

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 924 802**

51 Int. Cl.:

H01M 50/244 (2011.01)

H01M 50/256 (2011.01)

H01M 50/264 (2011.01)

B25F 5/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.08.2017** **PCT/FR2017/052292**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.03.2018** **WO18050981**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2017** **E 17793684 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2022** **EP 3513444**

54 Título: **Dispositivo de batería eléctrica, para soporte de batería**

30 Prioridad:

13.09.2016 FR 1658492

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

11.10.2022

73 Titular/es:

**PELLENC (100.0%)
Quartier Notre Dame
84120 Pertuis, FR**

72 Inventor/es:

**PELLENC, ROGER y
FORTIER, FRÉDÉRIC**

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES, S.L.P.

ES 2 924 802 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

Dispositivo de batería eléctrica, para soporte de batería

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de soporte para una batería de acumuladores eléctricos. Un dispositivo de este tipo está previsto para recibir temporalmente una batería eléctrica con vistas a la alimentación de energía eléctrica de un equipo o de una herramienta. El dispositivo también puede recibir la batería para la carga de la batería o también para el almacenamiento de la batería. La invención encuentra unas aplicaciones en el campo de los equipos y de las herramientas eléctricos portátiles alimentados por una batería autónoma, es decir, una batería extraíble que no está integrada en el cuerpo del equipo o de la herramienta para el que está destinada.

15 **Estado de la técnica anterior**

Los avances en términos de aumento de la capacidad y de reducción del peso de las baterías eléctricas han permitido el desarrollo de herramientas o de equipos de alta potencia alimentados por batería.

En efecto, es posible encontrar equipos tales como unas segadoras agrícolas o herramientas tales como motosierras con un motor eléctrico de una potencia superior a 2.000 vatios y alimentados de energía por una batería de acumuladores eléctricos. El uso de baterías para herramientas de alta potencia, equipadas tradicionalmente con motores térmicos, sigue siendo, sin embargo, incompatible con la integración de la batería en el propio cuerpo de la herramienta.

De este modo, las baterías están, generalmente, separadas de la herramienta, para conservar así un peso y una maniobrabilidad compatibles con una utilización prolongada. La utilización de baterías separadas facilita, igualmente, la sustitución de una batería defectuosa, llegado el caso.

Una batería separada se puede transportar, por ejemplo, en el cinturón o a la espalda de un usuario. Entonces, se une a su herramienta de destino por medio de un cable eléctrico corto. La batería está, generalmente, asociada a un dispositivo de soporte que permite hacerla solidaria con un cinturón o con un arnés de transporte.

También puede existir un dispositivo de soporte de batería en un equipo tal como una segadora agrícola eléctrica para la fijación de la batería cuando está conectada al motor del equipo. Estando la autonomía y el coste de una batería ligado a la capacidad de esta, esto permite al usuario comprar y utilizar una batería apropiada para sus necesidades.

Un dispositivo de fijación de batería, dotado de un arnés de transporte se conoce, por ejemplo, por el documento EP-A-2.886.006. En este documento, la batería está fijada sobre un dispositivo de soporte efectuando una traslación de arriba hacia abajo de la batería sobre una corredera abocinada del dispositivo de soporte. La batería no se puede colocar más que en una sola posición, permaneciendo su mando girado hacia arriba en el arnés de transporte. Durante la retirada de la batería de su dispositivo de soporte, es necesario mantener este último con una mano, utilizándose la otra mano para agarrar el mango de la batería ejerciendo un esfuerzo de abajo hacia arriba, con el fin de desacoplar la batería de la corredera. El documento EP2323197 divulga un dispositivo de batería eléctrica que comprende un dispositivo de fijación de batería.

45 **Descripción de la invención**

La presente invención parte de la identificación de un cierto número de necesidades que permiten asegurar la comodidad, pero también la seguridad de utilización de los equipos o de las herramientas asociados a una batería eléctrica autónoma.

De este modo, una finalidad principal de la invención es proponer un soporte de batería que permite la fijación y la liberación de la batería con una sola mano.

La posibilidad de operar la fijación y la liberación de la batería con una sola mano responde a una necesidad de comodidad del usuario, pero, igualmente, a una necesidad de seguridad para el desprendimiento del usuario de su equipo eléctrico portátil en caso de incidente.

Otra finalidad de la invención es proponer un dispositivo adaptado para el uso de una batería con diferentes herramientas y, en particular, unas herramientas transportadas en el cinturón, unas herramientas transportadas en arnés y unas herramientas transportadas a mano.

Otra finalidad también de la invención es proponer un soporte de batería adaptado a diferentes posturas de trabajo del usuario, por ejemplo, una postura encorvada, una postura en cuclillas, una postura de pie con los brazos doblados y una postura de pie con los brazos estirados hacia arriba.

Para alcanzar estas finalidades, la invención propone, más precisamente, un dispositivo de batería eléctrica, que comprende:

- una placa de fijación de batería,
- 5 - al menos una batería combinada con la placa de fijación de batería, presentando la batería una cara principal aplicada contra la placa en al menos una posición de fijación sobre la placa y un mango de agarre de la batería, solidario rígidamente con la batería,
- unos elementos de fijación de la batería sobre la placa de fijación, en la posición de fijación,
- al menos un enclavador, para el enclavamiento de la batería en la posición de fijación y
- 10 - al menos un elemento de liberación del enclavador.

De conformidad con la invención:

- el enclavador es solidario con la batería y
- 15 - el elemento de liberación del enclavador está habilitado sobre una parte de la batería provista del mango de agarre de la batería, para un agarre de la batería y un accionamiento simultáneo del elemento de liberación del enclavador con una sola mano
- el mango de agarre de la batería está desfasado en dirección de la cara principal de la batería, con respecto a un centro de gravedad de la batería.

20 Por "batería" se entiende un conjunto formado por una batería de acumuladores eléctricos y por una carcasa que aloja estos acumuladores eléctricos.

25 La carcasa puede ser metálica o, preferentemente, de materia plástica. Se considera que el mango de agarre de la batería es rígidamente solidario con la batería cuando es rígidamente solidario con su carcasa o está formado por una sola pieza con la carcasa o una parte de la carcasa.

Se considera, por otro lado, que el elemento de liberación del enclavador está habilitado sobre una parte de la batería provista del mango cuando está dispuesto sobre el mango.

30 El elemento de liberación del enclavador debe, por lo menos, poder ser alcanzado por un dedo de la mano que agarra el mango. El elemento de liberación del enclavador, cuando está accionado por la mano del usuario, permite actuar sobre el enclavador o por lo menos sobre una parte móvil del enclavador. El enclavador o por lo menos su parte móvil, son solidarios con la batería y, en particular, con la carcasa de la batería.

35 La disposición del enclavador sobre la batería, permite realizar unas placas de fijación poco sofisticadas y de escaso coste.

40 De este modo, las placas de fijación se pueden multiplicar y prever en diversos equipos eléctricos o soportes, susceptibles de acomodar la batería.

Preferentemente, el elemento de liberación puede estar integrado directamente en el mango y en una posición que permite su accionamiento intuitivo durante el agarre del mango. En particular, el elemento de liberación del enclavador puede recibirse móvil sobre el mango de agarre. Se trata, por ejemplo, de un botón posicionado sobre la parte superior 45 del mango y que puede ser accionado por el pulgar de la mano del usuario. También puede tratarse de una barra de presión situada debajo del mango en su medio y agarrada, en este caso, por los dedos que rodean la parte inferior del mango. El botón o la barra de presión también pueden estar dispuestos al nivel de otras partes del mango o en la proximidad de este último, estando al mismo tiempo accesible por la mano que agarra el mango de la batería y en una posición que permite evitar una activación no deseada del elemento de liberación durante el encuentro con un objeto 50 externo a la batería.

Estas características, además del hecho de permitir un accionamiento con una sola mano, también permiten una liberación rápida e intuitiva de la batería en caso de emergencia.

55 Mientras que su elemento de liberación está habilitado en la proximidad del mango, el enclavador en sí no está necesariamente al alcance de la mano del usuario.

Cabe señalar que la batería puede estar provista de dos enclavadores, de dos mangos y de dos elementos de liberación asociados respectivamente a los dos enclavadores. En este caso, los enclavadores están preferentemente 60 configurados de manera que la liberación de uno de ellos solamente permita separar la batería de la placa de fijación.

Por otro lado, los mangos y los elementos de liberación de los enclavadores pueden estar habilitados preferentemente en unos lados opuestos de un estuche o de una envoltura de la batería para disponer de un mango girado hacia arriba en dos posiciones opuestas de fijación de la batería sobre la placa de fijación de batería. Estas posiciones se describen 65 más adelante.

Los elementos de fijación de la batería sobre la placa de fijación de batería permiten el mantenimiento de la batería sobre la placa de fijación, en asociación con el enclavador, para evitar un movimiento relativo de la batería con respecto a la placa de fijación.

5 Según una realización particular del dispositivo, los elementos de fijación de la batería sobre la placa de fijación pueden incluir:

- al menos un primer elemento de fijación y al menos un segundo elemento de fijación, estando el primer elemento de fijación y el segundo elemento de fijación habilitados sobre la placa de fijación de batería,
- 10 - al menos un tercer elemento de fijación y al menos un cuarto elemento de fijación, estando el tercer elemento de fijación y el cuarto elemento de fijación habilitados sobre la batería y configurados para un acoplamiento con el primer elemento de fijación y con el segundo elemento de fijación cuando una cara principal de la batería se aplica contra la placa de fijación de batería.

15 La cara principal de la batería y la parte de la placa de fijación de batería que se combina con ella son, preferentemente, planas sustancialmente.

Los elementos de fijación de la batería y de la placa de fijación pueden presentar una cierta simetría. En particular, los primer y segundo elementos de fijación solidarios con la placa de fijación pueden presentar una simetría con respecto a un plano perpendicular a la placa de fijación y los tercer y cuarto elementos de fijación solidarios con la batería pueden presentar una simetría correspondiente con respecto a un plano perpendicular a la cara principal de la batería. Los planos de simetría considerados, en el presente documento, son preferentemente coincidentes cuando la batería está colocada sobre la placa de fijación.

25 La simetría de los elementos de fijación no es necesariamente una simetría estricta en el sentido geométrico del término, sino suficiente para autorizar una permutación entre los elementos de fijación. La simetría permite, de este modo, contemplar varias posiciones de fijación.

En particular, se pueden distinguir:

- una primera posición de fijación en la que el primer elemento de fijación de la placa de fijación de batería está atrapado con el tercer elemento de fijación de la batería y el segundo elemento de fijación de la placa de fijación de batería está atrapado con el cuarto elemento de fijación de la batería y
- una segunda posición de fijación en la que el primer elemento de fijación de la placa de fijación de batería está atrapado con el cuarto elemento de fijación de la batería y el segundo elemento de fijación de la placa de fijación de batería está atrapado con el tercer elemento de fijación de la batería.

Las dos posiciones corresponden a unas orientaciones de la batería sobre la placa de fijación de batería, opuestas en 180 grados de ángulo. En las dos posiciones de fijación, la cara principal de la batería está girada hacia la placa y aplicada contra la placa.

La batería se puede montar en una de las posiciones pies contra cabeza una de la otra para adaptarse, por ejemplo, a una postura de pie con los brazos levantados o una postura encorvada del usuario o también para adaptarse a diferentes herramientas transportadas por encima o por debajo de la cintura del usuario.

En efecto, las posiciones opuestas de la batería pueden servir para orientar el cable eléctrico de alimentación de la batería, ya sea hacia arriba, ya sea hacia abajo. Los términos arriba y abajo se entienden, en el presente documento, con respecto a un transporte vertical de la batería. Las posiciones opuestas de la batería también pueden servir para un desplazamiento del centro de gravedad de la batería con respecto a la placa de fijación de batería y de un eventual arnés que transporta esta placa. Este aspecto se retoma más adelante.

Según una posibilidad de realización particular del dispositivo de la invención, el primer elemento de fijación y el segundo elemento de fijación pueden incluir cada uno un gancho de fijación. En este caso, el enclavador puede incluir un gatillo combinado con los ganchos de fijación, para insertarse en uno o el otro de los ganchos en una posición enclavada.

Aunque pueda ser autónomo de los elementos de fijación, el gatillo del enclavador también puede formar uno del tercer y/o del cuarto elemento de fijación.

Los elementos de fijación pueden presentarse de manera general en forma de ganchos, de la manera indicada más arriba, pero también en forma de carriles o de terminales que presentan un relieve con complementariedad de forma. La complementariedad de forma se entiende entre los elementos de fijación de la placa y de la batería, respectivamente, o también entre uno o varios elementos de fijación y el gatillo del enclavador.

El enclavador no es necesariamente un enclavador de gatillo. Puede tratarse, igualmente, de un enclavador rotatorio, de un enclavador excéntrico o de un enclavador de pasador que llega a engancharse sobre la placa de fijación de

batería. En todos los casos, un elemento de liberación del enclavador, por ejemplo, un botón, una barra o una ruedecilla, por ejemplo, están configurados para una liberación del enclavador simultánea con el agarre del mango.

5 Como se ha mencionado anteriormente, la batería presenta una cara principal destinada a entrar en contacto con la placa de fijación de batería en la posición de fijación y un mango de agarre de la batería. De manera ventajosa, el mango de agarre de la batería está desfasado en dirección de la cara principal, con respecto al centro de gravedad de la batería. Más precisamente, el mango puede estar desfasado en dirección de la cara principal con respecto a un plano paralelo a la cara principal y que pasa por el centro de gravedad.

10 En particular, el mango de agarre de la batería puede estar dispuesto entre un primer plano que pasa por la cara principal de la batería y un segundo plano, paralelo al primer plano y que pasa por un centro de gravedad de la batería.

En esta configuración, cuando la batería se transporta por su mango y su centro de gravedad está situado debajo del mango, la cara principal de la batería no está vertical, sino que presenta un ángulo con respecto a la vertical, debido al desfase del mango hacia la cara principal, con respecto al centro de gravedad de la batería.

15 El ángulo de inclinación tiene el efecto de exponer de manera privilegiada, con respecto a la vertical, al menos uno de los elementos de fijación de la batería, en este caso, el más bajo, es decir, el más alejado del mango. Esta exposición facilita su atrapamiento con un elemento de fijación correspondiente de la placa de fijación cuando se acerca la batería a la placa de fijación.

De este modo, la batería se puede colocar de manera muy natural e intuitiva sobre una placa de fijación vertical.

25 Cuando uno de los elementos de fijación de la batería está acoplado sobre un elemento de fijación de la placa, la colocación continúa llegando a aplicar la cara principal de la batería sobre la placa de fijación hasta acoplamiento de los otros elementos de fijación y, llegado el caso, del enclavador. Se trata de un movimiento de pivote alrededor de un eje que pasa por el o los primeros elementos de fijación acoplados, entre la posición inclinada y una posición paralela a la placa de fijación.

30 La placa de fijación de batería del dispositivo de la invención puede ser solidaria con un soporte de ordenación, de un equipo eléctrico o de un vehículo susceptible de estar alimentado de energía por la batería, tal como una segadora eléctrica, por ejemplo.

35 Según otra posibilidad, el dispositivo de la invención puede incluir un arnés de transporte de la batería. En este caso, la placa de fijación es solidaria con el arnés. La placa se une, por ejemplo, a unos tirantes del arnés y se transporta a la espalda del usuario. El mismo arnés puede estar provisto, igualmente, de sujeciones o de correas para la fijación de herramientas pesadas, tales como unas herramientas de desbroce, de labranza o unos sopladores.

40 El dispositivo también puede incluir un conector eléctrico unido eléctricamente a la batería por un cable eléctrico y sujeto al arnés por mediación de una sujeción extraíble. El conector permite conectar diferentes herramientas a la batería. En otras aplicaciones, el conector se puede unir a un conector combinado con un equipo eléctrico, por ejemplo, una segadora eléctrica, que debe estar alimentada de energía.

45 El cable eléctrico se puede unir a la batería en un lado de la batería girado hacia el mango. De este modo, es posible agarrar, con una sola mano la batería y el cable eléctrico. Además, la orientación de la batería, transportada por el mango o fijada sobre la placa de fijación, permite, entonces, igualmente, determinar la posición del cable eléctrico.

Otras características y ventajas de la invención se desprenden de la descripción que sigue, con referencia a las figuras de los dibujos. Esta descripción se da a título ilustrativo y no limitativo.

50 Breve descripción de las figuras

La figura 1A es una vista en planta de una placa de fijación de un dispositivo de acuerdo con la invención.

La figura 1B es una vista transversal de la placa de fijación de la figura 1A.

55 La figura 2 es una perspectiva de una batería combinada con la placa de fijación de las figuras 1A y 1B.

La figura 3A es una representación esquemática de una operación de colocación de la batería sobre la placa de fijación.

La figura 3B es una vista en corte del dispositivo de la figura 3A.

60 Las figuras 4 y 5 son unos cortes en detalles de elementos de fijación y de enclavamiento de la batería y de la placa de fijación.

Las figuras 6A y 6B son unas vistas en planta del dispositivo de la invención provisto de un arnés de transporte e ilustran dos posiciones de fijación de la batería.

Los dibujos de las figuras se representan a escala libre.

65

Descripción detallada de modos de implementación de la invención

En la descripción que sigue, los términos "arriba" y "abajo" hacen referencia a una posición de la batería tal como se transporta a la espalda de un usuario.

- 5 Unas partes idénticas o similares de las diferentes figuras se marcan con los mismos signos de referencia para facilitar el traslado de una figura a la otra.

10 La figura 1A muestra una placa 10 de fijación de batería del dispositivo de la invención. La placa 10 está realizada de materia plástica. Presenta un primer y un segundo elemento de fijación 12, 14 de batería que sobresalen sobre una cara principal 16 de la placa destinada a acomodar una batería. Una cara trasera de la placa, opuesta a la cara principal 16, está destinada a estar hecha solidaria con un soporte y, en particular, con un arnés descrito más adelante.

15 Los elementos de fijación presentan una disposición y una configuración simétricas con respecto a un plano 18 perpendicular a la cara principal de la placa de fijación.

La figura 1B muestra mejor los elementos de fijación 12, 14 que sobresalen sobre la cara principal 16 de la placa 10. Se puede observar que los elementos de fijación presentan unos ganchos 22, 24 girados uno hacia el otro y hacia el plano de simetría 18.

20 La figura 2 muestra una batería 30 destinada a estar fijada a la placa de fijación 10. La batería presenta un tercer elemento de fijación 32 y un cuarto elemento de fijación 34 habilitados en la proximidad de una cara principal 36 de la batería destinada a entrar en contacto con la cara principal 16 de la placa de fijación.

25 El tercer elemento de fijación 32 se presenta, en el presente documento, en forma de dos salientes de la envoltura que forman un pie de batería. El tercer elemento de fijación puede estar realizado de materia plástica en la prolongación de la envoltura de la batería.

30 El cuarto elemento de fijación 34 se presenta en forma de un gatillo 42, montado deslizante y retráctil en la envoltura de batería en el lado opuesto del tercer elemento de fijación. Sobresale en una parte calada 31 de la envoltura que forma un mango 40 de la batería. El gatillo 42 puede ser metálico o de materia plástica, por ejemplo.

Los tercer y cuarto elementos de fijación presentan unas partes sustancialmente simétricas, en su forma y/o su disposición, con respecto a un plano 38 perpendicular a la cara principal de la batería.

35 Mientras que el tercer elemento de fijación es fijo, el cuarto elemento de fijación incluye el gatillo 42 que es móvil.

40 El gatillo 42 forma un enclavador o por lo menos la parte móvil del enclavador. Se considera que el gatillo 42 forma un enclavador en la medida en que es susceptible de ocupar una posición de enclavamiento que impide la separación de la batería de la placa de fijación de batería. Esta posición se ocupa cuando el gatillo está atrapado con uno de los elementos de fijación de la placa de fijación de batería.

45 El gatillo 42 se carga en la posición de enclavamiento por un resorte no visible en la figura. Está, por otro lado, unido a un elemento de accionamiento 44 dispuesto sobre el mango 40 en forma, en el presente documento, de un botón pulsador. El elemento de accionamiento 44 permite desplazar temporalmente el gatillo 42 de la posición de enclavamiento hacia una posición retraída en el interior de la envoltura de la batería que autoriza la retirada de la batería de la placa de fijación. El elemento de accionamiento 44 del gatillo 42 constituye, de este modo, un elemento de liberación del enclavador.

50 Un cable eléctrico 50 une la batería 30 a un conector 52 destinado a la conexión de la batería a un equipo eléctrico que debe estar alimentado de energía. El conector está provisto de una sujeción extraíble 54, que permite fijar, igualmente, el conector sobre un soporte, por ejemplo, un arnés, descrito posteriormente, para mantener el conector en relación con su soporte y facilitar una operación de enchufado de un equipo al conector.

55 La posición de transporte de la batería puede ser la ilustrada por la figura 2. En esta posición, el mango 40 se sitúa más arriba que el centro de gravedad de la batería y la cara principal 36 de la batería 30 está sustancialmente vertical.

Se puede observar que el mango 40 se sitúa más cerca de la cara principal 36 de la batería que de la cara opuesta a la cara principal 36. En efecto, el mango 40 está desfasado en dirección de la cara principal, con respecto a un plano 56, paralelo a la cara principal 36 y que pasa por el centro de gravedad.

60 En el ejemplo de la figura, el mango se sitúa entre el plano 56 que contiene el centro de gravedad y un plano que pasa por la cara principal. El mango también puede estar desfasado más y más allá del plano que pasa por la cara principal.

65 El desfase del mango con respecto al centro de gravedad tiene el efecto de dar a la batería una inclinación natural con respecto a la vertical cuando se sostiene por su mango. Esta inclinación se puede aprovechar, como lo muestran en las figuras 3A, 3B para la colocación de la batería sobre la placa de fijación.

La figura 3A muestra una placa 10 de fijación de batería en una posición vertical, por ejemplo, una placa montada sobre un arnés (no representado) puesto en el suelo. La inclinación natural de la batería 30, sostenida por el mango, permite acoplar, en primer lugar, el tercer elemento de fijación 32 abajo de la batería 30 sobre el primer elemento de fijación 12 de la placa de fijación. A continuación, la cara principal 36 de la batería 30 se abate contra la placa de fijación para provocar el acoplamiento del cuarto elemento de fijación 34 de la batería sobre el segundo elemento de fijación 14 de la placa. Este movimiento está indicado por una flecha 58.

La figura 3B es un corte de la figura 3A en un plano vertical perpendicular al plano de la cara principal 36 de la batería y que pasa por el tercer elemento de fijación 32. Permite visualizar mejor la cooperación entre el primer elemento de fijación 12 de la placa de fijación 10 y el tercer elemento de fijación 32 de la batería 30 por mediación del gancho 22.

La figura 4 es una sección a mayor escala que muestra el acoplamiento del tercer elemento de fijación 32 de la batería sobre el primer elemento de fijación 12 de la placa de fijación 10.

El tercer elemento de fijación 32 está dispuesto en el lado opuesto del mango al nivel del pie de la batería. Está formado, en el presente documento, por dos protuberancias en la prolongación de la envoltura de la batería 30 que se presentan cada una en forma de un carril. El tercer elemento de fijación llega a insertarse detrás del gancho 22 que forma el primer elemento de fijación 12 de la placa de fijación 10.

La figura 5 es una sección a mayor escala que muestra el acoplamiento del cuarto elemento de fijación 34 de la batería 30 sobre el segundo elemento de fijación 14 de la placa de fijación 10. El cuarto elemento de fijación 34, que, en el presente documento, está formado por el gatillo 42 del enclavador, llega a alojarse detrás del gancho 24 del segundo elemento de fijación 14 de la placa de fijación 10.

Al comienzo del acoplamiento del cuarto elemento de fijación 34 en el segundo elemento de fijación 14, una rampa 25 del gancho 24 permite empujar el gatillo 42 del enclavador en contra del resorte (no visible) que carga el gatillo.

Cuando la batería está colocada, el gatillo se separa de la rampa 25 y llega a alojarse detrás del gancho 24 del segundo elemento de fijación 14, como se ha indicado más arriba.

Una liberación de la batería requiere una acción sobre el elemento de accionamiento 44 visible en las figuras 2, 3B y que constituye un elemento de liberación. Una acción sobre el elemento de accionamiento 44 permite, en efecto, retraer el gatillo para desacoplarlo del gancho 24.

Cabe señalar que el tercer elemento de fijación puede estar realizado de la misma forma que el cuarto elemento de fijación e incluir, igualmente, un gatillo y un elemento de liberación asociado. En este caso, un segundo mango, simétrico al primer mango, puede estar previsto, igualmente.

Debido a la configuración simétrica de los elementos de fijación con respecto a los planos 18 y 38 visibles en las figuras 1A, 1B y 2, el acoplamiento de los elementos de fijación puede ser opuesto. En otros términos, el cuarto elemento de fijación de la batería puede estar acoplado sobre el primer elemento de fijación de la placa de fijación y el tercer elemento de fijación de la batería puede estar acoplado sobre el segundo elemento de fijación de la placa de fijación.

En este caso, la posición de la batería sobre la placa de fijación es opuesta en 180 grados de ángulo según un plano paralelo a la cara principal de la batería.

Las dos posiciones de la batería, una con el mango 40 hacia arriba y la otra con el mango 40 hacia abajo, se representan en las figuras 6A y 6B.

Las figuras 6A y 6B muestran el dispositivo de la invención provisto de un arnés 60 y sobre el que está fijada una batería 30. El arnés 60 comprende, en lo esencial, unos tirantes 62 y un cinturón de transporte 64. Los tirantes y el cinturón son solidarios con la placa de fijación 10, no estando esta última visible, ya que está situada detrás de la batería 30.

En la posición de la batería con el mango 40 hacia arriba, el cable eléctrico 50 puede, como lo muestra la figura 6A, ir a lo largo de uno de los tirantes 62 y estar fijado ahí, para la alimentación eléctrica de una herramienta transportada a mano, por ejemplo.

A la inversa, en la posición de la batería con el mango 40 hacia abajo, el cable eléctrico 50 puede, como lo muestra la figura 6B, ir a lo largo del cinturón 64 y estar fijado ahí, para la alimentación eléctrica de una herramienta transportada en un cinturón o en la cintura.

La comparación de las figuras 6A y 6B muestra, igualmente, que la altura de la batería con respecto al arnés no es la misma en las dos posiciones opuestas. En efecto, el plano de simetría 38 de los elementos de fijación de la batería,

visible en la figura 2, no es necesariamente un plano mediano de la batería y no contiene necesariamente el centro de gravedad de la batería. De este modo, la elección de la orientación de la batería también permite desplazar su centro de gravedad con respecto al arnés y adaptarlo a una postura del usuario, para una mejor comodidad de transporte.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de batería eléctrica que comprende:

- 5 - una placa (10) de fijación de batería,
- al menos una batería (30) combinada con la placa de fijación de batería, presentando la batería una cara principal (36) aplicada contra la placa (10) en al menos una posición de fijación sobre la placa y un mango de agarre de la batería, solidario rígidamente con la batería,
- unos elementos de fijación (12, 14, 32, 34) de la batería sobre la placa de fijación, en la posición de fijación,
- 10 - al menos un enclavador (42), para el enclavamiento de la batería en la posición de fijación y
- al menos un elemento (44) de liberación del enclavador,

caracterizado por que:

- 15 - el enclavador (42) es solidario con la batería y
- el elemento de liberación del enclavador está habilitado sobre una parte de la batería provista del mango (40) de agarre de la batería, para un agarre de la batería y un accionamiento simultáneo del elemento de liberación del enclavador con una sola mano,
- el mango (40) de agarre de la batería está desfasado en dirección de la cara principal (36) de la batería, con
- 20 respecto a un centro de gravedad de la batería.

2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el elemento de liberación del enclavador se recibe móvil sobre el mango (40) de agarre de la batería.

25 3. Dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, en el que los elementos de fijación de la batería sobre la placa de fijación incluyen:

- al menos un primer elemento de fijación (12) y al menos un segundo elemento de fijación (14), estando el primer elemento de fijación y el segundo elemento de fijación habilitados sobre la placa de fijación (10),
- 30 - al menos un tercer elemento de fijación (32) y al menos un cuarto elemento de fijación (34), estando el tercer elemento de fijación y el cuarto elemento de fijación habilitados sobre la batería y configurados para un acoplamiento con el primer elemento de fijación y con el segundo elemento de fijación cuando la cara principal (36) de la batería se aplica contra la placa de fijación (10).

35 4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que el primer elemento de fijación (12) y el segundo elemento de fijación (14) incluyen cada uno un gancho de fijación (22, 24) y en el que el enclavador comprende un gatillo (42) combinado con los ganchos de fijación.

40 5. Dispositivo según la reivindicación 4, en el que el gatillo (42) forma uno del tercer y del cuarto elemento de fijación.

6. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el mango de agarre de la batería, está dispuesto entre un primer plano que pasa por la cara principal (36) de la batería y un segundo plano (56), paralelo al primer plano y que pasa por el centro de gravedad de la batería.

45 7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, en el que los primer y segundo elementos de fijación (12, 14) solidarios con la placa de fijación (10) presentan una simetría con respecto a un plano (18) perpendicular a la placa de fijación y los tercer y cuarto elementos de fijación (32, 34) solidarios con la batería presentan una simetría correspondiente con respecto a un plano (38) perpendicular a la cara principal (36) de la batería.

50 8. Dispositivo según la reivindicación 7, que presenta:

- una primera posición de fijación en la que el primer elemento de fijación (12) de la placa (10) de fijación de batería está atrapado con el tercer elemento de fijación (32) de la batería (30) y el segundo elemento de fijación (14) de la placa de fijación de batería está atrapado con el cuarto elemento de fijación (34) de la batería y
- 55 - una segunda posición de fijación en la que el primer elemento de fijación (12) de la placa (10) de fijación de batería está atrapado con el cuarto elemento de fijación (34) de la batería (30) y el segundo elemento de fijación (14) de la placa de fijación de batería está atrapado con el tercer elemento de fijación (32) de la batería.

60 9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento de liberación del enclavador (44) comprende uno de entre un botón de accionamiento y una barra de accionamiento habilitados sobre el mango de agarre de la batería.

10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende un arnés (60) de transporte de la batería y en el que la placa de fijación es solidaria con el arnés.

65 11. Dispositivo según la reivindicación 10, que comprende un conector eléctrico (52) unido eléctricamente a la batería

por un cable eléctrico (50), pudiendo el conector eléctrico estar sujeto al arnés (60) por mediación de una sujeción extraíble (54).

- 5 12. Dispositivo según la reivindicación 11, en el que el cable eléctrico (50) está unido a la batería en un lado de la batería girado hacia el mango (40).

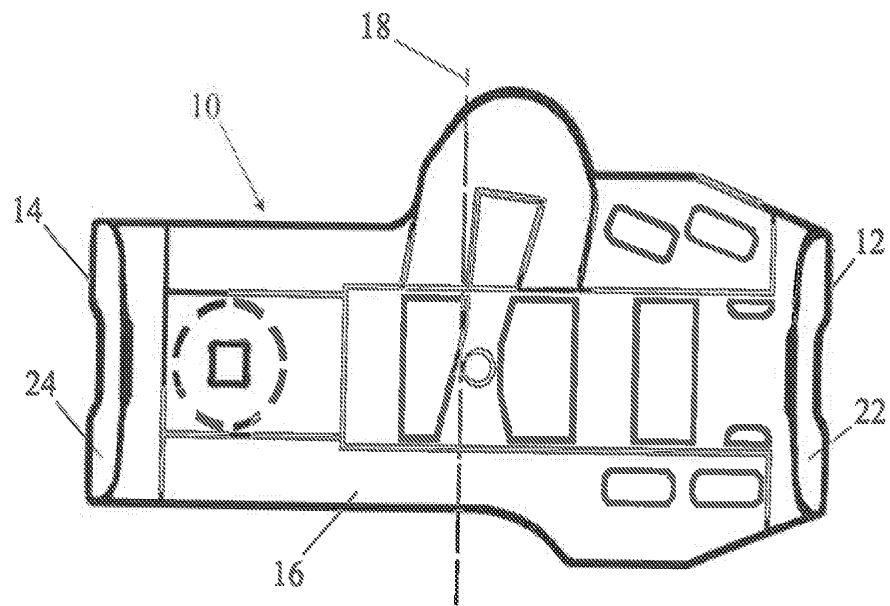


FIG. 1A

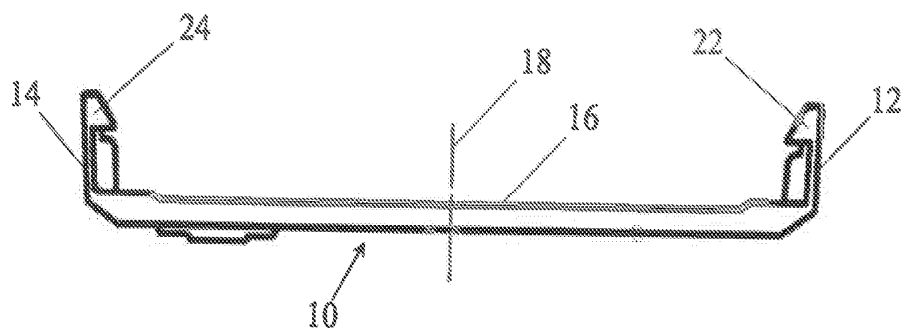


FIG. 1B

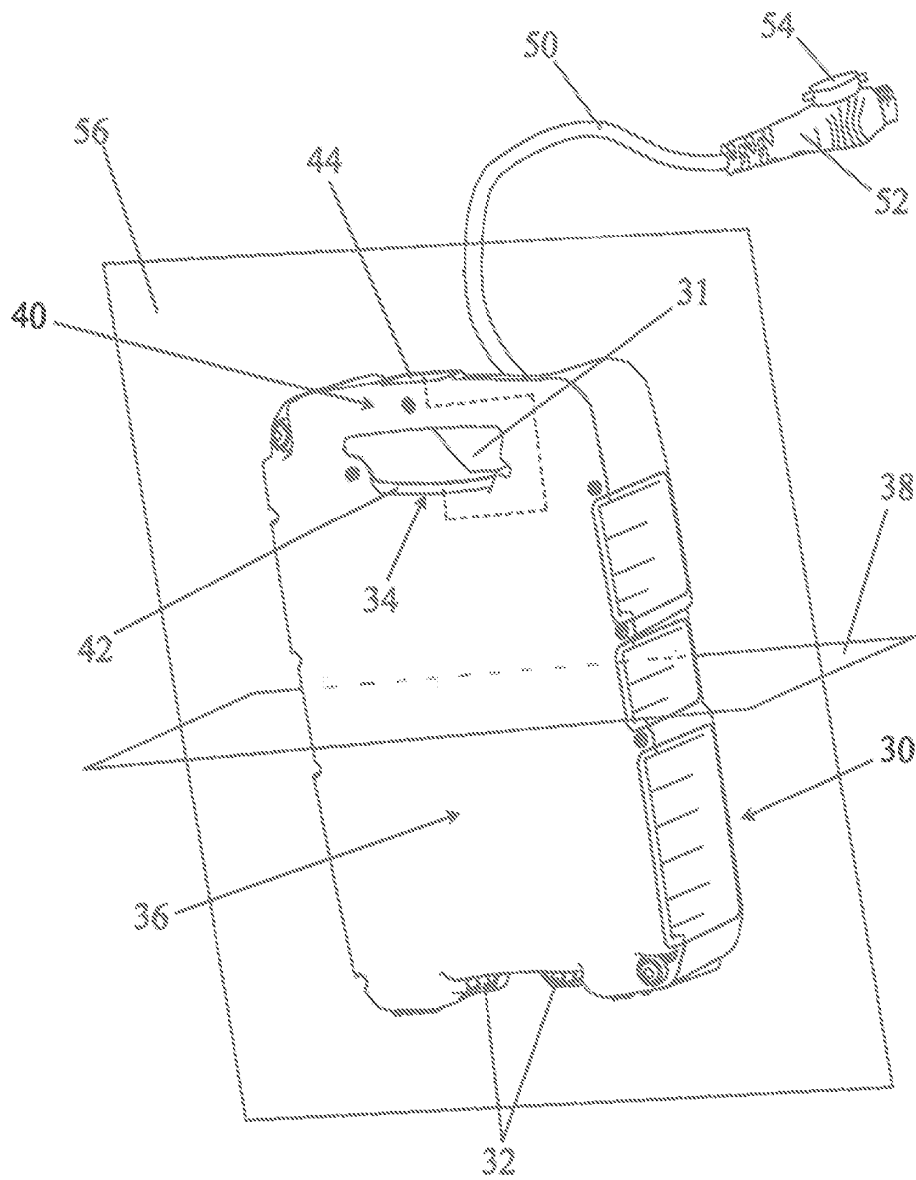


FIG. 2

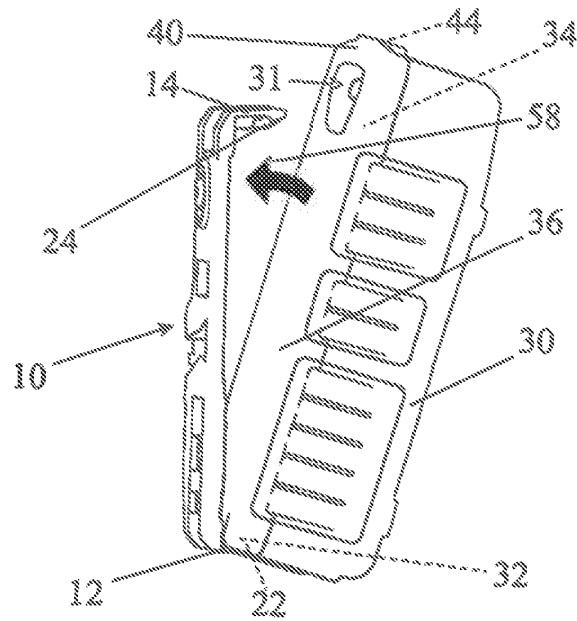


FIG. 3A

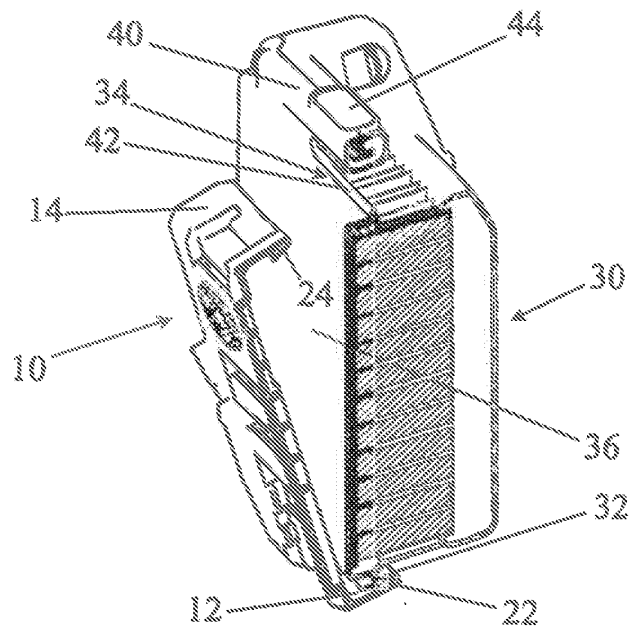


FIG. 3B

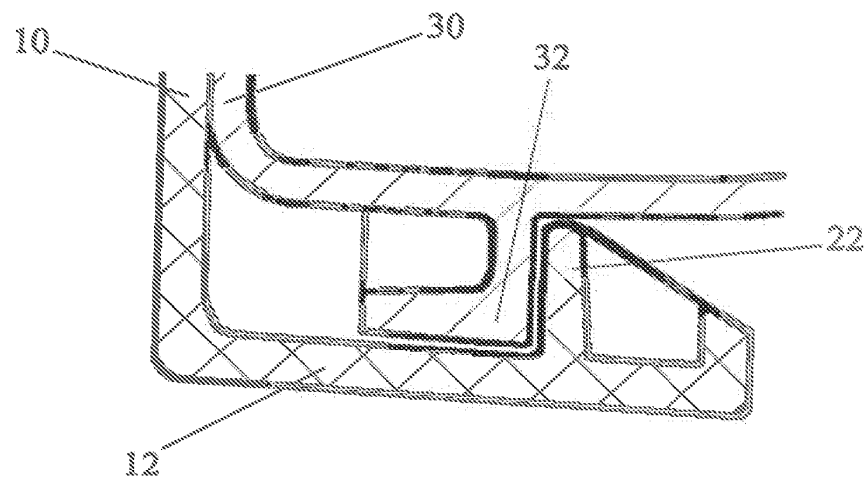


FIG. 4

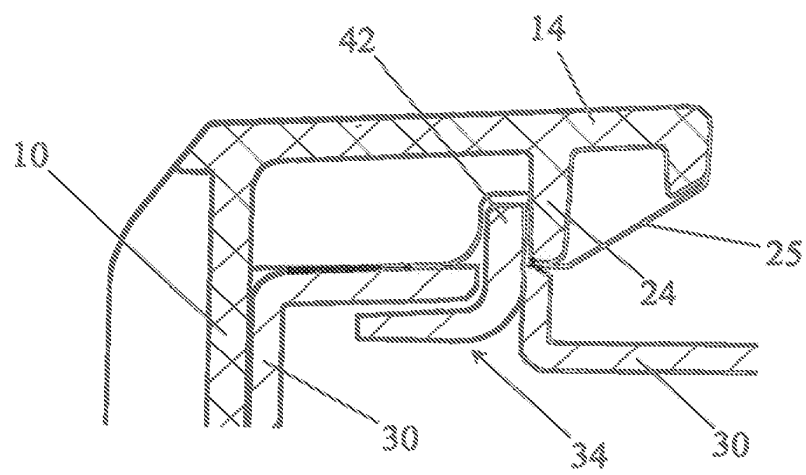


FIG. 5

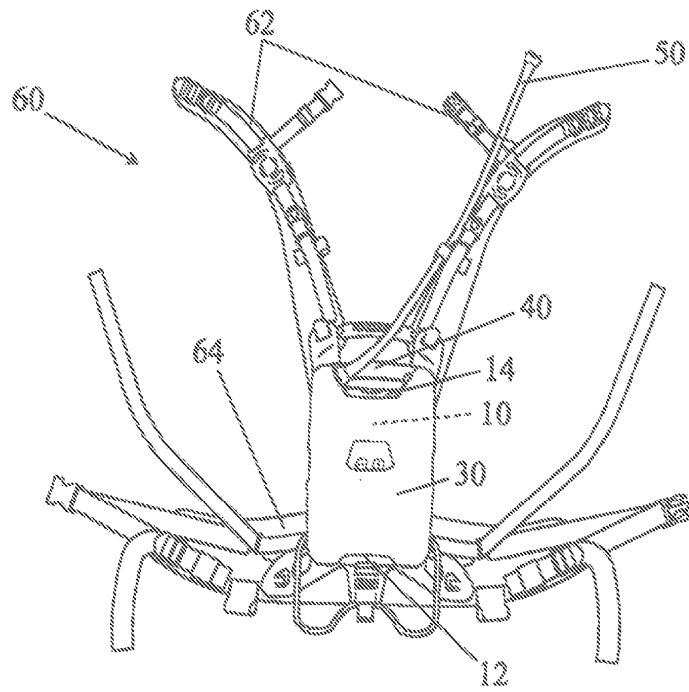


FIG. 6A

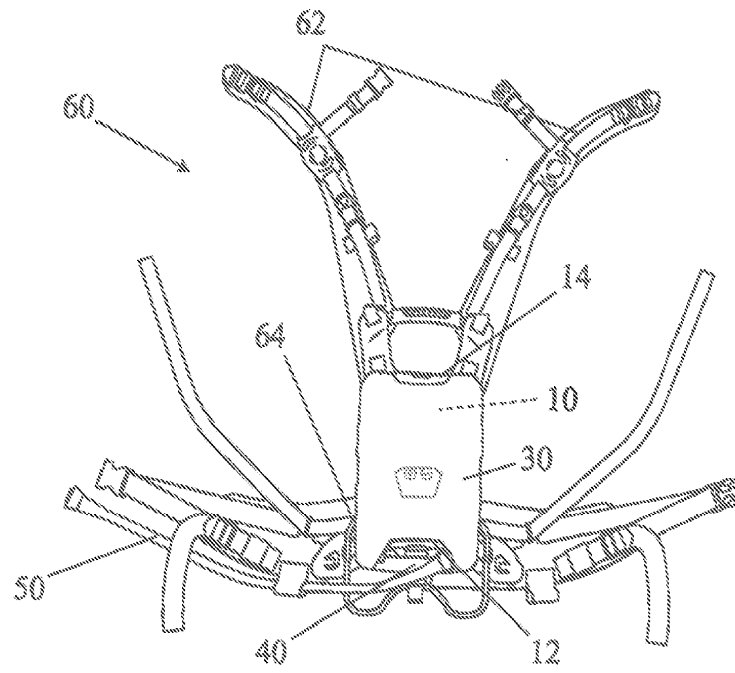


FIG. 6B