

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 752 219**

51 Int. Cl.:

H01M 2/02 (2006.01)
H01M 2/26 (2006.01)
H01M 2/06 (2006.01)
H01M 2/10 (2006.01)
H01B 1/06 (2006.01)
H01M 2/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2015 PCT/KR2015/007601**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.03.2016 WO16036003**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2015 E 15837281 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3190640**

54 Título: **Conjunto de baterías secundarias del tipo respetuoso con los tejidos**

30 Prioridad:

01.09.2014 KR 20140115707

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

03.04.2020

73 Titular/es:

**JENAX INC. (100.0%)
 Jeonpo-dong 109 Dongseong-ro, Busanjin-gu
 Busan 614-865, KR**

72 Inventor/es:

**SHIN, EUN JUNG;
 SHIN, LEE HYUN y
 KIM, CHANG HYEON**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 752 219 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

Conjunto de baterías secundarias del tipo respetuoso con los tejidos

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención

5 La presente invención hace referencia a una técnica de batería secundaria y, más particularmente, a un segundo conjunto de baterías del tipo respetuoso con los tejidos.

2. Descripción de la técnica relacionada

10 Debido a los recientes desarrollos en las tecnologías electrónica y de comunicación, las investigaciones sobre dispositivos portátiles se están expandiendo. Se espera que una prenda de vestir, diversos productos de vida o culturales que incluyen prendas de vestir, y accesorios basados en la comunicación entre objetos sean informatizados. Dicha tecnología de información requiere una tecnología relacionada con una fuente de energía para operar un dispositivo electrónico montado en tales productos. Como técnica para garantizar la fuente de energía, se está destacando una tecnología de captación de energía para obtener energía a partir de la vibración, la fotoelectricidad o el calor.

15 No obstante, para implementar realmente un dispositivo portátil, todavía es necesario conseguir mejoras técnicas relacionadas con una batería secundaria para almacenar la energía generada mediante la utilización de la técnica de captación de energía, acompañadas del desarrollo de tales fuentes de energía.

20 Por ejemplo, para diversos dispositivos eléctricos y electrónicos o dispositivos de visualización aplicables a productos de tejido, tales como prendas de vestir y sombreros, que el usuario utiliza durante mucho tiempo en la vida cotidiana, se demandan técnicas relacionadas con una segunda batería, para suministrar potencia a esos dispositivos o almacenar la potencia producida por los dispositivos de captación de energía. Además, para utilizar fácilmente la potencia eléctrica almacenada en la batería secundaria, es necesario garantizar la comodidad del usuario para utilizar la batería secundaria junto con dispositivos portátiles.

25 El documento JP S59 189555 A da a conocer una batería delgada y flexible que comprende colectores de corriente de ánodo y cátodo, flexibles, que están pegados en la superficie exterior de las capas de material activo de ánodo y cátodo. Los terminales conductores de ánodo y cátodo, flexibles, están fijados a las partes que sobresalen de los colectores de corriente de ánodo y cátodo. Cintas mágicas conductoras están fijadas en las superficies exteriores de los terminales conductores para fijar la batería delgada y flexible al equipo.

30 El documento US 5531601 da a conocer un conjunto de baterías flexible para sujetar y conectar una batería, que comprende: un primer tejido; una primera correa conductora sobre el primer tejido; un segundo tejido; una segunda correa conductora sobre el segundo tejido; en el que el primer tejido está unido al segundo tejido de tal manera que las primera y segunda correas conductoras están configuradas para ser conectadas eléctricamente a una batería cuando está colocada entre los primer y segundo tejidos.

Características de la invención

35 Los términos "elemento de sujeción de gancho y bucle" y "Velcro" se utilizan como sinónimos intercambiables en la descripción y las reivindicaciones adjuntas. La presente invención está definida por las reivindicaciones adjuntas, y proporciona un conjunto de baterías que puede ser aplicado fácilmente a un producto de tejido, tal como una prenda de vestir o un sombrero, y suministrar fácilmente potencia al mismo o captar energía del mismo, para su aplicación a un dispositivo portátil.

40 Se proporciona un conjunto de baterías que está unido a un elemento externo que incluye un circuito electrónico y un terminal de suministro de potencia conectado eléctricamente al circuito electrónico, y suministra potencia al circuito electrónico o capta potencia y almacena potencia, incluyendo el conjunto de baterías una unidad de batería, que incluye una o más celdas de batería secundaria y conductores conectados a las celdas de batería secundaria y expuestos; un encapsulador flexible, para alojar la unidad de batería en el mismo; electrodos expuestos, que están expuestos sobre una superficie del encapsulador flexible y están conectados eléctricamente al circuito electrónico mediante su conexión eléctrica a los conductores; y primeras unidades de Velcro, dispuestas sobre la superficie del encapsulador flexible, en las que, puesto que las primeras unidades de Velcro del conjunto de baterías están unidas a las segundas unidades de Velcro dispuestas sobre el elemento externo, el conjunto de baterías está fijado de manera desmontable sobre el elemento externo, y los electrodos expuestos del conjunto de baterías están conectados a terminales de suministro de potencia del elemento externo, completando de este modo un circuito de suministro de potencia al circuito electrónico.

El encapsulador flexible puede incluir una capa superficial respetuosa con los tejidos, que es una capa fibrosa, una capa de ante, una capa de cuero natural, una capa de cuero artificial o una estructura apilada en la misma. Según algunas realizaciones, la capa fibrosa puede incluir una capa de tejido, una capa no tejida, una capa de tejido de

punto, una capa de terciopelo o una capa de microfibras, que incluye fibras naturales o fibras sintéticas.

El encapsulador flexible puede incluir, además, una capa de base, que está dispuesta entre la capa superficial respetuosa con los tejidos y la unidad de batería, y está unida a la superficie inferior de la capa superficial respetuosa con los tejidos. La capa de base puede presentar resistencia al agua o resistencia a la humedad, o mejorar la durabilidad mecánica de la capa superficial del tipo respetuoso con los tejidos. Alternativamente, la capa de base puede incluir una capa de fusión térmica. De acuerdo con una realización, la capa de fusión térmica puede incluir cualquiera de una resina polimérica a base de polipropileno, una resina polimérica a base de polietileno y un copolímero de las mismas, o una mezcla de las mismas. El encapsulador flexible puede ser sellado poniendo en contacto los bordes de las capas de fusión térmica de las capas de base enfrentadas entre sí a través de la unidad de batería, y fusionando térmicamente los bordes de las capas de fusión térmica.

La capa de base puede incluir una capa de tejido, una capa no tejida, una capa de tejido de punto, una capa de terciopelo o una capa de microfibras que incluye materiales fibrosos, tales como fibras metálicas, fibras naturales, fibras artificiales, cuero natural o cuero artificial. Las unidades de Velcro incluyen una pluralidad de Velcros, y un patrón de Velcro en el encapsulador flexible, que incluye, por lo menos, uno de las formas, los números, los tamaños y las disposiciones de la pluralidad de Velcros, es asimétrico.

El elemento externo puede ser una prenda de vestir, un sombrero, un bolso, una tienda de campaña o un zapato. Además, el circuito electrónico puede incluir uno cualquiera de un dispositivo que consume potencia y un dispositivo de captación de energía, o una combinación de los mismos. El conjunto de baterías puede ser implementado como un blasón o un emblema.

Asimismo, se proporciona un conjunto de baterías que está unido a un elemento externo que incluye un circuito electrónico y un terminal de suministro de potencia conectado eléctricamente al circuito electrónico, y suministra potencia al circuito electrónico o capta potencia y almacena energía, incluyendo el conjunto de baterías una unidad de batería, que incluye una o más celdas de batería secundaria y conductores conectados a las celdas de batería secundaria y expuestos; un encapsulador flexible, para alojar la unidad de batería en el mismo; y primeras unidades conductoras de Velcro, que están expuestas sobre una superficie del encapsulador flexible y que están conectadas eléctricamente al circuito electrónico mediante su conexión eléctrica a los conductores, en las que, puesto que las primeras unidades conductoras de Velcro del conjunto de baterías están unidas a las segundas unidades conductoras de Velcro dispuestas sobre el elemento externo, el conjunto de baterías está fijado de manera desmontable sobre el elemento externo, y las primeras unidades conductoras de Velcro del conjunto de baterías están conectadas a las segundas unidades conductoras de Velcro, completando de este modo un circuito de suministro de potencia al circuito electrónico.

Las primeras unidades conductoras de Velcro o las segundas unidades conductoras de Velcro pueden incluir fibras poliméricas conductoras, fibras metálicas, fibras poliméricas recubiertas con una capa de metalización, fibras poliméricas que han sido dispersadas en las partículas conductoras, fibras de carbono o mezclas de las mismas. Las fibras poliméricas conductoras pueden incluir politiofeno, polianilina, polipirrol, polioxifenileno, sulfuro de polifenileno, polifurano, polimetilpirrol, poliestireno, derivados de los mismos o copolímeros de los mismos.

Las fibras metálicas pueden incluir acero inoxidable, platino (Pt), oro (Au), plata (Ag), aluminio (Al), cobre (Cu), hierro (Fe), cromo (Cr Mn), níquel (Ni), o una aleación de los mismos. El encapsulador flexible puede incluir una capa superficial respetuosa con los tejidos, que es una capa fibrosa, una capa de ante, una capa de cuero natural, una capa de cuero artificial o una estructura apilada de los mismos.

La capa fibrosa puede incluir una capa de tejido, una capa no tejida, una capa de tejido de punto, una capa de terciopelo o una capa de microfibras, que incluye fibras naturales o fibras sintéticas. El encapsulador flexible puede incluir, además, una capa de base que está dispuesta entre la capa superficial respetuosa con los tejidos y la unidad de batería, y está unida a la superficie inferior de la capa superficial respetuosa con los tejidos.

La capa de base puede presentar resistencia al agua o resistencia a la humedad, o mejorar la durabilidad mecánica de la capa superficial del tipo respetuoso con los tejidos. De acuerdo con una realización, la capa de base puede incluir una capa de fusión térmica. Las unidades conductoras de Velcro incluyen una pluralidad de Velcros conductores, y un patrón de Velcro sobre el encapsulador flexible, que incluye, por lo menos, uno de las formas, los números, los tamaños y las disposiciones de la pluralidad de Velcros conductores, es asimétrico.

El elemento externo puede ser una prenda de vestir, un sombrero, un bolso, una tienda de campaña o un zapato. El circuito electrónico puede incluir uno cualquiera de un dispositivo que consume potencia y un dispositivo de captación de energía, o una combinación de los mismos. Además, el conjunto de baterías puede ser implementado como un blasón o un emblema.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas de la presente invención se harán más evidentes a partir de las siguientes realizaciones y de los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1A es una vista, en perspectiva, en despiece ordenado, de una unidad de batería y de un encapsulador flexible de un conjunto de batería, y las figuras 1B y 1C son vistas, en perspectiva, de una superficie inferior y una superficie frontal del conjunto de baterías, respectivamente;

5 Las figuras 2A y 2B son vistas, en perspectiva, en despiece ordenado, de conjuntos de baterías, de acuerdo con una realización de la presente invención;

la figura 3 es una vista, en perspectiva, en despiece ordenado, de un conjunto de baterías, de acuerdo con una realización de la presente invención; y

la figura 4 es un diagrama que muestra una prenda de vestir que funciona como un elemento externo al que se debe unir un conjunto de baterías, de acuerdo con una realización de la presente invención.

10 Descripción detallada de la invención

15 La presente invención se describirá a continuación de manera más detallada haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que se muestran realizaciones a modo de ejemplo de la invención. No obstante, la invención puede ser realizada de muchas formas diferentes y no debe ser interpretada como limitada a las realizaciones expuestas en la presente memoria; por el contrario, estas realizaciones se proporcionan de tal manera que esta descripción sea minuciosa y completa, y transmita completamente el concepto de la invención a los expertos en la técnica.

Asimismo, en los dibujos, el grosor y el tamaño de cada capa están exagerados, por comodidad y claridad de explicación, y números de referencia iguales designan elementos similares en los dibujos. Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "y/o" incluye cualquiera y todas las combinaciones de uno o más de los elementos enumerados asociados.

20 La terminología utilizada en la presente memoria pretende describir solamente realizaciones particulares y no se pretende que sea limitativa de la invención. Tal como se utiliza en la presente memoria las formas singulares "un", "una", "el" y "la" se pretende que incluyan también las formas plurales, a menos que el contexto indique claramente lo contrario. Se comprenderá, además, que los términos "comprende" y/o "que comprende", cuando se utilizan en la presente memoria, especifican la presencia de las características, enteros, etapas, operaciones, elementos y/o
25 componentes expuestos, pero no excluyen la presencia o adición de una o más características, enteros, etapas, operaciones, elementos, componentes y/o grupos de los mismos.

la figura 1A es una vista, en perspectiva, en despiece ordenado, de una unidad de batería 10 y de un encapsulador flexible 20 de un conjunto de baterías 100, y las figuras 1B y 1C son vistas, en perspectiva, de una superficie inferior 100B y una superficie frontal 100U del conjunto de baterías 100, respectivamente.

30 Haciendo referencia a la figura 1A, el conjunto de baterías 100 incluye la unidad de batería 10 y el encapsulador flexible 20 para alojar la unidad de batería 10 en el mismo. La unidad de batería 10 incluye una sola celda o una pluralidad de celdas que incluyen dos o más celdas conectadas en serie o en paralelo entre sí. Como es bien conocido en la técnica, cada una de estas celdas es una estructura de capa compuesta que incluye un electrodo positivo, un electrodo negativo y un separador entre los electrodos, y la estructura de capa compuesta puede estar
35 apilada, doblada o enrollada para aumentar la capacidad de potencia. La estructura de capa compuesta puede incluir conductores 10L1 y 10L2 que están conectados eléctricamente, respectivamente, al electrodo positivo y a los electrodos negativos en el interior de la unidad de batería 10 y están expuestos al exterior para su conexión a un circuito externo. Para facilitar la explicación, un primer conductor 10L1 de los conductores 10L1 y 10L2 se denominará electrodo positivo, y el segundo conductor 10L2 se denominará electrodo negativo. Dentro del
40 encapsulador flexible 20, se puede proporcionar, además, un circuito de protección de carga / descarga (no mostrado) para proteger la unidad de batería 10.

Una carcasa 10S de la unidad de batería 10 puede incluir una sola capa protectora o capas protectoras apiladas como una capa o capas resistentes a la humedad exterior y al electrolito en el interior de la unidad de batería 10. Como ejemplos no limitativos, la capa protectora puede incluir tereftalato de polietileno (PET), nailon, resina de poliéster o resina de poliamida. Opcionalmente, una capa metálica puede estar formada, adicionalmente, fuera de la
45 capa protectora. La capa metálica puede incluir aluminio (Al), cobre (Cu), hierro (Fe), carbono (C), cromo (Cr), manganeso (Mn), níquel (Ni) o una aleación de los mismos. Por ejemplo, la capa metálica 21 puede incluir Fe, para mejorar la resistencia mecánica, y puede incluir Al, para mejorar la flexibilidad, como composición principal. De acuerdo con otra realización, la función de la carcasa 10S puede ser reemplazada por un encapsulador flexible 20 cuando el encapsulador flexible 20 incluye la capa protectora y la capa metálica.

El encapsulador flexible 20 es un material de empaquetado que aloja de manera estable la unidad de batería 10, y la superficie exterior del encapsulador flexible 20 puede incluir capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos, teniendo en cuenta una superficie de un elemento externo, por ejemplo, una prenda de vestir, un bolso o un sombrero en el que se va a instalar el conjunto de baterías 100. Por ejemplo, cada una de las capas superficiales
55 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos puede estar formada por una capa fibrosa, ante, cuero natural o cuero artificial. La capa fibrosa puede incluir una capa de tejido, una capa no tejida, una capa de tejido de punto, una capa de terciopelo o una capa de microfibra, que incluye fibras naturales y/o fibras sintéticas. De acuerdo con otra

realización, entre las capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos, la capa superficial 21a del tipo respetuoso con los tejidos de una superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20 no está limitada a una estructura fibrosa, y puede ser un sustrato a base de resina polimérica.

5 Cada una de las capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos puede incluir una sola capa o una estructura apilada compuesta de los materiales descritos anteriormente. De acuerdo con algunas realizaciones, el encapsulador flexible 20 puede incluir, además, capas de base 21b y 22b unidas a las superficies inferiores de las capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos, respectivamente. Las capas de base 21b y 22b pueden mejorar la resistencia al agua o la resistencia a la humedad del encapsulador flexible 20 de las capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos o reforzar mecánicamente las capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos para mejorar la durabilidad mecánica frente a arrugas, exfoliación y recuperación elástica. Cuando sea necesario, las capas de base 21b y 22b pueden ser adheridas a las capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos mediante fusión térmica, o interponiendo una capa adhesiva entre ellas.

15 Cada una de las capas de base 21b y 22b puede incluir cualquiera de una resina polimérica a base de polipropileno, una resina polimérica a base de polietileno y un copolímero de las mismas, o una mezcla de las mismas. Por ejemplo, la resina polimérica a base de polipropileno puede incluir un polímero de polipropileno, un copolímero aleatorio de propileno / etileno, un copolímero de bloques de propileno / etileno o un terpolímero de etileno / propileno / α -olefina. La resina polimérica a base de polietileno puede incluir, pero no está limitada a, un copolímero de etileno y acetato de vinilo (EVA), un copolímero de ácido etileno acrílico (EAA), un copolímero de ácido metacrílico-etileno (EMAA), un copolímero de acrilato de etilo-etileno (EEA), un copolímero de acrilato de metilo-etileno (EMA), o un copolímero de metacrilato de metilo-etileno (EMMA). De acuerdo con algunas realizaciones, los materiales descritos anteriormente pueden ser fundidas parcialmente a bajas temperaturas, las capas de base 21b y 22b y una superficie 10S de la unidad de batería 10 pueden ser fusionadas entre sí aplicando calor a las mismas. De acuerdo con otra realización, las capas de base 21b y 22b pueden incluir una capa de tejido, una capa no tejida, una capa de tejido de punto, una capa de terciopelo o una capa de microfibras que incluye materiales fibrosos, tales como fibras metálicas, fibras naturales, fibras artificiales, cuero natural o cuero artificial. No obstante, la presente invención no está limitada a esto.

20 De acuerdo con algunas realizaciones, el encapsulador flexible 20 puede estar dividido en dos piezas 21 y 22 enfrentadas entre sí. En este caso, después de que las piezas 21 y 22 son puestas en contacto entre sí, las piezas 21 y 22 pueden ser unidas entre sí cosiendo los bordes de las mismas, tal como se muestra en la figura 1B y, por lo tanto, el encapsulador flexible 20 puede ser sellado mientras la unidad de batería 10 está alojada en el mismo.

25 De acuerdo con otra realización, tal como se describió anteriormente, cuando las capas de base 22a y 22b están dispuestas debajo de las capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos, el encapsulador flexible 20 puede ser sellado fusionando térmicamente las capas de base 22a y 22b, que están en contacto entre sí. La figura 1A muestra una realización en la que dos capas superficiales de tipo respetuosa con los tejidos 21a y 22a están acopladas entre sí, y las dos capas superficiales 21a y 22a del tipo respetuoso con los tejidos pueden estar formadas de diferentes materiales. La capa superficial 22a del tipo respetuoso con los tejidos de una superficie frontal 20U del encapsulador flexible 20, que es una superficie expuesta al exterior, puede incluir un material seleccionado teniendo en cuenta la textura y cosmética de un elemento externo, mientras que la superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20, que es una superficie que va a ser unida al elemento externo, puede incluir una capa superficial adecuada del tipo respetuoso con los tejidos para soportar los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos y las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2, tal como se describe a continuación. Por ejemplo, la capa superficial 22a del tipo respetuoso con los tejidos de la superficie frontal 20U del encapsulador flexible 20 puede incluir cuero, mientras que la capa superficial 21a de tipo respetuoso con los tejidos de la superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20 puede incluir una resina polimérica.

30 Puesto que los materiales del tipo respetuoso con los tejidos, en general, tienen propiedades flexibles, los materiales del tipo respetuoso con los tejidos pueden ser deformados junto con un elemento externo en correspondencia con la deformación del elemento externo, y pueden ser armonizados con el elemento externo sin incongruencia. Opcionalmente, la información, tal como un dibujo o letras, puede estar dispuesta en una superficie del encapsulador flexible 20, y mostrar un efecto decorativo cuando el encapsulador flexible 20 está unido a un elemento externo. A continuación, se dará una descripción detallada de esto.

35 En el interior del encapsulador flexible 20, el primer conductor 10L1 está conectado eléctricamente al primer electrodo expuesto 20T1, y el segundo conductor 10L2 está conectado eléctricamente al segundo electrodo expuesto 20T2. Las conexiones eléctricas entre los conductores 10L1 y 10L2 y los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos se pueden establecer mediante una pasta conductora y una soldadura. De acuerdo con otra realización, los conductores 10L1 y 10L2 pueden ser expuestos directamente al exterior del encapsulador flexible 20 y, por lo tanto, los extremos expuestos de los conductores 10L1 y 10L2 pueden funcionar como los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos. De acuerdo con otra realización, un conductor para el cableado de redistribución puede ser interpuesto entre los conductores 10L1 y 10L2 y los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos.

40 Haciendo referencia a la figura 1B, los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos y las primeras unidades de Velcro 30V1 y

30V2 expuestas de la superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20 están dispuestas en la superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20. Los números y/o las ubicaciones de los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos y las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 pueden variar. La figura 1B simplemente muestra un ejemplo en el que los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos están dispuestos en los bordes de la superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20 y las primera y segunda velocidades 30V1 y 30V2 están dispuestas de la misma manera en la superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20, separadas una de otra.

De acuerdo con otra realización, las unidades de Velcro 30V1 y 30V2 permiten al usuario reconocer una dirección en la que está unido el conjunto de baterías 100, guiando de este modo al usuario a combinar los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos, por ejemplo, el electrodo positivo 20T1 y el electrodo negativo 20T2, con un electrodo positivo 1000T1 y un electrodo negativo 1000T2 de los electrodos 1000T1 y 1000T2 expuestos en un elemento externo 1000, al que se debe unir el conjunto de baterías 100 para garantizar las polaridades eléctricas exactas.

De acuerdo con otra realización, las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 pueden estar dispuestas para rodear los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos. De acuerdo con otra realización, las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 están dispuestas en la superficie inferior 20B del encapsulador flexible 20, pero los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos pueden estar dispuestos en la superficie frontal 20U del encapsulador flexible 20.

Las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 están emparejadas y combinadas con las segundas unidades de Velcro 1000V1 y 1000V2 en el elemento externo 1000 al que se debe unir el conjunto de baterías 100, como se describe a continuación haciendo referencia a la figura 4) Por ejemplo, cuando las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 tienen superficies rugosas, las segundas unidades de Velcro 1000V1 y 1000V2 pueden tener superficies lisas, o viceversa. Además, las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 pueden incluir una pluralidad de (dos o más) Velcros, tal como se muestra en la figura 1B. En este caso, el Velcro 30V1 puede tener una superficie rugosa, mientras que el otro Velcro 30V2 puede tener una superficie lisa. Para corresponder esta configuración, las segundas unidades de Velcro 1000V1 y 1000V2 en el elemento externo 1000 incluyen, asimismo, una pluralidad de Velcros, y los segundos Velcros 1000V1 y 1000V2 pueden tener una superficie lisa y una superficie rugosa, respectivamente. Por lo tanto, cuando las propiedades superficiales de los Velcros que constituyen las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 se diferencian entre sí, las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 pueden permitir que un usuario reconozca una dirección en la que se conecta el conjunto de baterías 100, guiando de este modo al usuario a combinar las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 con el electrodo positivo 1000T1 y el electrodo negativo 1000T2 de los electrodos 1000T1 y 1000T2 expuestos sobre el elemento externo 1000, al que se debe unir el conjunto de baterías 100 para que coincida con las polaridades eléctricas entre ellos. En este caso, incluso cuando el usuario intenta conectar el conjunto de baterías 100 al elemento externo 1000 sin hacer coincidir las polaridades eléctricas de los electrodos 20T1 y 20T2 del conjunto de baterías 100 con las de los electrodos 1000T1 y 1000T2 del elemento externo 1000, los Velcros no se pegarán entre sí.

La forma, el número, el tamaño y/o la disposición de las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 descritas anteriormente no están limitadas a las dos formas circulares, tal como se muestra en la figura 1B. Por ejemplo, los Velcros de las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 pueden tener una forma rectangular, una forma triangular, una forma circular, una forma elíptica, una forma lineal, una forma ondulada, cualquiera de otras formas poligonales, o una forma curva, y pueden estar formados en toda la superficie inferior 100B del conjunto de baterías 100. Se pueden realizar diversas modificaciones de los Velcros dentro del alcance de la presente invención y, para evitar que el conjunto de baterías 100 y el elemento externo 1000 se unan entre sí sin hacer coincidir las polaridades de los electrodos debido al intento inadvertido del usuario para unir el conjunto de baterías 100, los Velcros puede ser cambiados para tener otra configuración. Por ejemplo, dicho efecto se puede obtener a partir de formas asimétricas o, de acuerdo con la invención tal como se reivindica en las reivindicaciones adjuntas, de una disposición asimétrica de las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 en la superficie inferior 20B del conjunto de baterías 100. A continuación, se dará una descripción detallada de la disposición asimétrica de los mismos.

Haciendo referencia a la figura 1C, la información 40, tal como un dibujo, un logotipo, un carácter o una letra, puede estar dispuesta en el lado frontal del encapsulador flexible 20 mediante, teñido, recubrimiento o cosido de la misma en un proceso convencional a base de fibra. No obstante, la presente invención no está limitada a esto. El conjunto de baterías 100 puede estar moldeado para tener una forma similar a un blasón o una forma de emblema, en general y, por lo tanto, el conjunto de baterías 100 puede proporcionar un efecto decorativo cuando el conjunto de baterías 100 está unido a un elemento externo.

La figura 2A y 2B son vistas, en perspectiva, en despiece ordenado, de conjuntos de baterías 100 de acuerdo con otras realizaciones de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 2A, los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos están dispuestos en el centro del encapsulador flexible 20. Para este fin, los conductores 10L1 y 10L2 de la unidad de batería 10 pueden ser doblados y extendidos hasta los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos para la conexión con los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos dentro del encapsulador flexible 20. De acuerdo con otra realización, una pluralidad de (dos o más) conjuntos de los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos pueden estar dispuestos y conectados a un circuito de protección de carga-descarga o a otros circuitos. Además, aunque no se muestra, puede proporcionarse un circuito de protección de carga/descarga para la unidad de batería 10 en el interior del encapsulador flexible 20.

Tal como se describió anteriormente haciendo referencia a las figuras 1A a 1C, se puede diseñar un patrón de Velcro que incluye las formas, los números, los tamaños y/o las disposiciones de las primeras unidades de Velcro 30V0, 30V1, 30V2 y 30V3 para evitar que el conjunto de baterías 100 y el elemento externo 1000 sean unidos entre sí sin hacer coincidir las polaridades de los electrodos. La figura 2A ejemplifica las tres primeras unidades de Velcro 31V1, 31V2 y 31V3. La disposición de los tres Velcros ayuda a que los electrodos 20T1 y 20T2 sean unidos al elemento externo 1000 con polaridades coincidentes. Por ejemplo, cuando un usuario gira el conjunto de baterías 100 180° en una dirección perpendicular a una superficie del conjunto de baterías 100 (es decir, en la dirección indicada por la flecha F) y conecta el conjunto de baterías 100 en una dirección diferente de una dirección en la que se supone que se debe conectar el conjunto de baterías 100, las primeras unidades de Velcro 30V1, 30V2 y 30V3 del conjunto de baterías 100 no se enfrentan a las segundas unidades de Velcro en el elemento externo 1000 y, por lo tanto el conjunto de baterías 100 no está conectado al elemento externo 1000.

La figura 2B muestra otra realización en la que las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 provistas en la superficie inferior 20B del conjunto de baterías 100 están unidas a los electrodos 1000T1 y 1000T2 en el elemento externo 1000 con las polaridades de los electrodos de los electrodos 20T1 y 20T2 coincidentes con las de los electrodos 1000T1 y 1000T2. Puesto que una de las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 tiene forma de toro (30V1) y la otra de las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 tiene forma de placa (30V2), cuando se intenta conectar el conjunto de baterías 100 en una dirección distinta de la dirección designada, las primeras unidades de Velcro 30V1 y 30V2 no se enfrentan a las segundas unidades de Velcro 1000V1 y 1000V2, respectivamente. Por lo tanto, el conjunto de baterías 100 no está unido al elemento externo 1000.

En las realizaciones descritas anteriormente, cuando el conjunto de baterías 100 es girado en una dirección (indicada por la flecha F) vertical a la superficie inferior 20B del conjunto de baterías 100, un patrón de Velcro con respecto a la forma, el número, el tamaño o la disposición de los Velcros provistos en la superficie inferior 20B aparece solo una vez, y no aparecen dos o más patrones de Velcro iguales mientras que Θ varía dentro de un rango de 360°. Por lo tanto, cuando el usuario intenta inadvertidamente conectar el conjunto de baterías 100 a un elemento externo en una dirección incorrecta, las primeras unidades de Velcro del conjunto de baterías 100 y las segundas unidades de Velcro en el elemento externo no se enfrentan entre sí, y por lo tanto las primera y segunda unidades de Velcro no están unidas entre sí. De este modo, se puede conseguir una configuración en la que un patrón de Velcro se vuelve asimétrico tras la rotación del conjunto de baterías en base a las formas, los números y las disposiciones del Velcro o combinaciones de los mismos dentro del alcance de la presente invención.

La figura 3 es una vista, en perspectiva, en despiece ordenado, de un conjunto de baterías 200 de acuerdo con una realización de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 3, el conjunto de baterías 200 incluye unidades conductoras de Velcro 31V1 y 31V2 dispuestas fuera del encapsulador flexible 20. Las unidades conductoras de Velcro 31V1 y 31V2 están conectadas eléctricamente a los conductores 10L1 y 10L2 de la unidad de batería 10 alojada en el encapsulador flexible 20. Las conexiones eléctricas entre los conductores 10L1 y 10L2 y las unidades conductoras de Velcro 31V1 y 31V2 se pueden establecer mediante una conexión directa o mediante un hilo conductor 200W para el cableado de redistribución, pero la presente invención no está limitada a las mismas.

En este caso, las unidades conductoras de Velcro 31V1 y 31V2 pueden funcionar como electrodos para la conexión eléctrica con un circuito externo. Las unidades de Velcro de un elemento externo a unir a las unidades conductoras de Velcro 31V1 y 31V2 del conjunto de baterías 200, por ejemplo, las segundas unidades de Velcro 1000V1 y 1000V2 de la figura 4, también puede incluir Velcros conductores. En este caso, a diferencia del conjunto de baterías 100 que se muestra en la figura 1A, los electrodos 20T1, 20T2, 1000T1 y 1000T2 expuestos pueden estar omitidos.

Las unidades conductoras de Velcro 31V1 y 31V2 pueden garantizar la conductividad mediante la inclusión de fibras poliméricas conductoras, fibras metálicas, fibras poliméricas recubiertas con una capa de metalización, fibras poliméricas que han sido dispersadas en las partículas conductoras, fibras de carbono o mezclas de las mismas. Las fibras poliméricas conductoras pueden incluir, pero no están limitadas a, politiofeno, polianilina, polipirrol, polioxifenileno, sulfuro de polifenileno, polifurano, polimetilpirrol, poliestireno, derivados de los mismos o copolímeros de los mismos. Ejemplos de las fibras metálicas incluyen, entre otros, acero inoxidable, platino (Pt), oro (Au), plata (Ag), aluminio (Al), cobre (Cu), hierro (Fe), cromo (Cr) Mn), níquel (Ni), o una aleación de los mismos.

De acuerdo con otra realización, tal como se describió anteriormente, las unidades conductoras de Velcro 31V1 y 31V2 pueden estar diseñadas, de tal manera que, cuando el conjunto de baterías 200 es girado en una dirección (indicada por la flecha F) vertical a la superficie inferior 20B del conjunto de baterías 200, un patrón de Velcro con respecto a la forma, el número, el tamaño o la disposición de los Velcros 31V1 y 31V2 provistos en la superficie inferior 20B aparece solo una vez, y no aparecen dos o más patrones de Velcro iguales mientras que Θ varía dentro de un rango de 360°. Por lo tanto, cuando un usuario intenta inadvertidamente conectar el conjunto de baterías 200 a un elemento externo en una dirección incorrecta, las primeras unidades de Velcro del conjunto de baterías 200 y las segundas unidades de Velcro en el elemento externo no se enfrentan entre sí, y por lo tanto las primera y segunda unidades de Velcro no están unidas entre sí.

la figura 4 es un diagrama que muestra una prenda de vestir 1000 que proporciona un elemento externo al que se

debe unir un conjunto de baterías, de acuerdo con una realización de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 4, la prenda de vestir 1000 incluye un circuito electrónico, para detectar la temperatura externa y accionar una bobina 1000 que genera calor cuando se aplica potencia para proporcionar calor cuando la temperatura externa es baja. La potencia suministrada a la bobina 1000 es emitida desde un conjunto de baterías 200A. El conjunto de baterías 200A mostrado en la figura 4 es el conjunto de baterías descrito anteriormente haciendo referencia a la figura 2A.

Las primeras unidades conductoras de Velcro 30V1, 30V2 y 30V3 del conjunto de baterías 100 tienen superficies lisas, las segundas unidades conductoras de Velcro 1000V1, 1000V2 y 1000V3 provistas en la prenda de vestir 1000 tienen superficies rugosas, donde el conjunto de baterías 200A está unido al tejido. 1000, que es un elemento externo, puesto que las primeras unidades conductoras de Velcro 31V1, 31V2 y 31V3 están unidas a las segundas unidades conductoras de Velcro 1000V1, 1000V2 y 1000V3, respectivamente. Además, los electrodos 20T1 y 20T2 expuestos del conjunto de baterías 200A, por ejemplo, el electrodo positivo 20T1 y el electrodo negativo 20T2, contactan y están conectados eléctricamente a los terminales de suministro de potencia en la prenda de vestir 1000, por ejemplo, el electrodo positivo 1000T1 y el electrodo negativo 1000T2, respectivamente, completando de este modo un circuito de suministro de potencia para suministrar potencia.

Tal como se describió anteriormente haciendo referencia a la figura 2A, la forma, el tamaño y/o la disposición de las primeras unidades de Velcro 30V1, 30V2 y 30V3 se pueden diseñar para evitar que el conjunto de baterías 200A sea unido al elemento externo 1000 sin hacer coincidir las polaridades de los electrodos debido a un intento inadvertido de un usuario de unir el conjunto de baterías 200A al elemento externo 1000. Las tres unidades conductoras de Velcro 30V1, 30V2 y 30V3 están dispuestas de tal manera que el electrodo positivo 20T1 y el electrodo negativo 20T2 del conjunto de baterías 200A están alineados y unidos a los terminales de suministro de potencia, es decir, el electrodo positivo 1000T1 y el negativo electrodo 1000T2 en el elemento externo 1000.

Cuando un usuario intenta unir el conjunto de baterías 200A a la ubicación del conjunto de baterías 1000S del tejido 1000 mientras la porción inferior 200E del conjunto de baterías 200A está colocada arriba (es decir, mientras la porción inferior 200E del conjunto de baterías 200A está orientada hacia la cabeza del usuario), las primeras unidades de Velcro 30V1, 30V2 y 30V3 del conjunto de baterías 200A y las segundas unidades de Velcro 1000V1, 1000V2 y 1000V3 en el elemento externo 1000 no se enfrentan entre sí y, por lo tanto, el conjunto de baterías 200A no está unido al elemento externo 1000. Por lo tanto, de acuerdo con las realizaciones de la presente invención, se puede evitar la desalineación de polaridad debido a un intento inadvertido de un usuario para unir un conjunto de baterías a un elemento externo.

El encapsulador flexible 20 del conjunto de baterías 200A incluye la capa superficial 22a del tipo respetuoso con los tejidos y, mostrando la información 40, tal como una letra o un dibujo, en la superficie frontal del encapsulador flexible 20, el conjunto de baterías 200A puede proporcionar no solo funciones como un conjunto de baterías, sino también como un efecto decorativo que puede mejorar la estética de la propia prenda de vestir. Además, el usuario puede retirar fácilmente el conjunto de baterías 200A gastadas de la prenda de vestir 1000, cargarlo utilizando un cargador adecuado y volver a operar la bobina 100 uniéndolo de nuevo a la prenda de vestir 1000. El cargador también puede incluir unidades conductoras de Velcro que están unidas y emparejadas con las unidades conductoras de Velcro del conjunto de baterías 200A, en el que, puesto que los Velcros conductores están unidos entre sí, la unidad de batería del conjunto de baterías 200A se puede cargar.

La prenda de vestir 1000 consume electricidad, y un proceso de descarga, en el que la unidad de conjunto de baterías 200A suministra potencia eléctrica, se ha descrito anteriormente. No obstante, los circuitos electrónicos de la presente invención no están limitados a dispositivos que consumen potencia. Por ejemplo, cuando las celdas de batería en el conjunto de baterías 200A son celdas de batería secundaria, un circuito electrónico provisto en la prenda de vestir 1000 puede ser un dispositivo de captación de energía, tal como un dispositivo piezoeléctrico, y la potencia generada de ese modo puede ser almacenada en el conjunto de baterías 200A, y la electricidad almacenada puede ser reutilizada. Además, de acuerdo con otra realización, el circuito electrónico puede ser una combinación de un dispositivo que consume potencia y un dispositivo de captación de energía, en el que se puede utilizar un conjunto de baterías para captar y reutilizar energía.

En las realizaciones descritas anteriormente, la prenda de vestir como elemento externo es simplemente un ejemplo, y otros elementos de tejido que consumen potencia, tales como sombreros, bolsos, tiendas de campaña, zapatos u otros elementos de tela que generan potencia, como sombreros, bolsos y zapatos también se incluyen en las realizaciones de la presente invención.

De acuerdo con la realización de la presente invención, se puede proporcionar un conjunto de baterías que incluye un encapsulador flexible que tiene alojada una unidad de batería, pudiéndose unir el conjunto de baterías, de manera desmontable, a un elemento externo, que es un producto de tejido, utilizando Velcros para suministrar potencia fácilmente o captar energía fácilmente. Además, puesto que el conjunto de baterías proporciona una superficie del tipo respetuoso con los tejidos, el conjunto de baterías puede ser proporcionado en forma de un blasón o un emblema. Por lo tanto, el conjunto de baterías puede no solo funcionar como un circuito de suministro de potencia, sino también proporcionar efectos decorativos.

Si bien la presente invención se ha descrito en relación con lo que actualmente se considera realizaciones prácticas a modo de ejemplo, se debe comprender que la invención no está limitada a las realizaciones dadas a conocer, sino, por el contrario, al alcance de las reivindicaciones adjuntas.

[Aplicabilidad industrial]

- 5 De acuerdo con la realización de la presente invención, se puede proporcionar un conjunto de baterías que incluye un encapsulador flexible que tiene alojada una unidad de batería, pudiéndose unir el conjunto de baterías, de manera desmontable, a un elemento externo, que es un producto de tejido, utilizando Velcros para suministrar potencia fácilmente o captar energía fácilmente.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de baterías (100), que está unido a un elemento externo que comprende un circuito electrónico y terminales de suministro de potencia conectados eléctricamente al circuito electrónico, y que suministra potencia al circuito electrónico o capta potencia para almacenar energía, comprendiendo el conjunto de baterías:

5 una unidad de batería (10), que comprende una o más celdas de batería secundaria y conductores (10L1, 10L2) conectados a las celdas de batería secundaria;

un encapsulador flexible (20), para alojar la unidad de batería en el mismo;

10 electrodos (20T1, 20T2) expuestos, que están expuestos sobre una superficie del encapsulador flexible y están conectados eléctricamente al circuito electrónico estando conectados eléctricamente a los conductores; y

15 primeras unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle (30V1, 30V2) dispuestas sobre la superficie del encapsulador flexible, en las que, puesto que las primeras unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle del conjunto de baterías están unidas a las segundas unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle (1000V1, 1000V2) dispuestas sobre el elemento externo, el conjunto de baterías está fijado de manera desmontable sobre el elemento externo, y los electrodos expuestos del conjunto de baterías se conectan a los terminales de suministro de potencia del elemento externo, completando de este modo un circuito de suministro de potencia para el circuito electrónico, **caracterizado por que** las primera y segunda unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle comprenden una pluralidad de elementos de sujeción de gancho y bucle, respectivamente, y en el que un patrón de elementos de sujeción de gancho y bucle comprende, por lo menos, uno de formas, números, tamaños y disposiciones de la pluralidad de elementos de sujeción de Velcro, y el patrón de los elementos de sujeción de Velcro es asimétrico.

2. El conjunto de baterías de la reivindicación 1, en el que el encapsulador flexible comprende una capa superficial respetuosa con los tejidos, que es una capa fibrosa, una capa de ante, una capa de cuero natural, una capa de cuero artificial o una estructura apilada de los mismos.

25 3. El conjunto de baterías de la reivindicación 1, en el que el encapsulador flexible comprende, además, una capa de base que está dispuesta entre la capa superficial respetuosa con los tejidos y la unidad de batería, y está unida a la superficie inferior de la capa superficial respetuosa con los tejidos.

4. El conjunto de baterías de la reivindicación 3, en el que la capa de base comprende una capa de fusión térmica.

30 5. El conjunto de baterías de la reivindicación 4, en el que el encapsulador flexible puede ser sellado poniendo en contacto los bordes de las capas de fusión térmica de las capas de base enfrentadas entre sí a través de la unidad de batería, y fusionando térmicamente los bordes de las capas de fusión térmica.

35 6. Un conjunto de baterías (200) que está unido a un elemento externo, que comprende un circuito electrónico y terminales de suministro de potencia conectados eléctricamente al circuito electrónico, y que suministra potencia al circuito electrónico o capta potencia para almacenar energía, comprendiendo el conjunto de baterías:

una unidad de batería (10), que comprende una o más celdas de batería secundaria y conductores (10L1, 10L2) conectados a las celdas de batería secundaria;

un encapsulador flexible (20) para alojar la unidad de batería en el mismo; y

40 primeras unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle (31V1, 31V2) conductoras que están expuestas sobre una superficie del encapsulador flexible y están conectadas eléctricamente al circuito electrónico estando conectadas eléctricamente a los conductores, en el que, puesto que las primeras unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle del conjunto de baterías están unidas a las segundas unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle (1000V1, 1000V2) conductoras dispuestas **en el elemento externo**, el conjunto de baterías está fijado de manera desmontable sobre el elemento externo, y las primeras unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle conductor del conjunto de baterías están conectadas a las segundas unidades de sujeción de gancho y bucle conductoras del elemento externo, completando de este modo un circuito de suministro de potencia para el circuito electrónico, **caracterizado por que** las primera y segunda unidades de elementos de sujeción de gancho y bucle comprenden una pluralidad de elementos de sujeción de gancho y bucle, respectivamente, y en el que un patrón de elementos de sujeción de gancho y bucle comprende, por lo menos, uno de formas, números, tamaños y disposiciones de la pluralidad de elementos de sujeción de gancho y bucle, y el patrón de elementos de sujeción de gancho y bucle es asimétrico.

7. El conjunto de baterías de la reivindicación 6, en el que las primeras unidades del elemento de sujeción de gancho y bucle conductoras comprenden fibras poliméricas conductoras, fibras metálicas, fibras poliméricas

recubiertas con una capa de metalización, fibras poliméricas que han sido dispersadas en las partículas conductoras, fibras de carbono o mezclas de los mismos.

- 5 **8.** El conjunto de baterías de la reivindicación 6, en el que el encapsulador flexible comprende, además, una capa de base que está dispuesta entre la capa superficial respetuosa con los tejidos y la unidad de batería, y está unida a la superficie inferior de la capa superficial respetuosa con los tejidos.

Figura 1a

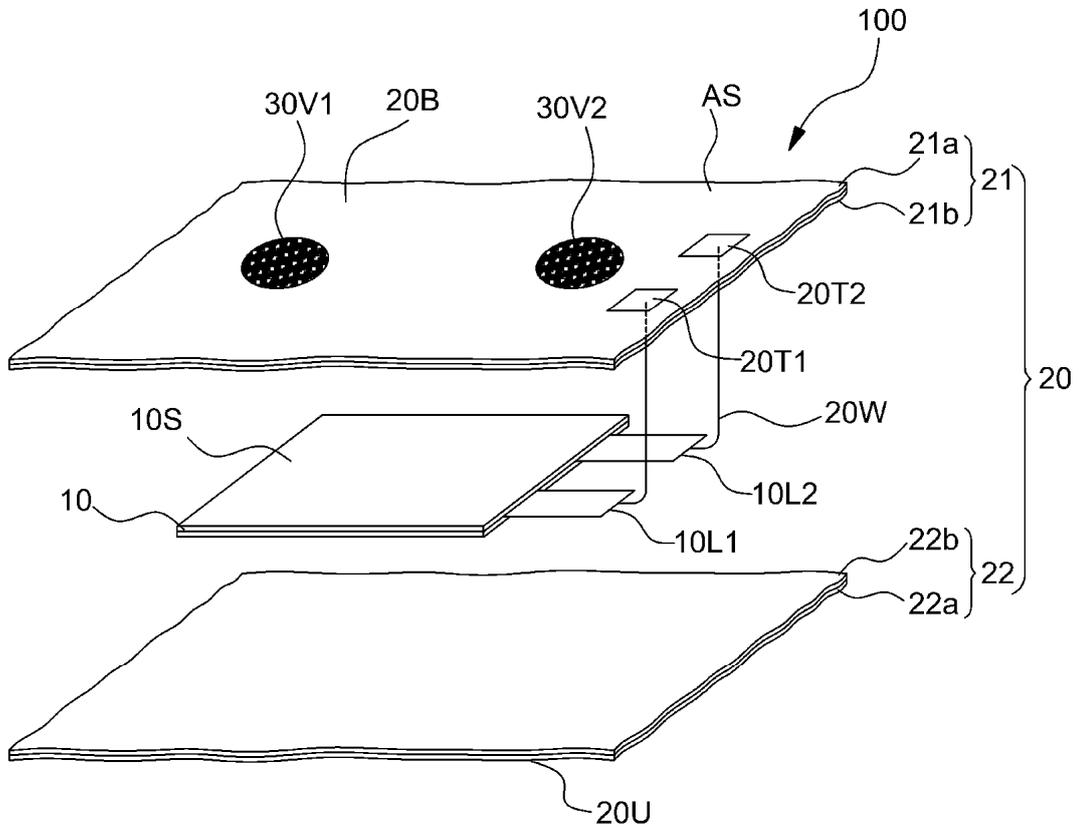


Figura 1b

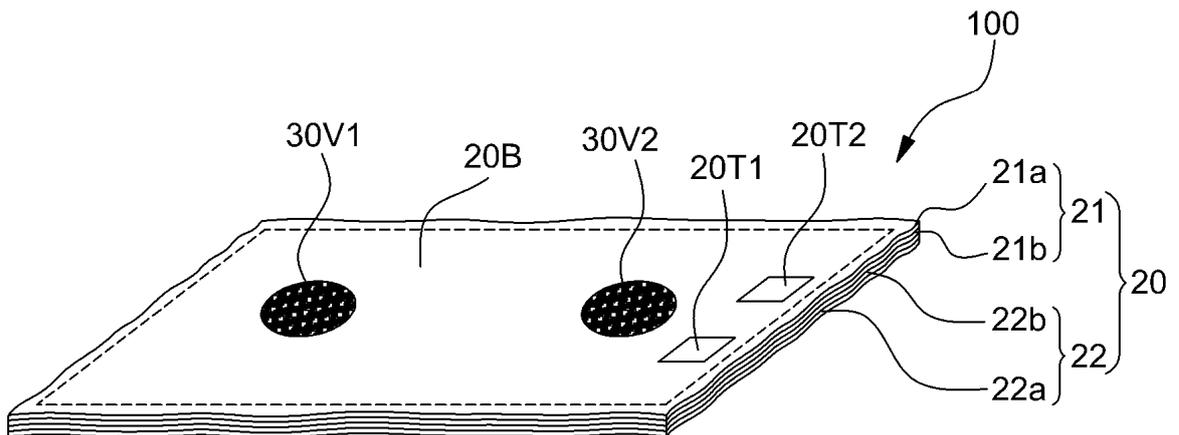


Figura 1c

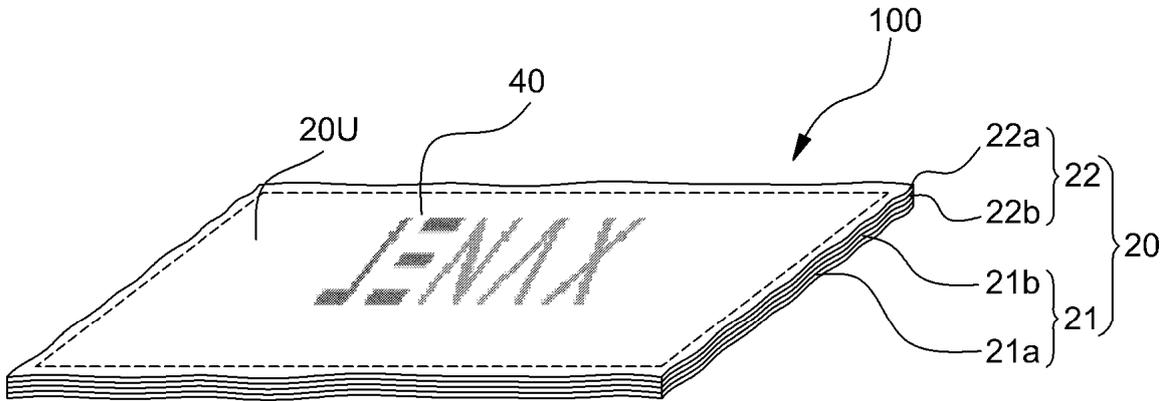


Figura 2a

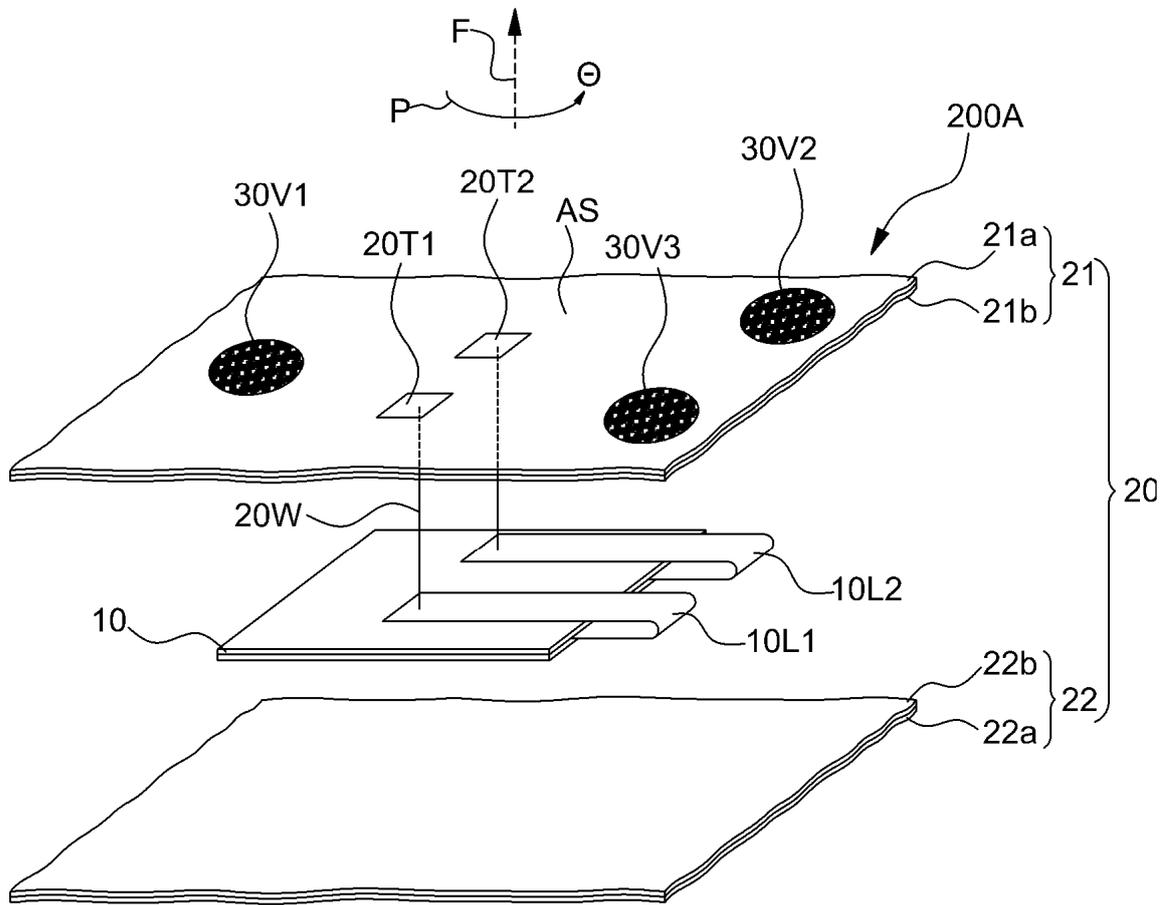


Figura 2b

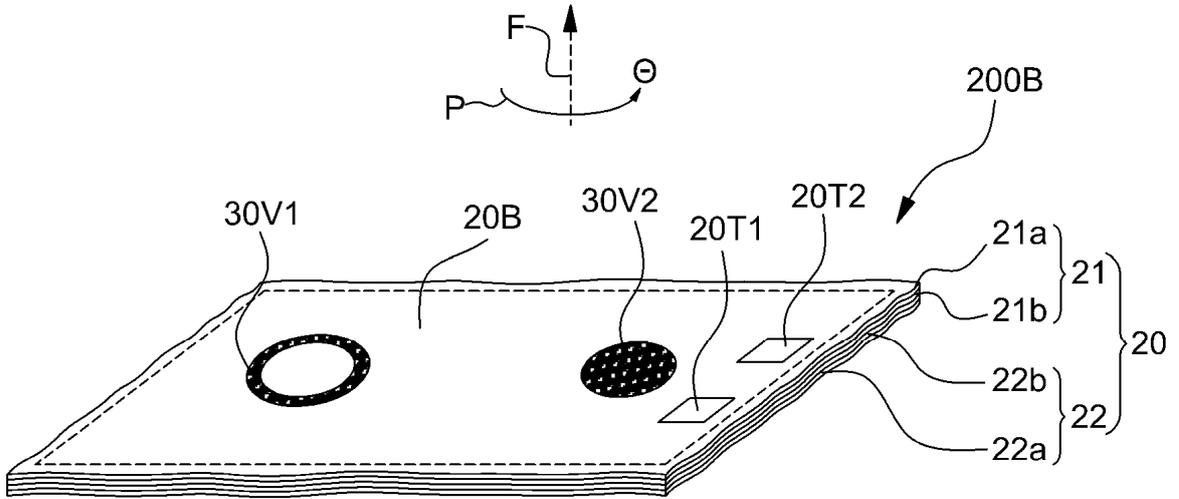


Figura 3

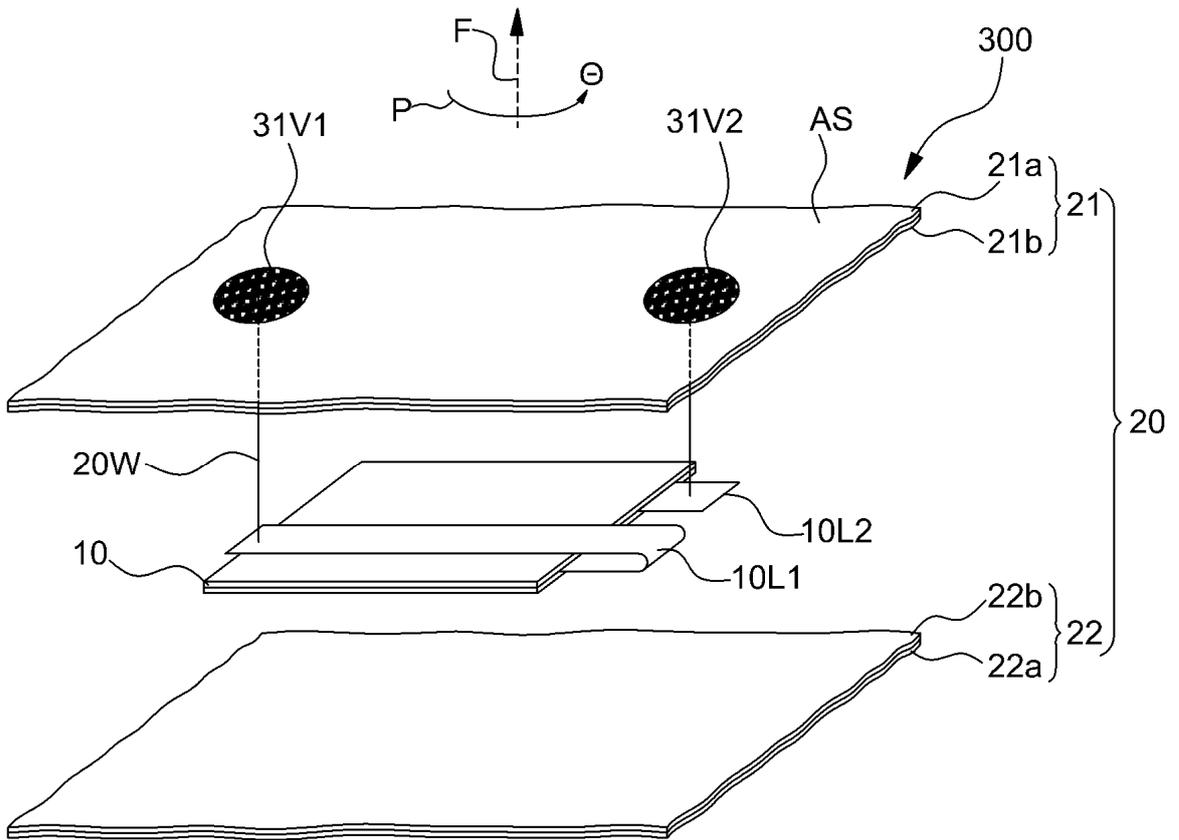


Figura 4

