

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 688 580**

51 Int. Cl.:

B65B 13/02 (2006.01)

B65B 13/18 (2006.01)

B65B 13/32 (2006.01)

B25F 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2014 PCT/CH2014/000058**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.11.2014 WO14179896**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2014 E 14730060 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.07.2018 EP 2994390**

54 Título: **Dispositivo de flejado móvil con un elemento de indicación**

30 Prioridad:

05.05.2013 CH 9102013
05.05.2013 CH 9112013
24.09.2013 CH 16292013
24.09.2013 CH 16302013
24.03.2014 CH 4432014

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
05.11.2018

73 Titular/es:

ORGAPACK GMBH (100.0%)
Silbernstrasse 14
8953 Dietikon, CH

72 Inventor/es:

AMACKER, PASCAL;
NEESER, MIRCO y
WIDMER, ROLAND

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 688 580 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

Dispositivo de flejado móvil con un elemento de indicación

5 La invención se refiere a un dispositivo de flejado móvil para el flejado de bultos con un fleje que presenta un dispositivo tensor para la aplicación de una tensión de banda a un bucle de un fleje, así como un dispositivo de soldadura para la creación de una unión de soldadura, especialmente una unión de soldadura por fricción o por vibración, en dos zonas superpuestas del bucle del fleje, que tiene un acumulador de energía recargable para el almacenamiento de energía eléctrica, previéndose la energía eléctrica como energía motriz para los movimientos de accionamiento motores del dispositivo de flejado, y con una carcasa con una parte de cubierta delantera para el dispositivo tensor, así como con una parte de carcasa trasera prevista preferiblemente para la recepción del acumulador de energía, así como con un asa para sujetar el dispositivo de flejado dispuesto entre la parte delantera y la parte trasera de la carcasa.

15 Los dispositivos de flejado de este tipo presentan un dispositivo tensor con el que se puede aplicar una tensión de banda suficientemente grande a un bucle de banda colocado alrededor del bulto respectivo. Preferiblemente, por medio de un dispositivo de sujeción del dispositivo de flejado, el bucle de banda puede fijarse en el bulto para su posterior proceso de unión. En el caso de los dispositivos de flejado genéricos, el proceso de unión se realiza mediante un dispositivo de soldadura por vibración, especialmente con un dispositivo de soldadura por fricción. En este caso se ejerce presión sobre la banda con una zapata de fricción que se mueve de forma oscilante en la zona de los dos extremos del bucle de banda. La presión y el calor generado por el movimiento oscilante de las secciones de las dos secciones de banda funden localmente durante un corto período de tiempo la banda que por regla general presenta plástico. Así se crea entre las dos capas de banda una unión permanente que a lo sumo puede separarse aplicando una gran fuerza.

25 Los dispositivos de flejado genéricos están previstos para un uso móvil, debiendo un usuario llevar los aparatos al lugar de uso respectivo y, generalmente, no depender allí del uso de energía de alimentación suministrada externamente. En el caso de los dispositivos de flejado ya conocidos, la energía necesaria para el uso previsto de dispositivos de flejado como éstos para el tensado de un fleje alrededor de cualquier bulto y para la generación de un cierre, se proporciona normalmente a través de un acumulador eléctrico o aire comprimido. Con esta energía se crean la tensión de banda, aplicada a la banda por medio del dispositivo tensor, y un cierre en el fleje. Los dispositivos de flejado genéricos y, por consiguiente, también según la invención, están además previstos para unir exclusivamente bandas de plástico soldables entre sí.

35 En caso de aparatos móviles resulta de especial importancia un peso reducido, a fin de minimizar la carga física de los usuarios del dispositivo de flejado durante el uso del mismo. Igualmente, por razones ergonómicas, debería preverse una distribución lo más uniforme posible del todo el dispositivo de flejado, especialmente para evitar una concentración del peso en la zona de la cabeza del dispositivo de flejado. Una concentración como ésta da lugar a unas características de manejo desfavorables del dispositivo. Además, siempre se pretende garantizar un manejo lo más ergonómico y fácil posible del equipo de flejado. En especial, debería reducirse al mínimo la posibilidad de manipulaciones erróneas y de funciones defectuosas, y el usuario del equipo de flejado debería poder ver la información sobre el estado de funcionamiento.

40 Para cumplir estos requisitos, hasta ahora era muy habitual dotar los equipos de flejado móviles de un asa con el que se puede transportar y manejar el equipo de flejado, especialmente durante los procesos de flejado. En este caso son habituales configuraciones en las que el asa se dispone entre un extremo delantero y un extremo trasero del dispositivo de flejado, encontrándose en el extremo delantero al menos una o varias unidades funcionales del dispositivo de flejado como el dispositivo tensor para la aplicación de una tensión de banda, el dispositivo de cierre para unir los extremos de banda y el dispositivo de separación para separar del fleje un dispositivo de alimentación de banda. En la zona delantera de la carcasa, que cubre total o parcialmente estas unidades funcionales, también se suelen montar elementos de mando y de indicación para el dispositivo de flejado que en la mayoría de los casos se configuran como teclas, en su caso como teclas de membrana y como pantallas LED. El documento US 2011/100233 A1, por ejemplo, describe un equipo de flejado de este tipo.

50 En la zona del otro extremo del asa, es decir, en el extremo trasero del dispositivo de flejado, se encuentra, en el caso de muchos equipos de flejado ya conocidos, un alojamiento para un acumulador. A pesar de que con esta configuración de dispositivos de flejado móviles ya se pueden conseguir buenas propiedades de manipulación y los equipos presentan una distribución de peso equilibrada aceptable, éstos no pueden ser completamente satisfactorios, especialmente con respecto a puntos de vista ergonómicos.

55 Sin embargo, esta disposición tiene el inconveniente de que, debido a un mecanismo voluminoso que requiere mucho espacio y que se dispone en la zona delantera de la carcasa del dispositivo de flejado, la selección de la ubicación en la que se pueden disponer las teclas de control y los elementos de indicación, así como el sistema electrónico y el cableado asociados, es considerablemente limitada. Una limitación consiste especialmente en que no es necesariamente posible alcanzar la mejor posición ergonómica, al menos no es posible si la carcasa no se amplía significativamente para obtener un espacio adicional para estos elementos.

Por este motivo, la invención se basa en la tarea de poner a disposición un dispositivo de flejado genérico con unas propiedades ergonómicas mejoradas.

En un dispositivo de flejado móvil del tipo citado al principio, esta tarea se resuelve según la invención gracias a que en la zona trasera de la carcasa del dispositivo de flejado se dispone un elemento de indicación para la indicación de información sobre el funcionamiento del dispositivo de flejado, pudiéndose percibir ópticamente el elemento de indicación con respecto a una vista en planta del dispositivo de flejado situado en una posición horizontal de uso. La disposición del preferiblemente sólo un elemento de indicación para proporcionar información sobre los estados de funcionamiento del dispositivo de flejado tiene las ventajas ergonómicas de que se puede reducir un peso excesivo en la parte delantera que se produce a menudo en los dispositivos de flejado de este tipo, dado que el módulo "elemento de indicación" y su peso se desplazan de la zona delantera del dispositivo de flejado a la zona trasera de la carcasa. Mediante el desplazamiento del elemento de indicación, el peso de la zona delantera del dispositivo de flejado no sólo se libera del peso del elemento de indicación, sino que más bien el peso también se desplaza a la zona trasera del dispositivo de flejado, aumentando así la reducción del peso excesivo en la parte delantera.

Una ventaja adicional resulta del hecho de que, gracias a la medida según la invención, se reduce considerablemente el riesgo de deteriorar el elemento de indicación. En caso de una disposición en la zona delantera de la carcasa, como se preveía hasta ahora, existe el peligro de que el elemento de indicación y el sistema electrónico correspondiente se dañen considerablemente en caso de una caída recurrente del dispositivo de flejado móvil. Mediante la disposición del elemento de indicación en la zona trasera del dispositivo de flejado, con la que el dispositivo de flejado, debido a su habitual y prácticamente inevitable peso en la parte delantera, no suele golpear el suelo en primer lugar en caso de caída, el riesgo de que se dañen los elementos de indicación sensibles puede reducirse considerablemente en comparación con las disposiciones convencionales. En caso de una caída, la carga en la zona trasera del dispositivo de flejado es, por consiguiente, considerablemente más reducida debido a que el impacto del dispositivo de flejado en el suelo se produce normalmente por el lado de la cabeza, por lo que gracias a la medida según la invención se reduce considerablemente el riesgo de dañar los elementos de indicación.

Además, mediante la disposición según la invención se puede simplificar el montaje de dispositivos de flejado según la invención, dado que tanto el o los elementos de indicación, incluido el sistema electrónico en su caso necesario para los mismos, como también la platina de control del sistema de control del dispositivo y las conexiones para el acumulador se pueden disponer muy cerca unos de otros en la zona trasera de la carcasa del dispositivo de flejado. Por una parte, estos componentes se pueden configurar como módulos que pueden montarse con poco esfuerzo y que, en caso de reparaciones, también pueden desmontarse y sustituirse con poco esfuerzo. Por otra parte, ya no es necesario tender cables más largos en el dispositivo de flejado para el cableado de estos componentes. Esto reduce tanto la complejidad constructiva, como también el esfuerzo para los dispositivos de flejado según la invención. Además, de este modo también se facilita el proceso de montaje, ya que, a diferencia de la disposición en la zona delantera de la carcasa, en la zona trasera de la carcasa, los elementos de indicación no pueden entrar en conflicto con la mecánica del dispositivo de flejado. Además, los elementos de indicación en la zona trasera de la carcasa pueden disponerse prácticamente en cualquier posición ergonómica conveniente, dado que, por regla general, no es necesario tener en cuenta la mecánica del dispositivo de flejado.

El elemento de indicación se puede configurar ventajosamente como un panel combinado de control y de indicación. El mismo puede extenderse especialmente por una superficie determinada de la zona trasera de la carcasa, en la que tanto la indicación de información, como también la introducción de ajustes y/o la activación de determinados procesos pueden llevarse a cabo por medio de los elementos de entrada correspondientes allí dispuestos. El panel de control y de indicación se pueden configurar especialmente en forma de una pantalla LCD en combinación con teclas preestablecidas de forma fija con respecto a su posición y que, con preferencia, se disponen en su totalidad dentro de una superficie parcial determinada de la parte trasera de la carcasa. Con al menos una de las teclas se puede navegar en un menú mostrado en el elemento de indicación, se pueden realizar entradas, seleccionar funciones o pasos de trabajo del dispositivo de flejado y, en su caso, activarlos.

En una de una pluralidad de soluciones posibles preferidas diferentes según la invención, el panel de control y de indicación también puede comprender una pantalla táctil y configurarse en conjunto como tal. Esto puede extenderse a una superficie determinada, especialmente a una zona contigua, en la que pueden visualizarse, al menos temporalmente, diferentes informaciones y diferentes elementos de control y/o de entrada. En este caso, los elementos de control pueden entenderse como elementos de superficie de la pantalla táctil, cuyo contacto activa directa o indirectamente las funciones del dispositivo de flejado. Los elementos de entrada pueden entenderse como elementos de superficie que pueden utilizarse para realizar entradas como, por ejemplo, entradas de valor, o ajustes como, por ejemplo, "conectado/desconectado" o "grande/pequeño", o cualquier otra entrada necesaria. En relación con la invención, por una pantalla táctil se puede entender un dispositivo de entrada y de indicación en el que, mediante el contacto de una zona de superficie predeterminable de este dispositivo, pueden llevarse a cabo entradas que activan funciones del control del dispositivo de flejado y/o que activan funciones del dispositivo de flejado. Las entradas se pueden realizar especialmente mediante contacto con un dedo.

En una pantalla táctil, en la que, a diferencia de, por ejemplo, los teclados de membrana, las funciones de determinadas superficies pueden modificarse bien de forma predeterminada o bien mediante programación, también es posible dotar o asignar diferentes funciones sucesivamente a determinadas zonas de superficie. Esta solución permite un uso especialmente idóneo y eficaz de la superficie disponible y la adición posterior especialmente sencilla

de otras funciones y/o opciones de ajuste. Esto último puede llevarse a cabo, por ejemplo, mediante la instalación de actualizaciones de software en el sistema de control del dispositivo de flejado.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, que también tiene un significado independiente, el dispositivo de flejado móvil, especialmente tal como se describe en el preámbulo de la reivindicación de patente 1, puede dotarse de una unidad constructiva que comprende el dispositivo de indicación y de control, así como el sistema de control, al menos partes del mismo, del dispositivo de flejado. La unidad constructiva puede dotarse preferiblemente de todo el sistema electrónico del dispositivo de flejado. Dado que una unidad constructiva como ésta puede montarse previamente, el montaje del dispositivo de indicación y de control, así como del sistema de control en el dispositivo de flejado puede realizarse de forma especialmente sencilla y rápida. Otra ventaja importante consiste en que, en caso de un defecto, la unidad constructiva defectuosa se puede reemplazar rápidamente y con poco esfuerzo por una nueva unidad constructiva. Dado que la unidad constructiva se dispone preferiblemente en la zona trasera de la carcasa, la mecánica del dispositivo de flejado, dispuesta con preferencia en la zona delantera de la carcasa, tampoco interfiere durante estos procesos de mantenimiento.

De las reivindicaciones, de la descripción y del dibujo resultan otras configuraciones preferidas de la invención.

La invención se explica más detalladamente por medio de ejemplos de realización representados en las figuras de forma puramente esquemática. Se muestra en la:

Figura 1 una vista lateral de un dispositivo de flejado móvil según la invención;

Figura 2 una vista en planta del equipo de flejado de la figura 1 con el fleje insertado;

Figura 3 el dispositivo de flejado según la invención con la carcasa retirada;

Figura 4 el panel de control y de indicación del dispositivo de flejado de las figuras 1 y 2;

Figura 5 una representación en perspectiva de una zona trasera de la carcasa con una unidad constructiva del dispositivo de control y de indicación previsto para el montaje en la carcasa;

Figura 6 una representación según la figura 5 con una unidad constructiva insertada en la carcasa, así como con un acumulador previsto para su uso en la carcasa;

Figura 7 un segundo ejemplo de realización según la invención mostrado parcialmente en una representación explosionada a partir de las representaciones de las figuras 10 y 11;

Figura 8 una representación de la zona trasera del segundo ejemplo de realización de un dispositivo de flejado según la invención como el que se muestra en las figuras 10 y 11;

Figura 9 una representación explosionada de partes fundamentales de un dispositivo de indicación y de control posible para los ejemplos de realización representados;

Figura 10 una vista lateral de un dispositivo de flejado móvil según la invención;

Figura 11 una vista en planta de un equipo de flejado de la figura 10 con fleje insertado.

El equipo de flejado móvil según la invención 1 (dispositivo de flejado) mostrado en las figuras 1, 2 y 3, que sólo se puede activar manualmente, presenta una carcasa 2 que rodea la mecánica del equipo de flejado y en la que se configura un asa 3 para el manejo del dispositivo. El equipo de flejado se dota además de una placa base 4 en cuya cara inferior se prevé una superficie base 5 para su disposición en un objeto a embalar. Todas las unidades funcionales del equipo de flejado 1 se fijan en la placa base 4 y en el soporte del equipo de flejado unido a la placa base y no representado en detalle.

Con el equipo de flejado 1, un bucle de una banda de plástico 10, por ejemplo, de polipropileno (PP) o poliéster (PET), no representado detalladamente en la figura 1 y que se ha colocado con anterioridad alrededor del objeto a embalar, se puede tensar por medio un dispositivo tensor 6 del equipo de flejado. Con esta finalidad, el dispositivo tensor 6 previsto como componente del equipo de flejado presenta como herramienta tensora una rueda tensora 7, con la que se puede sujetar el fleje 10 para un proceso de tensado. En el ejemplo de realización representado, la rueda tensora 7 interactúa con un balancín 8 que puede pivotar por medio de una tecla basculante 9 desde una posición final a distancia de la rueda tensora a una segunda posición final alrededor de un eje basculante de balancín 8a en el que el balancín 8 se poya contra la rueda tensora 7. La banda 10, que se encuentra entre la rueda tensora 7 y el balancín 8, también se apoya en este caso en la rueda tensora 7. Mediante la rotación de la rueda tensora 7 es posible presionar la banda contra la rueda tensora 7 y mediante la rotación de la rueda tensora 7 se genera un movimiento de retroceso de la banda, a través del cual el bucle de banda se puede dotar de una tensión de banda suficientemente alta con fines de embalaje.

A continuación, en un punto del bucle de banda en el que dos capas de la banda 10 se superponen, puede llevarse a cabo una soldadura de las dos capas por medio del dispositivo de cierre configurado como dispositivo de soldadura por fricción 13 del dispositivo de flejado. De este modo, el bucle de banda puede cerrarse de forma permanente. El dispositivo de soldadura por fricción 13 está dotado para ello de una zapata de soldadura 11 que funde las dos capas del fleje 10 mediante presión mecánica sobre el fleje y un movimiento oscilante simultáneo con una frecuencia predeterminada. Las zonas plastificadas o fundidas de las dos capas de banda fluyen unas dentro de

otras, creándose, después de un enfriamiento de la banda 10 durante un tiempo de enfriamiento, una unión entre las dos capas de banda. Si es necesario, por medio de un dispositivo de separación 12 del equipo de flejado 1, el bucle de banda se puede separar al mismo tiempo de un rodillo de alimentación de la banda 10 no representado. Acto seguido, el equipo de flejado 1 se puede retirar del producto empaquetado y del flejado producido.

5 La activación del dispositivo de sujeción 6, la aproximación del dispositivo de soldadura por fricción 13 por medio de un dispositivo de transporte del dispositivo de soldadura por fricción 13, el uso del dispositivo de soldadura por fricción en sí mismo, así como la activación del dispositivo de corte se llevan a cabo usando sólo un motor eléctrico conjunto 14 que pone a disposición respectivamente un movimiento de accionamiento para estos componentes. La solución constructiva prevista con esta finalidad puede corresponder a la descrita en el documento WO2009/129634
10 A1, cuyo contenido de revelación se incorpora mediante referencia. Para el suministro de corriente se dispone en el equipo de flejado un acumulador 15 intercambiable y especialmente desmontable. Un suministro de otra energía auxiliar externa como, por ejemplo, aire comprimido u otra electricidad, no está previsto en el caso del equipo de flejado preferido según las figuras 1-3, pero puede preverse en otras realizaciones de la invención.

15 En este caso, el equipo de flejado móvil portátil 1 presenta un elemento de accionamiento 16 configurado como interruptor de presión previsto para la puesta en marcha del motor y denominado en lo sucesivo tecla de tensado. En relación con el elemento de accionamiento 16 se pueden ajustar tres modos por medio de un interruptor de modo 17 (figura 4) incluido en este ejemplo de realización según la invención en el panel de control y de indicación 25. En el primer modo, mediante la posterior activación del elemento de accionamiento 16, sin que sea necesaria una acción adicional por parte del usuario, se activa de forma sucesiva y automática tanto el dispositivo de sujeción 6, como
20 también el dispositivo de soldadura por fricción 13. Para el ajuste del segundo modo, el interruptor 17 se conmuta a un segundo modo de conmutación. El estado de conmutación del interruptor 17 con sus modos ajustables, así como el estado de conmutación del elemento de accionamiento 16 se representan e indican en el panel de indicación. En el segundo modo posible, sólo se activa el dispositivo de sujeción 6 mediante la activación de la tecla de tensado 16. Para activar por separado el dispositivo de soldadura por fricción 13, el usuario debe activar la tecla de tensado 16
25 una segunda vez. El tercer modo es una especie de semiautomático en el que se pulsa el elemento de accionamiento previsto como tecla de tensado 16 hasta alcanzar en la banda la fuerza tensora o la tensión por tracción que se pueden regular previamente por fases. En este modo es posible interrumpir el proceso de tensado soltando la tecla de tensado 16, por ejemplo, para sujetar protectores de canto en el material de flejado por debajo del fleje. A continuación se puede continuar de nuevo el proceso de tensado presionando la tecla de tensado 16.
30 Este tercer modo puede combinarse tanto con un proceso de soldadura por fricción a activar por separado, como también con un posterior proceso de soldadura por fricción automático. El suministro de corriente se garantiza por medio del acumulador 15 configurado como un acumulador de iones de litio.

35 En la realización de un cierre, después de que la banda se ha enrollado como bucle alrededor del bulto, ésta se guía de un modo predeterminado en una capa a través del dispositivo tensor 6 y en dos capas a través del dispositivo de cierre. En otras formas de realización de la invención también se puede prever que, para el proceso de tensado, el fleje entre la rueda tensora y la placa tensora (u otro contrasoporte que interactúa con la rueda tensora) se disponga en dos capas. Mediante la acción del dispositivo tensor 6 en la capa superior de la banda guiada a través del dispositivo tensor 6 y mediante un movimiento de retroceso de la banda, se aplica la tensión de banda prevista. A continuación, la zapata de soldadura 11 desciende en dirección a una superficie de contrasoporte 22 de la placa
40 base 4. Dependiendo del modo de funcionamiento del equipo de flejado 1 conectado, esto se produce automáticamente como consecuencia del proceso de tensado completado o debido a una activación separada del proceso de soldadura por fricción pulsando la tecla prevista a tal efecto. Durante el proceso de soldadura por fricción, la banda sigue sujeta entre la rueda tensora 7 y el contrasoporte de tensado 23 y se mantiene allí durante la formación del cierre. Durante esta fase del procedimiento de flejado, el dispositivo tensor tiene la función de una abrazadera de banda o de un dispositivo de apriete que sujeta la banda entre sí con dos elementos de apriete que interactúan el uno con el otro. Mediante el descenso de la zapata de soldadura 11, las dos capas de banda guiadas a través del dispositivo de cierre se presionan una contra otra y contra la superficie de contrasoporte 22.

45 En el dispositivo de cierre, la banda se dispone en dos capas, apoyándose la capa de banda inferior con su superficie de banda inferior en la superficie de contrasoporte inclinada 22 y presionándose contra esta última. Con la superficie superior, la capa de banda inferior se apoya contra la superficie inferior de la capa de banda superior. La zapata de soldadura 11 ejerce presión sobre la superficie superior de la capa de banda superior. En esta posición de la banda, el dispositivo de soldadura por fricción 13 comienza a formar un cierre como consecuencia del movimiento oscilante de la zapata de soldadura 11 transversalmente con respecto al desarrollo longitudinal de la banda. De este modo se funden las dos capas de banda adyacentes. Los materiales de las capas de banda fluyen unos en otros y
50 se unen por adherencia de materiales durante el enfriamiento final tan pronto como se detiene el movimiento oscilante de la zapata de soldadura. A continuación, la zapata de soldadura 11 se aleja de la superficie de contrasoporte 22 y el dispositivo tensor 6 se separa de la banda, soltando la sujeción y liberando ambas capas de banda.

55 El equipo de flejado según la invención está dotado del panel de control y de indicación 25 que también se puede configurar como una pantalla táctil. La pantalla táctil puede ser una pantalla plana resistiva o capacitiva sensible al tacto (display), pudiéndose utilizar también cualquier otro tipo de pantalla táctil. En el ejemplo de realización, la pantalla táctil presenta una superficie de indicación y de control 25a fundamentalmente rectangular. La empresa Ad
60

Metro, 1181 Parisien Street, Ottawa, Ontario, Canadá K1B 4W4 ofrece pantallas táctiles de este tipo, pudiéndose adquirir en Alemania a través de la empresa Interelectronix e.K., Ottostrasse 1, 85649 Hofolding.

En otras formas de realización, el dispositivo de indicación y de control también puede presentar teclas de conmutación convencionales u otros elementos de control, especialmente teclas de membrana y otras teclas, en las que la posición de la tecla es fija e invariable, provocándose una modificación mecánica en el estado de conmutación de esta tecla de conmutación no sólo mediante contacto, sino (también) mediante presión. La información sobre el estado del dispositivo de flejado también puede proporcionarse en formas de realización alternativas con dispositivos de indicación convencionales sin elementos de control integrados en la superficie de indicación como, por ejemplo, pantallas LCD o TFT.

A pesar de que en las representaciones de la figura 4 se reproduce una pantalla táctil rectangular en la que se configuran tres elementos de control 17-19 en la zona de la cara frontal inferior, la misma representación también podría reproducir una visualización LCD con tres elementos de control 17-19 configurados como teclas adyacentes a su cara frontal inferior fuera de la superficie de indicación. Naturalmente, estas teclas también podrían disponerse en un lugar diferente, en especial en otro punto adyacente a la superficie de indicación. Al igual que en el caso de una pantalla táctil, también es posible prever un número de elementos de control 17-19 diferente al mostrado con funciones de control también distintas. En este caso, la pantalla LCD es, en comparación con la pantalla táctil representada, más pequeña en la medida de esta superficie parcial 25a' en la que se encuentran las teclas que no se pueden modificar localmente. Por otra parte podría preverse una pantalla táctil que, además de los elementos de indicación puramente informativos, represente también todos los elementos de control 17-19 en la superficie de la pantalla táctil que sirve al mismo tiempo de superficie de indicación y de superficie táctil, y que registra una activación de estos elementos de control para el control del dispositivo de flejado. Por lo tanto, las siguientes explicaciones son válidas tanto para el ejemplo de realización realmente representado, como también para un ejemplo de realización con una superficie de indicación LCD u otro panel de indicación sin función de control al que se asignan elementos de control separados.

En la superficie de indicación y de control 25a se pueden representar de forma alterna o simultánea diferentes informaciones y elementos de accionamiento o de entrada sensibles al tacto. Se pueden prever diferentes planos de indicación y de entrada que se pueden seleccionar y deseleccionar y en los que se pueden representar respectivamente diferentes informaciones, así como elementos de accionamiento y de entrada. Los elementos mostrados pueden proporcionar información especialmente sobre el estado y los ajustes del equipo de flejado y sus componentes. Como elementos de accionamiento se pueden mostrar en especial varias teclas 17-19 que pueden activarse mediante el tacto. Con estas teclas se pueden preseleccionar y ajustar los diferentes modos antes descritos manual (MAN), semiautomático (SEM) y automático (AUTO) del equipo de flejado, así como los parámetros de los procesos de flejado. Los parámetros ajustables e indicados pueden ser, por ejemplo, la fuerza tensora, el tiempo de soldadura, así como el tiempo de enfriamiento. El ajuste se puede realizar sumando o restando pasos preestablecidos del valor respectivo mediante la activación de las teclas más o menos 18, 19, así como mediante la confirmación del valor a ajustar por medio del conmutador de modo 17 que, en este caso, actúa como tecla de confirmación. Mediante la activación del conmutador de modo 17, el valor ajustado se almacena en el sistema de control, a fin de utilizarlo en el siguiente proceso de flejado. El tipo de banda utilizado también se puede indicar y elegir seleccionándolo de una lista preestablecida de tipos de banda 26. Además se pueden indicar los estados de funcionamiento actuales, por ejemplo, el estado de descarga 27 del acumulador, así como, durante el proceso de sujeción y mediante una barra de progreso 28, la proporción de la fuerza tensora ya alcanzada en relación con la fuerza tensora ajustada a alcanzar.

El equipo de flejado muestra en el panel de indicación 32 los valores así preajustados y utilizados en los procesos de flejado hasta que los valores de los parámetros se modifiquen de nuevo. Los propios procesos de flejado se activan o se inician con la tecla de tensado 16, como elemento de activación adicional, dispuesta de forma ergonómicamente adecuada en la zona del extremo delantero del asa del equipo de flejado 1. Para poder insertar la banda en el dispositivo tensor, se dispone debajo de la tecla de tensado 16 una tecla basculante 20 que se puede configurar por ejemplo y preferiblemente como pulsador. Pulsando la tecla basculante 20 se abre el balancín 8, es decir, el balancín con su placa de tensado 23 pivota alejándose de la rueda tensora 7, de manera que resulte una hendidura entre la placa de tensado 23 y la rueda tensora 7. Mientras la tecla basculante 20 permanece pulsada, la placa de tensado 23 del balancín está dispuesta a distancia de la rueda tensora 7, de manera que la banda se pueda insertar en el dispositivo tensor entre la placa de tensado 23 y la rueda tensora 7. Tan pronto como se suelte la tecla basculante 20, el balancín 8 con la placa de tensado 23 se desplaza en dirección a la rueda tensora 7, con lo que ahora la placa de tensado 23 se apoya contra la cara inferior de la banda y la cara superior de la banda se apoya contra la rueda tensora 7.

Si el equipo de flejado 1 se sujeta por el asa 3, es posible activar la tecla de tensado 16 con el pulgar de la mano que sujeta el asa 3. En este caso, la tecla basculante 20 dispuesta en la cara inferior del asa 3 puede activarse de forma ergonómicamente favorable con el dedo índice, sin necesidad de sujetar el asa. En otras formas de realización según la invención, la tecla basculante 20 también se puede disponer en la cara superior del equipo de flejado, en especial directamente al lado de la tecla de tensado 16, de manera que tanto la tecla de tensado 16, como también la tecla basculante 20 se puedan activar con el pulgar de la mano que sujeta el asa 3. En este caso, la tecla de tensado 16 puede encargarse de activar tanto el proceso de tensado, como también el proceso de soldadura, pudiéndose prever mediante el ajuste del modo correspondiente que una sola pulsación de la tecla de

tensado active tanto el proceso de tensado, como también el posterior proceso de unión. Seleccionando otro modo de funcionamiento, también es posible iniciar sólo el proceso de tensado pulsando una única vez la tecla de tensado. Para ejecutar el proceso de unión o de soldadura, es necesario pulsar de nuevo la tecla de tensado.

5 En una forma de realización alternativa también se puede prever en el equipo de flejado, especialmente en la zona del asa, (sólo) una tecla combinada que presenta dos zonas de activación, una para el tensado y la soldadura y otra para el accionamiento del balancín. Aquí, el proceso de tensado y de soldadura también se pueden activar mediante una sola activación o mediante procesos de activación separados unos de otros de una de las zonas de activación. El proceso de tensado se puede activar con un solo accionamiento y el proceso de unión con una activación múltiple posterior al proceso de tensado, en especial mediante un doble clic. La otra zona de activación está prevista para la activación del balancín. Una tecla combinada de este tipo puede encontrarse, por ejemplo, al menos aproximadamente en el punto del equipo de flejado en el que está dispuesta la tecla de tensado 16 en las figuras 1 y 2.

15 En otra forma de realización alternativa se puede prever, especialmente en la zona del asa 3, una tecla propia para cada una de las tres funciones. En este caso, para la activación del respectivo proceso puede ser necesario sólo un accionamiento de la tecla correspondiente.

20 En todas las formas de realización resulta preferible que las teclas asignadas a los procesos de tensado y de soldadura activen procesos de conmutación eléctricos que se aportan al sistema de control. Por el contrario, la activación de la tecla basculante se puede transmitir preferiblemente de forma electromecánica al balancín, iniciándose un proceso de giro del balancín. También pueden preverse uno o varios elementos de accionamiento adicionales que activen y ejecuten el proceso de giro del balancín y que se controlan eléctricamente.

Todas las configuraciones de los conceptos de control descritos pueden también tener un significado independiente y representar invenciones independientes.

25 Como se muestra especialmente en las figuras 5-11, el sistema electrónico para el control del equipo de flejado se puede disponer debajo del dispositivo de indicación y de control 43 dispuesto detrás del asa 3 y en la zona trasera de la carcasa 37 en la dirección de extensión longitudinal del equipo de flejado, en especial directamente por debajo del panel de indicación y de control 25 y por encima del acumulador 15, pudiéndose configurar el mismo, por ejemplo, en forma de una platina electrónica. En el ejemplo de realización, el sistema electrónico de potencia para el motor eléctrico también se incluye en la platina electrónica, por lo que la platina también se puede denominar placa de control/potencia 44. Como se puede ver en las representaciones, en este ejemplo de realización según la invención esta platina electrónica se encuentra entre el apoyo para el acumulador 15 y el dispositivo de indicación y de control 43. Si, como se prevé en caso de uso del equipo de flejado, el acumulador 15 se inserta en su alojamiento en la carcasa, la placa de control/potencia 44 se encuentra entre el dispositivo de indicación y de control 43 y el acumulador 15. Como consecuencia de la disposición cercana del dispositivo de indicación y de control 43 en el sistema de control y en el acumulador 15, se necesitan menos cables que en comparación con las soluciones ya conocidas. Si se requieren cables o si al menos éstos están previstos, también son necesarios cables más cortos para el cableado del equipo de flejado. Además, gracias a esta medida es posible un montaje más sencillo y rápido.

40 De modo similar, de acuerdo con el perfeccionamiento preferido de la invención representado en las figuras 5 a 11, el dispositivo de indicación y de control también puede configurarse como un componente modular 29 o como una unidad constructiva junto con el sistema de control o la platina electrónica prevista para ello, lo que simplifica considerablemente el montaje y una reparación en su caso necesaria. Si es necesario, una platina electrónica o una placa de control/potencia 44 también pueden comprender, en un perfeccionamiento preferido de la invención, un sistema electrónico de potencia de preferiblemente un solo motor eléctrico. Esta unidad constructiva 29 también puede configurarse en varias piezas e insertarse en la zona trasera de la carcasa 37 en un alojamiento 46 previsto para este fin y fijarse de forma desmontable en la carcasa por medio de unos pocos tornillos, por ejemplo, cuatro tornillos 47. Naturalmente, también se pueden prever otros elementos de fijación desmontables distintos de los tornillos 47, por ejemplo, elementos de clip. En el ejemplo de realización, la placa de control/potencia 44 está fijada por medio de tornillos separados 48. También es posible prever que la platina o la placa 44 simplemente se inserten en el alojamiento 46 y que se fijen en esta posición mediante la tapa 39 y el subconjunto dispuesto en la tapa 39 sin necesidad de otros elementos de fijación.

50 En la figura 9 se muestra el subconjunto de la tapa 39 en una representación explosionada que forma parte del dispositivo de indicación y de control 43. Como se puede ver aquí, este subconjunto presenta una lámina 50 de la pantalla que cubre un vidrio táctil 51. El vidrio táctil 51 y la lámina 50 se introducen desde arriba en una escotadura de la tapa a modo de marco 39. Una pantalla LCD 52 (o una pantalla basada en una tecnología diferente a la LCD) se inserta desde abajo en la tapa 39. A ésta le sigue, visto hacia abajo, un soporte 53, así como una lámina 54 y una placa de pantalla 55. En esta última se atornilla desde abajo una cubierta. La placa de pantalla 55 presenta además por su cara inferior un puente de conexión 56 orientado fundamentalmente vertical con respecto a la cara inferior y previsto como un elemento de contacto para la generación de un contacto eléctrico con la placa electrónica de control/potencia 44. El puente de conexión 56 se inserta en la placa electrónica de control/potencia 44 (compárese también figura 7) y sirve especialmente para la transmisión de señales entre el dispositivo de indicación y de control 43, así como la placa electrónica de control/potencia 44.

Un contacto eléctrico para el suministro de corriente y la transferencia de datos entre el equipo de flejado y el módulo 29 se pueden prever por medio de una o varias conexiones de enchufe eléctricas 30, 31, 32. En el ejemplo de realización se han previsto para ello cuatro conexiones de enchufe separables 30, 31, 32 y en otras formas de realización de la invención también se puede prever un número diferente de conexiones de enchufe eléctricas.

5 Preferiblemente, la carcasa presenta en la zona de la platina conectores 30b, 31b, 32b que pueden conectarse de forma separable a las correspondientes contrapiezas de clavija 30a, 31a, 32a de la platina de la placa de control/potencia 44. La platina o la unidad constructiva 29 con sus clavijas 30b, 31b, 32b pueden colocarse sobre las contrapiezas de clavija 30a, 31a, 32a fijadas en la carcasa. En este caso, una de las conexiones de enchufe 30 sirve para el suministro de corriente del motor y la segunda conexión de enchufe 32 sirve para la transmisión de las

10 señales generadas por los sensores del motor, especialmente los sensores Hall. La tercera conexión de enchufe 31 está prevista para la transmisión de señales de sensores situados en la zona del mecanismo del equipo de flejado, en especial en la zona del dispositivo tensor y/o del dispositivo de unión y sus respectivos ramales de accionamiento. Una cuarta conexión de enchufe puede servir para la transmisión de señales de las teclas que activan determinadas funciones, en particular la tecla de tensado 16 y la tecla basculante 20. En otras formas de

15 realización preferidas, las señales de los diferentes componentes del dispositivo de flejado también se pueden transmitir a través de una o varias conexiones de enchufe.

Directamente debajo de la unidad constructiva 29 se prevé en la carcasa un alojamiento 59 para el acumulador 15, en el que el acumulador 15 puede insertarse por detrás en la carcasa y disponerse de forma segura por medio de una conexión rápida desmontable. En el interior de la escotadura 59 se prevén otros contactos eléctricos del equipo de flejado para la conexión del acumulador, por ejemplo, una placa de contacto.

20

De la placa de contacto, que no se puede ver en detalle en la representación de las figuras 5-11, salen varios cables 60 hacia la cara inferior de la placa de control/potencia. De este modo, el acumulador 15 suministra corriente al sistema electrónico de la placa electrónica de control/potencia 44, poniéndose a disposición corriente para el motor 14 para su procesamiento a través del sistema electrónico de potencia que llega al motor 14 a través de la conexión de enchufe 30. Los cables 60 pueden formar un bucle y fijarse en su posición por medio de una pieza de sujeción 61 atornillada en la cara inferior del alojamiento.

25

La carcasa 2 de los equipos de flejado 1 representados en las figuras presenta la zona delantera, así como la zona trasera, entre las cuales se encuentra una zona central de carcasa 38 con un asa 3. En los dos ejemplos de realización preferidos según la invención aquí representados, la zona delantera y la zona trasera 36, 37 de la carcasa 2 se unen entre sí a través del asa 3. En este y en otros ejemplos de realización, la carcasa puede presentar dos cápsulas unidas entre sí y preferiblemente estar compuesta por cápsulas de plástico como éstas. La línea de separación o el plano de separación en el que las dos mitades de cápsula se ensamblan y se unen entre sí mediante elementos de fijación adecuados como, por ejemplo, tornillos, pueden extenderse preferiblemente a lo largo de toda la longitud del equipo de flejado y también pueden desarrollarse a través del asa 3 a lo largo de toda su longitud.

30

35

La zona delantera 36 de la carcasa 2 rodea el dispositivo tensor, el dispositivo de soldadura por fricción y el dispositivo de separación, de manera que sólo se liberen o se cubran los componentes mecánicos del equipo de flejado por medio de la carcasa 2 a los que el usuario debería tener acceso, especialmente aquellas piezas previstas para encajar las dos capas de banda durante el proceso de flejado. Por un lado de la zona frontal 36 de la carcasa 2 está previsto un orificio cerrado de forma separable con una tapa 63 que se puede utilizar con fines de mantenimiento, por ejemplo, para sustituir piezas de desgaste.

40

La zona trasera 37 de la carcasa 2, al menos en los ejemplos de realización de las figuras 1 y 10, se configura en forma de paralelepípedo de un modo muy esquematizado. El asa 3 se une con su extremo trasero a la cara superior 37a de la zona trasera 37 de la carcasa 2 o se convierte en la misma. Por "cara superior" 37a se entiende el lado que es visible en una vista en planta en caso de una disposición del equipo de flejado con su placa base 4 en un plano horizontal. Por una cara trasera de la zona trasera de la carcasa se prevén en la carcasa el orificio o el alojamiento 59, cuyas secciones transversales corresponden al menos aproximadamente a la sección transversal de un acumulador 15.

45

El asa 3 dispuesto fundamentalmente en la zona de la cara superior del equipo de flejado se convierte con su extremo delantero 3a en la zona frontal de la carcasa, especialmente en la cara superior de la zona delantera de la carcasa 36. Visto en la dirección opuesta, la zona delantera de la carcasa 36 se convierte, por consiguiente, en el asa 3. El extremo trasero 3b del asa 3 se convierte en la zona trasera 37 de la carcasa 2, especialmente en la cara superior 37a de la zona trasera de la carcasa 37. En el ejemplo de realización preferido, una mitad del asa 3 forma parte de una cápsula de carcasa y la otra mitad del asa forma parte de la otra cápsula de carcasa respectivamente. La mitad respectiva del asa se une en una sola pieza a la cápsula de carcasa respectiva o se integra en ella.

50

55

El equipo de flejado 1 presenta, especialmente en la zona del dispositivo tensor 6 y del dispositivo de cierre o de soldadura por fricción 13, elementos de guía de banda en sí conocidos gracias a los cuales resulta un desarrollo, al menos fundamentalmente predeterminado, del fleje 10 en el equipo de flejado, en especial de la sección de banda entre el dispositivo tensor y el dispositivo de soldadura 13. Este desarrollo, en particular una línea central 10a de una cara superior de la banda 10 configurada como una línea recta (al menos en la vista en planta), se prevé a continuación como una línea de referencia y una ayuda de definición para la alineación del asa 3. En esta vista en planta, la alineación de la banda se desarrolla a lo largo de una línea recta.

60

Si las zonas de transición del asa 3 a la zona delantera de la carcasa 36 y a la zona trasera de la carcasa 37 están unidas entre sí por una recta 40, esta recta 40 no se desarrolla paralela a la línea central 10a del desarrollo de banda en el equipo de flejado 1. Como zonas de transición se pueden considerar los puntos en los que se lleva a cabo respectivamente una variación del desarrollo de las superficies de las caras superiores de las zonas de carcasa delantera y trasera 36, 37 para convertirse respectivamente en el asa. Alternativamente, por las zonas de transición (delantera y trasera) también se pueden entender los extremos del asa hasta los que es posible sujetar total o parcialmente el asa con la mano que se usa. Estas transiciones pueden configurarse continuas o discontinuas. Las dos posiciones 41, 42, de las zonas de transición que se utilizan para la formación de la recta imaginaria 40 pueden situarse en el centro de la respectiva anchura del asa 3 en relación con una vista en planta. Con respecto a la recta 10a resultante del desarrollo de banda, los dos puntos 41, 42 presentan distancias diferentes 62, 62 en relación con la recta 10a, por lo que están desplazados uno respecto al otro en la dirección del desarrollo de banda. En lo que se refiere a una vista en planta del equipo de flejado y al desarrollo de banda en el equipo de flejado resultante de la disposición de la banda, las líneas rectas 10a y 40 discurren de forma no paralela entre sí y forman un ángulo φ distinto de 0°.

El ángulo φ también se caracteriza por el hecho de que la recta 40 que lo define, con respecto a la vista en planta y con respecto a la banda 10, así como su línea central 10a, se desarrollan por el otro lado 31 de la línea central 10a que el lado de inserción 32 desde el que se introduce la banda en el equipo de flejado. Por consiguiente, el asa 3 se encuentra, con respecto a la banda 10, en el otro lado 31 que el lado de inserción 32. En la forma de realización preferida de la invención mostrada en la representación de las figuras 2 y 11, la distancia entre la línea recta 40 y la línea central de la banda aumenta en el desarrollo del asa 3 desde la zona delantera de la carcasa 36 hasta la zona trasera de la carcasa 37.

En las formas de realización preferidas de la invención, este ángulo φ puede seleccionarse especialmente de un orden de 3° a 89°, con especial preferencia de un orden de 5° a 70°, y aún con más preferencia de un orden de 7° a 35°. En este caso se pretende revelar explícitamente cada uno de los distintos valores angulares a partir de los campos angulares antes mencionados. No se lleva a cabo una enumeración explícita de cada valor angular debido a la falta de practicabilidad. Como se puede ver especialmente en la representación inferior de la vista en planta de la figura 1, el asa que se desarrolla oblicuamente produce un desplazamiento de la zona trasera de la carcasa 37 que se aleja del fleje 10, de manera que la zona trasera de la carcasa 37 no interfiera en la inserción del fleje en el equipo de flejado. De este modo es posible reducir el tiempo de preparación para la realización de un flejado, así como mejorar la fiabilidad funcional de los equipos de flejado.

En las figuras 10 y 11 se muestra el segundo ejemplo de realización para un equipo de flejado según la invención y su carcasa que se diferencia del ejemplo de realización según la invención antes explicado especialmente en la configuración del asa. A diferencia del ejemplo de realización de la figura 1, aquí el asa 3 no es curvo, sino que presenta dos secciones fundamentalmente rectas 64, 65 del asa 3 que chocan una contra otra en un ángulo obtuso. La sección delantera 64 de las dos secciones incluye el punto delantero 41 de la transición del asa a la zona delantera 36 de la carcasa, mientras que la sección trasera 65 del asa dispuesta detrás en la dirección de desarrollo longitudinal del asa incluye el punto trasero 42 de la transición del asa 3 a la zona trasera 37 de la carcasa.

En el ejemplo de realización, las dos secciones fundamentalmente rectas del asa forman un ángulo de aproximadamente 160°. En este caso, la alineación de las dos secciones 64, 65 se lleva a cabo de manera que su línea central 64a correspondiente al desarrollo longitudinal de la sección delantera del asa, forme con la línea central 10a de la banda el ángulo φ , en el que el asa se coloca oblicuamente con respecto a una vista en planta, al menos por secciones, frente a la banda. Por el contrario, el desarrollo longitudinal de la propia sección trasera 65, es decir, especialmente su línea central 65a, es fundamentalmente paralelo a la sección de banda del fleje opuesta al asa. Gracias a esta configuración del asa 3 resulta una distancia ampliada ergonómicamente favorable entre la mano de uso que sostiene el equipo de flejado y el fleje.

Lista de referencias

- 1 Equipo de flejado
- 2 Carcasa
- 50 3 Asa
- 3a Extremo delantero
- 3b Extremo trasero
- 4 Placa base
- 5 Superficie base
- 55 6 Dispositivo tensor
- 7 Rueda tensora
- 8 Balancín

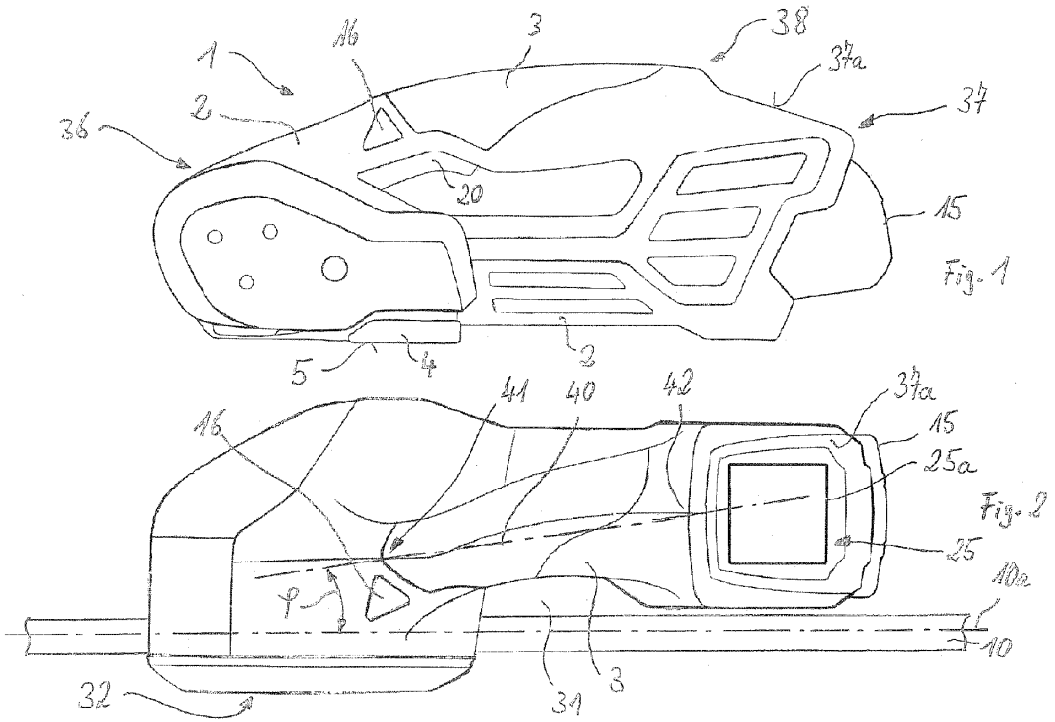
| | | |
|----|-----|--|
| | 8a | Eje pivotante de balancín |
| | 9 | Tecla basculante |
| | 10 | Banda |
| | 10a | Línea central |
| 5 | 11 | Zapata de soldadura |
| | 12 | Dispositivo de separación |
| | 13 | Dispositivo de soldadura por fricción |
| | 14 | Motor |
| | 15 | Acumulador |
| 10 | 16 | Elemento de activación |
| | 17 | Interruptor de modo |
| | 22 | Superficie de contrasoporte |
| | 23 | Contrasoporte de tensado |
| | 25 | Panel de control y de indicación |
| 15 | 29 | Módulo |
| | 30 | Conexión de enchufe |
| | 30a | Contrapieza de clavija |
| | 30b | Clavija |
| | 31 | Conexión de enchufe |
| 20 | 31a | Contrapieza de clavija |
| | 31b | Clavija |
| | 32 | Conexión de enchufe |
| | 32a | Contrapieza de clavija |
| | 32b | Clavija |
| 25 | 36 | Zona delantera |
| | 37 | Zona trasera |
| | 37a | Cara superior |
| | 38 | Zona central |
| | 39 | Tapa |
| 30 | 40 | Recta |
| | 41 | Punto |
| | 42 | Punto |
| | 43 | Dispositivo de indicación y de control |
| | 44 | Placa electrónica de control/potencia |
| 35 | 45 | |
| | 46 | Alojamiento |
| | 47 | Tornillo |
| | 48 | Tornillo |
| | 50 | Lámina |
| 40 | 51 | Vidrio táctil |
| | 52 | Pantalla LCD |
| | 53 | Soporte |

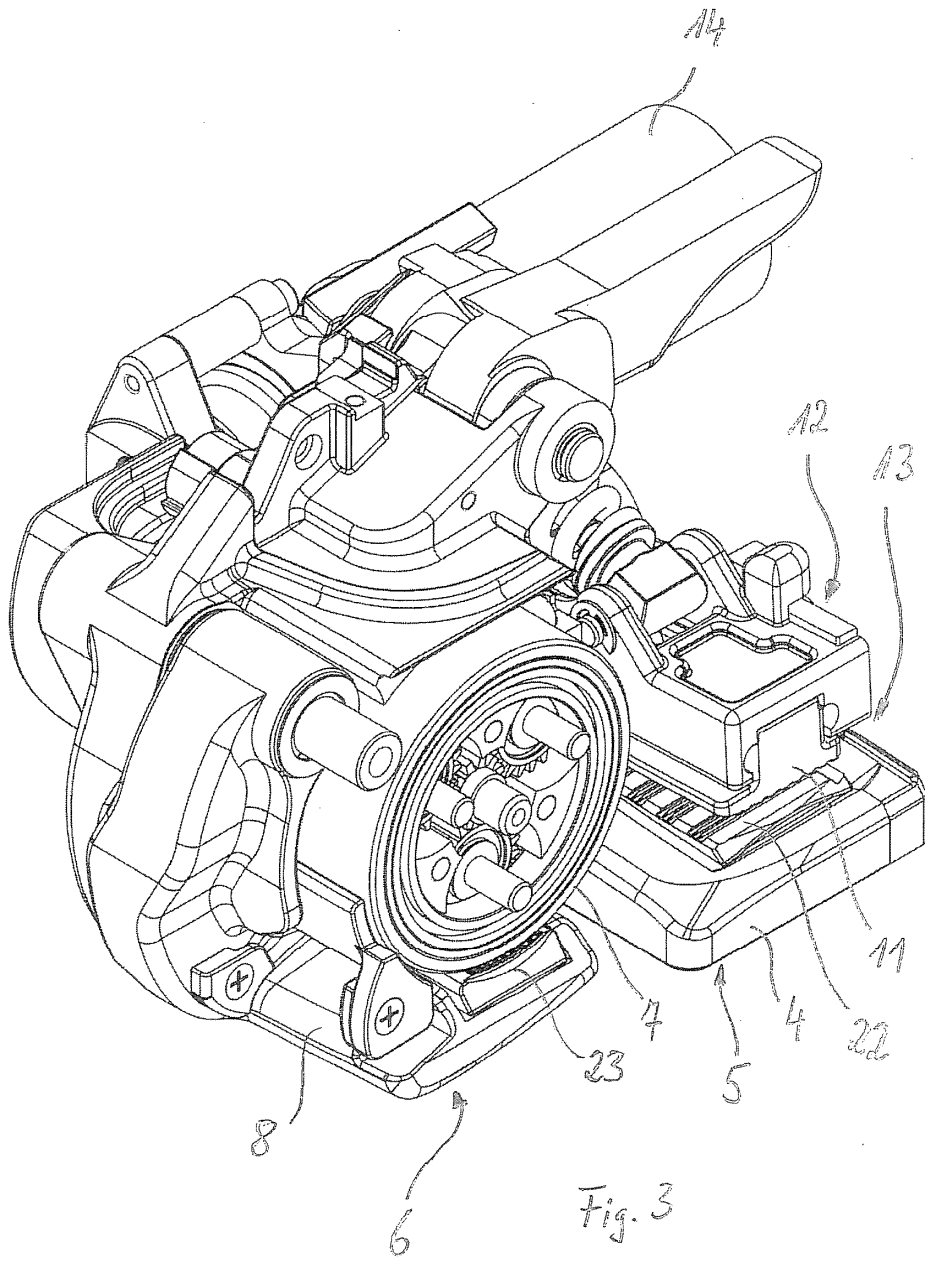
ES 2 688 580 T3

| | | |
|----|----|--------------------|
| | 54 | Lámina |
| | 55 | Placa de pantalla |
| | 56 | Puente de conexión |
| | 59 | Alojamiento |
| 5 | 60 | Cable |
| | 61 | Pieza de apriete |
| | 62 | Distancia |
| | 63 | Distancia |
| | 64 | Sección delantera |
| 10 | 65 | Sección trasera |

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de flejado móvil para el flejado de bultos con un fleje que presenta un dispositivo tensor (6) para la aplicación de una tensión de banda a un bucle de un fleje, así como un dispositivo de cierre para la creación de un cierre, especialmente una unión de soldadura por fricción o por vibración, en dos zonas superpuestas del bucle del fleje, que tiene un suministro de energía, especialmente un acumulador de energía recargable, para el almacenamiento de energía eléctrica, previéndose la energía del suministro de energía como energía motriz para los movimientos motores de accionamiento del dispositivo de flejado, y con una carcasa (2) con una zona de carcasa configurada como pieza de cubierta para el dispositivo tensor (6), así como con una zona de carcasa trasera prevista preferiblemente para la recepción del acumulador de energía, así como con un asa (3) para sujetar el dispositivo de flejado dispuesto entre la zona delantera y la zona trasera de la carcasa, caracterizado por que en la zona trasera de la carcasa (2) del dispositivo de flejado se dispone un elemento de indicación para la indicación de información sobre el funcionamiento del dispositivo de flejado, pudiéndose percibir ópticamente el elemento de indicación con respecto a una vista en planta del dispositivo de flejado situado en una posición horizontal de uso.
- 10 2. Dispositivo de flejado móvil según la reivindicación 1, caracterizado por que en el extremo trasero del asa (3) se dispone un alojamiento (46) para un suministro de corriente, especialmente para un acumulador, situándose el elemento de indicación por encima del alojamiento (46).
- 15 3. Dispositivo de flejado móvil según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de indicación se configura como un panel combinado de control y de indicación (25) que se extiende por una superficie predeterminada, pudiéndose mostrar en esta superficie tanto los elementos de indicación, como también los elementos de control para realizar ajustes y/o para activar funciones y preferiblemente pudiéndose también suprimir al menos una parte de los mismos.
- 20 4. Dispositivo de flejado móvil según la reivindicación 3, caracterizado por que el panel de control y de indicación (25) puede mostrar alternativamente información y/o elementos de control diferentes en zonas de superficie idénticas.
- 25 5. Dispositivo de flejado móvil según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de indicación presenta una pantalla táctil.
- 30 6. Dispositivo de flejado móvil según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una unidad constructiva que comprende el dispositivo de indicación y de control (43), así como el sistema de control, al menos partes del mismo, del dispositivo de flejado.
- 35 7. Dispositivo de flejado móvil según la reivindicación 1, caracterizado por un elemento para la activación de un balancín (8) del dispositivo tensor (6) configurado como tecla.
- 40 8. Dispositivo de flejado móvil según la reivindicación 7, caracterizado por que la tecla prevista para la activación del balancín (8) se dispone en la cara superior del dispositivo de flejado.





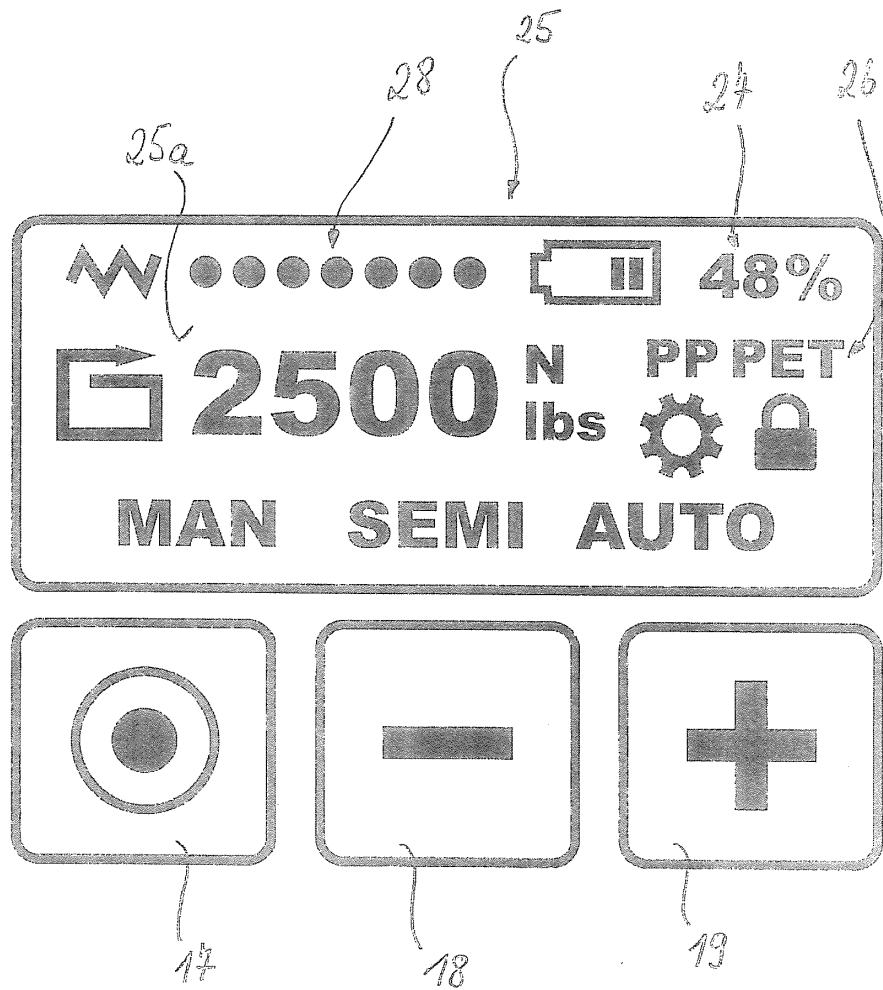


Fig. 4

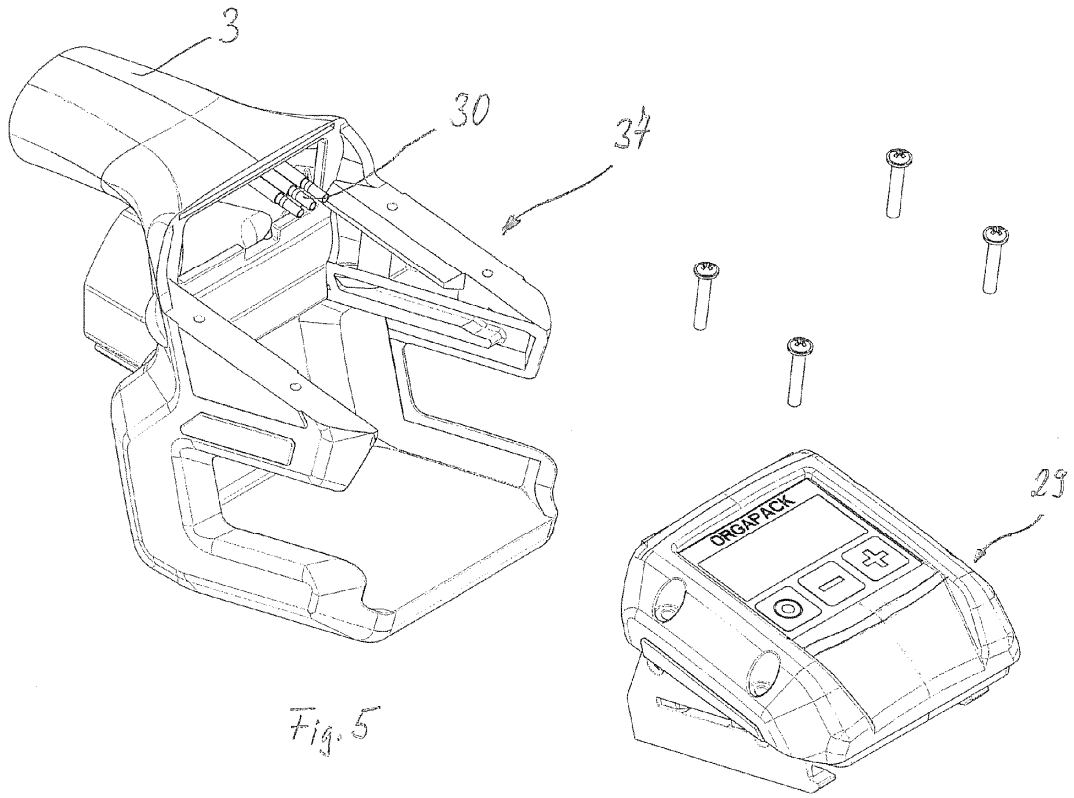


Fig. 5

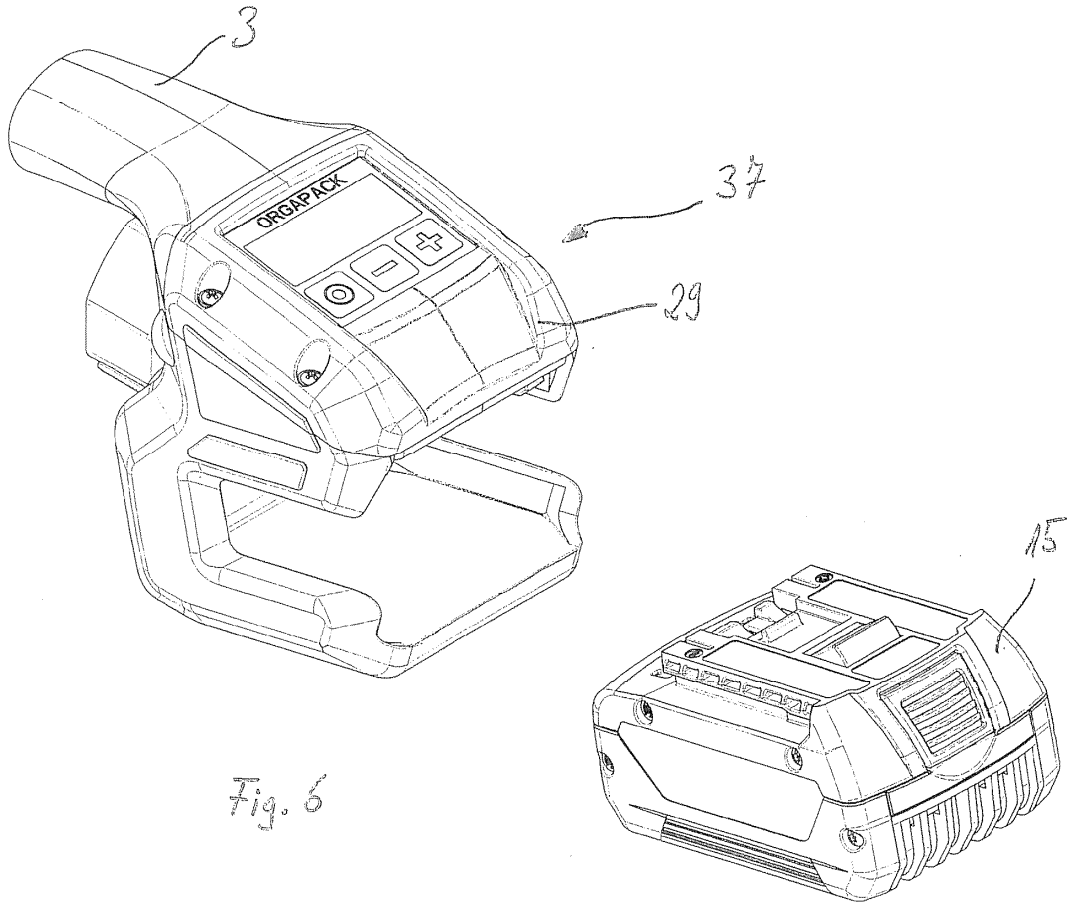


Fig. 6

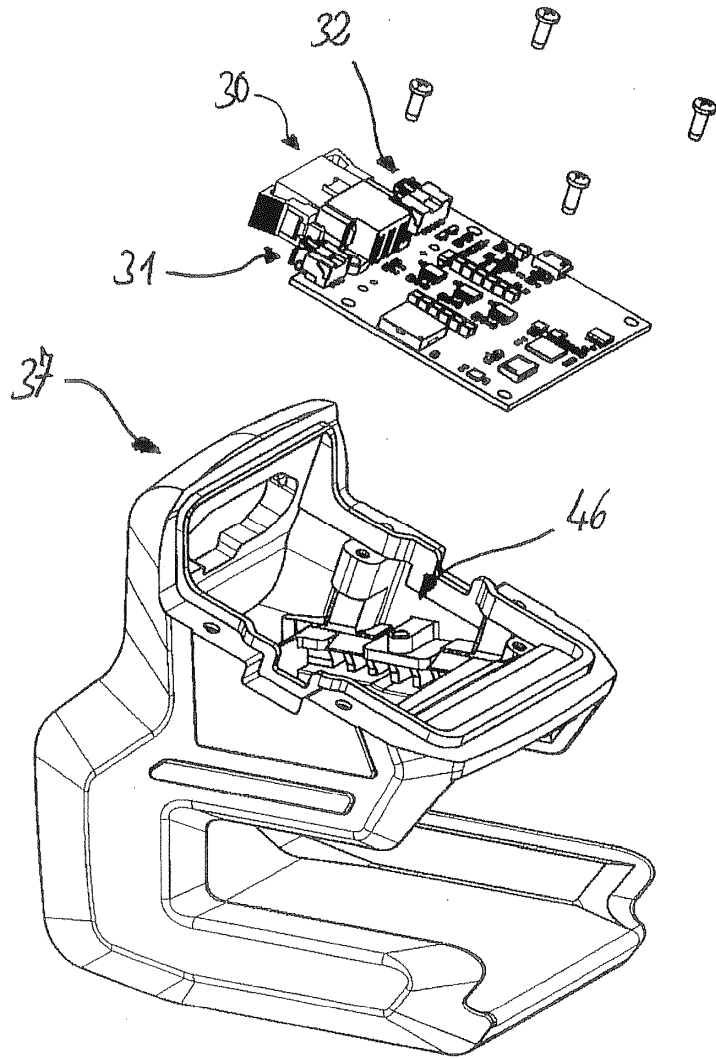


Fig. 8

Fig. 9

