

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 732**

51 Int. Cl.:

A41D 13/005 (2006.01)

A62B 17/00 (2006.01)

B64D 10/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.09.2007 PCT/GB2007/003433**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.07.2017 WO08035037**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.09.2007 E 07804230 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2066189**

54 Título: **Prendas de acondicionamiento**

30 Prioridad:

21.09.2006 GB 0618629

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

21.02.2018

73 Titular/es:

**SURVITEC GROUP LIMITED (100.0%)
1-5 BEAUFORT ROAD
BIRKENHEAD, MERSEYSIDE CH41 1HQ, GB**

72 Inventor/es:

OLIVER, ALAN, PAUL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 655 732 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

Prendas de acondicionamiento

5 La invención se refiere a prendas de acondicionamiento.

Una prenda de acondicionamiento conocida comprende al menos un tubo para que pase el fluido calentado/enfriado y caliente/enfríe al usuario de la prenda. El al menos un tubo termina en un conector para conectarlo a una fuente de líquido calentado/enfriado; el conector comprende una parte macho y una parte hembra. Un enganche liberable actúa entre la parte macho y la parte hembra para sujetar la parte macho acoplada a la parte hembra.

Dichas prendas de acondicionamiento suelen utilizarse en situaciones donde se requiere una salida de emergencia. Por ejemplo, dichas prendas de acondicionamiento pueden utilizarse en una aeronave que pueda requerir una salida de emergencia utilizando un asiento eyectable, o en un tanque donde la salida de emergencia pueda requerirse si el tanque sufre daños. En estos casos, suele ser habitual cortar la conexión entre la prenda de acondicionamiento y la fuente de líquido calentado/enfriado para permitir una salida rápida. Sin embargo, esto no es suficiente ya que la acción de corte libera el fluido y puede dejar una longitud considerable del tubo que moleste al usuario.

El documento US4691762 divulga un sistema de control de la temperatura personal que incluye un primer intercambiador de calor, adaptado para ser llevado como prenda, y un segundo intercambiador de calor, adaptado para interactuar con una fuente de temperatura, estando interconectados el primer y segundo intercambiadores de calor a través de una unidad de bomba y depósito. Los dispositivos específicos que incluyen acoplamientos automáticos de liberación rápida interconectan el primer intercambiador de calor con el segundo intercambiador de calor a través de la bomba y el depósito.

De acuerdo con la invención, se proporciona una prenda de acondicionamiento tal y como se define en la reivindicación 1.

Al disponer de un elemento de liberación móvil en una trayectoria rectilínea, lejos de la parte hembra, puede hacerse que el elemento de liberación se libere en situaciones de emergencia y que de esa forma permita una rápida salida sin daños en el sistema.

Lo que sigue es una descripción más detallada de una realización de la invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 35 la figura 1 es una elevación frontal de una prenda de acondicionamiento que incluye una parte macho de un conector,
- la figura 2 es una vista despiezada del conector, que incluye la parte macho de la figura 1,
- la figura 3 es una vista del conector ensamblado,
- 40 la figura 4 es una elevación lateral, parcialmente en sección, del conector de la figura 3 que muestra un elemento de liberación y un enganche, y
- la figura 5 es una vista similar a la de la figura 4 pero con la parte macho desacoplada de la parte hembra.

En primer lugar, haciendo referencia a la figura 1, la prenda de acondicionamiento comprende un material de revestimiento 10 con forma de chaleco y una serie de tubos 11 para hacer pasar el fluido calentado/enfriado por el chaleco 10. El chaleco 10 está abierto en un lateral y, en dicho lateral, se proporciona una solapa lateral 12 para permitir el ajuste del tamaño del chaleco 10.

Los tubos 11 se extienden entre un colector de entrada (no mostrado) y un colector de salida (no mostrado). El colector de entrada está conectado a un tubo de entrada 13 y el colector de salida está conectado a un tubo de salida 14. El tubo de entrada 13 y el tubo de salida 14 están conectados a una parte macho 15 de un conector 16.

El conector 16 se muestra con más detalle en las figuras 2 y 3. Como se observa en dichas figuras, el conector 16 también incluye una parte hembra 17 y una pieza de puente 18.

Con referencia a las figuras 2 y 3, la parte macho 15 comprende una primera y segunda clavijas 19a, 19b paralelas que están en una carcasa 21. El final del tubo de entrada 13 se empuja por la primera clavija 19a y el final del tubo de salida 14 se empuja por la segunda clavija 19b. Las clavijas 19a, 19b conducen a respectivos conductos 20a, 20b que están en la carcasa 21. Tal y como se observa en la figura 2, los conductos 20a, 20b se extienden de lado a lado aunque paralelos desde el lado opuesto de la carcasa 21 hasta las clavijas 19a, 19b. La parte macho 15 también incluye una primera parte de enganche 22 que se proyecta desde la carcasa 21 en una dirección paralela al eje de los conductos 20a, 20b. La primera parte de enganche 22 está formada por un elemento alargado y plano que lleva una cabeza 23 en sección triangular en su extremo libre. El elemento de enganche 22 puede presionarse pulsando un pulsador 24 provisto en la carcasa 21. El fin de esta primera parte de enganche 22 se describirá más adelante.

ES 2 655 732 T3

La pieza de puente 18 comprende un montaje formado con un par de orificios 25a, 25b paralelos de lado a lado que reciben los respectivos conductos 20a, 20b de la parte macho 15. Además, entre los orificios 25a, 25b, la pieza de puente 18 está provista de una abertura de enganche 26 y de una segunda abertura 27. La abertura de enganche 26 se utiliza para el acoplamiento con la primera parte de enganche 22, de una manera que se describirá más adelante, y la función de la segunda abertura 27 también se describirá después.

La pieza de puente 18 puede conectarse a la prenda de modo que, cuando esté acoplada a la parte macho 15, y en consecuencia cuando la parte hembra 17 esté acoplada a la parte macho 15, se sitúe relativa a la prenda.

Una parte hembra 17 comprende una carcasa 28 formada con un par de conductos 29a, 29b de lado a lado. Cada conducto 29a, 29b conduce a respectivas clavijas 30a, 30b que se proyectan desde la carcasa 28. Un tubo de suministro (no mostrado), que sale desde una fuente de fluido calentado/enfriado (no mostrada), tiene un extremo introducido en la primera clavija 30a, y un tubo de retorno (no mostrado), que sale desde el suministro de fluido calentado/enfriado, tiene un extremo introducido en la segunda clavija 30b.

Las figuras 4 y 5 muestran las partes macho y hembra 15, 17, estando omitida la pieza de puente 18 por motivos de claridad. La longitud de la primera parte de enganche 22 es suficiente para permitir que pase a través de la segunda abertura 27 de la pieza de puente 18 y que entre en la abertura 33 de la parte hembra 17, a medida que las partes encajan entre sí, tal y como se describe más adelante.

La parte hembra 17 incluye una segunda parte de enganche 34 del elemento de enganche. La segunda parte 34 comprende un elemento alargado que se extiende paralelo a y entre los conductos 29a, 29b de la carcasa 28 hembra. En su extremo opuesto a las clavijas 30a, 30b, la segunda parte de enganche 34 se sitúa en la abertura 33 de la carcasa hembra y está provista de una cabeza 35 en sección triangular, complementaria a la cabeza 23 de la primera parte 22 del elemento de enganche.

Una porción de la segunda parte de enganche 34, alejada de la cabeza 35, está provista de una rampa 36 con un fin que se describirá más adelante. Un vástago de conexión 37 está fijado a la segunda parte 34 y se extiende normal hasta la segunda parte 34, a través de la carcasa 28 hembra, para conectarse a un pulsador 38. El pulsador 38 sale desde la carcasa 28 hembra gracias a un resorte 39 que actúa entre el pulsador 38 y la carcasa 28 hembra. Al presionar el pulsador 38 se mueve la segunda parte de enganche 34 contra el accionamiento del resorte 39, en una dirección normal a la longitud de la segunda parte de enganche 34.

La carcasa 28 hembra también lleva un elemento de liberación 40. El elemento de liberación 40 se extiende paralelo a pero separado de la segunda parte de enganche 34 y tiene un extremo que se proyecta desde la carcasa 28 hembra, en el mismo lado que las clavijas 30a, 30b, y termina en curva 41. El extremo opuesto del elemento de liberación lleva un seguidor 42 que acopla la rampa 36 sobre la segunda parte de enganche 34.

El segundo elemento de enganche funciona tal y como sigue. La parte macho 15 y la parte hembra 17 están alineadas tal y como se muestra en la figura 5, estando los conductos 20a, 20b macho alineados con los conductos 29a, 29b hembra. Los conductos 20a, 20b macho se introducen entonces a través de los orificios 25a, 25b de la pieza de puente (no mostrados en las figuras 4 y 5) hasta que los conductos 20a, 20b macho entran en los conductos 29a, 29b hembra. A medida que esto ocurre, el extremo de la primera parte de enganche 22 entra en la abertura 33 de la carcasa 28 hembra, y la cabeza 23 se acopla a la cabeza 35 de la segunda parte de enganche 34. Esto mueve la segunda parte de enganche 34 contra el accionamiento del resorte 39, para así permitir que la cabeza 23 de la primera parte de enganche pase la cabeza 35 de la segunda parte de enganche. Cuando los conductos 20a, 20b macho están totalmente insertados en los conductos 29a, 29b hembra, la cabeza 23 de la primera parte 22 se acopla tras la cabeza 35 de la segunda parte 34, impidiendo así que la parte macho 15 se desacople de la parte hembra 17.

La parte macho 15 puede desacoplarse de la parte hembra 17 de dos maneras. En la primera, puede presionarse el pulsador 38 para mover la segunda parte de enganche 34 hacia abajo, tal y como se observa en las figuras 4 y 5, para desacoplar la cabeza 35 de la segunda parte de enganche 34 de la cabeza 23 de la primera parte de enganche 22. Los conductos 20a, 20b macho pueden extraerse entonces de los conductos 29a, 29b hembra. Tanto los conductos 20a, 20b macho como los conductos 29a, 29b hembra están autosellados de una manera conocida.

En la segunda, el elemento de liberación 40 puede moverse en una dirección rectilínea lejos de la parte hembra 17 del conector 16. Esto mueve el seguidor 42 a lo largo de la rampa 36, que mueve la segunda parte de enganche 34 hacia abajo, tal y como se ve en la figura 5, contra el accionamiento del resorte 39. Esto genera el efecto descrito anteriormente: la cabeza 35 de la segunda parte de enganche 34 se desacopla de la cabeza 23 de la primera parte de enganche 22, de modo que se permite que la parte macho 15 se desacople de la parte hembra 17.

La prenda de acondicionamiento descrita anteriormente, con referencia a los dibujos, suele utilizarse en transporte militar, tal como en un tanque o aeronave. El transporte estará provisto de un sistema de calentamiento/enfriamiento que tenga una clavija de suministro y una clavija de retorno conectadas a la parte hembra 17, como se ha descrito anteriormente. La curva 41 del elemento de liberación 40 está conectada a un extremo de un cable. El otro extremo

ES 2 655 732 T3

del cable puede conectarse a un punto fijo en el sistema de transporte, siendo el cable más corto que la longitud del tubo de suministro y del tubo de retorno.

5 En caso de emergencia, tal como en el caso de que un tanque se vea alcanzado por fuego enemigo, o al utilizar un asiento eyector en una aeronave, el movimiento de la persona fuera de una posición de trabajo normal tensará el cable, que a su vez moverá el elemento de liberación, y por lo tanto se permitirá el desacoplamiento de la parte macho 15 y la parte hembra 17 sin que el usuario tenga que hacer nada. El movimiento del usuario simplemente tirará de la parte macho 15 y la sacará de la parte hembra 17. De esta forma no se derrama ningún líquido, pues los conductos 20a, 20b, 29a, 29b son autosellantes y el usuario no se ve obstaculizado por los tubos de suministro y
10 retorno posteriores.

Se apreciará que existen un número de modificaciones que pueden llevarse a cabo en la prenda de acondicionamiento descrita anteriormente. No es necesario que haya una serie de tubos en el chaleco; podría haber solo uno. No es necesario que la prenda sea un chaleco; podría ser cualquier prenda. Aunque el conector 16 se muestra con dos tubos; podría disponer solo de un tubo, o tres, o más tubos.
15

No es necesario que el segundo enganche sea tal y como se describe anteriormente; podría adoptar cualquier forma adecuada. El enganche podría ser un enganche pivotante que rota gracias al accionamiento del elemento de liberación 40.
20

REIVINDICACIONES

1. Una prenda de acondicionamiento que comprende al menos un tubo (11) para que pase el fluido calentado/enfriado y caliente/enfríe al usuario de la prenda, el al menos un tubo que termina en un conector (16) para conectarlo a una fuente de líquido calentado/enfriado, comprendiendo el conector (16) una parte macho (15) y una parte hembra (17), un enganche liberable (22, 34, 40) que actúa entre las partes macho y hembra (15, 17) para sujetar la parte macho (15) acoplada a la parte hembra (17), incluyendo el enganche liberable un elemento de liberación (40) móvil en una trayectoria rectilínea lejos del conector, para así liberar el enganche (22, 34, 40) y permitir la separación de la parte macho (15) y la parte hembra (17), siendo las partes macho y hembra (15, 17) autosellantes al desacoplarse, en la que la parte macho (15) define un conducto de fluido a través de y coaxial a un conducto de fluido de la parte hembra (17), cuando la parte macho (15) está acoplada a la parte hembra (17), siendo el movimiento rectilíneo del elemento de liberación (40) en una dirección paralela al eje común de dichos conductos de fluido; caracterizada por que:
- el enganche liberable (40) comprende una primera parte (22) en la parte macho (15) y una segunda parte (34) en la parte hembra (17), interacoplándose las primera y segunda partes (22, 34) cuando la parte macho (15) es recibida en la parte hembra (17), dicho movimiento del elemento de liberación (40) desacopla la primera y segunda partes (22, 34) para permitir que la parte macho (15) pueda sacarse de la parte hembra (17); el elemento de liberación (40) está montado sobre la parte hembra (17), moviendo el elemento de liberación (40) la segunda parte de enganche (34) para desacoplar la segunda parte de enganche (34) de la primera parte de enganche (22) y para permitir que la parte macho (15) sea extraída de la parte hembra (17); la segunda parte de enganche (34) está accionada por resorte para acoplarse con la primera parte de enganche (22), el movimiento rectilíneo del elemento de liberación (40), lejos de la parte hembra (17), mueve la segunda parte de enganche (34) contra dicho accionamiento por resorte para desacoplar la segunda parte de enganche (34) de la primera parte de enganche (22); la segunda parte de enganche (34) es alargada y se extiende en una primera dirección paralela a dicho eje de conducto de fluido y en la dirección del movimiento rectilíneo de dicho elemento de liberación (40), siendo móvil la segunda parte de enganche (34) en una segunda dirección transversal a dicha primera dirección contra dicho accionamiento por resorte; la parte hembra (17) incluye un pulsador (38), que cuando se presiona desacopla la segunda parte de enganche (34) de la primera parte de enganche (22); dicho pulsador (38) está conectado a la segunda parte de enganche (34) por un vástago (37) que se extiende en dicha segunda dirección, y cuando se presiona el pulsador (38) se mueve el vástago (37) en dicha segunda dirección para desacoplar la segunda parte de enganche (34) de la primera parte de enganche (22); y el pulsador (38) se acciona por resorte para proporcionar dicho accionamiento por resorte en la segunda parte de enganche (34).
2. Una prenda de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el movimiento de dicha segunda dirección está provocado por un seguidor (42), que actúa sobre una superficie de rampa (36), a medida que el elemento de liberación (40) se mueve lejos de la parte hembra (17).
3. Una prenda de acuerdo con la reivindicación 2, en la que el seguidor (42) está formado sobre el elemento de liberación (40) y la rampa (36) sobre la segunda parte de enganche (34).
4. Una prenda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la primera parte de enganche (22) es flexible, de modo que a medida que la parte macho (15) va entrando en la parte hembra (17), una cabeza (23) de la primera parte de enganche (22) se acopla a una cabeza (35) de la segunda parte de enganche (34) para flexionar la primera parte de enganche (22), estando la cabeza (23) de la primera parte de enganche (22) empujando la cabeza (35) de la segunda parte de enganche (34), y acoplándose detrás de dicha cabeza (35) cuando la parte macho (15) está totalmente insertada en la parte hembra (17).
5. Una prenda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el elemento de liberación (40) está conectado a un cable, y la tensión del cable mueve el elemento de liberación (40) en dicha trayectoria rectilínea para permitir que la parte macho (15) sea extraída de la parte hembra (17).
6. Una prenda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que incluye una pieza de puente (18) para conectarla a un material flexible y montar dicho al menos un tubo, incluyendo la pieza de puente (18) un orificio a través del que la parte macho (17) se extiende antes de entrar en la parte hembra (15) para montar el conector (16) sobre el material.
7. Una prenda de acuerdo con la reivindicación 6, en la que la parte macho (15) incluye un elemento de enganche liberable adicional que se acopla a la pieza de puente (18) para conectar la parte macho (15) a la pieza de puente (18).
8. Una prenda de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en la que la parte macho (15) incluye dos conductos (20a, 20b) de fluido de lado a lado pero separados y la parte hembra (17) incluye dos conductos (29a, 29b) correspondientes de lado a lado pero separados, siendo recibido cada conducto (20a, 20b) de la parte macho (15) en un respectivo conducto (29a, 29b) de fluido de la parte hembra (17).

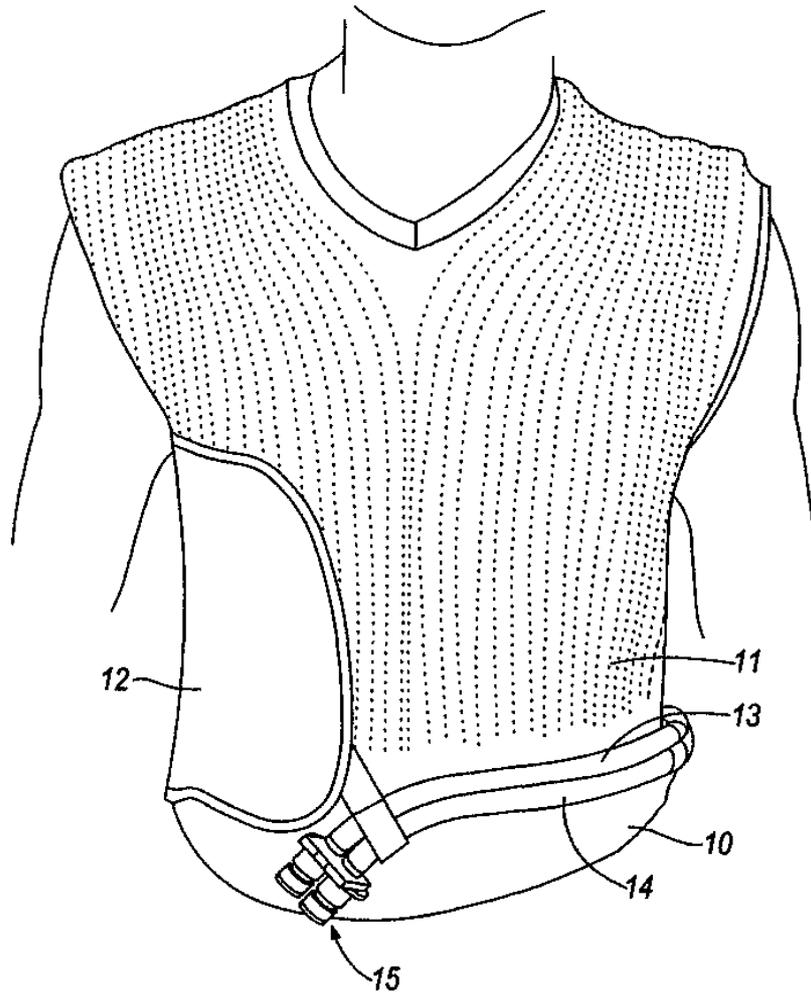


Fig.1

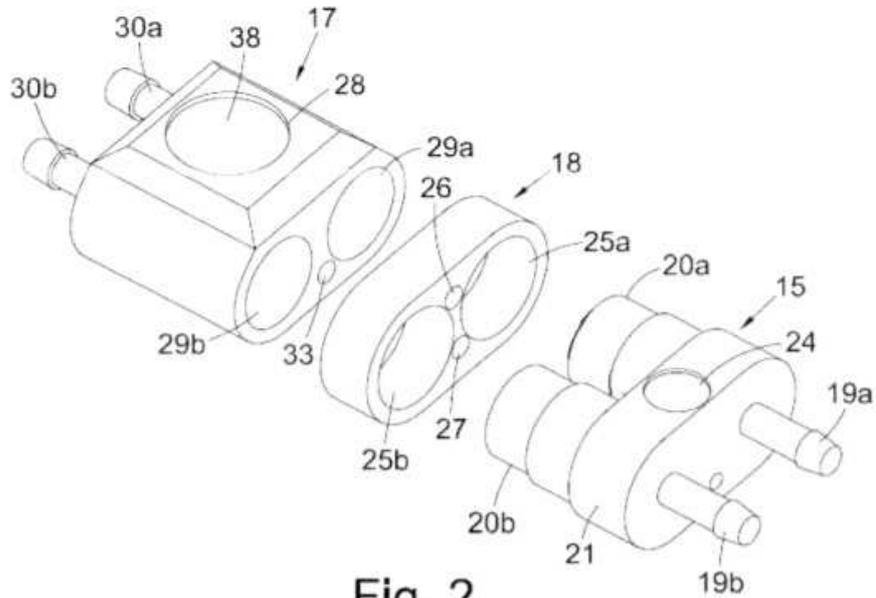


Fig. 2

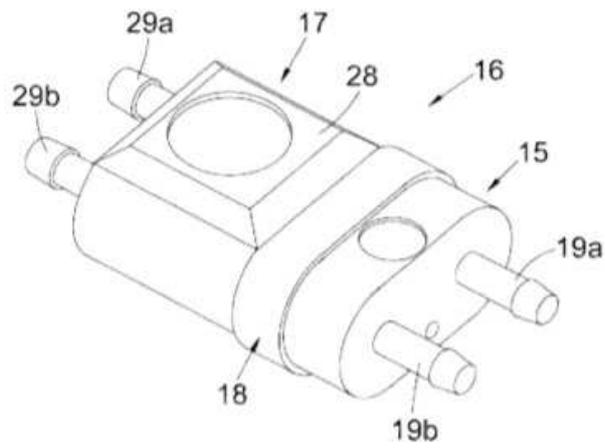


Fig. 3

