

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 103**

51 Int. Cl.:

B65H 69/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2010 E 10740271 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013 EP 2454181**

54 Título: **Un dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados**

30 Prioridad:

15.07.2009 IT MO20090182

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

09.12.2013

73 Titular/es:

TURCHI, Marco (100.0%)

**Via Ciro Menotti 17
41012 Carpi (MO), IT**

72 Inventor/es:

TURCHI, MARCO

74 Agente/Representante:

MONZÓN DE LA FLOR, Luis Miguel

ES 2 433 103 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

Un dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados.

5 **Ámbito de la invención**

La presente invención se refiere a un dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados.

10 **Antecedentes de la invención**

Es conocido que las máquinas textiles o las devanadoras están generalmente equipadas con dispositivos de unión neumática de dos hilos textiles o los hilados.

15 Más en particular, estos dispositivos son adecuados para unir los dos hilos, por ejemplo en el caso de rotura de los mismos durante la fabricación de una prenda de vestir o para restaurar la continuidad del hilo o del hilado que ha venido trabajado en una devanadora en el caso de ser interrumpido debido a una eliminación voluntaria de secciones defectuosas, a rotura accidental o a la terminación del carrete del que el hilo debe de ser desenrollado.

20 Estos dispositivos son del tipo fijo y están generalmente conectados a la línea de aire comprimido de la máquina textil correspondiente.

La utilización de estos dispositivos conocidos por la unión neumática de hilos se ha convertido en cada vez más frecuente en el transcurso de los años.

25 Sin embargo, la presencia de los dispositivos de unión en las máquinas textiles o en las devanadoras tiene una serie de inconvenientes.

30 De hecho, equipando cada máquina textil o cada devanadora con un dispositivo de unión tiene obviamente un consecuente coste económico, que aumenta según el número de máquinas que tiene una empresa y que por lo tanto afecta al precio del producto terminado.

35 Además, los dispositivos de unión de tipo conocido son muy complejos tanto desde un punto de vista constructivo y como desde un punto de vista funcional y por lo tanto pueden estar sujetos a roturas o desperfectos y que por consiguiente, requieren trabajos de mantenimiento. Cuanto mayor sea el número de dispositivos de unión utilizado, tanto mayor será el número de puestos de trabajo necesarios.

40 Los trabajos de mantenimiento dirigidos a restaurar el correcto funcionamiento de los dispositivos de unión, además de también de causar altos costes, implica también las correspondientes paradas de la máquina y que por ende limitan la productividad.

45 Por esta razón, han sido concebidos dispositivos portátiles que están formados por un bastidor de soporte con ruedas y al menos un tanque de almacenamiento de aire comprimido que puede ser conectado en un extremo un dispositivo neumático de unión y en el otro extremo a una línea de aire comprimido, por ejemplo, la línea de aire comprimido de la fábrica donde las máquinas textiles o las devanadoras se encuentran, con el fin de llenar el tanque antes mencionado.

50 A pesar del hecho de que este conocido tipo de dispositivo portátil permite reducir el número de dispositivos de unión a disposición de cada máquina y el movimiento de éstos dentro de la fábrica según las necesidades, tiene también, sin embargo, una serie de inconvenientes.

De hecho, estos dispositivos portátiles se distinguen por la falta de flexibilidad operativa y no son fáciles de usar.

55 Más precisamente, mejor cuanto más lejos de dimensiones inaceptables del tanque de almacenamiento de aire comprimido y de la correspondiente estructura de soporte que dificultan el tránsito en espacios confinados, a menudo existente entre una máquina y otra o a lo largo de los caminos dentro de una fábrica.

60 Las dimensiones del tanque de almacenamiento y la necesidad de conectar el último a un línea externa de suministro causa una serie de problemas debido en particular a la necesidad de mover el dispositivo para llegar a la línea de suministro de aire comprimido o simplemente para moverla de una máquina a otra.

Esta dificultad de movimiento y por lo tanto la dificultad en el uso de los dispositivos portátiles del tipo conocido, se traduce inevitablemente en una reducción en los tiempos de trabajo y por tanto en la productividad.

65 Los dispositivos portátiles del tipo conocido no permiten por lo tanto, lograr un equilibrio funcional entre las dimensiones totales y su autonomía de funcionamiento.

Las patentes WO 98/42608 A1 y US6 922 185 B1 divulgan unos dispositivos portátiles para unir los hilos textiles o los hilados.

Objetivo de la invención

5 El objetivo principal de la presente invención es proporcionar un dispositivo independiente para unir los hilos textiles o los hilados, que se puedan mover dentro de una planta de fabricación, entre una maquina y otra, de una manera más fácil y más práctica que los dispositivos de tipo conocido.

10 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo independiente que es portátil sin la ayuda de estructuras de soporte o las similares y por lo tanto, de reducidas dimensiones y que al mismo tiempo tenga una autonomía de funcionamiento comparable a la de los dispositivos de tipo conocido.

15 Otro objetivo de la presente invención es para proporcionar un dispositivo de unión que es independiente de las fuentes de alimentación externas.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados que permite obtener una mayor productividad con respecto a los dispositivos portátiles conocidos.

20 Los objetivos anteriores son todos ellos conseguidos por el presente dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados, caracterizados por el hecho de que se compone de:

- un cuerpo contenedor;
- medios neumáticos de unión para unir dos hilos textiles o hilados asociados con el mencionado cuerpo contenedor;
- 25 - al menos un tanque de aire comprimido recargable alojado en dicho cuerpo contenedor y conectable a por lo menos un compresor;
- dichos medios de unión conectables operativamente a dicho tanque.

Breve descripción de los dibujos

Serán más evidentes otras características y ventajas de la presente invención gracias a la descripción de una preferente, pero no única, realización de un dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados, ilustrada puramente como ejemplo, pero no limitada, a los dibujos anexos en los que:

- 35 La figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo según la invención en una primera realización;
- La figura 2 es una sección longitudinal del dispositivo de la figura 1;
- La figura 3 es una vista en perspectiva del dispositivo según la invención en una segunda realización;
- La figura 4 es una sección longitudinal del esquema del dispositivo de la figura 3;
- 40 La figura 5 es una vista en planta desde arriba del dispositivo de la figura 3 con dos hilos o hilados insertados para ser unidos.

Realizaciones de la Invención

45 Con referencia a esas figuras, se indica de manera general como 1 un dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados.

El presente documento describe dos diferentes realizaciones que se representan en las figuras 1, 2 y en las figuras 3, 4 y 5 respectivamente. Los elementos comunes para ambas realizaciones, es decir, que realizan las mismas funciones, se identifican con los mismos números de referencia en las ilustraciones.

Según la invención, el dispositivo 1 está formado por un cuerpo contenedor internamente hueco 2, fabricado, por ejemplo, de plástico o similar y los medios neumáticos de unión 4 de dos hilos o hilados F1 y F2 están asociados con el cuerpo 2.

55 El dispositivo 1 también incluye un tanque de aire comprimido recargable 3, alojado en el interior del cuerpo 2 y conectable a por lo menos un compresor o a una línea de aire comprimido. El cuerpo 2 tiene dimensiones tales como para ser fácilmente agarrado por un operador.

60 Ventajosamente, el dispositivo 1 incluye medios de apertura/cierre 30 para abrir/cerrar el tanque 3 convenientes para permitir/prevenir la salida del aire comprimido del mismo tanque.

Más en particular, los medios de apertura/cierre 30 incluyen por lo menos una válvula 8 colocada entre el tanque 45 y los medios de unión 4 y controlable en la apertura para permitir la salida del aire comprimido del tanque 3 hacia los medios de unión 4.

65

ES 2 433 103 T3

Los medios de apertura/cierre 30 son, por lo tanto, adecuados para poner en comunicación/aislar el tanque 3 y los medios de unión 4.

5 En la primera realización que se muestra en la figura 2, la válvula 8 es de tipo mecánico y consta de un obturador móvil 31 dentro de su asiento relativo obtenido en el cuerpo 2 y los medios de apertura/cierre 30 incluyen al menos un elemento de control 32 de la válvula 8 que puede ser operado manualmente.

10 Más en particular, el elemento de control 32 es del tipo de un botón mecánicamente conectado al obturador 31, estando este último diseñado para abrir/cerrar la válvula 8 según su posición dentro del asiento correspondiente. La presión aplicada sobre el elemento de control 32 provoca la apertura de la válvula 8 y por lo tanto, la liberación del aire comprimido del tanque 3 hacia los medios de unión 4.

15 En esta primera realización, el dispositivo 1 comprende medios desmontables de conexión 35 con un compresor o con una línea externa de aire comprimido. Los medios de conexión 35 están en comunicación con el tanque 3 con el fin de permitir que este se llene.

Más en concreto, el tanque 3 tiene dimensiones tales como para contener suficiente aire comprimido para realizar una importante cantidad de uniones, con el fin de proporcionar al dispositivo con una buena cantidad de autonomía.

20 Preferiblemente, el dispositivo 1 incluye también un elemento de cierre 36 asociado de forma extraíble con el cuerpo 2 y configurado para proteger los medios de conexión 35. El elemento de cierre 36 entonces es retirado por el operador cada vez que el tanque 3 tiene que ser conectado a un compresor o a una línea externa de aire comprimido.

25 Alternativamente, tal y como se muestra en la segunda realización mostrada en las figuras de 3 a 5, el compresor puede también estar contenido en el interior del cuerpo 2.

30 Más concretamente, en la segunda realización mostrada en las figuras de 3 a 5, el dispositivo 1 también incluye por lo menos un compresor 5, ubicado dentro del cuerpo 2 y conveniente para llenar el tanque de aire comprimido 3 y los medios de activación del compresor 5, estos también asociados con el cuerpo 2.

35 Preferiblemente, dentro del tanque 3 está contenido un sensor de presión operativamente conectado al compresor 5 y conveniente para ponerlo en marcha cuando la presión dentro del tanque cae por debajo de un valor prefijado. Por lo tanto, de esta manera, el compresor 5 recarga automáticamente el tanque 3 cuando este está vacío.

En esta segunda realización, el tanque 3 puede contener suficiente aire para hacer una importante cantidad de uniones, tal como se ha descrito para la primera realización, o, alternativamente, puede contener suficiente aire para hacer solamente una unión, con el fin de reducir al máximo las dimensiones totales.

40 En la segunda realización del dispositivo de acuerdo con la invención, el compresor 5 comprende al menos un primer motor eléctrico 7 y los medios de activación se componen de una batería eléctrica 6.

Ventajosamente, la batería 6 es del tipo recargable.

45 Además, la batería 6 está convenientemente asociada en forma extraíble con el cuerpo 2, para permitir su retirada y reemplazo cuando está gastada.

50 En la segunda realización que se muestra en la figura 4, la válvula 8 colocada dentro del cuerpo 2 entre el tanque 3 y los medios de unión 4 es del tipo de válvula solenoide y en consecuencia su funcionamiento está controlado mediante el envío de una señal eléctrica, como se explica en mayor detalle a continuación.

La válvula de solenoide 8 es controlable en su apertura para permitir que el aire fluya fuera del tanque hacia los medios de unión 4.

55 Ventajosamente, en ambas realizaciones mostradas, los medios de unión 4 están asociados en forma extraíble con el cuerpo 2 para permitir su fácil reemplazo en el caso de rotura o mal funcionamiento o simplemente solo para cambiar el tipo. Los medios de unión neumáticos 4 están asociados a un elemento de soporte 9 e incluyen una cámara de unión 10 abierta en la parte superior, con aberturas laterales 11 para la entrada y la salida de los hilos o los hilados F1 y F2 con el fin de ser unidos y conectable al tanque 3 por medio de una tubería de flujo de aire comprimido 12. Más en particular, la tubería 12 se pone en comunicación con el tanque 3 mediante la apertura de la válvula 8.

60 El elemento de unión, asociado con el elemento de soporte 9, que define la cámara 10 es identificado en las ilustraciones por el número de referencia 13.

65

ES 2 433 103 T3

Los medios de unión 4 también comprenden un elemento superior de cierre 14 de la cámara 10 y los medios de corte de las partes de los hilos o los hilados F1 y F2 que salen de la cámara 10.

5 Por lo menos uno, entre el elemento de cierre 14 y los medios de corte 15 se está moviendo en una configuración de marcha en vacío, en la cual está alejado de la cámara 10 para permitir insertar los hilos o los hilados F1 y F2 y una configuración activa en la cual se está moviendo cerca de la cámara 10 con relación a la configuración inactiva para permitir la unión de los hilos o los hilados F1 y F2.

10 Convenientemente, el dispositivo 1 comprende medios de movimiento 16 de por lo menos uno entre el elemento de cierre 14 y los medios de corte 15. Ventajosamente, los medios de corte 15 están integralmente asociados con el elemento de cierre 14 y por lo tanto ambos se mueven entre una configuración inactiva y una configuración activa.

15 Más en concreto, la cámara 10 está abierta en la parte superior con el elemento de cierre 14 en la configuración inactiva y se cierra en la parte superior con el elemento de cierre 14 en la configuración activa.

20 Preferiblemente, la cámara 10 tiene una forma alargada y los medios de 15 están dispuestos alineados y paralelos entre sí en los lados opuestos con respecto a la cámara 10 con el fin de contactar con ambos hilos o hilados F1 y F2. También los medios de corte 15 están dispuestos asimétricamente con respecto al plano longitudinal mediano de la cámara 10, es decir, se disponen desalineados con respecto al eje longitudinal de la misma cámara.

25 En ambas realizaciones mostradas en las ilustraciones, los medios de corte 15 incluyen un par de cuchillas de corte 17, dispuestas en los lados opuestos con respecto a la cámara 10, cada una de las cuales es conveniente para cortar la correspondiente parte del hilo o del hilado F1, F2 saliendo desde la misma cámara.

30 Ventajosamente, los medios de corte 15 del dispositivo 1 son del tipo de presión. Más concretamente, los medios de unión 4 incluyen un elemento fijo localizador 18 contra el que descansan los medios de corte 15 en la configuración activa. Por lo tanto, los medios de unión 4 incluyen dos elementos localizadores 18 conectados con el elemento de soporte 9, cada uno de los cuales define una superficie correspondiente localizadora 18a para cada cuchilla 17.

35 En la configuración inactiva de los medios de corte 15, las cuchillas de corte 17 están por lo tanto niveladas en relación con las respectivas superficies localizadoras 18a, mientras que en la configuración activa descansan sobre estas para cortar las partes de los hilos o de los hilados F1 y F2 que salen de la cámara 10.

40 Las superficies localizadoras 18a están dispuestas convenientemente en correspondencia con las paredes del elemento de unión 13 que delimita lateralmente la cámara 10 y en las que están definidas las aberturas 11.

45 De manera ventajosa, las cuchillas de corte 17 están dispuestas, con los medios de corte 15 en la configuración activa, en correspondencia con las aberturas 11, y por ello cortan los extremos de los hilos o de los hilados F1 y F2 tan cerca como sea posible de la cámara 10.

50 Como alternativa, es decir, en el caso en el cual las cuchillas de corte 17 estén dispuestas a una distancia de la aberturas 11, los medios de corte 15 incluyen un par de palancas de retirada de los hilos o de los hilados F1 y F2, no mostradas en las ilustraciones, adecuadas para mover el extremo del corte de los hilos F1 y F2 cerca de la cámara 10.

55 Los medios de movimiento 16 del elemento de cierre 14 y de los medios de corte 15 pueden ser operados manualmente.

60 Preferiblemente, los medios de movimiento 16 son de tipo mecánico.

Más concretamente, en la primera realización mostrada en las figuras 1 y 2, los medios de movimiento 16 comprenden por lo menos un cuadrilátero articulado 33, en el cual el elemento de cierre 14 representa una barra móvil. El cuadrilátero articulado 33 consta por ello de un elemento fijo 33a, compuesto por el cuerpo 2, dos bielas 33b y un vástago de conexión 33c, el último correspondiente al elemento de cierre 14.

65 En una realización alternativa, que no se muestra en las ilustraciones, los medios de movimiento 16 son del tipo mecánico e incluyen un mecanismo de palanca que se acciona manualmente por un operador y está mecánicamente asociado con el elemento de cierre 14. Más concretamente, tal mecanismo de palanca consta de una primera barra unida con bisagras a un extremo del cuerpo 2 y en el extremo opuesto una segunda varilla, a su vez unida con bisagras al elemento de cierre 14. En esta realización, el elemento de cierre 14 tiene un fulcro fijo asociado con el elemento de soporte 9 y un fulcro móvil asociado con el mecanismo de la palanca y más concretamente con la segunda barra.

En aún otra realización alternativa, que tampoco se muestra en las ilustraciones, los medios de movimiento 16 son del tipo neumático, es decir que el movimiento del elemento de cierre 14 y de los medios de corte 15 se produce por

efecto del aire comprimido contenido en el tanque 3. En esta realización, la tubería 12 incluye un ramal conveniente para transportar una parte del aire comprimido hacia el elemento de cierre 14 y hacia los medios de corte 15.

5 En la segunda realización que se muestra en la figuras 3, 4 y 5, los medios de movimiento 16 incluyen por lo menos un segundo motor eléctrico 19, asociado con el elemento de soporte 9 y al menos un elemento móvil 20 adecuado para el funcionamiento de traslación conectado a al menos uno entre el elemento de cierre 14 y los elementos de corte 15.

10 Más en concreto, el elemento móvil 20 está compuesto por un tornillo sin fin que se mueve para la traslación por el segundo motor 19 y operando en el elemento de cierre 14.

15 Asimismo, en esta realización, el elemento de cierre 14 tiene un fulcro fijo 21, unido con bisagras al elemento de soporte 9 y un fulcro móvil 22 que coopera con el elemento móvil 20 y que se mueve en la traslación a lo largo de una ranura 23 integral con el propio elemento móvil.

Ventajosamente, el dispositivo 1 incluye también los medios de operación para hacer funcionar manualmente el segundo motor eléctrico 19.

20 Más en particular, los medios de operación están compuestos de un botón de control 24, que puede ser manejado por un operador y conectado operativamente al segundo motor 19.

25 En esta segunda realización, los medios de apertura y cierre 30 del tanque 3 comprenden un sensor conectado operativamente 20 a la válvula solenoide 8 y que puede ser operado una vez que los medios de corte 15 han llegado a la configuración activa. Más en particular, el sensor se pone en marcha cuando los medios de corte 15 alcanzan la configuración activa y abre la válvula de solenoide para permitir que el aire comprimido contenido en el tanque 3 pueda fluir dentro de la tubería 12.

30 La válvula de solenoide 8 puede permanecer abierta hasta que los medios de corte 15 retornen a la configuración inactiva o puede estar conectada al sensor mediante un temporizador, adecuado para definir el tiempo de la apertura de la válvula de solenoide en sí misma y esto tampoco es visible en las ilustraciones.

35 Alternativamente, los medios de apertura/cierre 30 pueden constar de al menos un sensor conectado operativamente a la válvula solenoide 8 y que puede ser operado por el segundo motor 19. En esta realización alternativa, por lo tanto, el sensor controla la apertura de la válvula de solenoide 8 siguiendo el funcionamiento del segundo motor 19. La válvula de solenoide 8 puede conectarse operativamente a un temporizador, que no se muestra en las ilustraciones, adecuado para retrasar la apertura de la válvula de solenoide con respecto al funcionamiento del segundo motor 19 y/o mantenerla abierta durante un tiempo predefinido, tiempo suficiente prolongado para completar la unión de los hilos F1 y F2. Como una alternativa a la presencia del temporizador, la válvula de solenoide 8 puede mantenerse abierta mediante el sensor durante todo el tiempo que el segundo motor 40 permanezca funcionando.

45 Los medios de unión 4 comprenden también los medios para la retención temporal de los hilos o hilados F1 y F2. Los medios de retención de los hilos o hilados F1 y F2 están dispuestos en los lados opuestos de la cámara de unión 10.

Más en particular, los medios de retención de los hilos o hilados F1 y F2 comprenden el primer medio de retención 25a, 25b adecuado para mantener el primer hilo o hilado F1 y el segundo medio de retención 26a, 26b 50 conveniente mantener el segundo hilo o hilado F2.

50 De hecho, cada uno de los medios de retención: 25a, 25b y 26a, 26b comprende un correspondiente primer elemento de agarre 25a, 26a y un segundo correspondiente elemento de agarre 25b, 26b.

55 Los primeros elementos de agarre 25a y 26a están situados en los lados opuestos de los respectivos segundos elementos de agarre 25b y 26b con respecto a la cámara 10 y con respecto a su plano longitudinal medio.

Asimismo, los primeros elementos de agarre 25a y 26a, igual que los segundos elementos de agarre 25b y 26b, se disponen alineados y paralelos uno con el otro y en el mismo lado con respecto al plano longitudinal medio de la cámara 10 pero en lados opuestos con respecto a este último.

60 Más concretamente, los primeros elementos de agarre 25a y 26a son adecuados para conservar la parte de los correspondientes hilos o hilados F1 y F2 cuando entran en la cámara 10, mientras que los segundos elementos de agarre 25b y 26b son adecuados para conservar la parte correspondiente de los hilos o hilados F1 y F2 cuando están saliendo desde la propia cámara.

65 Los hilos o hilados F1 y F2 entran y salen, por tanto, de lados opuestos de la cámara 10, cruzándose en el interior de esta, como puede verse en la figura 3.

- 5 En la realización preferente que se muestra en las ilustraciones 1 y 2, cada elemento de agarre 25a, 26a, 25b, 26b tiene un rebaje respectivo 34 sustancialmente con una forma de V. Cada rebaje 34 es ciego y converge tal como se aproxima a la cámara 10. Dicha conformación del rebaje 34 asegura la inserción fácil de los hilos o hilados F1 y F2 y su fijación por efecto de la tensión de los mismos. Más en particular, cada rebaje 34 está definido por dos elementos fijos, escalonados el uno con respecto al otro, es decir, dispuestos en dos alturas diferentes. Esta realización, por lo tanto, no contempla el uso de cualquier parte móvil.
- 10 En la segunda realización que se muestra en las figuras de 3 a 5, cada elemento de agarre 25a, 26a, 25b, 26b, se compone preferentemente de una mordaza que comprende una parte fija 27 y una parte móvil 28.
- 15 La parte móvil 28 de cada mordaza se asocia con medios de contraste, por ejemplo, un muelle helicoidal que no se muestra en las ilustraciones y tiene un extremo asociado con la parte móvil relativa 28 y el extremo opuesto conectado con el elemento de soporte 9, que empujan la propia parte móvil hacia la correspondiente parte fija 27. La colocación de los hilos o de los hilados F1 y F2 dentro de los medios de retención relativos 25a, 25b y 26a, 26b sucede por lo tanto, moviendo las piezas móviles relativas 28 lejos de las correspondiente partes fijas 27 y soltando entonces las propias partes móviles, de tal manera que éstas, desplazándose hacia las partes fijas respectivas 27, aseguran el hilo o el hilado F1, F2 colocado entre ellas.
- 20 El funcionamiento de la presente invención es como se explica a continuación.
- Las dimensiones reducidas del dispositivo 1 permiten al operador transportarlo fácilmente sujetando el cuerpo 2, con el fin de servir de vez en cuando la máquina textil o la devanadora que tenga la necesidad de unir dos hilos o hilados F1 y F2.
- 25 El dispositivo 1 tal como se muestra en las ilustraciones es entonces movido por el operador en correspondencia a la máquina en la cual un trabajo tiene que ser realizado.
- 30 El dispositivo 1 relativo a la primera realización mostrada en las figuras 1 y 2 debe ser cargado antes de ser utilizado. Más concretamente, este dispositivo 1 es conectado por medio de los medios de conexión 35 a un compresor externo, por ejemplo, a la línea de aire comprimido de la máquina relativa que tiene que realizar el trabajo, con el fin de llenar el tanque 3 con aire comprimido.
- 35 Después de cargar el tanque 3, el dispositivo 1 es retirado de la línea de aire comprimido relativa; el dispositivo 1 puede ahora ser utilizado independientemente, sin la necesidad de ningún elemento accesorio, para llevar a cabo una pluralidad de uniones de hilos o hilados F1 y F2.
- 40 El dispositivo 1 relativo a la segunda realización mostrado en las figuras de 3 a 5, por el contrario no requiere ninguna conexión a una línea externa de aire comprimido, porque ya tiene un compresor 5 integrado en el cuerpo 2. Este compresor 5 así llena el tanque 3 en una forma independiente.
- 45 Habiendo entonces colocado el dispositivo 1 en una relativa máquina textil o una devanadora, los hilos o los hilados F1 y F2 deben estar dispuestos a unirse en los medios de unión 4. Más en particular, los hilos o los hilados F1 y F2 son hechos pasar a través de la cámara 10 insertándoles desde los lados opuestos de la misma cámara.
- 50 El hilo o el hilado F1, por lo tanto, entra a la cámara 10a través de una abertura 11 y sale desde la abertura opuesta 11 y el hilo o el hilado F2 entra a la cámara 10 a través de la abertura 11 desde donde el hilo o el hilado F1 sale y por el contrario sale desde la abertura opuesta 11; los hilos o los hilados F1 y F2 por lo tanto, otro se cruzan el uno con el otro en el interior de la cámara 10.
- Más precisamente, los hilos o hilados F1 y F2 son asegurados subsecuentemente por medio de los primeros y los segundos medios de retención 25a, 25b y 26a, 26b respectivamente.
- 55 Más precisamente, la parte del hilo o hilado F1 entrando en la cámara 10 está asegurada por el primer elemento de agarre 25a y su parte saliente de la cámara 10 está asegurada por el segundo elemento de agarre 25b.
- De la misma manera, la parte del hilo o del hilado F2 que entra en la cámara 10 es asegurada por el primer elemento de agarre 26a y su parte saliente por el segundo elemento de agarre 26b.
- 60 Durante la colocación de los hilos o los hilados F1 y F2, el elemento de cierre 14 y los medios de corte 15 están en la configuración elevada, con la finalidad de permitir la inserción de los propios hilos o los hilados dentro de la cámara 10 y su fijación subsecuente.
- Después de que estén asegurados los hilos o los hilados F1 y F2 estos pueden entonces unirse.
- 65 En la primera realización del dispositivo según la invención, el operador mueve manualmente el elemento de cierre 14 de la configuración inactiva a la configuración activa, cerrando por consiguiente de tal modo la cámara 10. Al

ES 2 433 103 T3

mismo tiempo, las cuchillas de corte 17 descansan contra las respectivas superficies localizadores 18a y cortan los hilos o los hilados F1 y F2.

5 El operador, manteniendo presionado el elemento de cierre 14 en la configuración activa, opera el elemento control 32 de tal manera que abre la válvula 8 y pone en comunicación el tanque 3 con los medios de unión 4. De esta manera, el aire en el tanque 3 sale y fluye a través de la tubería 12 hasta que alcanza el interior de la cámara 10.

10 Tras la unión de los hilos o los hilados F1 y F2, el operador libera el elemento de control 32, interrumpiendo de esta manera el flujo de aire en el interior de la cámara 10 y devuelve el elemento de cierre a la configuración inactiva, con el fin de permitir la extracción de los hilos o de los hilados F1 y F2 que ahora están unidos.

Después de que los hilos o los hilados F1 y F2 han sido unidos, el operador puede retirar sus extremos de los respectivos rebajes 34.

15 Tan pronto como el tanque 3 está vacío y por lo tanto no permite ya realizar aún más uniones, el operador lo recarga conectándolo a un compresor o a una línea externa de aire comprimido por medio de los medios de conexión 35.

20 En la segunda realización, después de asegurar los hilos o los hilados F1 y F2 mediante los elementos de agarre 25a 25b, 26a, 26b, el operador empuja manualmente el botón de control 24 que pone en marcha el segundo motor 19.

El segundo motor 19 conduce el elemento móvil 20 en su traslación y esto desplaza el elemento de cierre 14 y las cuchillas de corte 17 de la configuración elevada a la configuración baja.

25 Al llegar a la configuración baja, las cuchillas de corte 17 se ponen en contacto con las respectivas superficies localizadores 18a y cortan las partes de los hilos o de los hilados F1 y F2 a su salida de la cámara 10.

30 Como se describió anteriormente, dependiendo de la realización, el alcance de la configuración baja por las cuchillas de corte 17 o el arranque del segundo motor 19 da como resultado el funcionamiento de un sensor correspondiente operativamente conectado a la válvula solenoide 8 obligándola a abrirse. En el primer caso, el sensor reacciona tan pronto como las cuchillas de corte 17 se mueven a la configuración baja contactando las respectivas superficies localizadores 18a, con lo que el aire comprimido dentro del tanque 3 se envía a la tubería 12 solamente después de que los hilos o los hilados F1 y F2 han sido cortados y sus extremos están, por lo tanto, disponibles para unirse recíprocamente en el interior de la cámara 10. En esta realización, el tiempo durante el cual permanece abierta la válvula de solenoide 8 puede ser definido por un temporizador o por las cuchillas de corte 17, es decir, la misma válvula solenoide permanece abierta hasta que las cuchillas de corte 17 se encuentren en la configuración baja.

35 En el segundo caso, es decir, cuando la válvula de solenoide 8 es controlada por un sensor conectado al segundo motor 19, este sensor puede conectarse a la válvula de solenoide 8 mediante un temporizador adecuado para retrasar un poco la apertura con el fin de permitir el corte de los hilos o de los hilados F1 y F2. En esta realización, la duración de la emisión de aire comprimido puede ser controlada por el mismo temporizador o, si éste no está instalado, por el segundo motor 19. En este último caso, la válvula solenoide 8 permanece abierta hasta que el segundo motor 19 durante el tiempo que el segundo motor permanece en marcha y por lo tanto hasta que los medios de corte 15 y el elemento de cierre 14 permanecen en la configuración baja. El pulsado del botón 18 por el operador da como resultado la desactivación del segundo motor 19 y por lo tanto, el retorno del elemento de cierre 14 y los medios de corte 15 a la configuración elevada.

40 En esta segunda realización, tan pronto como la presión del aire dentro del tanque 3 baja por debajo de un valor prefijado, el sensor de presión dentro de este, pone en marcha el primer motor 7 y por lo tanto el compresor 5, que permite la inmediata recarga del propio tanque.

La velocidad de recarga del tanque 3, que es muy alta, permite reducir considerablemente sus dimensiones globales y por lo tanto mejora su transportabilidad.

55 En el caso de la batería 6 se agote durante la utilización del dispositivo 1, puede extraerse del cuerpo 2 y ser reemplazada con otra ya cargada o bien puede ser recargada.

60 De la misma manera, en el evento de los medios de unión 4 estén mostrando malfuncionamientos o que pueden ser cambiados con versiones más eficientes, estos pueden retirarse del cuerpo 2 y así ser reemplazados.

65 De hecho, se ha comprobado cómo la invención descrita alcanza los objetivos propuestos y de forma especial, se subraya el hecho de que el dispositivo independiente para unir hilos textiles o hilados según la invención pueden ser fácilmente transportado y colocado cerca de cualquier máquina y no requiere la presencia de una constante y fija conexión a una fuente de alimentación externa, haciéndolo, por lo tanto, ser completamente independiente y considerablemente práctico.

De hecho, la presencia de un tanque recargable permite la ejecución de una pluralidad de uniones sin la ayuda de cualquier fuente de alimentación fija, permitiendo la fácil y flexible utilización del propio dispositivo.

5 Alternativamente, la presencia del compresor integrado en el cuerpo del dispositivo permite reducir considerablemente las dimensiones del tanque contenedor de aire comprimido. Más en particular, gracias a la velocidad de la recarga permitida por el compresor, el tanque puede tener reducidas dimensiones tales como para contener también la cantidad de aire necesaria para hacer una sola unión.

10 Por lo tanto, la estructura particular del dispositivo 1 permite obtener extremadamente reducidas dimensiones y tales como para permitir que un operador pueda mantenerlo fácilmente en una mano durante el transporte y uso.

Una vez más, la independencia completa del dispositivo según la invención, que lo hace independiente, por lo menos durante la operación, de una fuente de alimentación externa, permite que el dispositivo propio funcione de una manera casi continua y, por tanto, conseguir alta productividad.

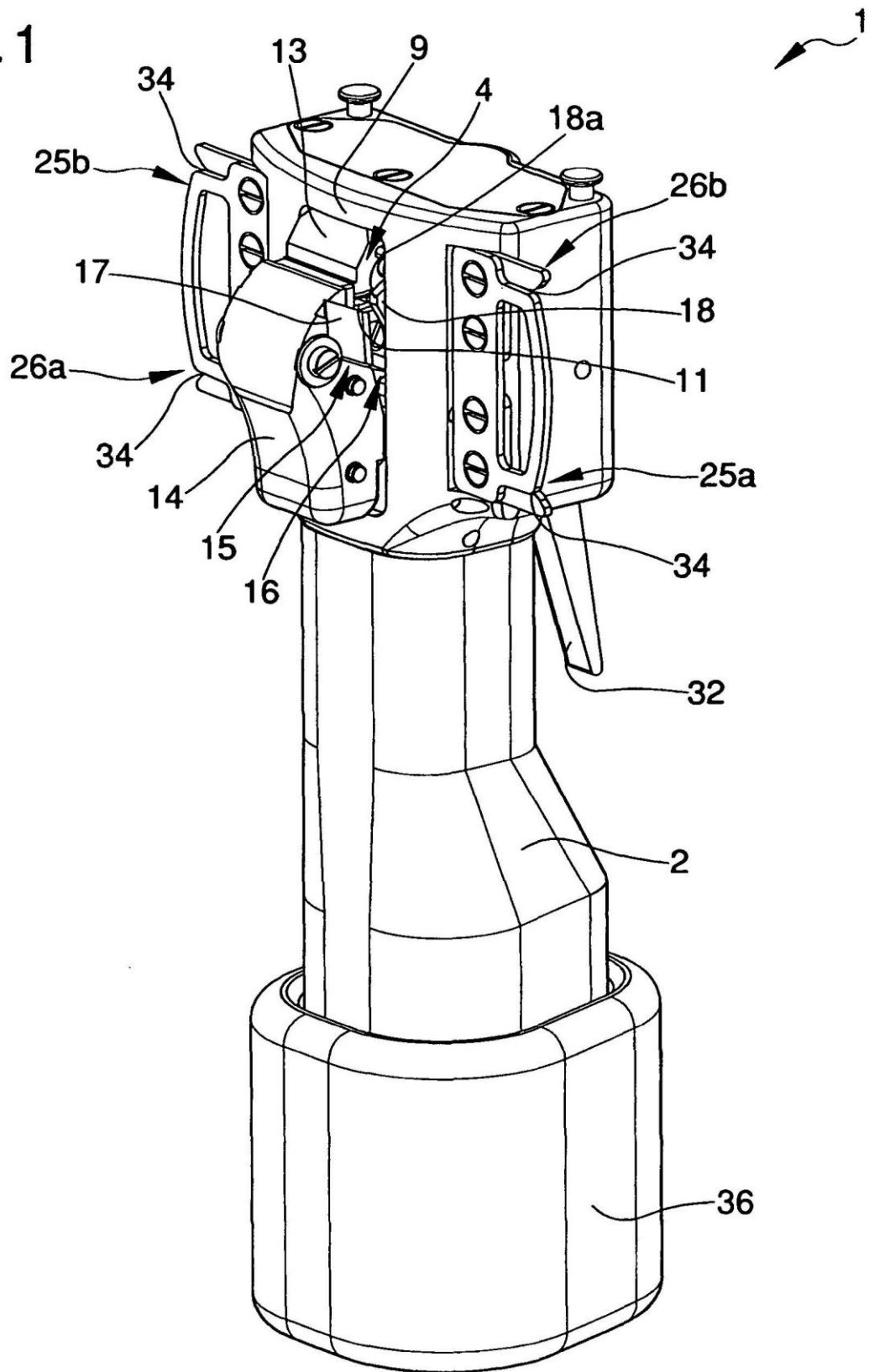
REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo independiente (1) para unir hilos textiles o hilados, **caracterizado por** el hecho de que se compone de:
- un cuerpo contenedor (2);
 - unos medios neumáticos de unión (4) para unir dos hilos textiles o hilados (F1, F2) asociados con el mencionado cuerpo contenedor (2);
 - al menos un tanque de aire comprimido recargable (3), alojado dentro dicho cuerpo contenedor (2) y conectable a por lo menos un compresor;
 - siendo los citados medios de unión (4) operativamente conectables a dicho tanque (3).
2. Un dispositivo (1) según la reivindicación 1, **caracterizado por** el hecho de que incluye medios de apertura y cierre (30) para apertura/cierre de dicho tanque (3) convenientes para permitir/prevenir la liberación de aire comprimido desde el mismo tanque.
3. Un dispositivo (1) según la reivindicación 2, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios de apertura/cierre (30) incluyen por lo menos una válvula (8) colocada entre dicho tanque (3) y los mencionados medios de unión (4) siendo la citada válvula (8) controlable en apertura para permitir la salida del aire comprimido de dicho tanque (3) hacia dichos medios de unión (4).
4. Un dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que se compone de al menos un compresor (5) alojado en el citado cuerpo contenedor (2) y conveniente para llenar dicho tanque de aire comprimido (3).
5. Un dispositivo (1) según la reivindicación 4, **caracterizado por** el hecho de que se compone de los medios de activación de dicho compresor (5) asociados con el citado cuerpo contenedor
6. Un dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dicho compresor (5) comprende al menos un primer motor eléctrico (7) y por el hecho de que dichos medios de activación comprenden por lo menos una batería eléctrica (6).
7. Un dispositivo (1) según la reivindicación 6, **caracterizado por** el hecho de que dicha batería (6) está asociada de manera removible con el mencionado cuerpo contenedor (2).
8. Un dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios de unión (4) incluyen por lo menos una cámara de unión (10), abierta en la parte superior y que tiene aberturas laterales (11) para la inserción y la salida de los hilos o los hilados para ser unidos (F1, F2) y conectable a dicho tanque (3), por lo menos un elemento alto de cierre (14) de dicha cámara (10) y medios de corte (15) para cortar las partes de los hilos o de los hilados (F1, F2) según salen de la propia cámara.
9. Un dispositivo (1) según la reivindicación 8, **caracterizado por** el hecho de que por lo menos uno entre dichos elementos de cierre (14) y dichos medios de corte (15) son móviles entre una configuración inactiva, en la cual se desplazan lejos de dicha cámara (10) para permitir la inserción de dichos hilos o hilados (F1, F2) y una configuración activa, en la cual se trasladan cerca de dicha cámara de unión (10) con respecto a dicha configuración inactiva para permitir la unión de los mencionados hilos o hilados (F1, F2).
10. Un dispositivo (1) según la reivindicación 9, **caracterizado por** el hecho de que comprende medios de movimiento (16) de al menos uno entre dichos elemento de cierre (14) y los citados medios de corte (15).
11. Un dispositivo (1) según la reivindicación 10, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios de movimiento (16) incluyen por lo menos un segundo motor eléctrico (19) conveniente para operar la traslación de al menos un elemento móvil (20) conectado al menos a uno entre dicho elemento de cierre (14) y los mencionados medios de corte (15).
12. Un dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho de que dichos medios de apertura/cierre (30) comprende por lo menos un elemento de control (32) de dicha válvula (8) con el fin de que pueda ser operada manualmente.
13. Un dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones de 1 a 11, **caracterizado por** el hecho de que dicha válvula (8) es del tipo de válvula de solenoide y por hecho de que incluye al menos un sensor operativamente conectado a dicha válvula de solenoide (8) para controlar la apertura de la misma cuando dichos medios de corte (15) alcancen su configuración activa.
14. Un dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones de 1 a 11, **caracterizado por** el hecho de que dicha válvula (8) es del tipo de válvula de solenoide y por hecho de que comprende al menos un sensor operativamente

conectado a dicha válvula de solenoide (8) para controlar la apertura de la misma cuando dicho segundo motor eléctrico (19) ha sido puesto en marcha.

- 5 **15.** Un dispositivo (1) según una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por** el hecho que incluye por lo menos un sensor de presión insertado en dicho tanque (3) y adecuado para activar dicho compresor (5) cuando es alcanzado dentro del propio tanque un ajuste de valor preestablecido de presión.

Fig. 1



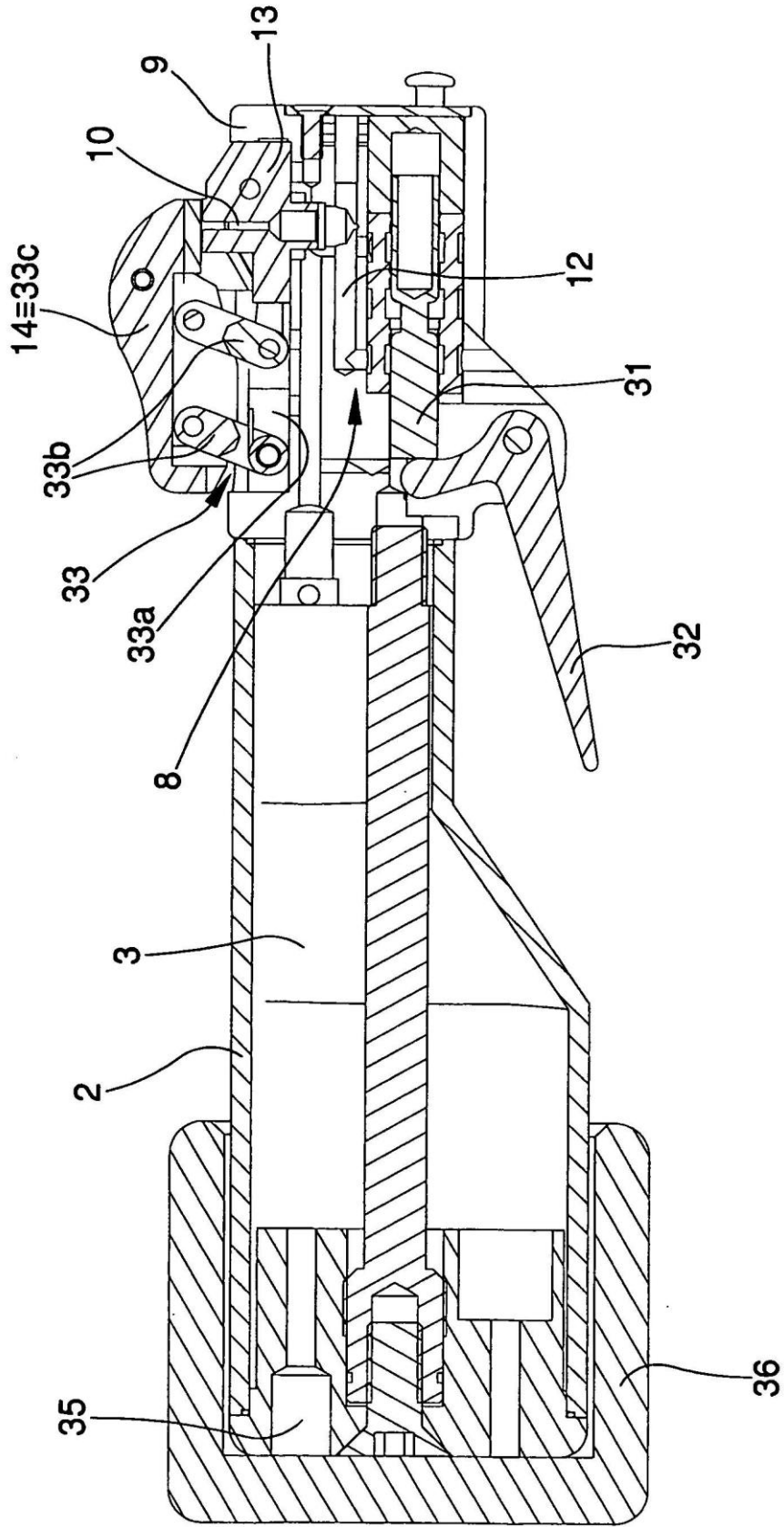


Fig. 2

Fig. 3

