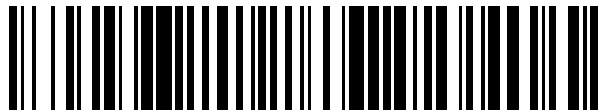


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 900 335**

51 Int. Cl.:

**H01M 50/247** (2011.01)

**H01M 50/262** (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.09.2015 PCT/CN2015/088743**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.10.2016 WO16169181**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.09.2015 E 15889668 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.11.2021 EP 3228288**

54 Título: **Estructura de ajuste de cierre de bloqueo de respirador purificador de aire eléctrico de máscara de soldadura con oscurecimiento automático**

30 Prioridad:

**22.04.2015 CN 201510194247**

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

**16.03.2022**

73 Titular/es:

**TECMEN ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)  
Building D, No. 21 North Liuzhou Road, Xiaoliu  
Industry Park, High-Tech Zone  
Nanjing, Jiangsu 210031, CN**

72 Inventor/es:

**WU, ZIQIAN**

74 Agente/Representante:

**DE ARPE TEJERO, Manuel**

ES 2 900 335 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

Estructura de ajuste de cierre de bloqueo de respirador purificador de aire eléctrico de máscara de soldadura con oscurecimiento automático

### Campo

- 5 La presente solicitud se refiere en general a un respirador purificador de aire eléctrico de un casco de soldadura, especialmente un casco de soldadura con oscurecimiento automático. Asimismo, la presente solicitud se refiere a un casco de soldadura que incluye un respirador purificador de aire de este tipo.

### Antecedentes

- 10 Por motivos de seguridad, los cascos de soldadura, especialmente los cascos de soldadura con oscurecimiento automático, se han utilizado ampliamente en el sitio de soldadura. Un casco de soldadura con oscurecimiento automático generalmente está equipado con un filtro de oscurecimiento automático. El filtro de oscurecimiento automático puede funcionar principalmente porque está provisto de un panel de cristal líquido. El panel de cristal líquido es transparente en caso de que no se produzca la ignición del arco de soldadura. El panel de cristal líquido se cambia a un estado opaco justo antes de que comience la ignición del arco de soldadura, de modo que los ojos del  
15 operario están protegidos. El casco de soldadura con oscurecimiento automático normalmente está provisto de una perilla o botón regulable. Antes de ponerse el casco de soldadura, el operario debe configurar los parámetros operativos, tales como SENSIBILIDAD, TIEMPO DE RETARDO, SOMBREO, MODO DE SOLDADURA o similares, del filtro de oscurecimiento automático mediante la perilla o botón. Después de esto, el operario puede ponerse el casco de soldadura para llevar a cabo una operación de soldadura.

- 20 Con el fin de asegurar que un usuario pueda respirar normalmente, ya que la cara del usuario está completamente cubierta por el casco de soldadura y/o que el usuario que lleva a cabo la operación de soldadura pueda protegerse en un entorno de trabajo duro, por ejemplo, en un entorno polvoriento, normalmente se proporciona un respirador purificador de aire eléctrico para el casco de soldadura, especialmente el casco de soldadura con oscurecimiento automático. Este respirador purificador de aire eléctrico se conecta al casco de soldadura mediante una manguera. El  
25 aire ambiental es purificado por el respirador y luego bombeado al casco mediante una bomba de aire del respirador de modo que el usuario tiene aire limpio para respirar.

- La bomba de aire del respirador purificador de aire eléctrico se alimenta con una batería recargable. La batería recargable se coloca de forma liberable en un soporte de batería del respirador purificador de aire eléctrico. De manera convencional, la batería recargable se conecta al soporte de batería en un pequeño número de posiciones, lo que  
30 puede provocar que la batería se desacople inesperadamente del soporte durante la operación de soldadura. Si, lamentablemente, este caso ocurre, el usuario no puede respirar o inhala aire nocivo que le perjudica. Además, el respirador purificador de aire eléctrico normalmente se pone en la cintura del usuario. Algunas veces, debido a requisitos operativos, es necesario desprender la batería recargable y reemplazarla por una nueva cuando el usuario lleva puesto el respirador. Por lo tanto, si la batería recargable puede diseñarse de modo que pueda desprenderse o  
35 reinstalarse fácilmente en el sitio de soldadura, la eficiencia de trabajo del usuario mejorará enormemente.

- El documento EP 0 944 122 A1 desvela una estructura de ajuste bloqueable para su uso con un dispositivo electrónico compacto que permite la fijación móvil de un dispositivo electrónico compacto, tal como una batería, a una unidad principal de dispositivo electrónico que tiene la función de un soporte de batería. Un par de protuberancias de bloqueo  
40 están formadas integralmente a lo largo de cada lado de la superficie inferior de la batería, y un par de protuberancias están formadas a lo largo de cada lado del soporte de batería debajo de las cuales están formados rebajes de acoplamiento para acoplarse con las protuberancias de bloqueo de la batería. Las protuberancias y los rebajes forman cuatro pares de estructuras de junta deslizante para guiar la batería después de la inserción en el soporte de batería a una posición bloqueada. Además, se proporciona una estructura de bloqueo en el soporte de batería que comprende una lengüeta en forma de sección de ballesta con una protuberancia de bloqueo que puede doblarse a lo largo de una  
45 dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante. Cuando la batería se hiende en su posición de bloqueo, la protuberancia se acopla en una sección de bloqueo de la batería y contacta con un lado de detención de la sección de bloqueo de la batería para bloquear los pares de estructuras de junta deslizante.

- La estructura de bloqueo del documento EP 0 944 122 A1 comprende además un botón de bloqueo que habilita que  
50 una protuberancia de bloqueo formada integralmente con el botón de bloqueo cambie entre una posición de bloqueo en la que la protuberancia de bloqueo se enfrenta a la posición de flexión de la ballesta y una posición de liberación de bloqueo en la que la protuberancia de bloqueo se desplaza de la posición de flexión de la ballesta.

- El documento US 2009/055987 A1 desvela un casco de soldadura que incorpora un sistema de flujo de aire integrado. El sistema de flujo de aire incluye un recinto generalmente ubicado en la parte trasera de la banda para la cabeza del  
55 casco de soldadura. El recinto incluye un recinto de batería que aloja una fuente de alimentación, tal como una batería, y un circuito. En ciertas realizaciones desveladas en el documento US 2009/055987 A1, la batería puede ser extraíble del recinto para que pueda ser cargada por una estación de carga externa.

5 El documento WO 2014/119192 A1 desvela un limpiador portátil que incluye dos unidades de montaje de batería proporcionadas para permitir el montaje en baterías recargables. Por esta razón, se utilizan dos baterías recargables de uso general para habilitar duplicar la capacidad de la energía suministrada. Las unidades de montaje de batería primera y segunda están dispuestas en la parte de conexión inferior de una carcasa de agarre que forma la parte de asa configurando un pase de bucle. De este modo, el peso de las baterías recargables montadas en las unidades de montaje de batería primera y segunda cuelga de la parte de asa dispuesta por encima de la posición de montaje de la batería.

### **Sumario de la invención**

10 La presente invención propone un respirador purificador de aire eléctrico para un casco de soldadura que comprende una estructura de ajuste bloqueable mejorada que se utiliza entre una batería recargable y un soporte de batería del respirador purificador de aire eléctrico del casco de soldadura, de modo que la batería recargable puede bloquearse de forma fiable y es más práctico para un usuario que lleva puesto el respirador purificador de aire eléctrico ensamblar o desensamblar la batería recargable. Asimismo, la presente invención propone un casco de soldadura equipado con un respirador purificador de aire de este tipo.

15 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, un respirador purificador de aire eléctrico para un casco de soldadura comprende una carcasa, un dispositivo de batería, un soporte de batería que está formado en la carcasa y una estructura de ajuste bloqueable, pudiendo instalarse el dispositivo de batería de forma desprendible en el soporte de batería mediante la estructura de ajuste bloqueable, en el que la estructura de ajuste bloqueable comprende al menos cuatro pares de estructuras de junta deslizante formadas en el dispositivo de batería y el soporte de batería respectivamente y una estructura de bloqueo proporcionada en el dispositivo de batería, en el que las estructuras de junta deslizante de cada par pueden acoplarse o desacoplarse entre sí deslizándolas unas con relación a otras, en el que la estructura de bloqueo comprende un botón y una lengüeta capaz de ser accionada por el botón, en el que la lengüeta se puede mover a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante, y en el que después de que los pares de estructuras de junta deslizante se hayan movido unas con relación a otras en su lugar, la lengüeta contacta con un lado de detención del soporte de batería para bloquear los pares de estructuras de junta deslizante.

Opcionalmente, el dispositivo de batería comprende una cubierta en la que se proporcionan las estructuras de junta deslizante y la estructura de bloqueo.

30 Opcionalmente, se proporciona al menos una estructura de guía deslizante entre la cubierta del dispositivo de batería y la carcasa del respirador purificador de aire eléctrico, y la estructura de guía deslizante tiene una dirección de guiado sustancialmente paralela a la dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante.

Opcionalmente, la estructura de guía deslizante comprende una acanaladura recta proporcionada en la cubierta del dispositivo de batería y una nervadura recta proporcionada en la carcasa del respirador purificador de aire eléctrico, y la nervadura recta se recibe de forma móvil en la acanaladura recta.

35 Opcionalmente, las estructuras de junta deslizante comprenden siete pares, al menos uno de los cuales comprende una acanaladura proporcionada en la cubierta del dispositivo de batería y una orejeta, que se proporciona en la carcasa del respirador purificador de aire eléctrico y es insertable en la acanaladura.

Opcionalmente, al menos un par de las estructuras de junta deslizante comprende dos orejetas en forma de L.

40 Opcionalmente, la estructura de bloqueo comprende además un componente de aplicación de fuerza instalado de forma móvil en la cubierta del dispositivo de batería y un resorte capaz de actuar entre la lengüeta y la cubierta del dispositivo de batería, en la que el componente de aplicación de fuerza está habilitado para actuar tanto sobre el botón como sobre la lengüeta de modo que se puede transferir una fuerza impulsora entre el botón y la lengüeta mediante la desviación de un ángulo de 90 °, y en la que el resorte proporciona una fuerza de activación a la lengüeta, fuerza de activación mediante la cual la lengüeta puede sobresalir de la cubierta del dispositivo de batería.

45 Opcionalmente, el componente de aplicación de fuerza es un componente pivotante que puede pivotar, y el componente pivotante tiene dos partes que son perpendiculares entre sí y están en contacto con el botón y la lengüeta, respectivamente.

Opcionalmente, la estructura de bloqueo está ubicada entre dos pares de estructuras de junta deslizante.

50 Opcionalmente, el botón se puede accionar a lo largo de una dirección sustancialmente paralela a la dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante.

Opcionalmente, una vez que un usuario se ha puesto el respirador purificador de aire eléctrico, la dirección de accionamiento del botón es sustancialmente perpendicular a la dirección del cuerpo del usuario.

Opcionalmente, el lado de detención es sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante.

De acuerdo con otro aspecto de la presente invención, se proporciona un casco de soldadura que comprende un respirador purificador de aire eléctrico como se ha descrito anteriormente, en el que el casco de soldadura está conectado al respirador purificador de aire mediante una manguera.

Opcionalmente, el casco de soldadura es un casco de soldadura con oscurecimiento automático.

- 5 Debido a los medios técnicos de la presente solicitud, el dispositivo de batería se puede bloquear más firmemente al soporte de batería para evitar cualquier desacoplamiento inesperado del mismo. Es más, cuando un usuario que lleva puesto el respirador purificador de aire eléctrico desensambla manualmente el dispositivo de batería, es práctico para él/ella observar el procedimiento de desensamblaje y, por tanto, la eficiencia de trabajo del usuario in situ se puede mejorar en el sitio.

#### 10 **Breve descripción de los dibujos**

Los anteriores y otros aspectos de la presente solicitud se entenderán bien mediante la siguiente descripción en combinación con los dibujos. Cabe señalar que, aunque esos dibujos pueden darse en diferentes proporciones, no se puede considerar que afecten la comprensión de la presente solicitud. En los dibujos:

- 15 las figuras 1a y 1b son una vista en perspectiva y una vista lateral, respectivamente, que ilustran esquemáticamente un respirador purificador de aire eléctrico de acuerdo con una realización de la presente solicitud;

la figura 2 es una vista en perspectiva y despiezada, que ilustra esquemáticamente que un dispositivo de batería del respirador purificador de aire eléctrico se ha desensamblado de un soporte de batería;

la figura 3 ilustra esquemáticamente una estructura de ajuste bloqueable entre el dispositivo de batería y el soporte de batería de acuerdo con la presente solicitud;

- 20 la figura 4a ilustra esquemáticamente una parte de la estructura de ajuste bloqueable entre el dispositivo de batería y el soporte de batería, en la que los círculos representan vistas en perspectiva ampliadas y vistas en sección transversal, respectivamente;

la figura 4b es una vista en sección transversal, que ilustra esquemáticamente cómo el dispositivo de batería se desliza y se ajusta en el soporte de batería;

- 25 la figura 5 es una vista despiezada, que ilustra esquemáticamente el dispositivo de batería; y

las figuras 6a, 6b y 6c son vistas de detalle ampliadas obtenidas a lo largo de las flechas B-B de la figura 1b, que ilustran respectivamente cómo se mueve el dispositivo de batería con relación al soporte de batería desde un estado bloqueado a un estado desbloqueado.

#### **Descripción detallada de realizaciones**

- 30 En los dibujos de la presente solicitud, las características que tienen la misma configuración o funciones similares están representadas por los mismos números de referencia.

Las figuras 1a y 1b ilustran un respirador purificador de aire eléctrico de acuerdo con una realización de la presente solicitud. El respirador purificador de aire eléctrico comprende una carcasa 10 y un dispositivo de batería. El dispositivo de batería comprende una cubierta 20 que se utiliza para conectar de forma desprendible la carcasa 10. Los componentes (no mostrados), tales como una bomba eléctrica, un dispositivo purificador de aire y un circuito de control relevante o similar, están instalados en el interior de la carcasa 10. Un módulo de batería (no mostrado) está instalado en el interior de la cubierta 20 y se utiliza para suministrar energía eléctrica a la bomba eléctrica.

Un puerto 11 de conexión está formado en un lado de extremo de la carcasa 10, y se utiliza para estar en comunicación con el dispositivo purificador de aire en la carcasa 10. Este puerto 11 de conexión puede estar conectado a un casco de soldadura, especialmente un casco de soldadura con oscurecimiento automático, mediante una manguera de conexión (no mostrada) de modo que se puede suministrar aire purificado al casco por la acción de la bomba eléctrica. Tanto la carcasa 10 como la cubierta 20 están fabricadas de plástico.

Un soporte de batería está formado en un lado de extremo opuesto de la carcasa 10 y se utiliza para recibir la cubierta 20 del dispositivo de batería. De acuerdo con la presente solicitud, se proporciona una estructura de ajuste bloqueable entre el soporte de batería y la cubierta 20 del dispositivo de batería, estructura de ajuste bloqueable mediante la que el dispositivo de batería puede ensamblarse fácil y firmemente en la carcasa 10 del dispositivo purificador de aire eléctrico. Asimismo, es práctico para un usuario, que lleva puesto el casco de soldadura en la cabeza, desensamblar el dispositivo de batería.

La figura 2 ilustra esquemáticamente que el dispositivo de batería se ha separado del soporte de batería. La figura 3 ilustra esquemáticamente los puntos de acoplamiento de la estructura de ajuste bloqueable entre el dispositivo de batería y el soporte de batería. Es más, la figura 3 también ilustra un lado de la cubierta 20 del dispositivo de batería que se puede ajustar en el soporte de batería.

Específicamente, tal y como se muestra en la figura 3, la estructura de ajuste bloqueable entre la cubierta 20 del dispositivo de batería y la carcasa 10, especialmente el soporte de batería, del respirador purificador de aire eléctrico está provista de siete puntos de acoplamiento de modo que se puede lograr el enganche entre ellos, tal y como se indica mediante 7 flechas de doble cara en la vista.

5 Un par de orejetas 31 y 32 están formadas en la carcasa 10 de modo que las orejetas apuntan en direcciones opuestas. El par de orejetas pueden estar colocadas en un receptáculo 50 formado en la cubierta 20 del dispositivo de batería. Un par de orejetas 41 y 42, que se oponen entre sí, están formadas en dos paredes laterales opuestas del receptáculo 50. El receptáculo 50 está diseñado de modo que cuando se requiere ajustar la cubierta 20 en la carcasa 10, el par de orejetas 31 y 32 se reciben primero en el receptáculo 50 en una posición en la que están ligeramente desplazadas del par de orejetas 41 y 42; y posteriormente, las orejetas 41 y 42 en el receptáculo 50 pueden deslizarse hacia las orejetas 31 y 32. Por lo tanto, después de deslizarse en su lugar, las orejetas 41 y 42 pueden entrar en contacto con las orejetas 31 y 32 para impedir que la cubierta 20 se mueva más hacia afuera con relación a la carcasa 10.

15 Tal y como se muestra en la figura 4a, especialmente como se muestra mediante dos porciones circulares superiores en la figura 4a, un par de orejetas 33 y 34 y un par de orejetas 35 y 36 están formadas en los lados izquierdo y derecho del par de orejetas 31 y 32 respectivamente. Tal y como se muestra mediante dos porciones circulares inferiores (que son vistas parciales en sección transversal obtenidas a lo largo de las flechas C-C y C'-C' de la cubierta 20), un par de orejetas 43 y 44 y un par de orejetas 45 y 46 también están formadas en la cubierta 20 del dispositivo de batería en las posiciones correspondientes a esas orejetas 33 a 36. Vistas desde la dirección de la sección transversal, esas orejetas 33, 34, 35, 36 y 43, 44, 45, 46 tienen sustancialmente forma de L. Además, las orejetas en forma de L en la cubierta o en la carcasa están dobladas en la misma dirección.

Con el fin de ilustrar cómo la cubierta 20 del dispositivo de batería se ajusta en la carcasa 10, además, tal y como se muestra en la figura 4b, tómesese el par de orejetas 33 y 34 en forma de L y el par de orejetas 43 y 44 en forma de L que se utilizan para encajar con ellas, por ejemplo. La figura 4b es una vista en sección transversal parcialmente ampliada obtenida a lo largo de una flecha A-A de la figura 1a. Cada una de las orejetas 33, 34, 43 y 44 define un hueco receptor. Cada hueco receptor tiene una abertura. Las aberturas están dimensionadas de modo que una orejeta puede recibirse en el hueco receptor de otra orejeta asociada en una dirección a lo largo de la cual las dos orejetas se acercan o se alejan una de la otra. Por ejemplo, tal y como se muestra en la figura 4b, cuando se requiere ajustar la cubierta 20 del dispositivo de batería en la carcasa 10, la cubierta 20 se mueve primero hacia la carcasa 10, tal y como se ilustra mediante las flechas, de modo que las orejetas 43 y 44 entran en los huecos receptores definidos por las orejetas 33 y 34 respectivamente (o en otras palabras, las orejetas 33 y 34 entran en los huecos receptores definidos por las orejetas 43 y 44); y posteriormente, la cubierta 20 contacta con la carcasa 10 de modo que las orejetas 33 y 34 en forma de L están desplazadas de las orejetas 43 y 44 en forma de L respectivamente; y posteriormente, la cubierta 20 se empuja con relación a la carcasa 10 de modo que la cubierta puede deslizarse con relación a la carcasa y, por tanto, las orejetas 33 y 34 contactan con los voladizos en forma de L de las orejetas 43 y 44, respectivamente, para impedir que la cubierta 20 se mueva más hacia fuera con relación a la carcasa 10.

Una orejeta 37 está formada en la cubierta 20, orejeta que está ubicada entre las orejetas 33, 34 y las orejetas 35, 36 y sustancialmente opuesta a las orejetas 31, 32. Cuando la cubierta 20 del dispositivo de batería se desliza en la carcasa 10, la orejeta 37 puede recibirse en una acanaladura 47 (no mostrada en la figura 2 sino mostrada únicamente en las figuras 6c y 6d) de la cubierta 20. De esta manera, después de que la cubierta 20 se deslice a lo largo de una dirección con relación a la carcasa 10 en su lugar, las orejetas 31 y 41, las orejetas 32 y 42, las orejetas 33 y 43, las orejetas 34 y 44, las orejetas 35 y 45, las orejetas 36 y 46 y la orejeta 37 y la acanaladura 47 entre la carcasa 10 y la cubierta 20 forman dichos siete puntos de acoplamiento de la estructura de ajuste bloqueable respectivamente, que, por tanto, también se denominan estructuras de junta deslizante.

45 Con el fin de asegurar que las respectivas orejetas puedan alinearse entre sí o las respectivas orejetas y acanaladuras puedan alinearse entre sí mientras la cubierta 20 se desliza sobre la carcasa 10, dos acanaladuras 71 y 72 rectas están formadas en la cubierta 20 de modo que las dos acanaladuras rectas son sustancialmente paralelas entre sí, y también dos nervaduras 61 y 62 rectas están formadas en la carcasa 10 de modo que las dos nervaduras son paralelas entre sí y en dos posiciones correspondientes a las acanaladuras rectas. De esta manera, cuando la cubierta 20 se fija en la carcasa 10, las nervaduras 61 y 62 rectas son exactamente recibidas y guiadas por las acanaladuras 71 y 72 rectas, respectivamente. La nervadura recta puede encajarse con la acanaladura recta para formar una estructura de guía deslizante.

Además, tal y como se muestra en la figura 3, un terminal 81 está formado en la carcasa 10 y un terminal 91 encajable está formado en la cubierta 20 de modo que el terminal 81 está conectado a la bomba eléctrica y al circuito de control relevante en la carcasa 10 y el terminal 91 está conectado al módulo de batería en la cubierta 20. Por lo tanto, cuando la cubierta 20 se desliza sobre la carcasa 10 en su lugar, el terminal 81 se acopla al terminal 91 de modo que el módulo de batería puede suministrar energía eléctrica a la bomba eléctrica y al circuito de control relevante.

La figura 5 es una vista despiezada y en perspectiva que ilustra además la cubierta 20 del dispositivo de batería. Tal y como se muestra, la cubierta 20 comprende una base 201 y una tapa 202, las cuales se pueden conectar de forma desprendible entre sí de una manera de enganche adecuada, atornillado o similar, de modo que se puede definir una

cavidad entre la base y la tapa para recibir el módulo de batería y los dispositivos eléctricos relevantes. Cuando la cubierta 20 del dispositivo de batería se ajusta en la carcasa 10, la tapa 202 mira y contacta con la carcasa 10.

5 Tal y como se muestra en las figuras 2 y 3 nuevamente, un borde circunferencial sobresaliente está formado en el lado de extremo de la carcasa 10. Todas las orejetas 31, 32, 33, 34, 35, 36 y 37 están formadas integralmente desde el borde circunferencial de modo que están orientadas radialmente y hacia dentro para formar el soporte de batería mediante el cual puede recibirse la cubierta 20 del dispositivo de batería. Además, las nervaduras 61 y 62 rectas también están formadas en una región interior encerrada por el borde circunferencial.

10 Tal y como muestra en la figura 5, un saliente está formado en un lado que mira hacia fuera de la tapa 202. Las orejetas 41, 42, 43, 44, 45, 46, el receptáculo 50 y la acanaladura 47 están formados alrededor del saliente. Además, el saliente tiene un área de proyección que es menor que un área de proyección de la región interior encerrada por el borde circunferencial del soporte de batería, de modo que la cubierta 20 se puede deslizar hasta cierto punto después de que se fija en la carcasa 10.

15 Se proporciona una abertura 51 en una parte inferior del receptáculo 50. Un rebaje está formado en la base 201, rebaje en el que está instalado un botón 80 de modo que se puede mover linealmente. Una lengüeta 85 está soportada en el rebaje de modo que se puede mover linealmente. La lengüeta 85 se puede mover en una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección de movimiento del botón 80. Un componente 81 pivotante está instalado de forma pivotante en el rebaje, y también se proporcionan un par de resortes 86 en el rebaje. Un extremo del resorte 86 se recibe de forma segura en la base 201 y el otro extremo se recibe de forma segura en la lengüeta 85, de modo que se aplica constantemente una fuerza de resorte a la lengüeta 85 y por tanto habilita que la lengüeta se mueva hacia fuera con relación a la base 201.

20 El componente 81 pivotante está formado integralmente con un plano 82 activo y una parte 83 prominente. El plano 82 activo es sustancialmente perpendicular a la parte 83 prominente. En la realización ilustrada por la figura 5, el plano 82 activo comprende dos planos activos y la parte 83 prominente comprende dos partes prominentes. Sin embargo, puede concebirse que el número de ellos se pueda configurar según sea necesario. Por ejemplo, puede proporcionarse solo un plano activo o parte prominente o una pluralidad de planos activos o partes prominentes. Una cara 87 de escalón está formada integralmente en la lengüeta 85. Esta cara de escalón se utiliza para contactar la parte 83 prominente del componente 81 pivotante, y pueden proporcionarse una o más caras de escalón. El número de caras de escalón puede configurarse en función del número de partes prominentes. Por lo tanto, en la realización ilustrada por la figura 5, el número de caras 87 de escalón también es dos. Aparte del botón 80, por ejemplo, un tope 88 (mostrado en la figura 6a), puede contactar con el plano 82 activo del componente 81 pivotante. Por lo tanto, el componente 81 pivotante puede contactar tanto con el botón 80 como con la lengüeta 85. Accionando el botón 80 para impulsar el componente 81 pivotante para que pivote alrededor de su eje de pivote en un ángulo, la lengüeta 85 se puede mover hasta cierto punto.

35 Una vez que la tapa 202 se ha ensamblado sobre la base 201, un extremo de la lengüeta 85 puede extenderse a través de la abertura 51 y sobresale hacia fuera. Tal y como se muestra en la figura 6a, un saliente 101 está formado en la carcasa 10, especialmente en el soporte de batería. Por ejemplo, este saliente está ubicado entre las dos orejetas 31 y 32. Este saliente 101 tiene una cara 102 oblicua y un lado 103 de detención vertical. El extremo sobresaliente de la lengüeta 85 está formado con una cara 85' oblicua. A medida que la cubierta 20 se desliza con relación al soporte de batería tal y como se muestra en la figura 4a, la cara 85' oblicua de la lengüeta 85 contacta primero con la cara 102 oblicua del saliente 101 de modo que la lengüeta 85 se presiona y, por tanto, su extremo se mueve dentro de la cubierta 20 a través de la abertura 51. Después de eso, una vez que la cara 102 oblicua se mueve sobre el extremo, el extremo es activado por los resortes 86 para que sobresalga de la abertura 51 nuevamente. Por lo tanto, la lengüeta 85 contacta con el lado 103 de detención vertical del saliente 101 de modo que está en un estado bloqueado, tal y como se muestra en la figura 6a, para evitar cualquier desacoplamiento inesperado de la estructura de ajuste bloqueable entre la carcasa 10 y la cubierta 20. Puede verse que la dirección de movimiento de la lengüeta 85 es sustancialmente perpendicular a una dirección de deslizamiento de la cubierta 20 o, en otras palabras, la dirección de movimiento del botón 80 es coherente con la dirección de deslizamiento de la cubierta 20. De acuerdo con la presente solicitud, la lengüeta 85 puede bloquearse en una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección a lo largo de la cual se desliza la cubierta 20 del dispositivo de batería con relación al soporte de batería, de modo que la cubierta 20 puede bloquearse en su lugar de manera más fiable.

45 La cara 102 oblicua del saliente 101 y la cara 85' oblicua de la lengüeta 85 están diseñadas de modo que la cubierta 20 puede deslizarse en el soporte de batería más suavemente y, al mismo tiempo, bajo la acción de los resortes 86, se produce un sonido "kappa" debido al rápido rebote de la cara 85' oblicua después de que la cara 102 oblicua se mueve sobre ella. De esta manera, se advierte al usuario que la lengüeta 85 se ha bloqueado en su lugar.

55 Las figuras 6a a 6d ilustran cómo desensamblar la cubierta 20 del dispositivo de batería de la carcasa 10. En primer lugar, se utiliza el dedo para presionar el botón 80 hacia dentro de modo que el componente 81 pivotante pueda pivotar alrededor de su eje de pivote en un ángulo de  $\alpha$ . Por lo tanto, el extremo de la lengüeta 85 que tiene la cara oblicua se retrae debajo de la abertura 51. A continuación, con el botón 80 presionado, la cubierta 20 se desliza hacia fuera con relación al soporte de batería tirando o empujándolo. Por último, se retira la cubierta 20 del dispositivo de batería.

60 Tal y como se muestra en las figuras 1a, 1b y 2, se proporciona una hebilla en cada lado lateral de la carcasa 10 y se

5 utiliza para abrochar un cinturón. Durante su uso, la carcasa 10 del respirador purificador de aire eléctrico puede asegurarse en el abdomen o la cintura del usuario mediante el cinturón. De esta manera, el puerto 11 de conexión está por encima del dispositivo de batería y el botón 80 está expuesto hacia fuera de modo que es práctico para el usuario observarlos y operarlos. Cuando el usuario tiene la intención de reemplazar o inspeccionar el dispositivo de batería, puede presionar el botón 80 hacia su cuerpo con un dedo de modo que el dispositivo de batería antiguo puede desprenderse y puede instalarse uno nuevo nuevamente. En todo este procedimiento, el usuario puede bajar levemente la cabeza para facilitar la observación y el seguimiento de la operación de desprendimiento manual.

10 Un experto en la materia puede apreciar que las posiciones de las acanaladuras 71 y 72 rectas y de las nervaduras 61 y 62 rectas pueden intercambiarse. Por ejemplo, en una realización alternativa, dos nervaduras rectas paralelas están formadas en la cubierta 20, y dos acanaladuras rectas paralelas están formadas en la carcasa 10 en las posiciones correspondientes a las nervaduras rectas, respectivamente. Asimismo, el número de acanaladuras y nervaduras rectas puede configurarse como se desee, por ejemplo, como una o más.

15 En la realización ilustrada, una vez que el usuario se ha puesto el respirador purificador de aire eléctrico, la cubierta 20 puede deslizarse con relación a la carcasa 10 a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular al suelo y paralela a la dirección sagital de su cuerpo. Como alternativa, es factible que cambiando la orientación de las orejetas, la estructura de ajuste bloqueable pueda diseñarse de modo que la dirección de deslizamiento de la cubierta sea sustancialmente paralela al suelo y a la dirección coronal del cuerpo.

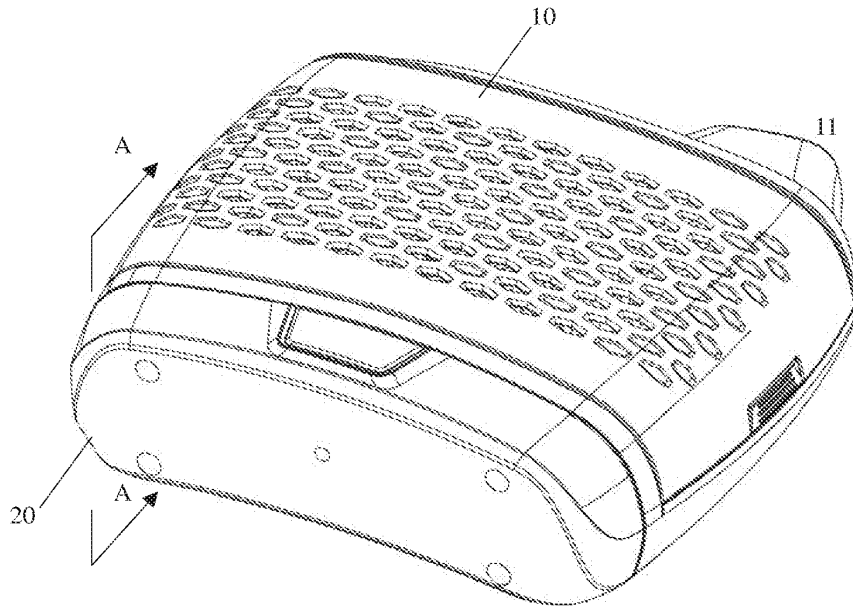
20 Aunque en la realización ilustrada la estructura de ajuste bloqueable entre el dispositivo de batería y el soporte de batería de la carcasa del respirador purificador de aire eléctrico tiene siete puntos de acoplamiento dispuestos alrededor del soporte de batería, el número o la forma de disposición de los puntos de acoplamiento pueden modificarse según sea necesario. Por ejemplo, como alternativa, pueden cancelarse uno o más pares de orejetas de las orejetas 31, 32, 33, 34, 35, 36 y de las orejetas 41, 42, 43, 44, 45, 46 o pueden agregarse uno o más pares de orejetas en ellos para disminuir o aumentar el número de puntos de acoplamiento de la estructura de ajuste bloqueable. Como alternativa, las posiciones de la orejeta 37 y de la acanaladura 47 pueden intercambiarse. Por ejemplo, dicha orejeta puede proporcionar en la cubierta 20 y dicha acanaladura puede proporcionarse en la carcasa 10.

30 En la realización ilustrada, el botón 80, el componente 86 pivotante y la lengüeta 85 constituyen una estructura de bloqueo. El botón de dicha estructura de bloqueo puede accionarse a lo largo de una dirección sustancialmente paralela a la dirección de deslizamiento del dispositivo de batería con relación al soporte de batería. Sin embargo, la lengüeta de dicha estructura de bloqueo puede bloquearse a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento del dispositivo de batería con relación al soporte de batería. Esta estructura de bloqueo está ubicada entre el par de orejetas 31 y 41 y el par de orejetas 32 y 42. Sin embargo, en una realización alternativa, dicha estructura de bloqueo puede proporcionarse en cualquier posición en la que pueda facilitarse la operación. Por ejemplo, puede proporcionarse entre el par de orejetas 31 y 41 y el par de orejetas 33 y 34.

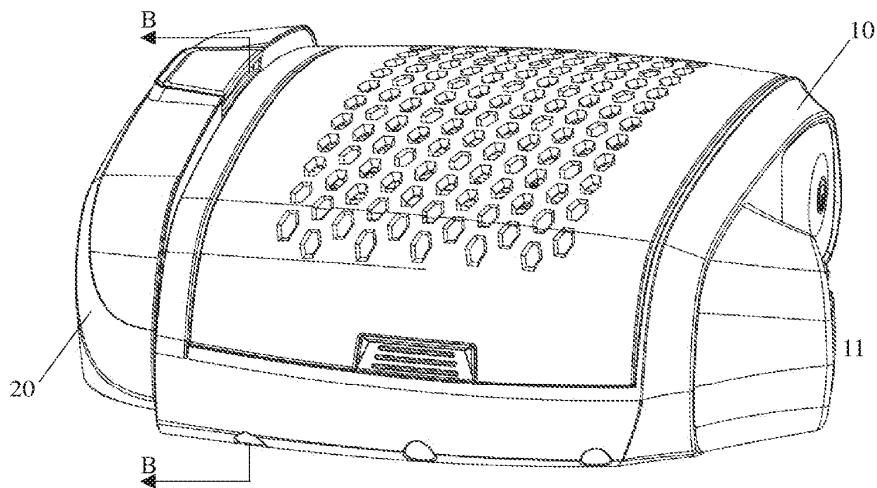
35 Asimismo, en la realización ilustrada, el uso del componente 81 pivotante habilita que el botón 80 sea presionado y accionado a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de movimiento de la lengüeta 85. Sin embargo, el experto en la materia puede apreciar que en la presente solicitud se puede utilizar cualquier otro componente para cambiar la dirección de la fuerza. Por ejemplo, el componente 81 pivotante puede reemplazarse con un bloque de traslación en forma de cuña. Este bloque en forma de cuña tiene un lado vertical para contactar el botón 80 y un lado oblicuo para contactar la lengüeta 85. Usando dicho bloque en forma de cuña, puede aplicarse una fuerza de accionamiento desde el botón 80 perpendicularmente a la lengüeta 85 de modo que se puede impulsar para que se mueva correspondientemente. Usando la estructura de ajuste bloqueable de la presente solicitud entre el dispositivo de batería y el soporte de batería, el dispositivo de batería puede bloquearse firmemente en la cubierta del respirador purificador de aire eléctrico. Además, es práctico para el usuario desensamblar manualmente el dispositivo de batería.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un respirador purificador de aire eléctrico para un casco de soldadura, comprendiendo el respirador purificador de aire eléctrico una carcasa (10), un dispositivo de batería, un soporte de batería que está formado en la carcasa (10) y una estructura de ajuste bloqueable, pudiendo instalarse el dispositivo de batería de forma desprendible en el soporte de batería mediante la estructura de ajuste bloqueable, en el que la estructura de ajuste bloqueable comprende al menos cuatro pares de estructuras de junta deslizante formadas en el dispositivo de batería y el soporte de batería respectivamente y una estructura de bloqueo proporcionada en el dispositivo de batería, en el que las estructuras de junta deslizante de cada par pueden acoplarse o desacoplarse entre sí deslizándolas unas con relación a otras, en el que la estructura de bloqueo comprende un botón (80) y una lengüeta (85) capaz de ser accionada por el botón (80), en el que la lengüeta (85) se puede mover a lo largo de una dirección sustancialmente perpendicular a una dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante, y en el que después de que los pares de estructuras de junta deslizante se hayan movido unas con relación a otras en su lugar, la lengüeta (85) contacta con un lado de detención del soporte de batería para bloquear los pares de estructuras de junta deslizante.
- 10 2. El sistema purificador de aire eléctrico según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de batería comprende una cubierta (20) en la que se proporcionan las estructuras de junta deslizante y la estructura de bloqueo.
- 15 3. El sistema purificador de aire eléctrico según la reivindicación 2, en el que se proporciona al menos una estructura de guía deslizante entre la cubierta del dispositivo de batería y la carcasa del respirador purificador de aire eléctrico, y la estructura de guía deslizante tiene una dirección de guiado sustancialmente paralela a la dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante.
- 20 4. El sistema purificador de aire eléctrico según la reivindicación 3, en el que la estructura de guía deslizante comprende una acanaladura (71, 72) recta proporcionada en la cubierta del dispositivo de batería y una nervadura (61, 62) recta proporcionada en la carcasa del respirador purificador de aire eléctrico, y la nervadura (61, 62) recta se recibe de forma móvil en la acanaladura (71, 72) recta.
- 25 5. El sistema purificador de aire eléctrico según la reivindicación 2, en el que las estructuras de junta deslizante comprenden siete pares, al menos uno de los cuales comprende una acanaladura (47) proporcionada en la cubierta (20) del dispositivo de batería y una orejeta (37), que se proporciona en la carcasa del respirador purificador de aire eléctrico y es insertable en la acanaladura (47).
- 30 6. El sistema purificador de aire eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que al menos un par de las estructuras de junta deslizante comprende dos orejetas (33, 43; 34, 44; 35, 45; 36, 46) en forma de L.
- 35 7. El sistema purificador de aire eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la estructura de bloqueo comprende además un componente de aplicación de fuerza instalado de forma móvil en la cubierta (20) del dispositivo de batería y un resorte (86) capaz de actuar entre la lengüeta (85) y la cubierta (20) del dispositivo de batería, en la que el componente de aplicación de fuerza está habilitado para actuar tanto sobre el botón (80) como sobre la lengüeta (85), de modo que se pueda transferir una fuerza impulsora entre el botón (80) y la lengüeta (85) mediante la desviación de un ángulo de 90 °, y en el que el resorte (86) proporciona una fuerza de activación a la lengüeta (85), fuerza de activación mediante la cual la lengüeta (85) puede sobresalir de la cubierta (20) del dispositivo de batería.
- 40 8. El sistema purificador de aire eléctrico según la reivindicación 7, en el que el componente de aplicación de fuerza es un componente (81) pivotante que puede ser pivotado, y el componente (81) pivotante tiene dos partes que son perpendiculares entre sí y están en contacto con el botón (80) y la lengüeta (85), respectivamente.
- 45 9. El sistema purificador de aire eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que la estructura de bloqueo está ubicada entre dos pares de estructuras de junta deslizante.
- 50 10. El sistema purificador de aire eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el botón (80) se puede accionar a lo largo de una dirección sustancialmente paralela a la dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante.
- 55 11. El sistema purificador de aire eléctrico según la reivindicación 10, en el que una vez que un usuario se ha puesto el respirador purificador de aire eléctrico, la dirección de accionamiento del botón (80) es sustancialmente perpendicular a la dirección del cuerpo del usuario.
12. El sistema purificador de aire eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el lado de detención es sustancialmente perpendicular a la dirección de deslizamiento de la estructura de junta deslizante.
13. Un casco de soldadura que comprende un respirador purificador de aire eléctrico según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, en el que el casco de soldadura está conectado al respirador purificador de aire eléctrico mediante una manguera.
14. El casco de soldadura según la reivindicación 13, en el que el casco de soldadura es un casco de soldadura con oscurecimiento automático.



**Fig. 1a**



**Fig. 1b**

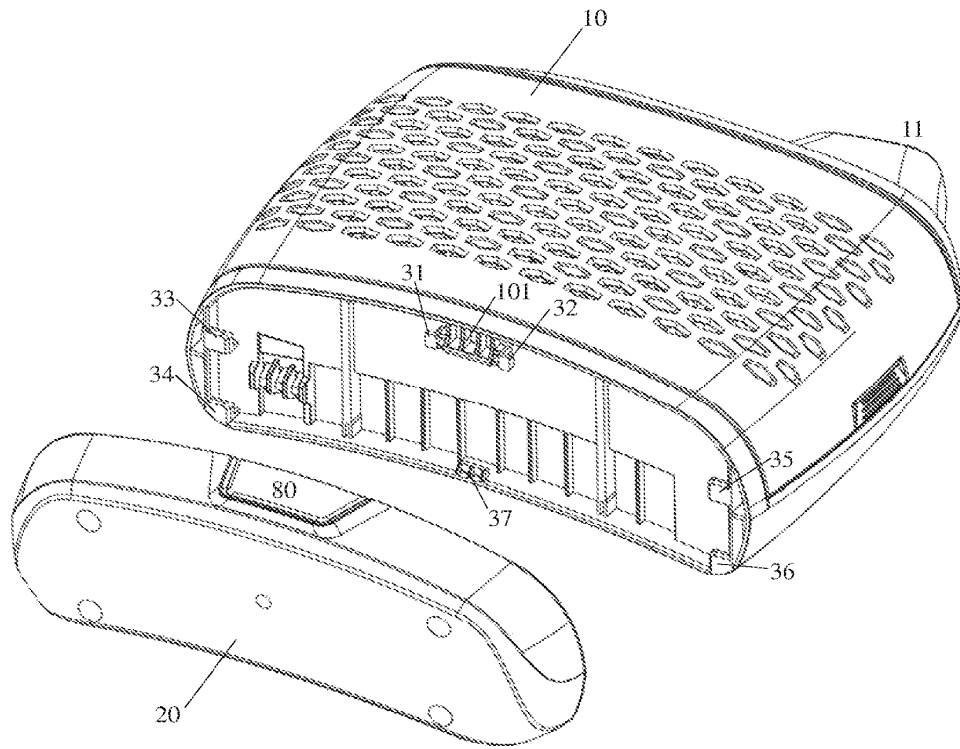


Fig. 2

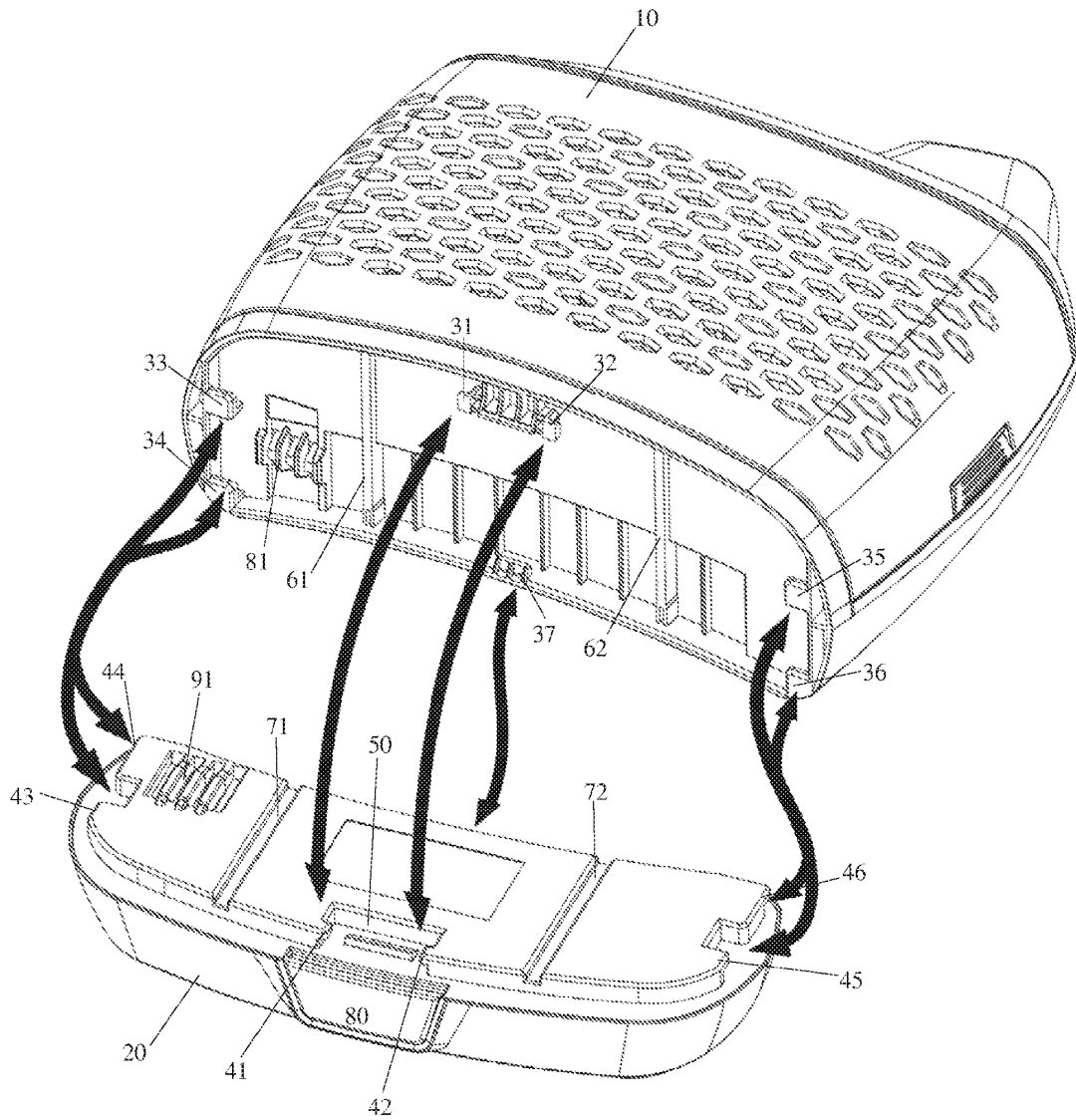


Fig. 3

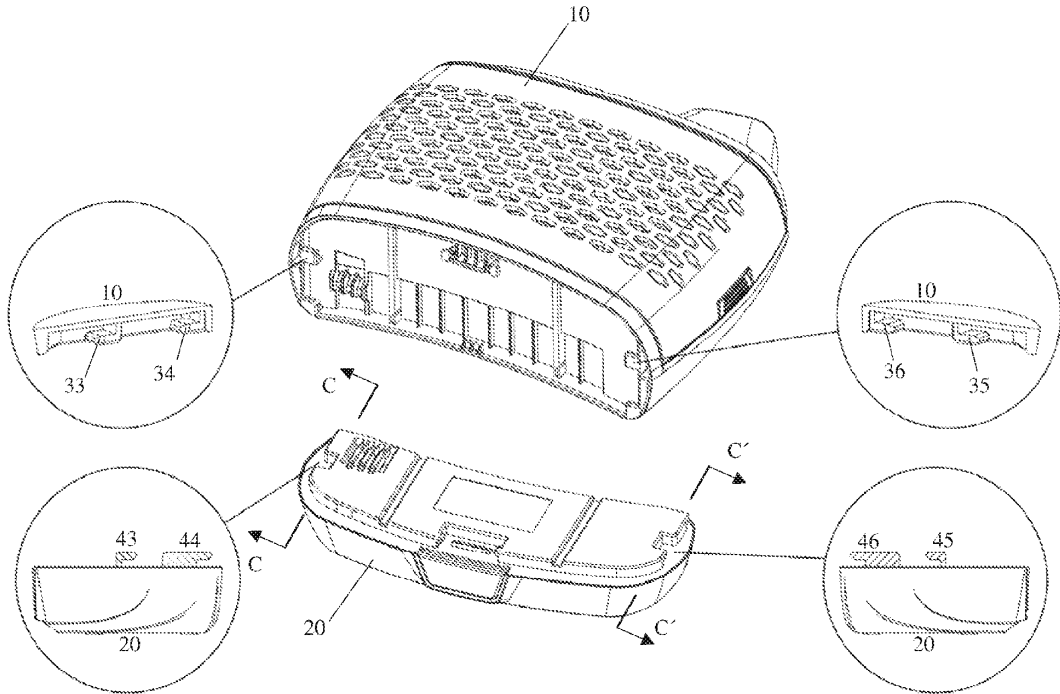


Fig. 4a

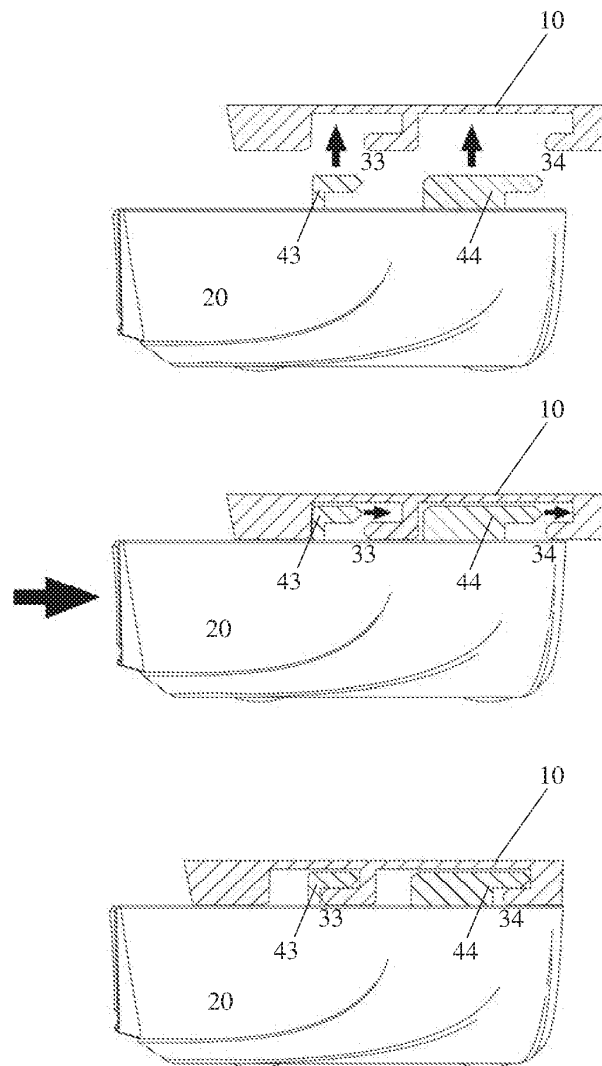


Fig. 4b

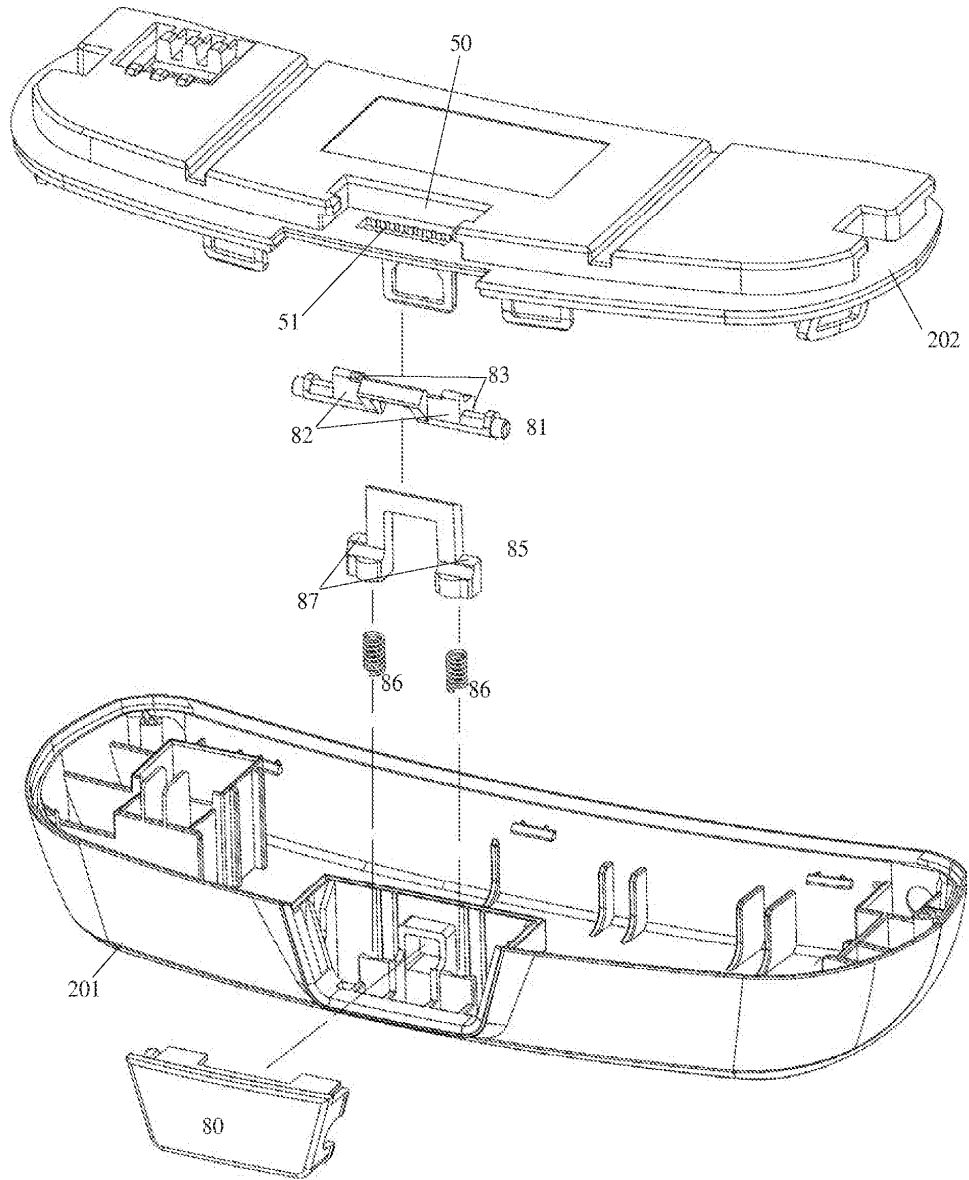


Fig. 5

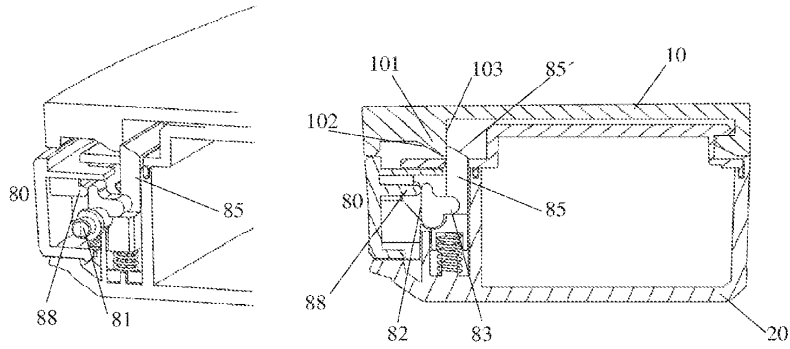


Fig. 6a

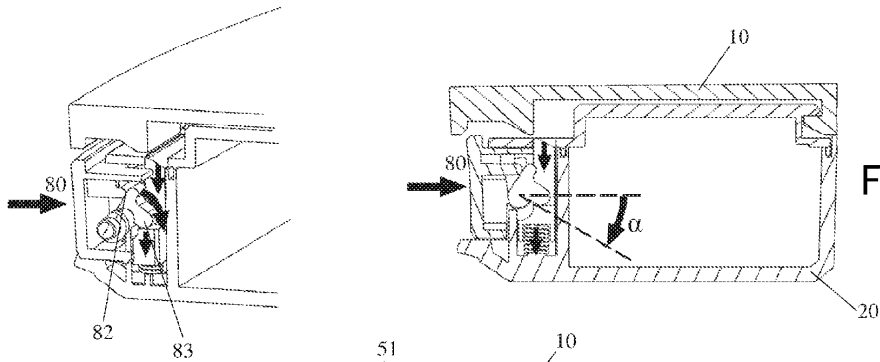


Fig. 6b

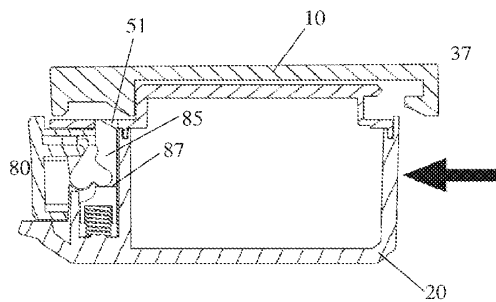


Fig. 6c

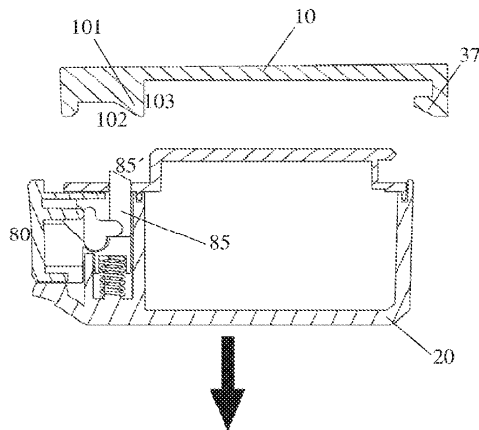


Fig. 6d

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

La lista de referencias citada por el solicitante lo es solamente para utilidad del lector, no formando parte de los documentos de patente europeos. Aún cuando las referencias han sido cuidadosamente recopiladas, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP rechaza toda responsabilidad a este respecto.

**Documentos de patente citados en la descripción**

- EP 0944122 A1 [0005] [0006]
- US 2009055987 A1 [0007]
- WO 2014119192 A1 [0008]