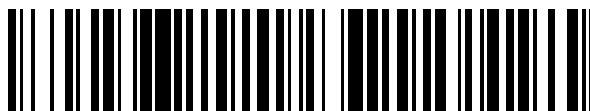


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 696**

51 Int. Cl.:

B63G 8/40 (2006.01)

B63C 9/087 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2007** **E 07804244 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013** **EP 2066556**

54 Título: **Trajes de escape submarino**

30 Prioridad:

21.09.2006 GB 0618632

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

08.11.2013

73 Titular/es:

SURVITEC GROUP LIMITED (100.0%)

1-5 BEAUFORT ROAD

BIRKENHEAD, MERSEYSIDE CH41 1HQ, GB

72 Inventor/es:

TAYLOR, RICHARD;

LITTLER, STEVE y

PRENDERGAST, ROBERT

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 428 696 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

Trajes de escape submarino

La invención se relaciona con trajes de escape submarino.

5 Los trajes de escape submarino son utilizados por los submarinistas para escapar de un submarino sumergido. El traje se forma de un material impermeable flexible y está provisto con porciones de pierna y pie para recibir las piernas y los pies de un usuario, una porción de cuerpo para cubrir el cuerpo del usuario y porciones de brazo para cubrir los brazos de un usuario. Adicionalmente, se proporciona una capucha que se ajusta sobre la cabeza de un usuario. La capucha se proporciona usualmente con paneles traslúcidos con el fin de que el usuario pueda ver fuera del traje.

10 En uso, el usuario se pone un traje e ingresa a la cámara de escape de un submarino. En la cámara de escape, el traje se conecta a un sistema de suministro de aire del submarino y recolecta aire en el traje incluyendo la capucha. Al mismo tiempo, la cámara de escape se llena con agua, se abre una escotilla y el usuario asciende a la superficie respirando el aire dentro de la capucha. Cuando el usuario alcanza la superficie, este espera ser rescatado. Del documento EP0444400 se conoce el suministro de un traje de escape submarino con una balsa salvavidas que se
15 puede desplegar después de ascender para acomodar al usuario hasta el rescate.

Es un problema con dichos trajes que el uso prolongado del mismo sobre la superficie pueda inducir a una sensación de claustrofobia y náusea. Algunos usuarios preferirían ser capaces de retirarse la capucha de tal manera que la cabeza del usuario esté al aire libre. Esto no es posible porque la capucha se conecta al resto del traje.

20 De acuerdo con la invención, se proporciona un traje de escape submarino que comprende una capucha para cubrir la cabeza de un usuario, un cierre liberable para permitir que la capucha sea puesta por un usuario que se fija con el posterior cierre antes de ascenso, la capucha incluye adicionalmente una porción de cara que cubre la cara del usuario, la capucha tiene un borde ubicado sobre una porción de borde delantera del traje, caracterizado porque la porción de cara de la capucha se conecta al resto de la misma a lo largo de dos líneas separadas que se extienden desde dicho borde, dichas conexiones son liberables para permitir que la porción de cara sea levantada y retirada de
25 la cara de un usuario.

De esta forma, un usuario tiene la opción de abrir la capucha para permitir que la cara del usuario esté al aire libre.

Sin embargo, también es un problema que al empeorar de las condiciones del mar, el agua empieza a salpicar la cara del usuario. De acuerdo con una realización preferida de la invención, por vía de ejemplo, se hace referencia a los dibujos acompañantes en los que:

30 La figura 1 es una vista en elevación delantera de un traje de escape submarino que incluye una capucha que tiene una porción de cara conectada al resto de la capucha mediante dos conexiones liberables,

La figura 2 es una vista en elevación lateral del traje de escape submarino de la figura 1.

La figura 3 es una vista esquemática de parte de una de las conexiones del traje de escape submarino de las figuras 1 y 2 en condición abierta y un ensamble de corredera en una primera posición,

35 La figura 4, es una vista similar a la figura 3 pero con la corredera en una segunda posición,

La figura 5, es una vista similar a las figuras 3 y 4 pero con la corredera moviéndose a lo largo de la conexión para reenganchar la misma,

40 La figura 6 es una vista de elevación lateral de una persona que porta el traje de escape submarino de las figuras 1 a 5 después de ascender desde el submarino hasta la superficie del mar y con la porción de cara de la capucha cerrada y que tiene una sección en la línea X-X,

La figura 7 es una vista similar a la Figura 6 pero con la porción de cara abierta, y

La figura 8 es una vista similar a la Figura 6 pero con las conexiones nuevamente cerradas y que muestra secciones a lo largo de las líneas X-X y Y-Y.

45 Con referencia a las figuras 1 y 2, el traje de escape submarino se forma de material impermeable al agua, tal como una tela recubierta con caucho e incluye porciones para pie derecho e izquierdo 10a, 10b para recibir los pies del usuario, porciones de pierna derecha e izquierda 11a, 11b para recibir las piernas del usuario, una porción de cuerpo

12 para recibir el torso del usuario, porciones para brazo derecho e izquierdo 13a, 13b para recibir los brazos del usuario. Estas partes son convencionales y no se describirán en detalle.

5 El traje también incluye una capucha indicada 14 en forma general. La capucha 14 tiene una porción en forma de domo 15 para cubrir la cabeza del usuario y esté rodeada por una horquilla que se extiende a través de los hombros del usuario y hacia abajo hacia la parte delantera de la porción de cuerpo 12 como se puede ver en las figuras 1 y 2. La horquilla 16 se conecta a la porción de cuerpo 12 mediante una conexión a prueba de agua.

La capucha 14 está provista con un cierre liberable 17 cerrado por una cremallera 18. Este cierre liberable 17 permite al usuario dar un paso en el traje cuando se va a colocar el mismo. La capucha 14 también está provista con dos paneles traslúcidos 19 a nivel de la cara del usuario para permitirle ver afuera del traje.

10 Como se puede ver en las figuras 1 y 2 en líneas intermitentes, la unidad de traje de escape submarino también puede incluir un paquete 20 que contiene una balsa salvavidas inflable para uso del usuario cuando este alcanza la superficie, en una forma que se describe adelante.

La construcción de la capucha 14 se describirá ahora en más detalle.

15 La capucha 14 incluye una porción de cara 21 que incorpora los paneles traslúcidos 19 y el cierre liberable 17. La porción de cara 21 se conecta a la capucha 14 mediante las conexiones liberables derecha e izquierda 22a, 22b se extiende desde u orden 23 de la capucha 14 en el pecho de la porción de cuerpo hasta un lado respectivo de la capucha 14 alrededor de un panel traslúcido asociado 19 para finalizar en puntos respectivos en la porción de domo 15.

20 Con referencia ahora a las figuras 3, 4 y 5, cada conexión liberable 22a, 22b se forma mediante dos filas de dientes 24a, 24b. En la configuración de la capucha 14 mostrada en las figuras 1 y 2, los dientes 24a, 24b se enganchan en forma separable. Se proporciona una banda de sellado hermética al aire 28 (ver figuras 6 y 8) en el lado interno de los dientes enganchados 24a, 24b. En el extremo de la conexión 22a, 22b en la porción de domo 15, se proporciona un ensamble de corredera formado por una corredera superior 25 y una corredera inferior 26. Adelante se describirá la función de éste.

25 En uso, el traje lo porta una persona dentro de un submarino quien desea escapar del mismo. El usuario ingresa desde el cierre liberable 17 utilizando la cremallera 18 y los peldaños en el traje antes de volver a cerrar la cremallera del cierre liberable 17 de tal manera que el usuario porta el traje como se muestra en las figuras 1 y 2. El usuario ingresa luego a una cámara de escape del submarino y conecta el traje a una fuente de aire del submarino a través de un conducto de aire (no mostrado). El aire se transfiere al traje y, en particular, en la capucha 14. Al mismo tiempo, la cámara de escape se llena con agua y, cuando se llena, se abre la escotilla para permitir al usuario ascender a la superficie, respirar durante el ascenso el aire en la capucha 14. Cuando el usuario alcanza la superficie el aire en el traje le da flotación, lo que le permite a este flotar sobre su espalda en la superficie como se muestra en la figura 6. Si se proporciona una balsa salvavidas, esta se puede inflar y desplegar y el usuario sentarse en la misma.

30 Si un usuario desea exponer su cara al aire libre, el usuario sujeta el borde 23 y levanta la porción de cara 21 lejos del resto de la capucha 14. Esto desengancha los dientes de la cremallera 24a, 24b de ambas conexiones liberables 22a, 22b y permite que la porción de cara 21 articule alrededor de los puntos en la porción en forma de domo 15 en el extremo de las conexiones 22a, 22b. Al mismo tiempo, se rasga la banda de sellado hermética al aire 28. Esta posición se muestra en la figura 7.

35 Es posible que el usuario quiera volver a cubrir su cara como resultado, por ejemplo, de aumento de salpicaduras o lluvia o incluso sol muy fuerte. Para hacer esto, la porción de cara 21 se gira hacia abajo sobre la cara del usuario. Las correderas superiores 25 en ambos lados de la cara de la porción de cara 21 se halan luego hacia abajo utilizando los bucles 27 suministrados, en la dirección indicada por la flecha 1 en la figura 8. Las correderas superiores 25 se empujan hacia debajo de las correderas inferiores 26 hasta que se alcancen los extremos de los dientes de la cremallera 24a, 24b. En ese punto se evita que las correderas inferiores 26 se muevan adicionalmente. Las correderas superiores 25 pueden luego ser retiradas hacia arriba utilizando los bucles 27 para reenganchar los dientes 24a, 24b en la dirección de la flecha 2 en la figura 8 para volver a conectar la porción de cara 21 al resto de la capucha 14. La unión puede ser completa o, como se muestra en la figura 8, parcial para proporcionar ventilación a la capucha 14 y evitar la acumulación de dióxido de carbono dentro de la misma.

40 Se apreciará que se puede hacer un gran número de alteraciones a la disposición descrita anteriormente con referencia a los dibujos. No se necesita hacer conexiones al utilizar los dientes de la cremallera; se pueden hacer utilizando cualquier conexión adecuada. Por ejemplo, se pueden utilizar las conexiones vendidas bajo la marca VELCRO. No se necesita que hayan dos conexiones, puede haber una conexión. Adicionalmente, no es necesario que la porción de cara 21 se pueda volver a unir al resto de la capucha 14. Puede ser deseable tener una porción de

cara 21 que solo se pueda desconectar del resto de la capucha 14. En este caso, la porción de cara se puede retirar completamente del resto de la capucha 14.

Cuando la porción de cara 21 se puede retirar y volver a unir, esto no necesita ser mediante el uso de los mismos medios. Se pueden proporcionar medios separados para la unión inicial y otros medios suministrados para reconexión.

5

REIVINDICACIONES

1. Un traje de escapa submarino que comprende una capucha (14) para cubrir la cabeza de un usuario, un cierre liberable (17) para permitir que la capucha (14) sea portada por un usuario con el cierre (17) posteriormente se
5 sujeta antes de ascenso, la capucha (14) incluye adicionalmente una porción de cara (21) para cubrir la cara de un usuario, la capucha (14) tiene un borde (23) ubicado sobre una porción de cuerpo delantera del traje, caracterizado porque la porción de cara (21) de la capucha (14) se conecta al resto de la misma a lo largo de dos líneas separadas que se extienden desde dicho borde (23), dichas conexiones (22a, 22b) son liberables para permitir que la parte de cara (21) se eleve y retire de la cara de un usuario para exponer la cara de este.
- 10 2. Un traje de acuerdo con la reivindicación 1 en donde las conexiones (22a, 22b) son liberables por el usuario que agarra la porción de cara (21) y hala la porción de cara (21) lejos del resto de la capucha.
3. Un traje de acuerdo con la reivindicación 1 o 2 en donde las conexiones separadas (22a, 22b) terminan, en los extremos del mismo lejos del dicho borde (23), en puntos separados respectivos hacia el extremo de la capucha (14), el material de la capucha (14) entre dichos puntos forma una articulación alrededor del cual se articula la
15 porción de cara (21) cando las conexiones (22a, 22b) se liberan.
4. Un traje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde la porción de cara (21) incluye uno o más paneles traslúcidos (19).
5. Un traje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 en donde las conexiones (22a, 22b) son herméticas al agua.
- 20 6. Un traje de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 en donde la porción de cara (21), después de liberación, se puede volver a unir al resto de la capucha (14).
7. Un traje de acuerdo con la reivindicación 6 en donde dichas conexiones (22a, 22b) se pueden volver a unir.
8. Un traje de acuerdo con la reivindicación 7 en donde cada conexión (22a, 22b) se forma por dos filas lado a lado o en partes interacoplantes (24a, 24b), las partes (24a, 24b) se pueden liberar y volver a enganchar.
- 25 9. Un traje de acuerdo con la reivindicación 8 en donde las partes interacoplantes (24a, 24b) se pueden liberar por un usuario que agarra la porción de cara (21) y hala la porción de cara (21) lejos del resto de la capucha (14).
10. Un traje de acuerdo con la reivindicación 9 en donde las partes interacoplantes son dos filas lado a lado de dientes de cremallera (24a, 24b) que son liberables en separación de la porción de cara (21) desde el resto de la capucha (14), se proporciona una corredera (25, 26) para actuar entre las filas de dientes de cremallera para volver
30 a enganchar los dientes.
11. Un traje de acuerdo con la reivindicación 10 en donde la corredera (24, 25) se ubica inicialmente en un extremo de la conexión asociada (22a, 22b) lejos de dicho borde (23), la corredera (25, 26) se puede mover hasta dicho borde (23) a lo largo de las filas de dientes asociadas (24a, 24b) luego de nuevo a lo largo de las filas asociadas de los dientes para enganchar los mismos.
- 35 12. Un traje de acuerdo con la reivindicación 11 en donde la corredera (24, 25) puede, después de enganchar los dientes (24a, 24b), se puede mover hacia dicho borde (23) para proporcionar una ventilación de aire.

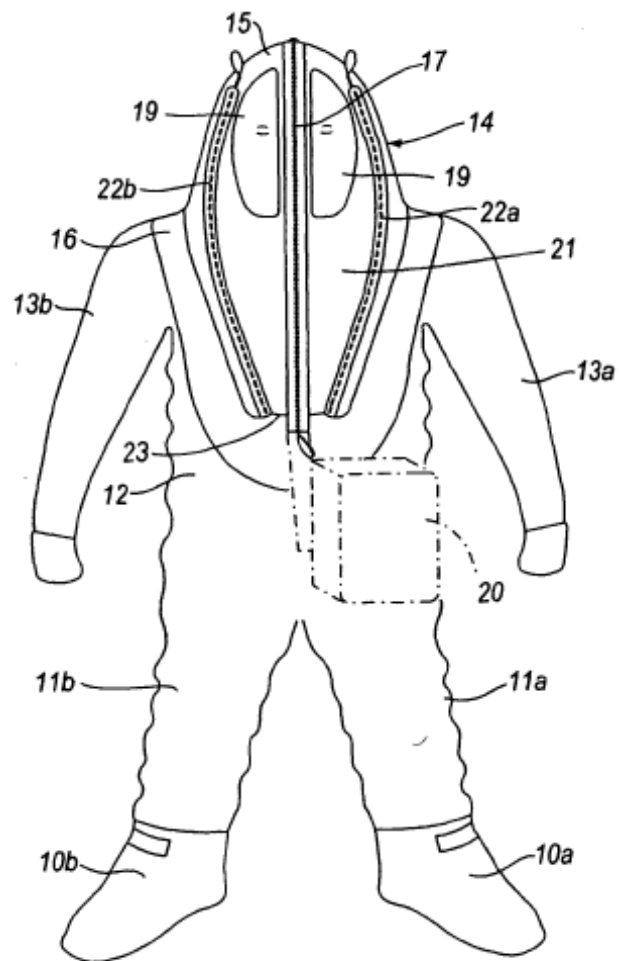


Fig.1

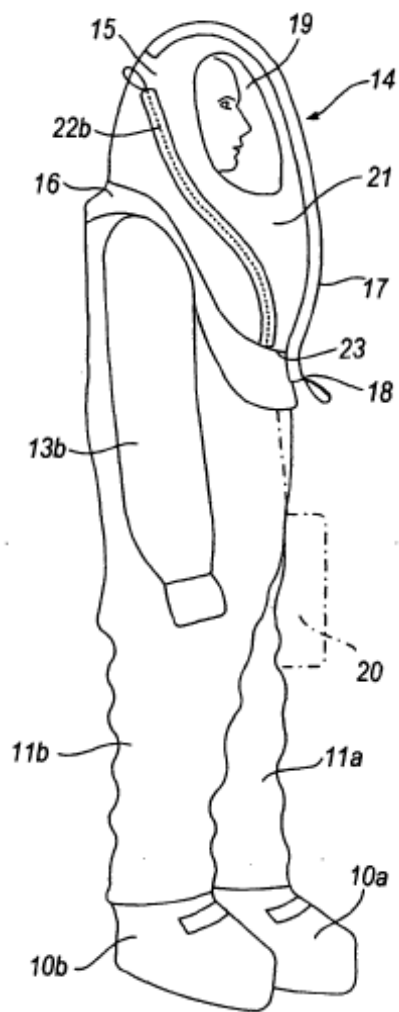
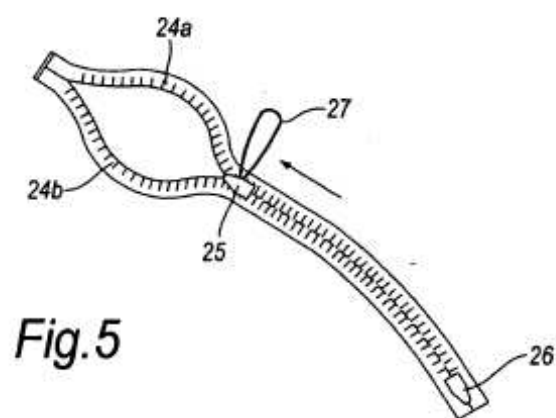
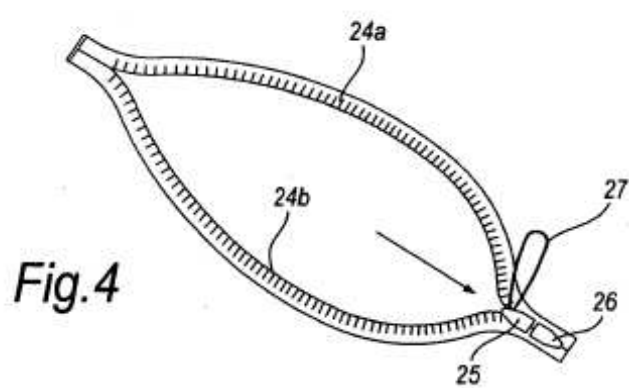
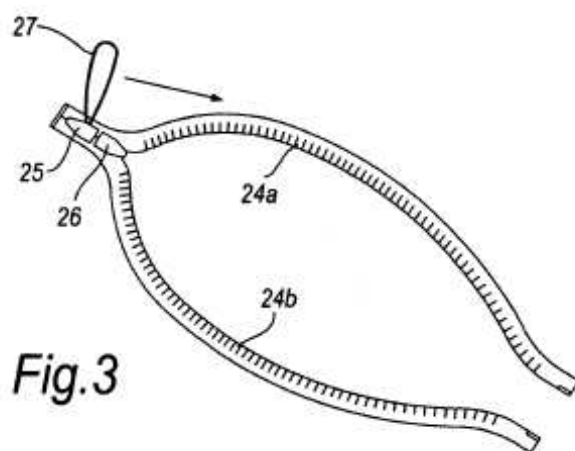


Fig.2



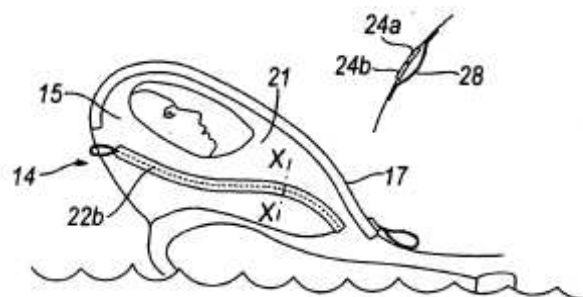


Fig. 6

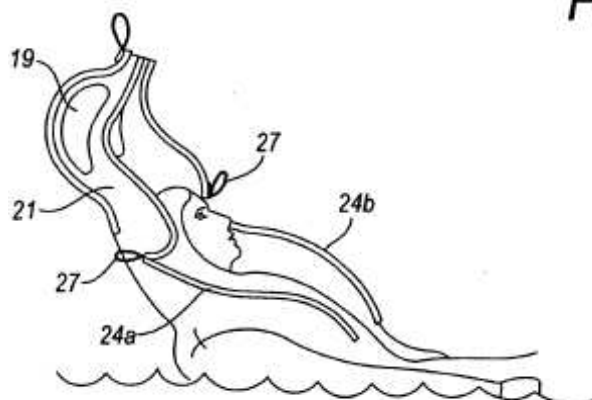


Fig. 7

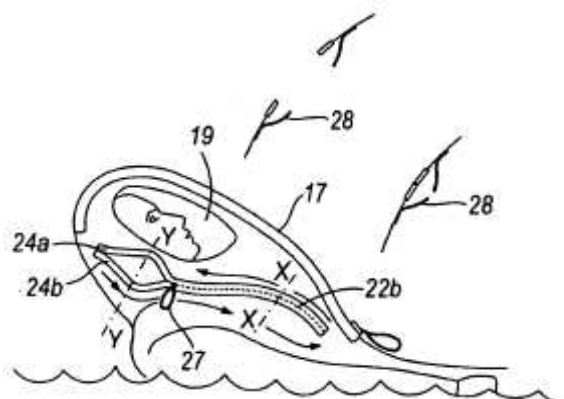


Fig. 8