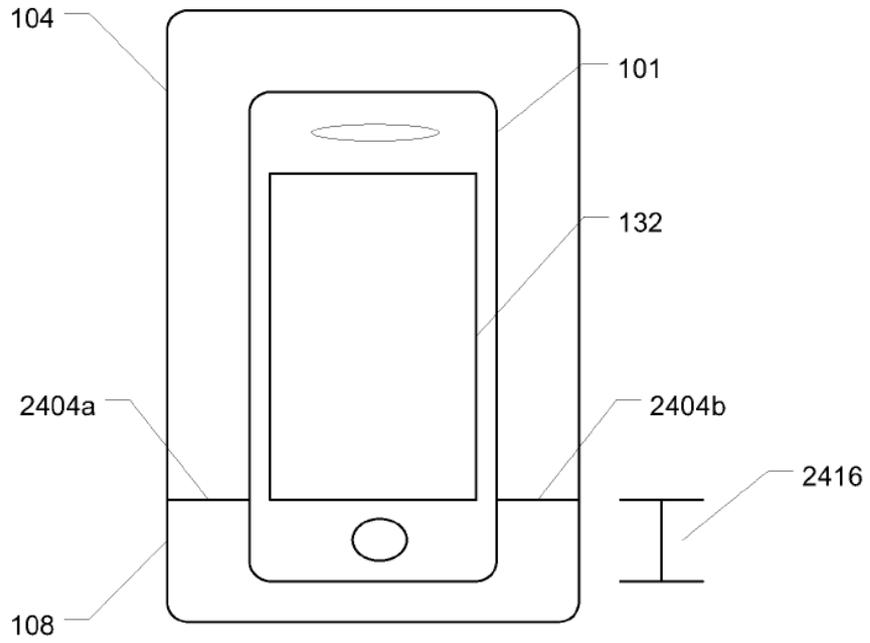


Figura 24

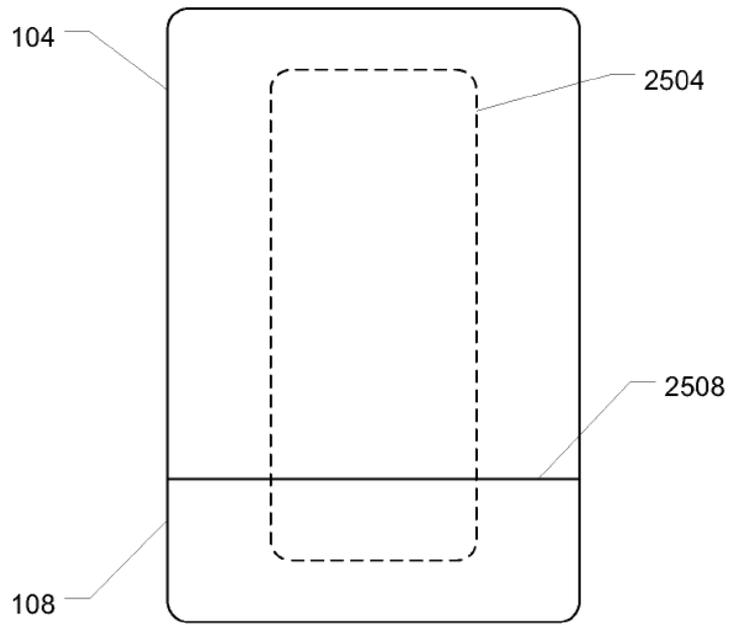


Figura 25

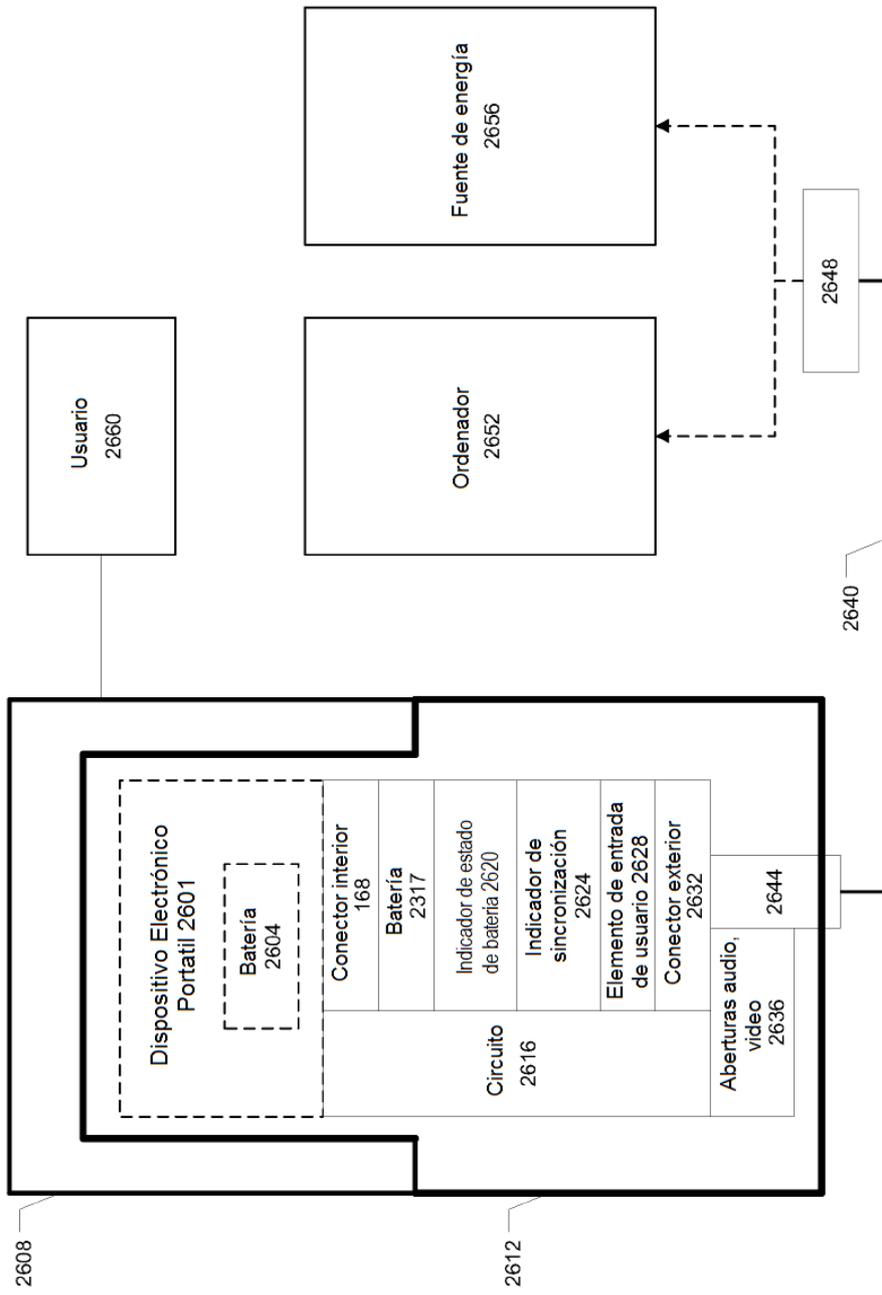


Figura 26

Modo	Conector de USB funda	Batería de funda	Batería de teléfono	Estado de la funda	Botón de la funda	Luces indicadoras de la funda	Estado del teléfono
Carga	Conector energía	Cargado	X (no importa)			5° LED parpadea una vez para indicar que energía está conectada	el teléfono no requiere estar en la funda, pero si está, el estado del teléfono es normal
Cargar batería de funda	Conectar a energía	Descargado	X (no importa)	Cargar batería de la funda hasta que esté completamente cargada. La batería de la funda carga la batería del teléfono (si está descargada)	Oprimir para el medidor de energía; mantener para modo de sincronización	Ver medidor de energía y modo de sincronización	Normal cuando la batería del teléfono está suficientemente cargada
Medidor de energía	X (no importa)	Cargado	X (no importa)		Presionar el botón para mostrar el nivel de la batería	5° LED indica nivel de carga de la batería de la funda	El teléfono no requiere estar en la funda, pero si lo está, el estado del teléfono es normal
Cargar batería del teléfono	X (no importa)	Cargado	Descargado	La funda utiliza batería de la funda para cargar la batería del teléfono y culminará cuando sea necesario. Si el enchufe USB está conectado a la energía, la batería de la funda está cargada	Oprimir para el medidor de energía; mantener para modo de sincronización	Ver medidor de energía y modos de sincronización	Normal después de que la batería del teléfono está suficientemente cargada. Si la batería del teléfono está completamente descargada, puede tomar aproximadamente 5 minutos estar suficientemente cargada. Indicador sobre la pantalla del teléfono puede indicar cargar.
Modo de sueño	No conectado	Completamente descargado	X (no importa)	La funda esta inactiva. El botón de pantalla de la batería y las luces del indicador no funcionan. No se puede ingresar al modo de sincronización y el indicador de energía no trabaja	No es funcional	No es funcional	No es funcional

Figura 27

Modo	Conector de funda	USB	Batería de funda	Batería de teléfono	Estado de la funda	Botón de la funda	Luces indicadoras de la funda	Estado del teléfono
Modo de sueño extendido	no conectado		cargado	teléfono no está en la funda	La funda retendrá su energía de batería durante un cierto periodo de tiempo. Para salir del modo de sueño extendido (1) poner un teléfono en la funda, (2) presionar el botón de la funda (que activa el medidor de energía); (3) conectar la funda por vía del cable a una fuente de energía	Presionar el botón del modo extendido de sueño	apagar	El teléfono no está en la funda.
Conexión inicial del teléfono	x (no importa)		Cargado	Cargado				Normal; el teléfono no muestra una pantalla de queja
Sincronización	Conectar ordenador		Cargado	Cargado	Al ingresar al modo de sincronización, sale a otros modos (por ejemplo cargar), conectar el teléfono y el ordenador juntos a través del cable USB. El cable no requiere estar conectado para ingresar al modo de sincronización, pero el cable debe estar conectado dentro de los 30 segundos, o la funda automáticamente saldrá del modo de sincronización.	Presionar y mantener el botón durante 3 segundos para entrar al modo de sincronización	El 5° LED parpadea continuamente para indicar el modo de sincronización	El teléfono está en modo de sincronización (por ejemplo muestra la sincronización posibilitada sobre la pantalla). El teléfono puede indicar no cargar.
Salir de sincronización	Desconectar el cable se saldrá de sincronización		Cargado	Cargado	Para salir del modo de sincronización: (1) salir automáticamente después de 30 segundos de inactividad; (2) desconectar el cable; (3) presionar el botón (que activa el medidor de energía)	Presionar el botón del modo de sincronización	El 5° LED se apaga cuando se ha salido del modo de sincronización	El teléfono sale del modo de sincronización y asume su operación normal.

Figura 28

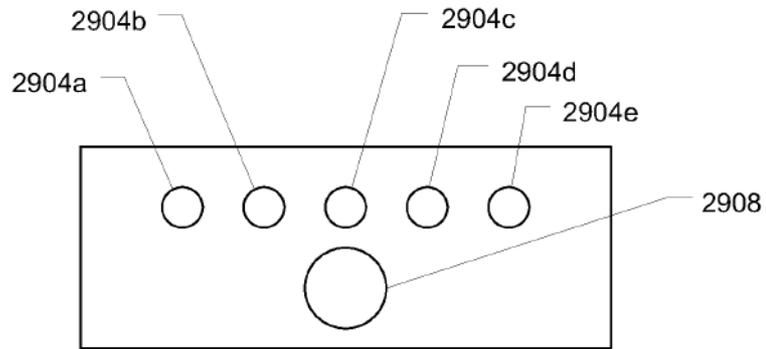


Figura 29

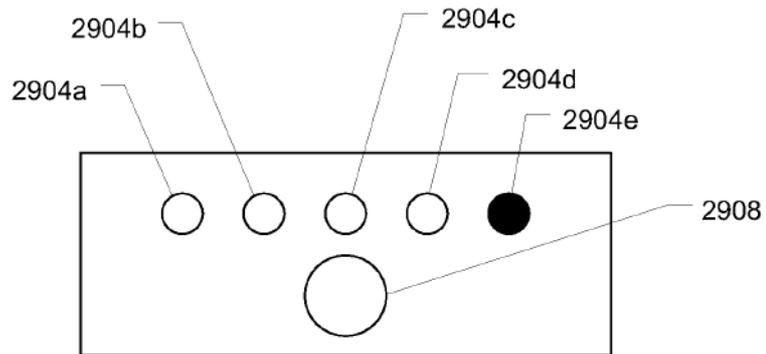


Figura 30

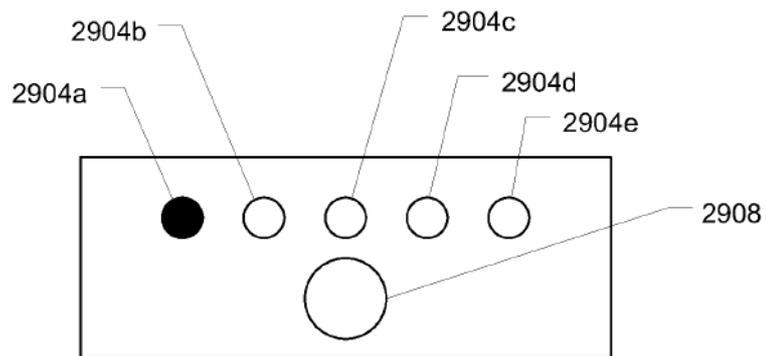


Figura 31

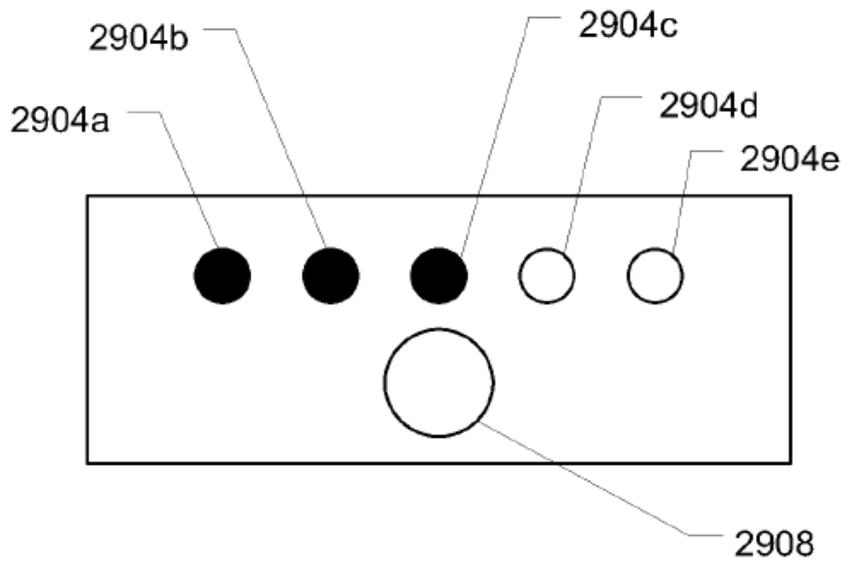


Figura 32

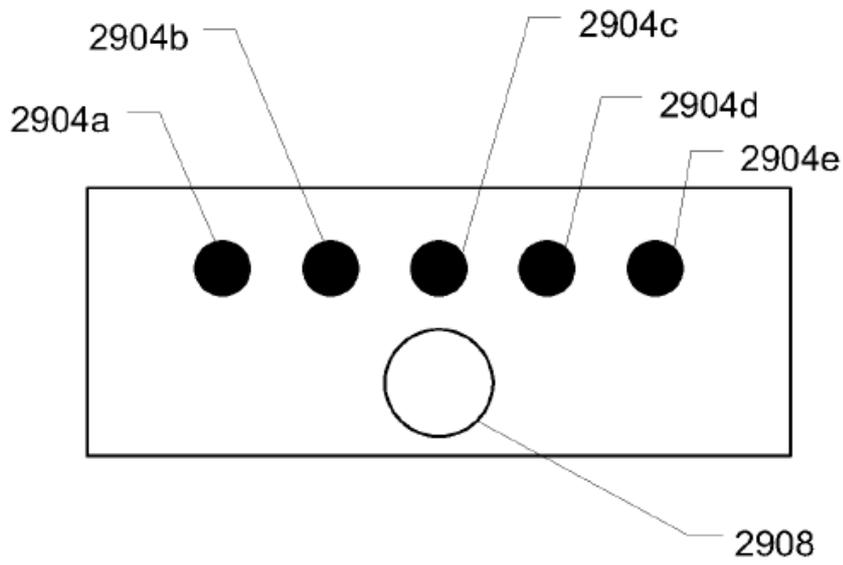


Figura 33

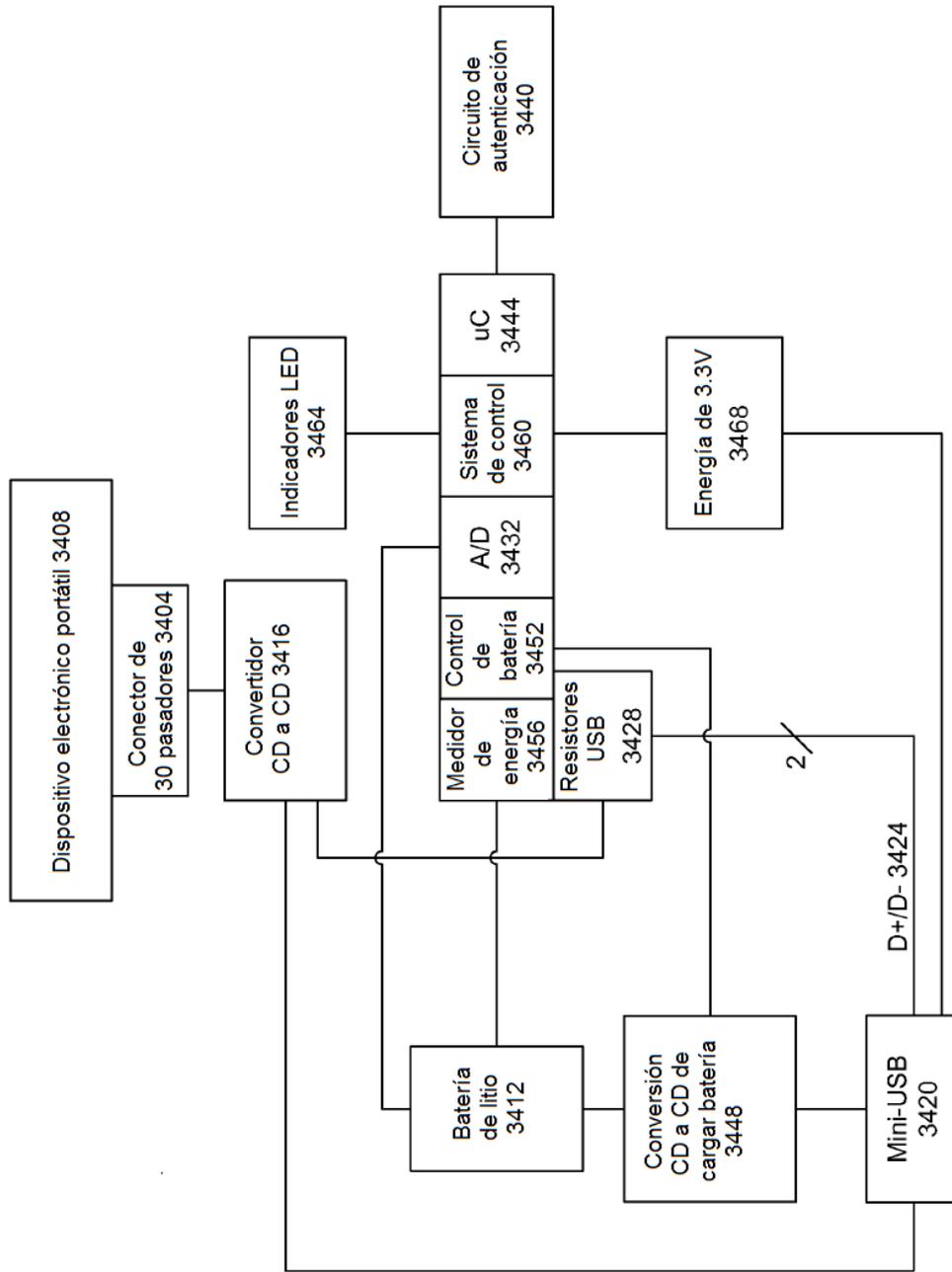


Figura 34

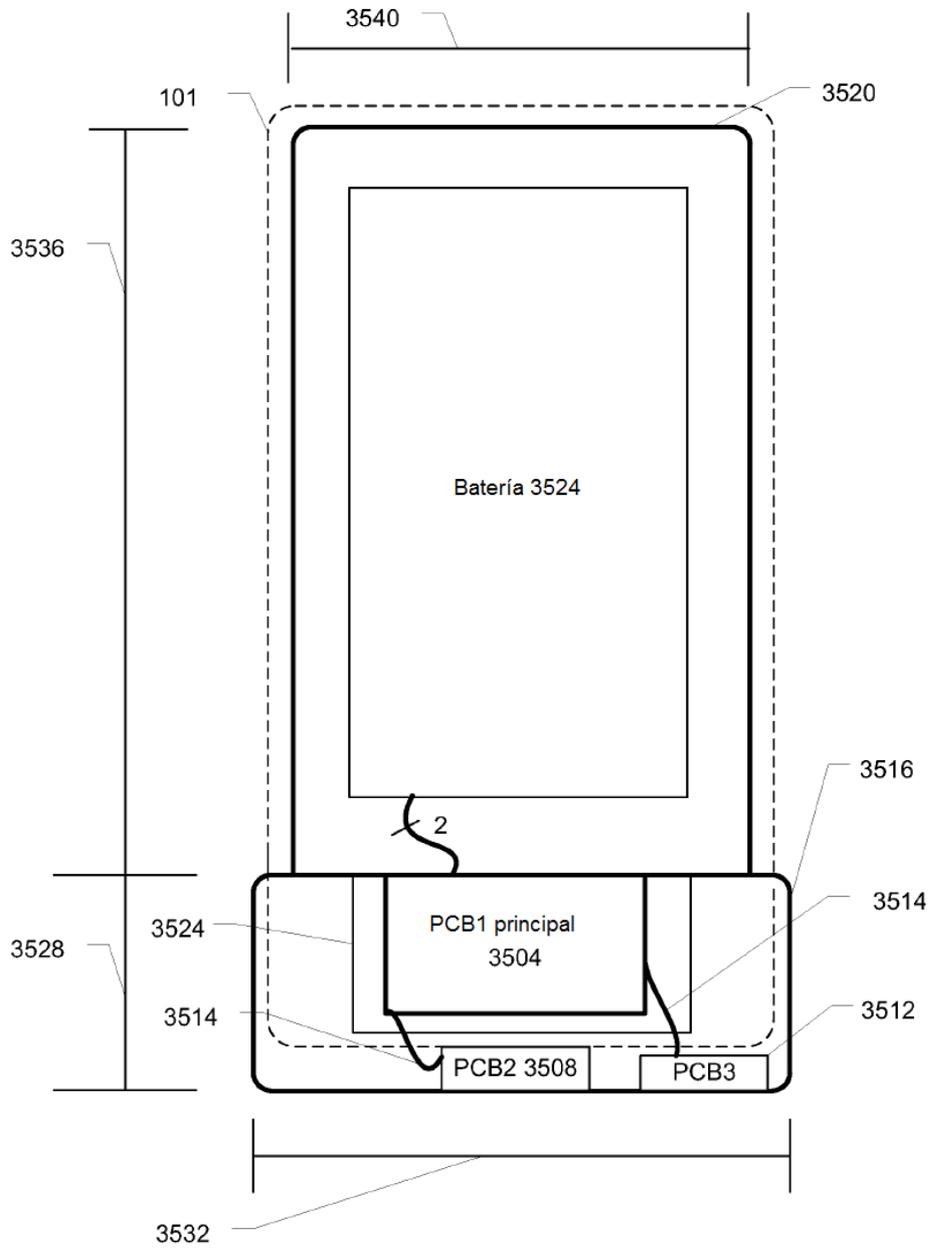


Figura 35

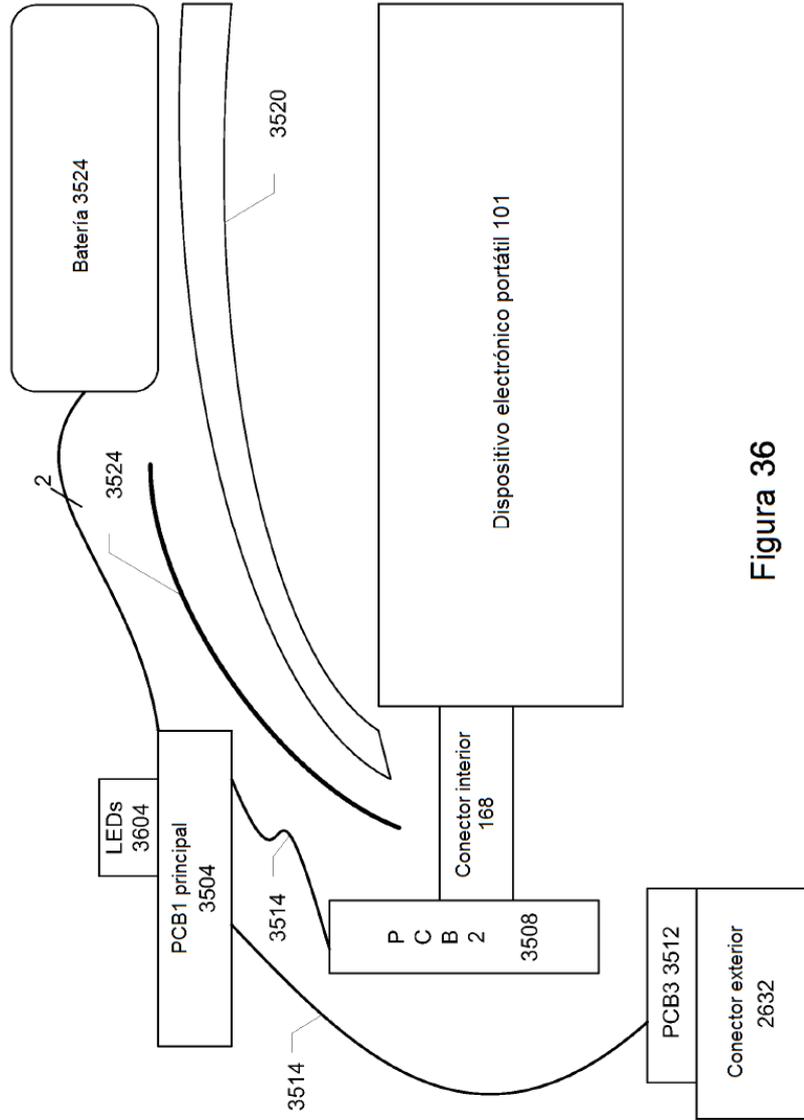


Figura 36

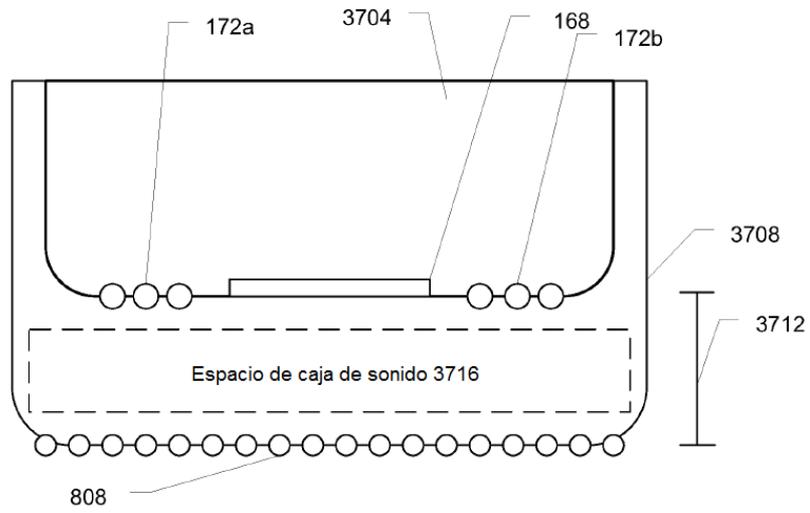


Figura 37

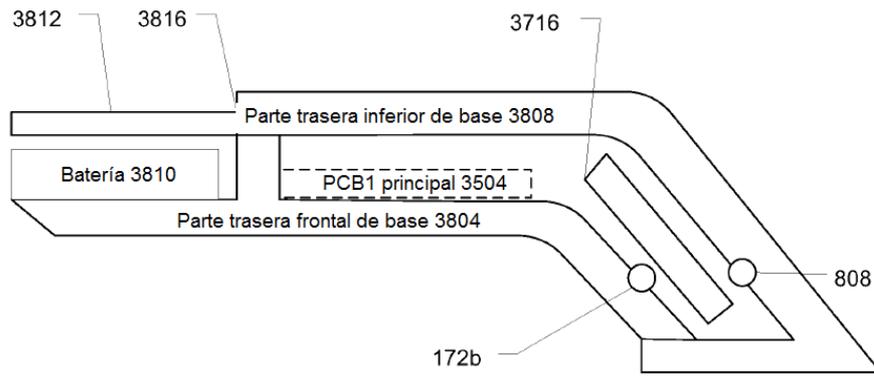
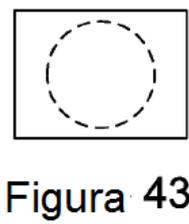
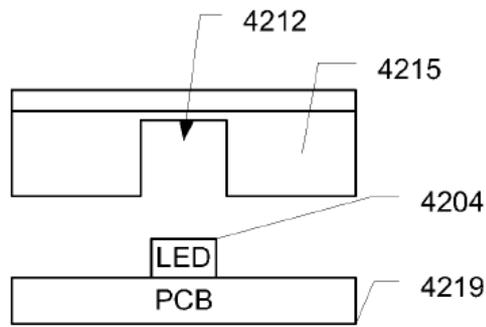
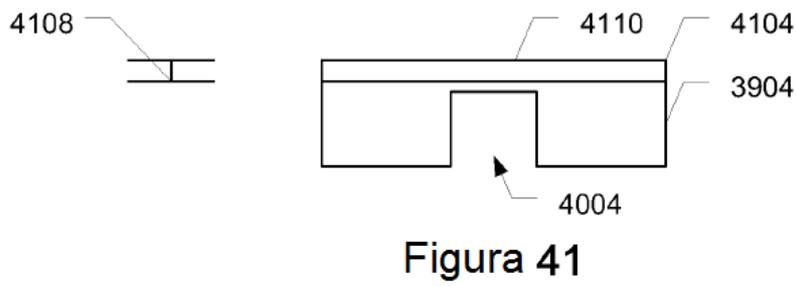
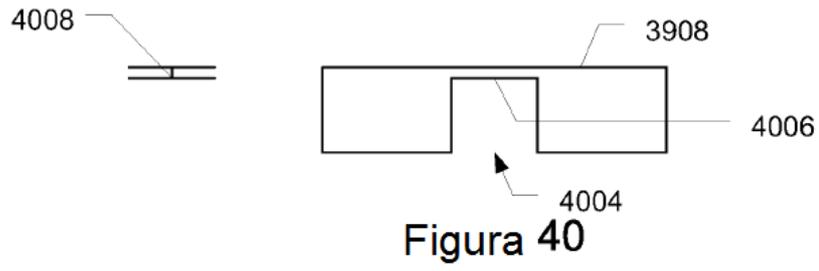
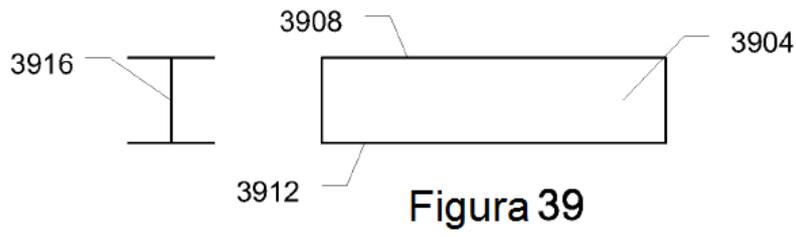


Figura 38



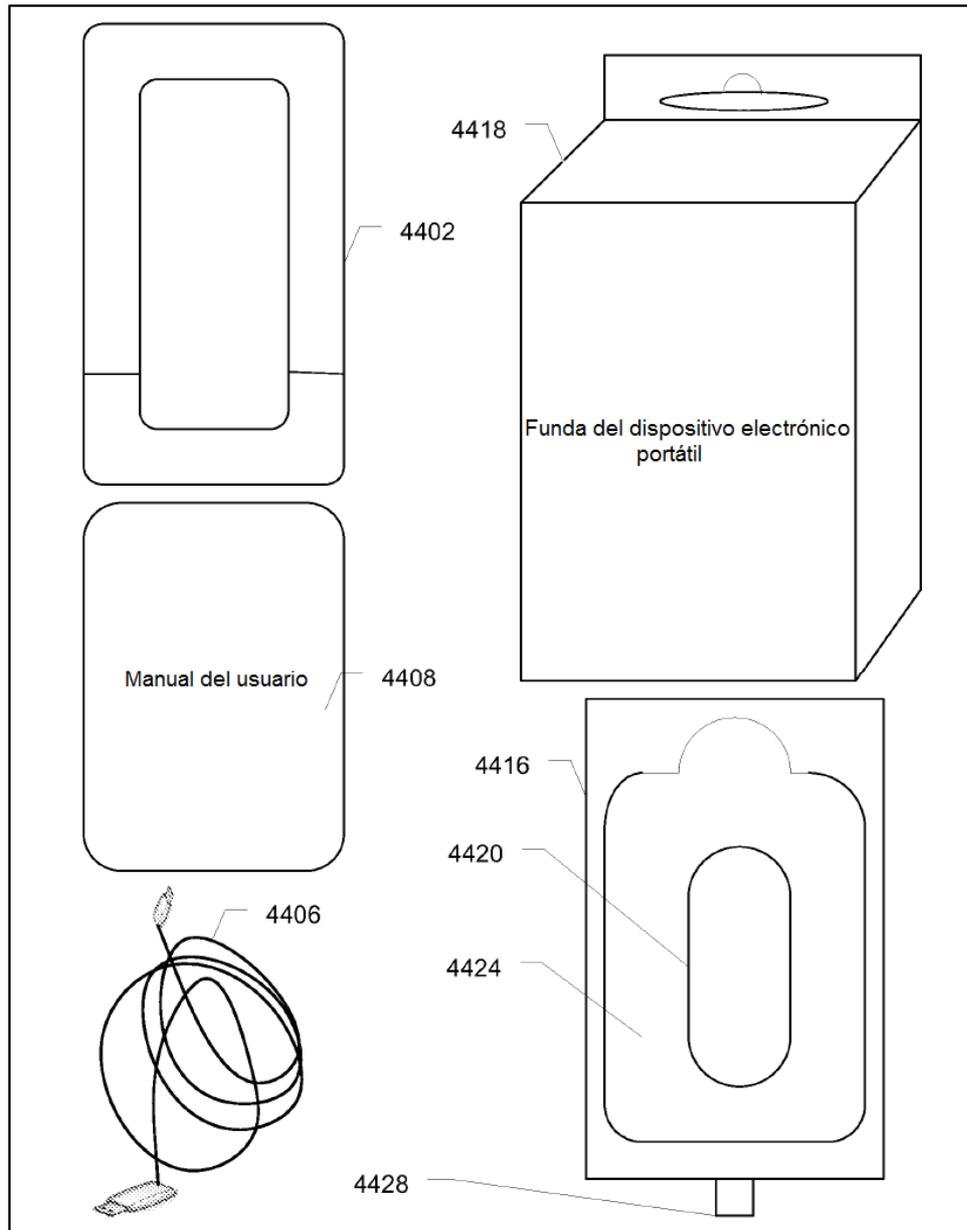


Figura 44

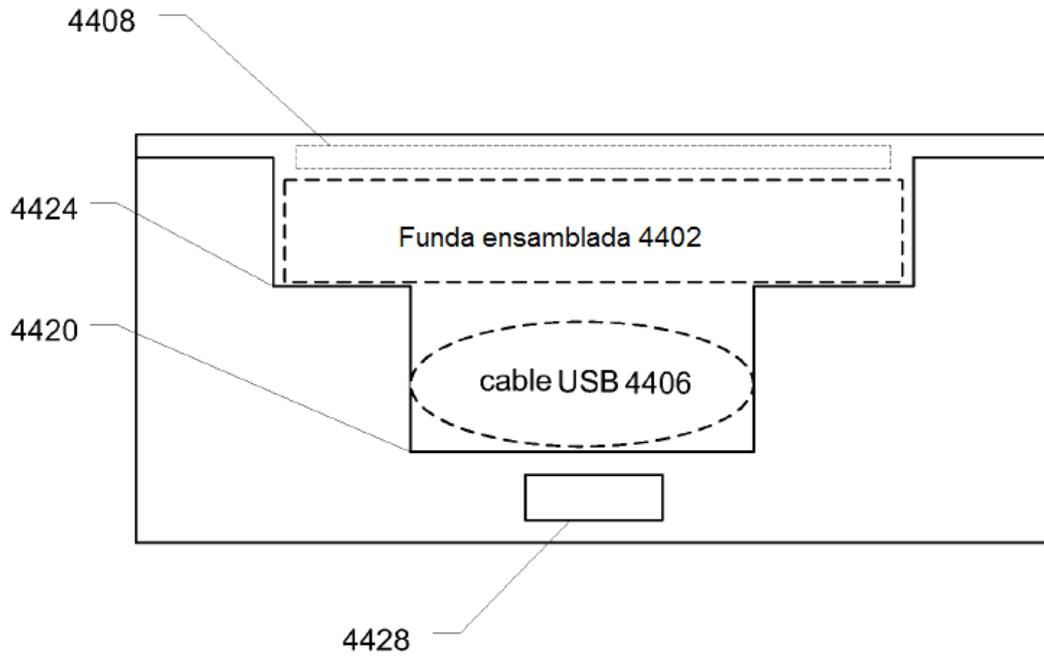


Figura 45