

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 708 328**

51 Int. Cl.:

A61F 9/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.09.2012 PCT/CN2012/081923**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.04.2013 WO13044787**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.09.2012 E 12836401 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 2760401**

54 Título: **Sistema de sujeción de filtro para máscara de soldadura**

30 Prioridad:

29.09.2011 US 201113248828

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

09.04.2019

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

WU, ZIQIAN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 708 328 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

Sistema de sujeción de filtro para máscara de soldadura

5 **Campo**

El campo técnico se refiere a un sistema de sujeción de filtro para una máscara de soldadura.

Antecedentes

10 Durante la operación de soldadura, un operario necesita llevar puesta una máscara de soldadura para evitar daños en el cuerpo del operario provocados por salpicaduras y diversos rayos dañinos generados por la soldadura. Las máscaras de soldadura actuales comprenden generalmente una funda de máscara, un protector de cabeza, una película protectora y un filtro óptico. La película protectora y el filtro óptico se fijan a la funda de máscara, por ejemplo mediante pernos, tornillos e incluso a remaches. La película protectora necesita sustituirse ocasionalmente porque está en contacto con las salpicaduras y puede dañarse durante la operación de soldadura. Mientras tanto, el filtro óptico también necesita cambiarse cuando es necesario para adaptarse a diferentes condiciones de soldadura. La conexión fija entre la película protectora, el filtro óptico y la máscara hace difícil cambiar la película protectora y el filtro óptico.

20 Los sistemas de sujeción de filtro para máscaras de soldadura se conocen de los documentos US 2010/287676 A1 o US 2011/119801 A1.

Sumario

25 Una mejora en el mecanismo de conexión se describe para hacer la sustitución de la película protectora y el filtro óptico más fácil mientras se mantiene la fiabilidad de la conexión.

30 Para este fin, un sistema de sujeción para sujetar un filtro óptico en una funda de máscara de una máscara de soldadura se describe.

El sistema de sujeción de acuerdo con la invención comprende las características de la reivindicación 1.

35 En una realización, una pluralidad de raíles se proporciona en una pared lateral de la cavidad de acomodación del pasador de conexión, y la unidad de manipulación se coloca en el cuerpo de armazón de sujeción de una manera deslizante a lo largo de los raíles.

40 En una realización, una pluralidad de protuberancias de tope se proporciona en cada uno de los raíles, y una pluralidad de protuberancias de tope correspondientes se proporcionan en la unidad de manipulación. La unidad de manipulación se configura para colocarse en la posición de desconexión y en la posición de conexión mediante la coincidencia de estas protuberancias de tope, en las que la unidad de manipulación se conmuta entre la posición de desconexión y la posición de conexión bajo una fuerza externa suficiente.

45 En una realización, en una pared inferior del cuerpo de armazón de sujeción existen dos mecanismos de conexión, y en una pared superior del cuerpo de armazón de sujeción existen una o más protuberancias. Las protuberancias pueden pasar a través de uno o más orificios pasantes proporcionados en la funda de máscara por lo que el sistema de sujeción puede conectarse en la funda de máscara con la cooperación entre los mecanismos de conexión y las protuberancias en la pared superior del cuerpo de armazón de sujeción.

50 En una realización, cada una de la pared inferior y la pared superior del cuerpo del armazón de sujeción está provisto de dos mecanismos de conexión.

55 En una realización, una superficie exterior de la unidad de manipulación es áspera, lo que facilita que un operario mueva la unidad de manipulación hacia la izquierda o la derecha.

En una realización, el sistema de sujeción se realiza de fibra sintética, tal como nailon.

60 En alguna realización, la cavidad de acomodación del pasador de conexión y el pasador de conexión pueden tener una forma en sección transversal adecuada, tal como rectangular, cuadrada o forma de tarta.

En otra realización, la máscara de soldadura tiene una funda de máscara, una película protectora, un protector de cabeza, un filtro óptico y un sistema de sujeción de filtro, en el que el filtro óptico se mantiene en el sistema de sujeción de filtro y se conecta a la máscara de soldadura junto con la película protectora mediante el sistema de sujeción de filtro.

65 Mediante el sistema de sujeción descrito en este documento, sujetar la película protectora y el filtro sobre la funda de

máscara puede lograrse a través de las siguientes etapas:

primero, colocar la película protectora en la porción de acomodación de armazón en la funda de máscara;

5 después, fijar el filtro en el cuerpo de armazón de sujeción y luego colocar el sistema de sujeción con el filtro óptico en la porción de acomodación de armazón en la funda de máscara; y

10 finalmente, mover la unidad de manipulación del sistema de sujeción para insertar el pasador de conexión del sistema de sujeción en una cavidad de acomodación correspondiente proporcionada en la funda de máscara, lo que termina en que la película protectora y el filtro se mantienen en la funda de máscara simultáneamente.

15 Por consiguiente, las siguientes ventajas pueden lograrse: 1. El filtro puede sujetarse en la funda de máscara o puede retirarse de la funda de máscara mediante un operario de soldadura que mueve la unidad de manipulación del sistema de sujeción de filtro sin usar ninguna herramienta; y 2. Al mismo tiempo que el filtro se mantiene en la funda de máscara o se retira de la funda de máscara, la película protectora también se mantiene en la funda de máscara o también se retira de la funda de máscara mediante el sistema de sujeción de filtro descrito en este documento, que, en particular, facilita el cambio de la película protectora cuando es necesario.

20 Breve descripción de los dibujos

El sistema de sujeción de filtro se describirá en más detalle en conexión con los dibujos adjuntos en los que:

25 La FIG. 1 es una vista en perspectiva de una máscara de soldadura;
la FIG. 2 es una vista despiezada de la máscara de soldadura de la FIG. 1;
las FIGS. 3A y 3B son vistas en perspectiva despiezada de un sistema de sujeción para la máscara de soldadura de la FIG. 1;
la FIG. 4A es una vista en perspectiva ampliada de una primera unidad de manipulación para el sistema de sujeción de la FIG. 3A;
30 la FIG. 4B es una vista fragmentada ampliada del sistema de sujeción de la FIG. 3A;
las FIGS. 5A y 5B son vistas en perspectiva del sistema de sujeción de la FIG. 3A, con el sistema de sujeción en una posición de desconexión y una posición de conexión respectivamente;
la FIG. 6 es una vista en alzado de la máscara de soldadura de la FIG. 1, con el sistema de sujeción en la posición de desconexión;
35 la FIG. 7 es una vista en alzado de la máscara de soldadura de la FIG. 1, con el sistema de sujeción en la posición de conexión;
la FIG. 8 es una vista en perspectiva de la máscara de soldadura de la FIG. 1, con el sistema de sujeción en la posición de desconexión;
La FIG. 9 es una vista en perspectiva tomada desde otro ángulo de la máscara de soldadura de la FIG. 1, con el sistema de sujeción en la posición de desconexión.

40 Los mismos componentes o componentes con las mismas funciones se indican por los mismos números de referencia.

45 Descripción detallada

El sistema de sujeción de filtro se describe más en detalle a continuación mediante una realización ilustrada, que se describirá en referencia a los dibujos.

50 En referencia a la FIG. 1, una máscara de soldadura 100 comprende generalmente una funda de máscara 110 y una ventana de observación 120. La funda de máscara 110 se usa principalmente para proteger contra materiales de soldadura salpicados durante la operación de soldadura. Además, la funda de máscara 110 también se usa para soportar y fijar la ventana de observación 120. La ventana de observación 120 se usa principalmente para proteger los ojos de un operario de soldadura para que no se dañen por salpicaduras y diversos rayos dañinos durante la operación de soldadura.

55 La funda de máscara 110 puede, por ejemplo, realizarse de fibra sintética, tal como nailon. La forma de la funda de máscara 110 se configura para seguir el perfil de la cabeza de un operario de soldadura. La funda de máscara 110 puede tener accesorios para mejorar la comodidad y estabilidad de la máscara de soldadura 100 cuando un operario de soldadura lleva puesta la máscara de soldadura 100. Dichos accesorios pueden, por ejemplo, ser cojines (tal como un cojín de esponja), que se proporcionan dentro de la funda de máscara y pueden realizarse de material elástico. Dichos accesorios también pueden ser, por ejemplo, uno o más protectores de cabeza que tienen extremos fijados a la funda de máscara y un cuerpo principal que puede colocarse alrededor de la barbilla o detrás de la cabeza de un operario, por lo que la funda de máscara 110 se sujeta de manera fiable a la cabeza del operario. Preferentemente, la longitud del protector de cabeza es ajustable, por lo que la funda de máscara 110 puede
65 llevarse puesta por operarios con diferentes perfiles de cabeza.

La FIG. 2 muestra una vista despiezada de la máscara de soldadura 100. Tal como puede verse en la FIG. 2, la ventana de observación 120 comprende generalmente un armazón 119, una película protectora 121, un filtro óptico 122 y un sistema de sujeción 123. La película protectora 121 se configura principalmente para proteger el filtro óptico 122 para prolongar la vida útil del filtro óptico 122. Ya que la película protectora 121 contacta directamente con diversas salpicaduras durante la soldadura y se somete a daños, la película protectora 121 es normalmente el único componente en la máscara de soldadura que necesita cambiarse con regularidad. La película protectora 121 puede realizarse de materiales transparentes con alta resistencia, tal como vidrio o plástico. El filtro óptico 122, que también puede denominarse vidrio de soldadura protector, se configura principalmente para filtrar diversas luces de arco de soldadura dañinas durante la operación de soldadura. Un filtro de soldadura automático puede usarse, que puede conmutar entre un estado luminoso y un estado oscuro por lo que suficientes rayos de luz pueden pasar a través en el estado luminoso para realizar preparaciones antes de la soldadura, y el filtro conmuta automáticamente al estado oscuro para filtrar rayos dañinos cuando comienza la soldadura. El filtro óptico 122 puede configurarse generalmente para tener forma rectangular. Sin embargo, se apreciará que el filtro óptico 122 puede tener cualquier forma adecuada. El sistema de sujeción 123 se configura para sujetar el filtro óptico 122 y la película protectora 121 en la funda de máscara 110.

La configuración y funcionamiento del sistema de sujeción 123 se describirán en detalle a continuación en referencias a las FIGS. 3A, 3B, 4A y 4B.

En referencia a las FIGS. 3A y 3B, el sistema de sujeción 123 incluye un cuerpo de armazón de sujeción 131 que se configura para sujetar el filtro óptico 122 y un mecanismo de conexión que se configura para conectar el cuerpo de armazón de sujeción 131 con la funda de máscara 110. El sistema de sujeción 123, por ejemplo, puede realizarse de cualquier material adecuado tal como nailon. El cuerpo de armazón de sujeción 131 se compone generalmente de una pared superior 132, una pared inferior 133 y dos paredes laterales 134, 135 y se configura para moldearse (tal como rectangular) de manera adecuada para coincidir con la forma del filtro óptico 122.

Por consiguiente, como se muestra en las FIGS. 8 y 9, la funda de máscara 110 está provista de una porción de acomodación de armazón 180, que consiste en una pared superior 182, una pared inferior 184 y dos paredes laterales 186, 188 y se configura para acomodar y soportar el sistema de sujeción 123. La porción de acomodación de armazón 180 tiene una forma que coincide con la del cuerpo de armazón de sujeción 131, por lo que la pared superior 182, la pared inferior 184 y la dos paredes laterales 186, 188 de la porción de acomodación de armazón 180 respectivamente descansan contra el exterior de la pared superior 132, la pared inferior 133 y las dos paredes laterales 134, 135 del cuerpo de armazón de sujeción 131 cuando el cuerpo de armazón de sujeción 131 se coloca en la porción de acomodación de armazón 180. La porción de acomodación de armazón 180 puede configurarse integralmente con o conectarse de manera fija a la funda de máscara. La porción de acomodación de armazón puede realizarse de cualquier material adecuado, tal como el nailon.

En la realización ilustrada, cuando el cuerpo de armazón de sujeción 131 se conecta a la funda de máscara 110 mediante el mecanismo de conexión, el lado del cuerpo de armazón de sujeción 131 que se orienta hacia un espacio interior de la funda de máscara 110 se define como el interior del cuerpo de armazón de sujeción 131, mientras que el lado del cuerpo de armazón de sujeción 131 que se orienta lejos del espacio interior de la funda de máscara 110 se define como el exterior del cuerpo de armazón de sujeción 131. Por motivos de referencia, las cuatro direcciones (arriba, abajo, izquierda y derecha) del cuerpo de armazón de sujeción 131 se refieren a la orientación de la máscara de soldadura 100 cuando la máscara de la soldadura 100 se lleva puesta en la cabeza del usuario. A menos que se diga lo contrario, las direcciones definidas antes se aplican para la descripción de otros componentes de la máscara de soldadura 100.

En referencia a las FIGS. 3A y 3B, unos rebordes 136, 137, 138 y 139 se proporcionan en la pared superior 132, la pared inferior 133 y las dos paredes laterales 134, 135 que pueden estar en contacto entre sí y pueden tener un espesor idéntico. Las anchuras de la pared superior 132 y la pared inferior 133 del cuerpo de armazón de sujeción 131 pueden ser mayores que el espesor del filtro óptico 122, cada una de la pared superior 132 y la pared inferior 133 puede estar provista de protuberancias de tope 142. Las distancias definidas por protuberancias de tope y los rebordes 136, 137 que se proporcionan en la pared superior 132 y la pared inferior 133 respectivamente pueden ser aproximadamente iguales al espesor del filtro óptico 122, por lo que el filtro óptico 122 puede colocarse entre las protuberancias de tope 142 y los rebordes 136, 137, lo que termina en que el filtro óptico 122 se mantiene de manera fiable en el cuerpo de armazón de sujeción 131. Se apreciará que las anchuras de las dos paredes laterales 134, 135 pueden ser ligeramente mayores que el espesor del filtro 122 y una o más protuberancias de tope pueden proporcionarse en las dos paredes laterales 134, 135, en el que la distancia definida por las protuberancias de tope y los rebordes 134, 135 que se proporcionan en las dos paredes laterales 134, 135, respectivamente, son iguales al espesor del filtro óptico 122.

De acuerdo con las FIGS. 3A y 3B, la pared inferior 133 del cuerpo de armazón de sujeción 123 se proporciona con mecanismos de conexión 130, con un primer mecanismo de conexión proporcionado en la izquierda y un segundo mecanismo de conexión en la derecha. Una descripción de la configuración de los mecanismos de conexión se proporciona primero con el primer mecanismo de conexión como un ejemplo. El primer mecanismo de conexión 130 puede comprender un primer pasador de conexión 140, un primer bloque de accionamiento 150 y una

primera unidad de manipulación 160.

El primer pasador de conexión 140 se acomoda en una cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170, que se proporciona en la pared inferior del cuerpo de armazón de sujeción 131 y se configura integralmente con el cuerpo de armazón de sujeción 131 o se conecta de manera fija con el cuerpo de armazón de sujeción 131. La cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 y el primer pasador de conexión 140 pueden tener cualquier forma en sección transversal adecuada, tal como forma rectangular, cuadrada o en forma de tarta. El primer pasador de conexión 140 puede moverse libremente en la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 hacia la izquierda o la derecha. La longitud de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 puede ser igual a o mayor que la del primer pasador de conexión 140. En la pared lateral de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 puede existir un orificio pasante 171, que puede ser rectangular, con la longitud del orificio pasante 171 que es mayor que su anchura, por ejemplo 3-4 veces mayor que la anchura. La pared lateral del primer pasador de conexión 140 puede proporcionarse con un rebaje 141, que puede ser rectangular, y la altura del rebaje 141 puede ser igual a la altura del orificio pasante 171 de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170, y la longitud del rebaje 141 puede ser menor que la longitud del orificio pasante 171 de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170, tal como aproximadamente la mitad. Cuando el primer pasador de conexión 140 se acomoda completamente en la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170, la pared interior del rebaje 141 del primer pasador de conexión 140 en el lado derecho puede alinearse sustancialmente con la pared interior del orificio pasante rectangular 171 de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 en el lado derecho, mientras la pared interior del rebaje del primer pasador de conexión 140 en el lado izquierdo se coloca aproximadamente de manera central en el orificio pasante 171 de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170.

Una vista parcialmente ampliada del sistema de sujeción se muestra en las FIGS. 4A y 4B, y con más precisión, la primera unidad de manipulación 160 y la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 se amplían parcialmente. La primera unidad de manipulación 160 puede configurarse para manipular el primer pasador de conexión 140, por lo que este último conmuta entre una posición de desconexión y una posición de conexión, en el que en la posición de desconexión el primer pasador de conexión 140 se acomoda completamente en la cavidad de acomodación del pasador de conexión 170, por lo que el cuerpo de armazón de sujeción 131 puede separarse de la funda de máscara 110, y en el que en la posición de conexión el primer pasador de conexión 140 se extiende lateralmente fuera de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 y se inserta en una cavidad de acomodación correspondiente proporcionada en la funda de máscara 110, lo que termina en que el cuerpo de armazón de sujeción 131 se conecta de manera fiable a la funda de máscara 110.

Para manipular el primer pasador de conexión 140, la primera unidad de manipulación 160 debería ser capaz de moverse a la izquierda o la derecha bajo una fuerza de manipulación. Para este fin, en la pared lateral de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170, unos raíles 172, 173 se proporcionan respectivamente sobre y por debajo del orificio pasante 171, en el que el raíl superior 172 se forma por una protuberancia que se extiende desde la pared lateral de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 y que se proporciona con un reborde que sobresale hacia arriba en el borde exterior, mientras el raíl inferior 173 se forma por una protuberancia que se extiende desde la pared lateral de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 y que se proporciona con un reborde que sobresale hacia abajo en el borde exterior. Las longitudes de los raíles 172, 173 pueden ser ligeramente menores que las del orificio pasante 171 de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170.

Unas protuberancias de guía 161 pueden proporcionarse dentro de la pared superior y de la pared inferior de la primera unidad de manipulación 160 respectivamente, y cada una puede disponerse en el medio de la pared superior y la pared inferior. Los rebordes de los raíles 172, 173 y las protuberancias de guía 161 de la primera unidad de manipulación 160 pueden realizarse de material elástico. La primera unidad de manipulación 160 puede colocarse en los raíles 172, 173 mediante una fuerza externa, por lo que la superficie terminal interior de las protuberancias de guía 161 de la primera unidad de manipulación 160 y la superficie terminal interior de los rebordes de los raíles 172, 173 entran en contacto entre sí de manera que la primera unidad de manipulación 160 puede deslizarse hacia la izquierda o la derecha. Una primera protuberancia de tope 174 y una segunda protuberancia de tope 175 pueden ubicarse en el lado inferior del raíl superior 172. La primera protuberancia de tope 174 puede proporcionarse en el lado izquierdo del raíl 172, y la segunda protuberancia de tope 175 puede proporcionarse en el lado derecho del raíl 172.

De manera similar, una tercera protuberancia de tope 176 y una cuarta protuberancia de tope 177 pueden ubicarse en el lado superior del raíl inferior 173, en el que la tercera protuberancia de tope 176 se proporciona en el lado izquierdo del raíl 173, y la cuarta protuberancia de tope 177 se proporciona en el lado derecho del raíl 173.

Las paredes laterales de la primera unidad de manipulación 160 pueden tener una primera unidad de colocación 162 y una segunda unidad de colocación 163. Las alturas de las dos unidades de colocación 162, 163 se corresponden con la distancia entre el raíl superior 172 y el raíl inferior 173, por lo que la primera unidad de colocación 162 y la segunda unidad de colocación 163 pueden moverse a la izquierda o a la derecha entre el raíl superior 172 y el raíl inferior 173 cuando la primera unidad de manipulación 160 se coloca en los raíles 172, 173. La primera unidad de

colocación 162 y la segunda unidad de colocación 163 se separan entre sí, y la distancia entre la primera unidad de colocación 162 y la segunda unidad de colocación 163 puede ser aproximadamente igual a la longitud del rebaje 141 del primer pasador de conexión 140. Una primera protuberancia de colocación 164 puede proporcionarse en la pared superior y una segunda protuberancia de colocación 165 puede proporcionarse en la pared inferior de la primera unidad de colocación 162. La primera protuberancia de colocación 164 y la segunda protuberancia de colocación 165 están en el extremo de la primera unidad de colocación 162 que está lejos de la pared lateral de la primera unidad de manipulación 160. De manera similar, una tercera protuberancia de colocación 166 puede proporcionarse en la pared superior y una cuarta protuberancia de colocación 167 puede proporcionarse en la pared inferior de la segunda unidad de colocación 163. La tercera protuberancia de colocación 166 y la cuarta protuberancia de colocación 167 pueden ubicarse en el extremo de la segunda unidad de colocación 163 que está lejos de la pared lateral de la primera unidad de manipulación 160.

En referencia a las FIGS. 3A y 3B, el primer bloque de accionamiento 150 se configura para conectar el primer pasador de conexión 140 con la primera unidad de manipulación 160, por lo que el primer pasador de conexión 140 puede moverse a la izquierda o la derecha con la primera unidad de manipulación 160. Un extremo del primer bloque de accionamiento 150 se sitúa en el rebaje rectangular 141 del primer pasador de conexión, mientras el otro extremo el primer bloque de accionamiento 150 se sitúa en la unidad de manipulación 160 en el hueco entre la primera unidad de colocación 162 y la segunda unidad de colocación 163.

Con el primer mecanismo de conexión como ejemplo, y con referencia a las FIGS. 3A-7, una descripción se proporciona con referencia al principio de trabajo de los mecanismos de conexión 130.

En una posición de desconexión del mecanismo de conexión, la primera protuberancia de tope 174 del raíl 172 se sitúa entre la primera protuberancia de colocación 164 de la primera unidad de manipulación 160 y la pared lateral de la primera unidad de manipulación 160 en la que la primera unidad de colocación 162 se ubica (o la superficie terminal de una protuberancia que se extiende desde la pared lateral de la primera unidad de manipulación). La tercera protuberancia de tope 176 del raíl 173 se sitúa entre la segunda protuberancia de colocación 165 de la primera unidad de manipulación 160 y la pared lateral de la primera unidad de manipulación 160 en la que la primera unidad de colocación 162 se ubica (o la superficie terminal de una protuberancia que se extiende desde la pared lateral de la primera unidad de manipulación). Además, la segunda protuberancia de tope 175 del raíl 172 y la cuarta protuberancia de tope 177 del raíl 173 se sitúan sustancialmente en el hueco entre la primera unidad de colocación 162 de la primera unidad de manipulación 160 y la segunda unidad de colocación 163, por lo que en la posición de desconexión el primer pasador de conexión 140 se acomoda completamente en la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 mediante el primer bloque de accionamiento 150 como se muestra en las FIGS. 5A y 6.

En una posición de conexión del mecanismo de conexión, la tercera protuberancia de tope 175 del raíl 172 se sitúa entre la tercera protuberancia de colocación 166 de la primera unidad de manipulación 160 y la pared lateral de la primera unidad de manipulación 160 en la que la segunda unidad de colocación 163 se ubica (o la superficie terminal de una protuberancia que se extiende desde la pared lateral de la primera unidad de manipulación), y la cuarta protuberancia de tope 177 del raíl 173 está entre la cuarta unidad de colocación 167 de la primera unidad de manipulación 160 y la pared lateral de la primera unidad de manipulación 160 en la que la segunda unidad de colocación 163 se ubica (o la superficie terminal de una protuberancia que se extiende desde la pared lateral de la primera unidad de manipulación). Además, la primera protuberancia de tope 174 del raíl 172 y la tercera protuberancia de tope 176 del raíl 173 se sitúan sustancialmente en el hueco entre la primera unidad de colocación 162 de la primera unidad de manipulación 160 y la segunda unidad de colocación 163, por lo que en la posición de conexión el primer pasador de conexión 140 se extiende hacia la izquierda fuera de la cavidad de acomodación del primer pasador de conexión 170 como se muestra en la FIG. 5B y se inserta en la cavidad de acomodación 181 correspondiente proporcionada en la funda de máscara como se muestra en la FIG. 7.

El segundo mecanismo de conexión puede tener sustancialmente la misma configuración y operación que el primer mecanismo de conexión, en el que en la posición de conexión, un segundo pasador de conexión del segundo mecanismo de conexión se extiende hacia la derecha fuera de una cavidad de acomodación del segundo pasador de conexión y se inserta en una cavidad de acomodación proporcionada en la funda de máscara.

La pared superior del cuerpo de armazón de sujeción también puede incluir un tercer mecanismo de conexión y un cuarto mecanismo de conexión. El tercer mecanismo de conexión y el cuarto mecanismo de conexión tienen cada uno la misma configuración y funcionamiento que el primer mecanismo de conexión o el segundo mecanismo de conexión. En la posición de conexión, el primer mecanismo de conexión y el tercer mecanismo de conexión pueden conectarse con la funda de máscara a la izquierda mediante respectivos pasadores de conexión, mientras que el segundo mecanismo de conexión y el cuarto mecanismo de conexión pueden conectarse con la funda de máscara a la derecha mediante respectivos pasadores de conexión.

En una realización alternativa, como se muestra en las FIGS. 5A-9, en lugar de usar el tercer mecanismo de conexión y el cuarto mecanismo de conexión, unas protuberancias 190 pueden proporcionarse en la pared superior 132 del cuerpo de armazón de sujeción 131, que pueden insertarse en orificios pasantes 192 de soportes de

montaje 194 proporcionados en la funda de máscara 190, por lo que el sistema del armazón de sujeción 123 puede detenerse en una dirección delantera y trasera en la posición conectada. De manera similar, en otra realización, si el tercer mecanismo de conexión y el cuarto mecanismo de conexión están en la pared superior, entonces en lugar del primer mecanismo de conexión y el segundo mecanismo de conexión, en la pared inferior del cuerpo de armazón de sujeción 133, pueden existir una o más protuberancias que pueden provocar que el armazón de sujeción se detenga en la dirección delantera y trasera en la posición conectada.

Para facilitar la transición entre la posición de desconexión y la posición de conexión, la primera protuberancia de colocación 164, la segunda protuberancia de colocación 165, la tercera protuberancia de colocación 166 y la cuarta protuberancia de colocación 167 de una unidad de manipulación individual 160 pueden configurarse para tener forma de cuña, y en el que la cara que se aleja de la pared lateral de la unidad de manipulación 160 se configura para tener una inclinación ligera.

La superficie exterior de la unidad de manipulación 160 puede ser áspera. La aspereza de la superficie exterior de la unidad de manipulación 160 puede lograrse con una pluralidad de nervios que se extienden a lo largo de una dirección que es perpendicular a la dirección de movimiento y que sobresalen de la superficie exterior de la unidad de manipulación 160. La superficie exterior áspera de la unidad de manipulación facilita el movimiento de la unidad de manipulación a la izquierda y la derecha mediante el operario. En la sección longitudinal, la unidad de manipulación 160 puede tener cualquier forma adecuada.

Diferentes estados del sistema de sujeción se muestran en las FIGS. 5A y 5B. La FIG. 5A muestra el mecanismo de conexión 130 en la posición de desconexión, en el que el pasador de conexión 140 se acomoda completamente en la cavidad de acomodación del pasador de conexión 170, y la FIG. 5B muestra el mecanismo de conexión 130 en la posición de conexión, en el que el pasador de conexión 140 se extiende lateralmente fuera de la cavidad de acomodación del pasador de conexión 170 para conectarse con la funda de máscara 110.

Las FIGS. 6 y 7 muestran la ventana de observación 120 con la máscara de soldadura 100. Como se muestra, el mecanismo de conexión 130 de la máscara de soldadura 100 en la FIG. 6 está en la posición de desconexión, y el mecanismo de conexión 130 de la máscara de soldadura 100 en la FIG. 7 está en la posición de conexión.

Las FIGS. 8 y 9 muestran, desde diferentes ángulos, el mecanismo de conexión 130 en la posición de desconexión y muestran cómo la ventana de observación 120 puede separarse o unirse a la máscara de soldadura 100 mediante la pivotación conveniente de la ventana de observación dentro y fuera de su lugar sin el uso de ninguna herramienta.

La ventana de observación 120 puede unirse a la funda de máscara usando el mecanismo de conexión 130 antes mencionado mediante las siguientes etapas:

primero, colocar la película protectora en la porción de acomodación de armazón proporcionada en la funda de máscara.

A continuación, fijar el filtro en el cuerpo de armazón de sujeción y después colocar el sistema de sujeción con el filtro en la porción de acomodación de armazón de la funda de máscara. Las protuberancias en el sistema de sujeción pueden coincidir en los respectivos orificios pasantes en la funda de máscara.

Finalmente, la unidad de manipulación del sistema de sujeción puede moverse para provocar que el pasador de conexión del sistema de sujeción se inserte en la cavidad de acomodación correspondiente proporcionada en la funda de máscara por lo que la película protectora y el filtro se mantienen en la funda de máscara simultáneamente.

Aunque el sistema de sujeción de filtro se describe y explica con referencia a realizaciones específicas, la invención no pretende limitarse a los detalles descritos. Diversas modificaciones de los detalles pueden realizarse sin apartarse de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de sujeción de filtro para sujetar un filtro óptico (122) en una funda de máscara (110) de una máscara de soldadura (100), comprendiendo el sistema de sujeción de filtro:
- 5 un cuerpo de armazón de sujeción (131) configurado para soportar y acomodar el filtro óptico (122); un mecanismo de conexión proporcionado en el cuerpo de armazón de sujeción (131), estando el mecanismo de conexión configurado para conectar y desconectar el cuerpo de armazón de sujeción (131) a y de la funda de máscara (110),
- 10 en donde el mecanismo de conexión se puede mover entre una posición de desconexión y una posición de conexión; cuando está en la posición de desconexión, el mecanismo de conexión desconecta el cuerpo de armazón de sujeción (131) de la funda de máscara (110) de manera que el cuerpo de armazón de sujeción (131) y la funda de máscara (110) pueden separarse entre sí;
- 15 cuando está en la posición de conexión, el mecanismo de conexión conecta el cuerpo de armazón de sujeción (131) a la funda de máscara (110), **caracterizado por que** el mecanismo de conexión comprende además un pasador de conexión (140), un bloque de accionamiento (150) y una unidad de manipulación (160);
- 20 cuando está en la posición de desconexión, el pasador de conexión (140) está acomodado en una cavidad de acomodación del pasador de conexión (170) del cuerpo de armazón de sujeción (131); cuando está en la posición de conexión, el pasador de conexión (140) se extiende fuera de una abertura lateral de la cavidad de acomodación del pasador de conexión (170) y se inserta en una cavidad de acomodación de la funda de máscara (110); y
- 25 en donde el bloque de accionamiento (150) conecta el pasador de conexión (140) y la unidad de manipulación (160) de manera que el pasador de conexión (140) se configura para moverse con la unidad de manipulación (160) para conmutar entre la posición de desconexión y la posición de conexión.
2. El sistema de sujeción de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una pluralidad de raíles (172, 173) se proporcionan en una pared lateral de la cavidad de acomodación del pasador de conexión (170), y la unidad de manipulación (160) está dispuesta en el cuerpo de armazón de sujeción (131) de manera que la unidad de manipulación (160) puede deslizarse a lo largo de los raíles (172, 173).
3. El sistema de sujeción de filtro de acuerdo con la reivindicación 2, en el que una pluralidad de protuberancias de tope (142) se proporcionan en los raíles (172, 173), una pluralidad de protuberancias de tope (142) correspondientes se proporcionan en la unidad de manipulación (160), y la unidad de manipulación (160) está configurada para colocarse en la posición de desconexión y en la posición de conexión mediante la coincidencia de las protuberancias de tope (142) de los raíles (172, 173) con las protuberancias de tope (142) correspondientes de la unidad de manipulación (160); y en donde la unidad de manipulación (160) es conmutable entre la posición de desconexión y la posición de conexión al ejercerse una fuerza externa sobre la unidad de manipulación (160).
4. El sistema de sujeción de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un segundo mecanismo de conexión, en donde los mecanismos de conexión están dispuestos en una pared inferior del cuerpo de armazón de sujeción (131), y en donde una o más protuberancias están dispuestas en una pared superior del cuerpo de armazón de sujeción (131) y están configuradas para pasar a través de uno o más orificios pasantes (192) proporcionados en la funda de máscara (110).
5. El sistema de sujeción de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el mecanismo de conexión está dispuesto en al menos uno de una pared inferior y una pared superior del cuerpo de armazón de sujeción (131), y un segundo mecanismo de conexión está dispuesto en al menos el otro de la pared inferior y la pared superior del cuerpo de armazón de sujeción (131).
6. El sistema de sujeción de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una superficie exterior de la unidad de manipulación (160) es áspera.
7. El sistema de sujeción de filtro de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el sistema de sujeción está hecho de fibra sintética.
8. Una máscara de soldadura que comprende una funda de máscara (110), una película protectora (121), una protección de cabeza, un filtro óptico (122) y un sistema de sujeción de filtro de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
- 60 en donde el filtro óptico (122) está sujeto en el sistema de sujeción de filtro y conectado en la máscara de soldadura (100) al sistema de sujeción de filtro.

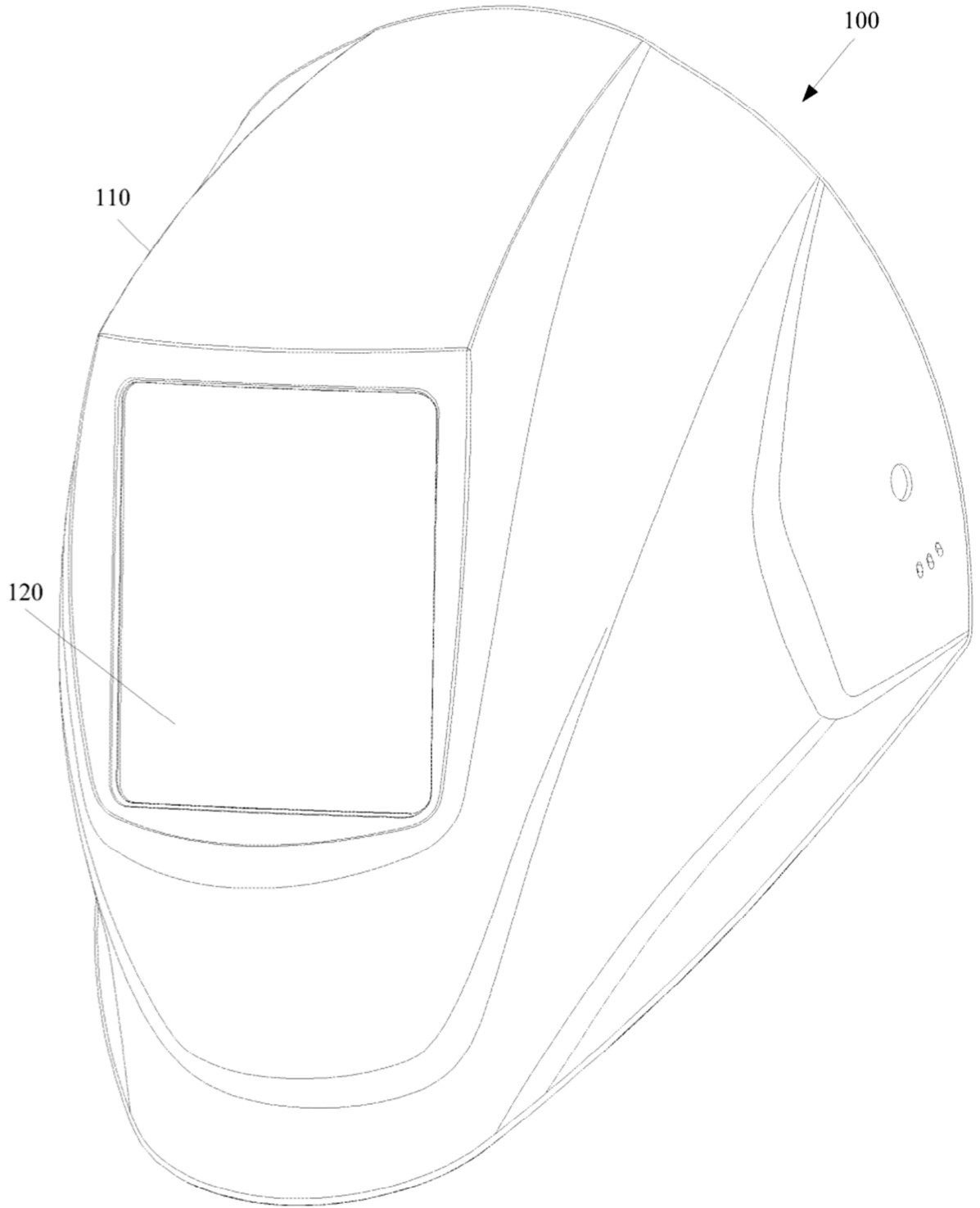


Figura 1

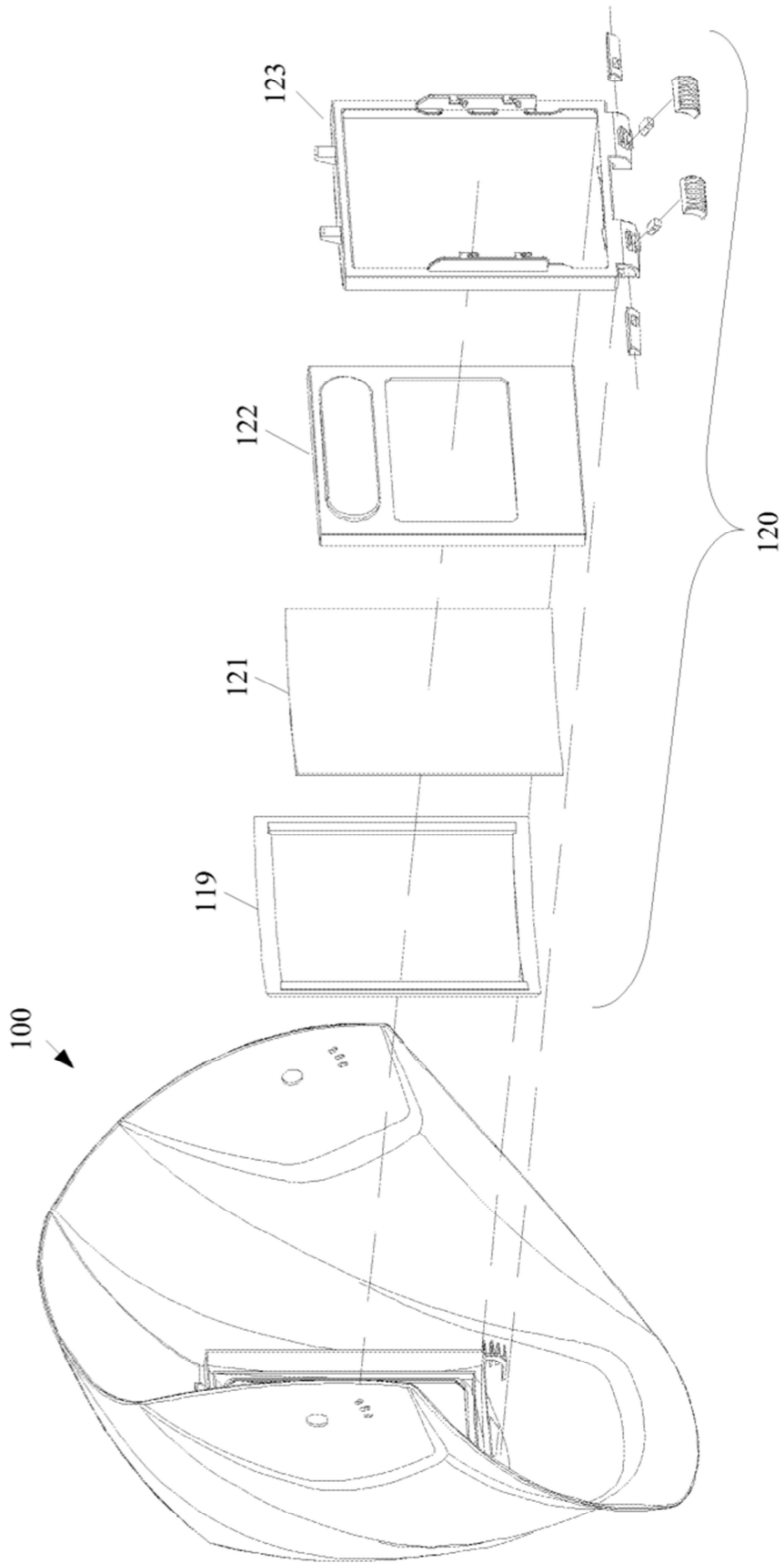


Figura 2

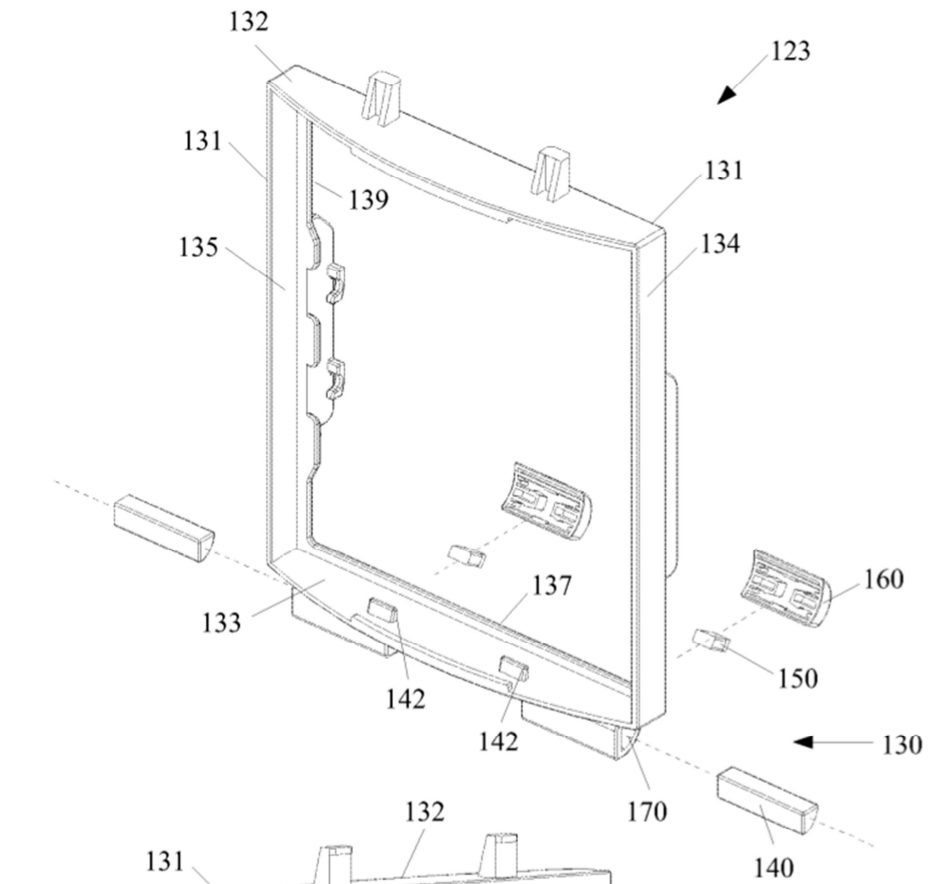


Figura 3A

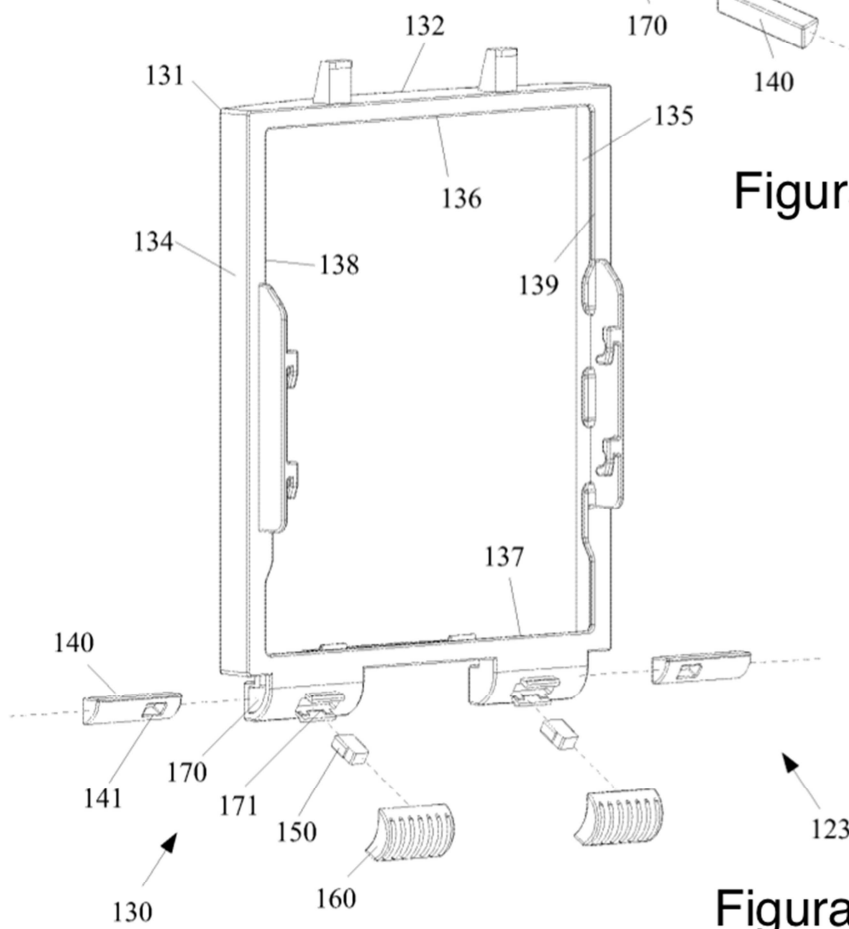


Figura 3B

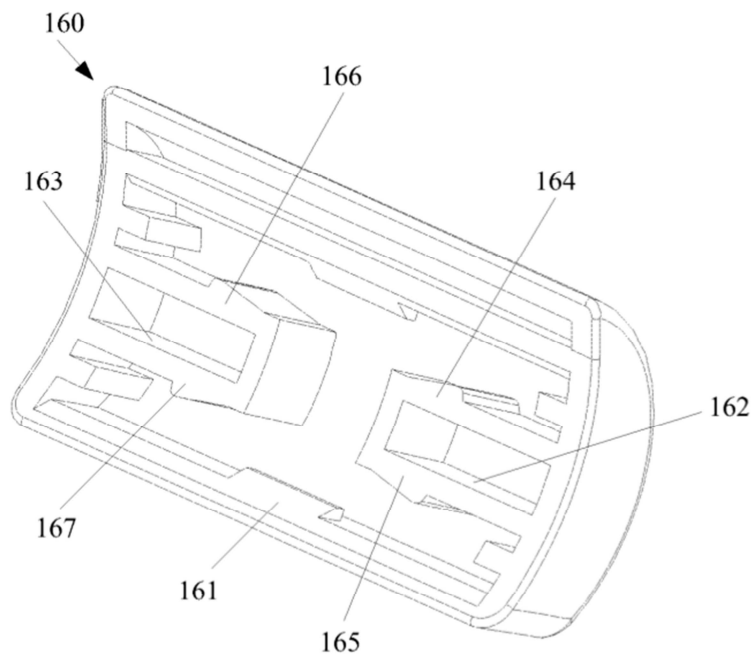


Figura 4A

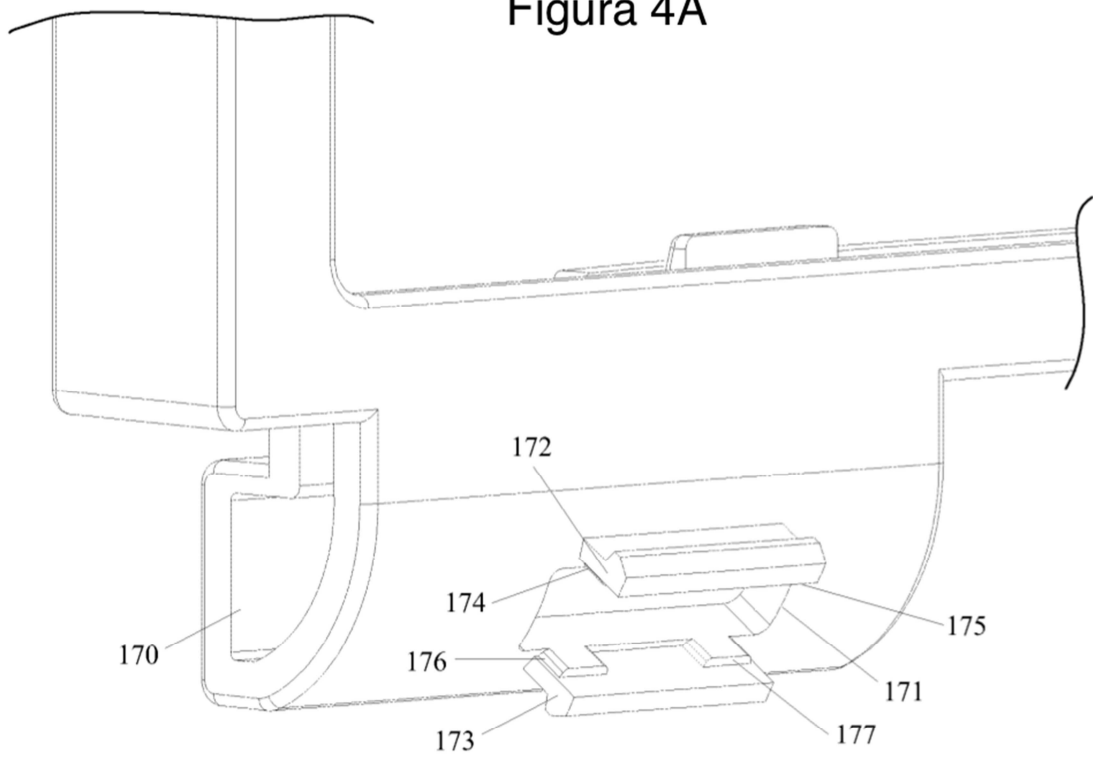


Figura 4B

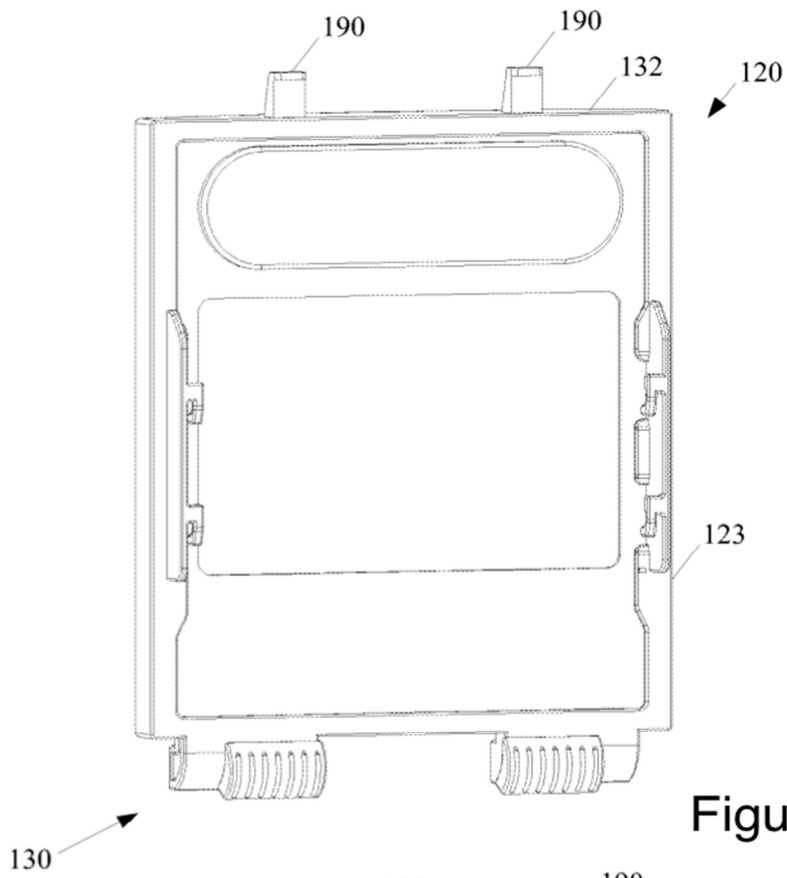


Figura 5A

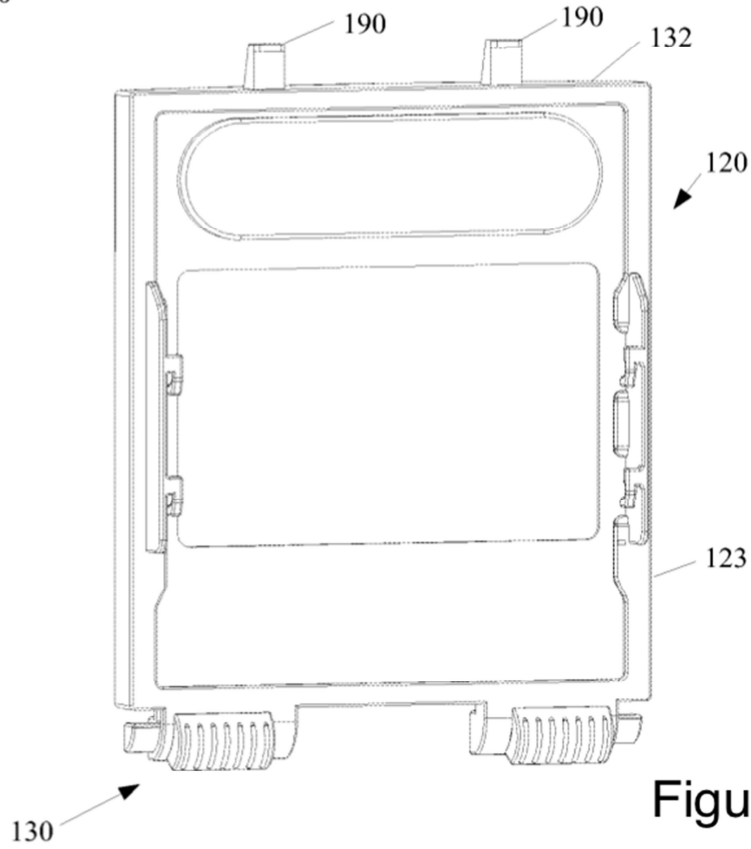


Figura 5B

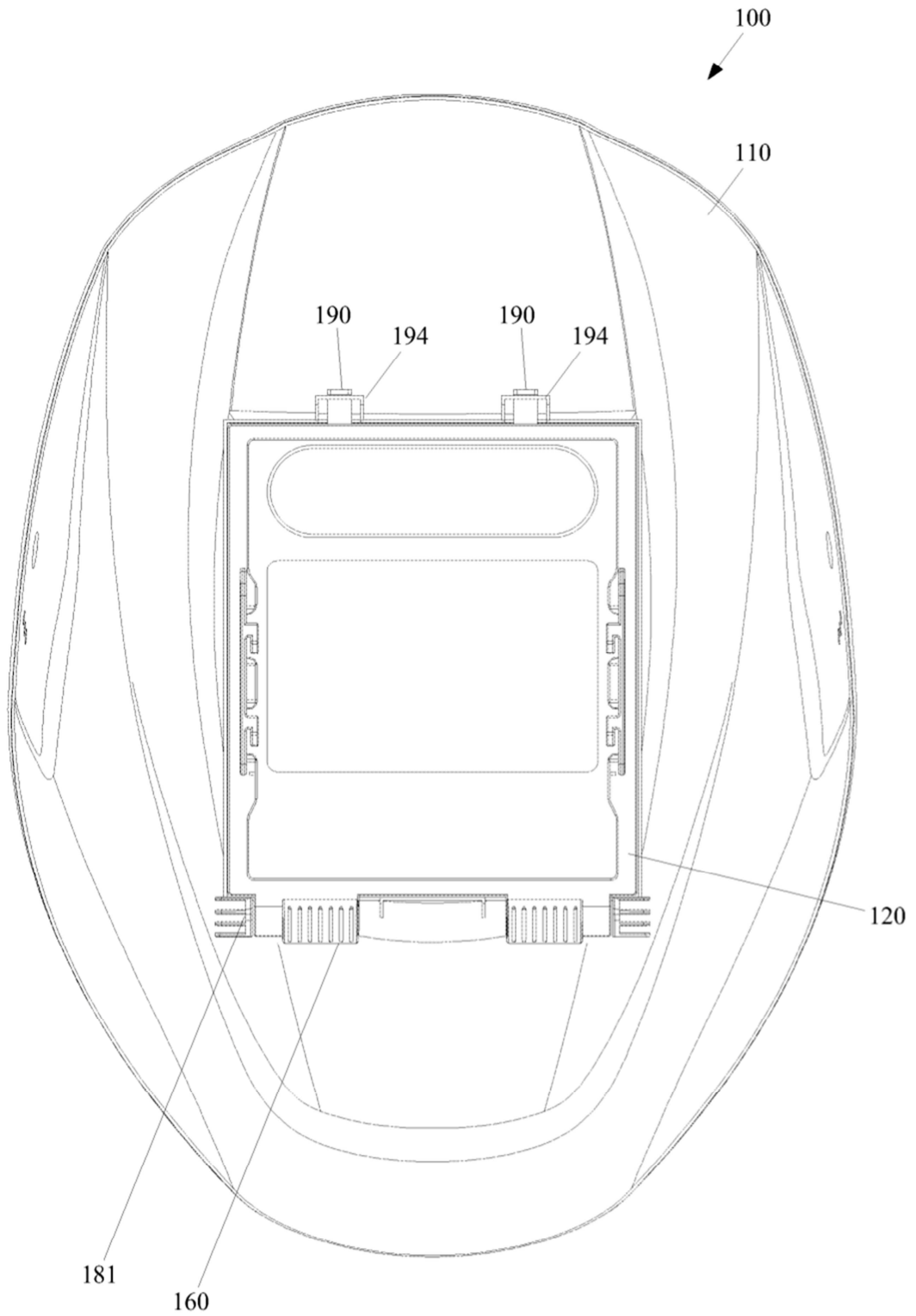


Figura 6

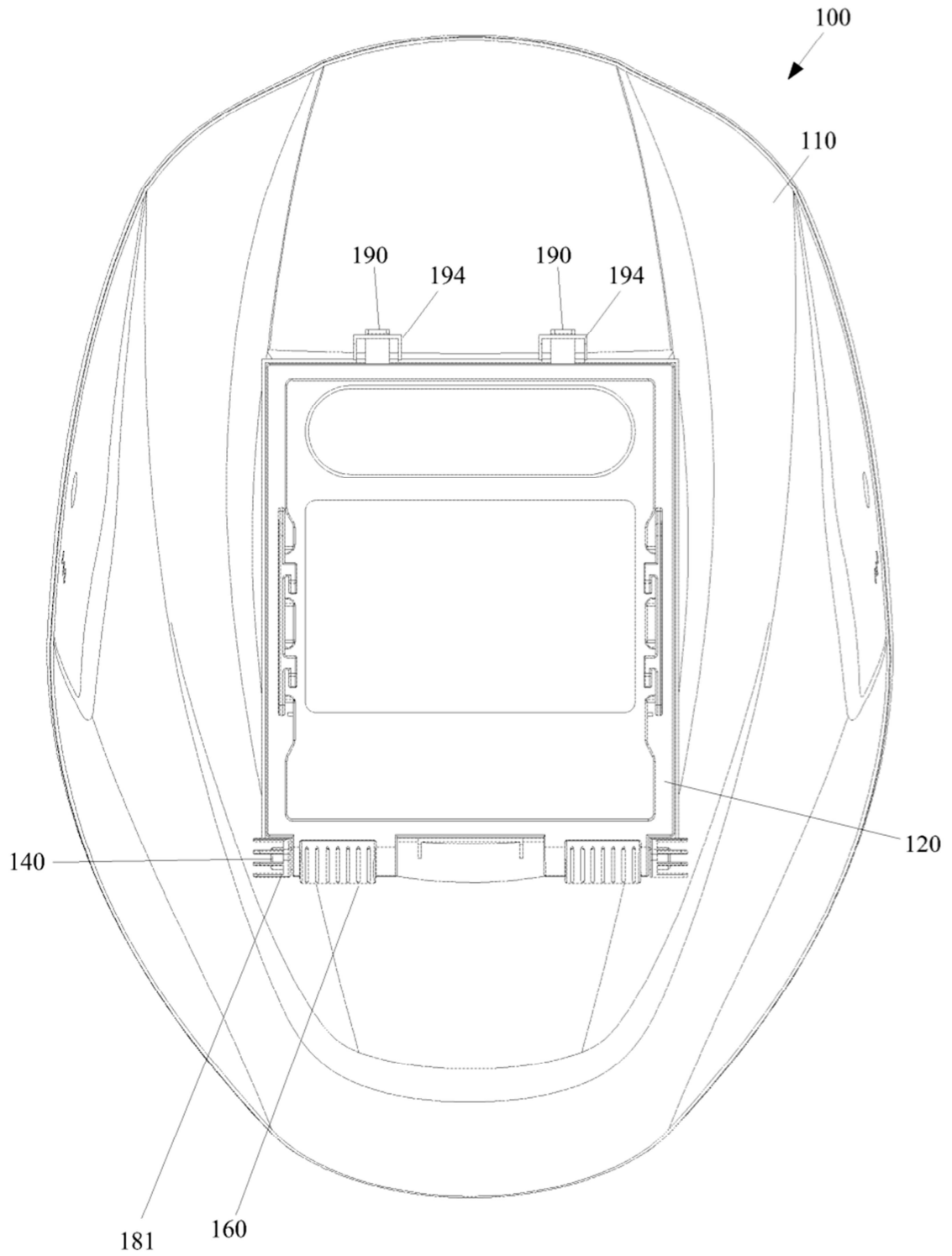


Figura 7

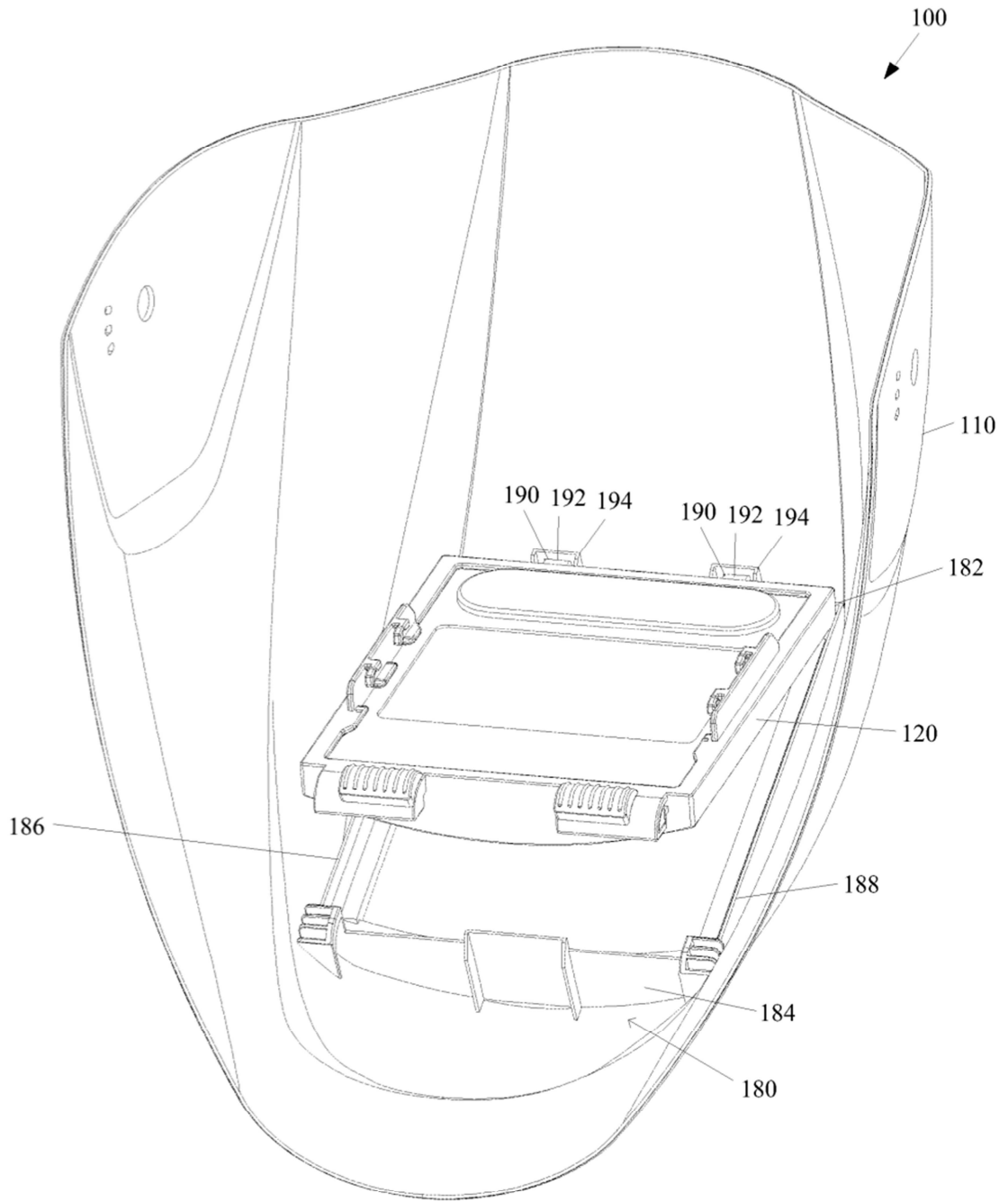


Figura 8

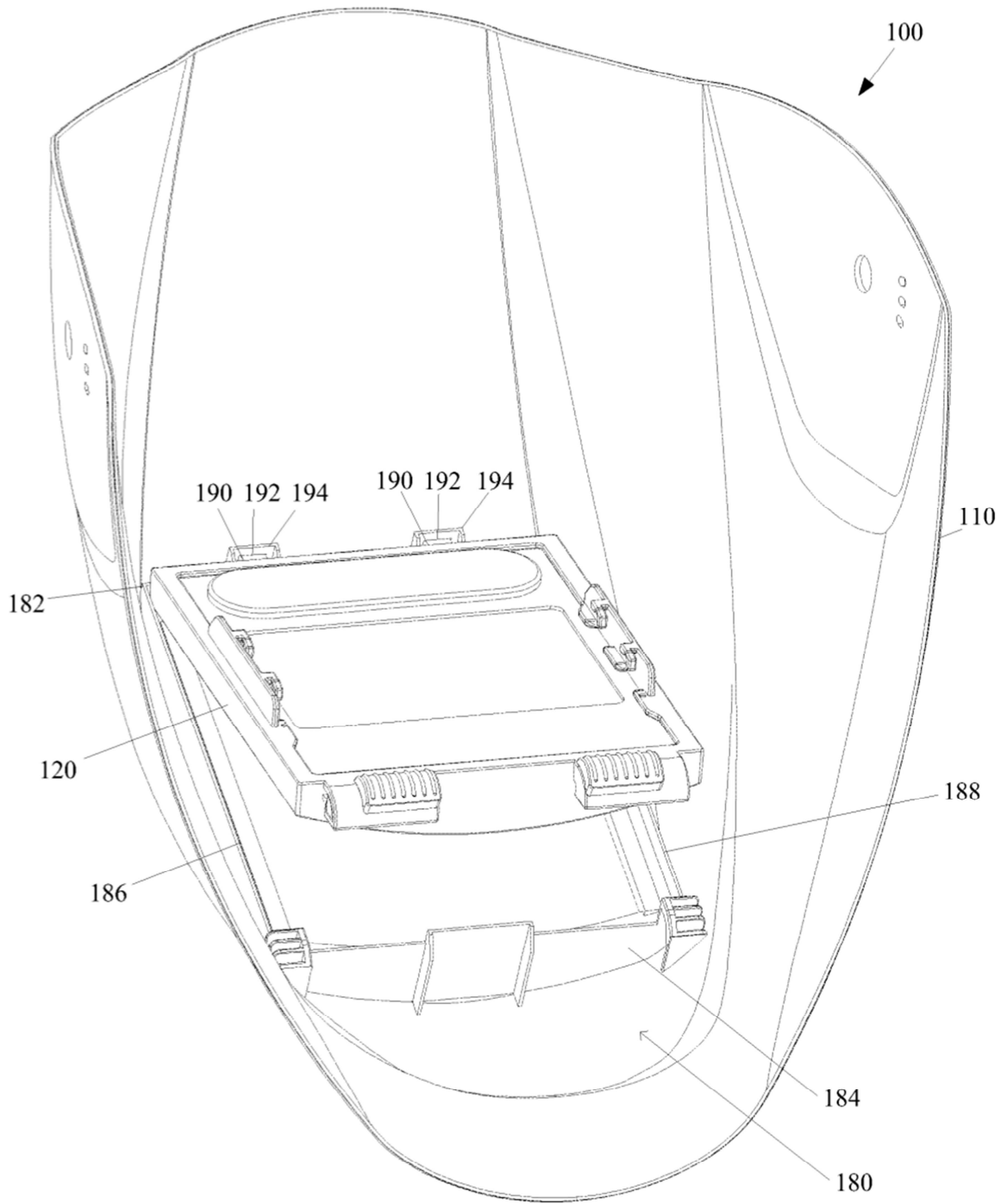


Figura 9