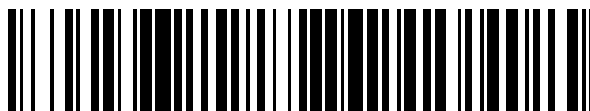


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 710 533**

51 Int. Cl.:

**B65B 13/02** (2006.01)

**B65B 13/18** (2006.01)

**B65B 13/32** (2006.01)

**B25F 5/00** (2006.01)

**B25F 5/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2014 PCT/CH2014/000060**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.11.2014 WO14186911**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2014 E 14730062 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2018 EP 2994392**

54 Título: **Dispositivo de zunchado con una instalación de pantalla y de mando**

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:  
**25.04.2019**

73 Titular/es:

**SIGNODE INTERNATIONAL IP HOLDINGS LLC**  
**(100.0%)**  
**3650 West Lake Ave**  
**Glenview IL 60026, US**

72 Inventor/es:

**WIDMER, ROLAND y**  
**KELLER, ANDREAS**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 710 533 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).

## DESCRIPCION

Dispositivo de zunchado con una instalación de pantalla y de mando

5 La invención se refiere a un dispositivo de zunchado móvil para el zunchado de material de envase con una cinta de zunchado que presenta una instalación de fijación para la aplicación de una tensión de cinta sobre un lazo de una cinta de zunchado, así como un dispositivo de unión, especialmente un dispositivo de unión de soldadura por fricción de soldadura por vibración, para generar una unión en la cinta de zunchado en dos zonas superpuestas del lazo de la cinta de zunchado, que está provista con medios para suministrar energía, en el que la energía preparada de esta manera, especialmente energía eléctrica, está prevista como energía de accionamiento para movimientos de  
10 accionamiento con motor del dispositivo de zunchado, y presenta una carcasa, que está provista especialmente con una zona delantera de la carcasa configurada como cubierta para la instalación de fijación así como con una zona trasera de la carcasa, que está prevista con preferencia para el alojamiento del acumulador de energía, así como con un mango para retener el dispositivo de zunchado, que está dispuesto entre la zona delantera y la zona trasera de la carcasa.  
15

Tales dispositivos de zunchado conocidos anteriormente presentan una instalación de fijación, con la que se puede aplicar una tensión de la cinta suficientemente grande sobre un lazo de cinta colocado alrededor del producto de envase respectivo. Con preferencia, por medio de una instalación de sujeción del dispositivo de zunchado se puede fijar entonces el lazo de cinta para el proceso de unión siguiente en el producto de envase. El proceso de unión se realiza en dispositivos de zunchado del tipo indicado al principio por medio de una instalación de soldadura por vibración, especialmente con una instalación de soldadura por fricción. En este caso, con una zapata de fricción móvil oscilante se presiona en la zona de dos extremos del lazo de cinta sobre la cinta. La presión y el calor que resulta a través del movimiento oscilante de secciones de las dos secciones de cinta funden localmente en poco tiempo la cinta que presenta, en general, plástico. De esta manera resulta entre las dos capas de cinta una unión duradera y que sólo se puede separar a lo sumo con mucha fuerza entre las dos capas de cinta.  
20  
25

Los dispositivos de zunchado del tipo indicado anteriormente están previstos para empleo móvil, en el que los aparato son llevador por un usuario al lugar de empleo respectivo allí, en general, no deberían requerir el empleo de energía de alimentación alimentada externamente. No obstante, en formas de realización que pertenecen a la invención puede ser posible también que el dispositivo de zunchado móvil y portátil sea alimentado con energía de alimentación externa. La energía necesaria para el empleo previsto de tales aparatos de zunchado para la fijación de una cinta de zunchado alrededor de producto de envase opcional y para la generación del cierre se proporciona, en general, a través de un acumulador eléctrico o a través de aire comprimido. Con esta energía, se genera la tensión de la cinta introducida por medio de la instalación de fijación sobre la cinta y un cierre en la cinta de zunchado. Los dispositivos de zunchado del tipo indicado al principio y, por lo tanto, también según la invención están previstos, además, para unir entre sí exclusivamente cintas de plástico soldables.  
30  
35

En los aparatos de zunchado del tipo indicado al principio, en general, es posible realizar ajustes para el proceso de zunchado, como por ejemplo el tamaño de la fuerza de fijación a aplicar sobre la cinta de zunchado, la duración del tipo de soldadura o también diferentes modos de funcionamiento del aparato de zunchado. A tal fin, en el aparato de zunchado están previstos elementos como por ejemplo teclas, a través de las cuales se pueden realizar y modificar tales ajustes, igualmente está previsto normalmente proporcionar ópticamente informaciones sobre el estado de funcionamiento y/o sobre ajustes realizados a través de medios de representación correspondientes en el aparato de zunchado. Los medios de representación así como los elementos de ajuste están dispuestos normalmente como teclas y palancas mecánicas así como diodos-LED en la zona de la parte delantera de la carcasa. Además, para la instalación de accionamiento está prevista una electrónica de control y, dado el caso, una electrónica de potencia, que está dispuesta normalmente en la zona de la instalación de accionamiento y está cableada con el control y la alimentación de energía.  
40  
45  
50

Así, por ejemplo, se conoce ya a partir del documento US 2011/056392 A1 un dispositivo de zunchado, que corresponde a un aparato de zunchado portátil ofrecido por la solicitante y que está provisto con una instalación de fijación así como con una instalación de soldadura por fricción, que se pueden accionar ambas con el mismo motor eléctrico. La instalación de fijación de fijación y la instalación de soldadura por fricción se cubren por una carcasa y se encuentran ambas esencialmente delante de un mango del aparato de zunchado. Esencialmente por encima de la instalación de fijación y de la instalación de soldadura por fricción, el aparato de zunchado portátil está provisto con varios componentes de representación y de mando, que están insertados y unidos en el propio aparato de zunchado así como están cableados entre sí.  
55

60 Por lo tanto, la invención tiene el cometido de crear un dispositivo de zunchado del tipo mencionado al principio, que está constituido más favorable con respecto a propiedades de montaje y de reparación.

Este cometido se soluciona en un dispositivo de zunchado del tipo mencionado al principio por medio de las características de la reivindicación 1 de la patente. Tal dispositivo de zunchado presenta un conjunto, que

comprende el dispositivo de representación y de mando así como al menos partes del control del dispositivo de zunchado. Con preferencia, todo el control puede pertenecer a esta unidad de construcción. Por lo tanto, según la invención, está previsto que la instalación de representación y de mando, con la que se pueden transmitir al usuario informaciones ópticas sobre el dispositivo de zunchado y con la que se pueden realizar ajuste en el dispositivo de zunchado, esté dispuesta en la proximidad inmediata de la electrónica de control. De esta manera, se puede mantener corto o se puede suprimir totalmente el cableado entre estos dos componentes y se puede sustituir, por ejemplo, de manera ventajosa por uno o varios elementos de contacto eléctricos, a través de los cuales la instalación de representación y de mando está conectada eléctricamente con la electrónica de control y a través de los cuales se pueden transmitir señales. La unidad de construcción o bien el conjunto pueden estar provistos también con preferencia con toda la electrónica del dispositivo de zunchado. Puesto que tal unidad de construcción o bien conjunto están premontados, se puede configurar especialmente sencilla y rápido el montaje de la instalación de representación y de mando así como del control en el dispositivo de zunchado. Otra ventaja significativa resulta por que en el caso de un defecto, la unidad de construcción defectuosa se puede sustituir rápidamente y con poco gasto por una unidad de construcción nueva.

En una forma de realización preferida de la invención, el dispositivo de zunchado está provisto con al menos uno - con preferencia con un solo motor eléctrico -, pudiendo presentar el conjunto también la electrónica de potencia para al menos un motor eléctrico.

En una forma de realización preferida de la invención, al menos una parte de la electrónica de control del dispositivo de zunchado, como por ejemplo un circuito impreso, puede estar dispuesta debajo de la instalación de representación y de mando. En otra configuración ventajosa de la invención, también la electrónica de mando para el motor puede estar dispuesta total o al menos parcialmente en una zona debajo de la instalación de representación y de mando. En este caso es especialmente preferido que la electrónica de control y de potencia se encuentre sobre un soporte común, especialmente en un circuito impreso común.

En otra forma de realización de la invención, el conjunto puede estar dispuesto en una zona trasera de la carcasa del dispositivo de zunchado. Por zona "delantera" de la carcasa se puede entender en este caso aquella zona de la carcasa, que se encuentra delante de la mano de mando de un usuario. Si el usuario rodea el mango, entonces los dedos pulgar e índice de la mano del usuario se encuentran más cerca de la zona delantera de la carcasa. La zona "trasera" de la carcasa se encuentra, en cambio, detrás de la mano del usuario. De la mano del usuario que rodea el mango del dispositivo de zunchado, el dedo meñique de la mano del usuario se encuentra más cerca de la zona trasera de la carcasa. El conjunto dispuesto con preferencia en la zona trasera de la carcasa tiene en esta disposición la ventaja adicional de que durante procesos de mantenimiento habituales de la mecánica del dispositivo de zunchado, que está dispuesto con preferencia en la zona delantera de la carcasa, esta disposición no estorba y en este caso tampoco se puede dañar de forma imprevista. En comparación con la disposición habitual del dispositivo de representación y del dispositivo de mando hasta ahora, a través de la disposición del conjunto previsto ahora en la zona trasera de la carcasa del dispositivo de zunchado, se puede realizar también un desplazamiento del peso desde la zona delantera a la zona trasera de la carcasa. Puesto que normalmente la zona delantera de la carcasa puede tener tendencia a ser muy pesada debido al peso elevado, se puede reducir al menos esta pesadez.

El conjunto que presenta con preferencia también una pantalla de la instalación de representación y de mando puede estar dispuesto en la carcasa con ventaja especialmente de tal manera que la pantalla está dispuesta en el lado superior de la carcasa. El usuario está en condiciones de esta manera de leer también durante la utilización del dispositivo de zunchado en la pantalla informaciones sobre el dispositivo de zunchado. La pantalla puede estar dispuesta en este caso especialmente en la zona trasera de la carcasa.

Se pueden conseguir ventajas especiales con formas de realización preferidas de la invención, en las que al menos una unidad de representación está dispuesta en la zona trasera de la carcasa. El medio de representación se encuentra, por lo tanto, de manera conveniente - con respecto a la extensión longitudinal del dispositivo de zunchado - detrás del mango. A través de la posición inclinada de al menos una sección del desarrollo del mango, el medio de representación se encuentra también durante el empleo del dispositivo de zunchado móvil en el campo de visión del usuario y no se cubre por el brazo del usuario. El usuario puede leer de esta manera informaciones también durante los procesos de zunchado desde el medio de representación, con lo que se puede conseguir otra mejora de la ergonomía del dispositivo de zunchado.

En otra forma de realización preferida según la invención, el medio de representación puede contener una pantalla táctil. La pantalla táctil se puede extender sobre una superficie determinada y puede representar diferentes informaciones en esta superficie. Sobre las mismas zonas de la superficie se pueden representar también diferentes informaciones, por ejemplo en diferentes planos de representación seleccionados. Con la pantalla táctil se puede prever, además, que ésta represente elementos de mando activables, que se pueden seleccionar a través de contacto de la pantalla táctil. También estos elementos de mando se pueden representar y seleccionar en diferentes planos de mando lógicos. La pantalla táctil se puede proveer a tal fin con una GUI (Graphical User Interface). Por lo tanto, en conexión con la invención, por una pantalla táctil se puede entender una instalación de representación, en

5 la que a través de contacto de una zona predeterminada de la superficie de esta instalación se pueden realizar entradas, que o bien realizan entradas para el control del dispositivo de zunchado y/o, en cambio, activan funciones del dispositivo de zunchado. Las entradas se pueden realizar especialmente a través de contacto por medio de un dedo. En otras formas de realización de la invención pueden estar presentes adicionalmente a la pantalla táctil, también otros elementos de mando, por medio de los cuales se pueden realizar entradas y/o ajustes en el dispositivo de zunchado.

10 El conjunto se puede insertar con ventaja en una escotadura de la carcasa. Una tapa para cerrar el conjunto insertado puede recibir en este caso la pantalla. La tapa debería ser, por lo tanto, componente de la instalación de representación y de mando, que puede ser una infraestructura del conjunto según la invención. El conjunto debería poder fijarse con ventaja de forma desprendible en la carcasa y debería poder desmontarse para fines de reparación o de mantenimiento totalmente o en partes de nuevo fuera de la carcasa y, dado el caso, sustituirse.

15 Otras configuraciones preferidas de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones, de la descripción y del dibujo.

La invención se explica en detalle con la ayuda de ejemplos de realización representados de forma puramente esquemática en las figuras.

20 La figura 1 muestra una vista lateral de un dispositivo de zunchado móvil según la invención.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre el dispositivo de zunchado de la figura 1 con cinta de zunchado insertada.

25 La figura 3 muestra el dispositivo de zunchado según la invención con la carcasa desmontada.

La figura 4 muestra el campo de mando y representación del dispositivo de zunchado de las figuras 1 y 2.

30 La figura 5 muestra una representación en perspectiva de una zona trasera de la carcasa, con unidad de construcción de la instalación de mando y de representación prevista para el montaje en la carcasa.

La figura 6 muestra una representación según la figura 5, con unidad de construcción insertada en la carcasa así como con un acumulador previsto para la inserción en la carcasa.

35 La figura 7 muestra un segundo ejemplo de realización según la invención en una representación despiezada ordenada de dos representaciones de las figuras 10 y 11.

40 La figura 8 muestra una representación de la zona trasera del segundo ejemplo de realización de un dispositivo de zunchado según la invención, como se muestra en las figuras 10 y 11.

La figura 9 muestra una representación despiezada ordenada de partes esenciales de una instalación de representación y de mando posible para los ejemplos de realización representados.

45 La figura 10 muestra una vista lateral de un dispositivo de zunchado móvil según la invención.

La figura 11 muestra una vista en planta superior sobre el dispositivo de zunchado de la figura 10 con cinta de zunchado insertada.

50 El aparato de zunchado móvil según la invención, exclusivamente activado con la mano, mostrado en las figuras 1, 2 y 3 (dispositivo de zunchado) presenta una carcasa 2, que rodea la mecánica del aparato de zunchado y en la que está configurado un mango 3 para la manipulación del aparato. El aparato de zunchado está provisto, además, con una placa de base 4, en cuyo lado inferior está prevista una superficie de base 5 para la disposición sobre un objeto a empaquetar. Sobre la placa de base 4 y en el soporte no representado en detalle conectado con la placa de base del aparato de zunchado están fijadas todas las unidades funcionales del aparato de zunchado 1.

55 Con el aparato de zunchado 1 se puede tensar un lazo no representado en detalle en la figura 1 de una cinta plástica 10, por ejemplo de polipropileno (PP) o de poliéster (PET)), que ha sido colocada previamente alrededor del objeto a empaquetar, por medio de un dispositivo tensor 6 del aparato de zunchado. El dispositivo tensor 6 previsto como componente del aparato de zunchado presenta a tal fin como herramienta de tensión una rueda tensora 7, con la que se puede agarrar la cinta 10 para un proceso de fijación. En el ejemplo de realización representado, la rueda tensora 7 colabora en este caso con un balancín 8, que se puede pivotar por medio de una tecla oscilante 9 desde una posición final a distancia de la rueda tensora hasta una segunda posición final alrededor de un eje de articulación oscilante 8a, en el que se apoya el balancín 8 contra la rueda tensora 7. También la cinta 10, que se encuentra entre la rueda tensora 7 y el balancín 8, se apoya en este caso contra la rueda tensora 7. A través de la

rotación de la rueda tensora 7 es posible entonces presionar la cinta contra la rueda tensora 7 y generar a través de rotación de la rueda tensora 7 un movimiento de retracción de la cinta, a través del cual se puede proveer el lazo de cinta con una tensión de la cinta suficientemente alta para la finalidad del embalaje.

5 A continuación se puede realizar en un lugar del lado de cinta, en el que dos capas de la cinta 10 están superpuestas, una soldadura de las dos capas por medio de la instalación de cierre configurada como instalación de soldadura por fricción 13 del aparato de zunchado. El lazo de cinta se puede cerrar de esta manera duradera. La instalación de soldadura por fricción 13 está provista a tal fin con una zapata de soldadura 11, que funde a través de presión mecánica sobre la cinta de zunchado y de un movimiento oscilante realizado al mismo tiempo con una frecuencia predeterminada las dos capas de la cinta de zunchado 10. Las zonas plastificadas o bien fundidas de las dos capas de cinta fluyen una dentro de la otra y después de una refrigeración de la cinta 10 durante un tiempo de refrigeración resulta entonces una unión entre las dos capas de la cinta. Si es necesario, entonces se puede separar el lazo de cinta al mismo tiempo desde un rollo de reserva de cinta 10 no representado por medio de una instalación de separación 12 del aparato de zunchado 1. A continuación, se puede separar el aparato de zunchado 1 desde el producto empacquetado y desde el zunchado de cinta generado.

La activación de la instalación de fijación 6, el ajuste de la instalación de soldadura por fricción 13 por medio de una instalación de transferencia de la instalación de soldadura por fricción 13 como también el empleo de la instalación de soldadura por fricción en sí lo mismo que la activación de la instalación de corte se realizan empleando solamente un motor eléctrico común 14, que proporciona para estos componentes, respectivamente, un movimiento de accionamiento. La solución constructiva prevista a tal fin puede corresponder a la que se describe en el documento WO2009/129634 A1, cuyo contenido publicado se incluye por referencia. Para la alimentación de corriente, en el aparato de zunchado está dispuesto un acumulador 15 sustituible y especialmente extraíble para la carga. Una alimentación de otra energía auxiliar exterior, como por ejemplo aire comprimido u más electricidad, no está prevista, en efecto, en el aparato de zunchado preferido según las figuras 1-3, pero se puede prever en otras realizaciones de la invención.

En este caso, el aparato de zunchado 1 móvil portátil presenta un elemento de activación 16 configurado como conmutador de presión, que está previsto para la puesta en funcionamiento del motor y que se designa a continuación como tecla de fijación. Para el elemento de activación 16 se pueden ajustar tres modos por medio de un conmutador de modo 17 contenido en este ejemplo de realización según la invención en el campo de mando y de representación 25 (figura 4). En el primer modo, a través de la activación siguiente del elemento de activación 16, sin que sean necesarias otras actividades de un usuario, se activan de manera sucesiva y automática tanto la instalación de fijación 6 como también la instalación de soldadura por fricción 13. Para el ajuste del segundo modo, se conmuta el conmutador 17 a un segundo modo de conmutación. El estado de conexión del conmutador 17 se representa y se indica con sus modos ajustables lo mismo que el estado de conmutación del elemento de activación 16 en el campo de representación. En el segundo modo posible se activa entonces a través de la activación de la tecla de fijación 16 solamente la instalación de fijación 6. Para la activación separada de la instalación de soldadura por fricción 13 debe activarse la tecla de activación 16 una segunda vez por el usuario. El tercer modo es una especie de instalación semiautomática, en la que debe pulsarse el elemento de activación previsto como tecla de activación 16 hasta que se ha alcanzado la fuerza de fijación preajustada en fases o bien tensión de tracción en la cinta. En este modo es posible interrumpir el proceso de fijación a través de la liberación de la tecla de activación 16, por ejemplo para colocar protectores de los cantos en el producto de zunchado debajo de la cinta de zunchado. A través de la pulsación de la tecla de activación 16 se puede continuar el proceso de fijación entonces de nuevo. Este tercer modo se puede combinar tanto con un proceso de soldadura por fricción que debe activarse por separado como también con un proceso de soldadura por fricción que sigue automáticamente. La alimentación de corriente se asegura a través del acumulador de litio 15 configurado como acumulador de iones de litio.

En la realización de una formación de cierre, después de que la cinta está colocada como lazo alrededor del producto de embalaje, se conduce en este caso de manera predeterminada una capa a través de la instalación de fijación 6 y dos capas a través de la instalación de cierre.

En una realización de una formación de cierre, después de que la cinta está colocada como lazo alrededor del paquete de envase, se conduce en este caso de manera predeterminada de una capa a través de la instalación de fijación 6 y en dos capas a través de la instalación de cierre. En otras formas de realización de la invención, puede estar previsto también que la cinta de zunchado esté dispuesta en dos capas entre la rueda tensora y la placa de fijación – o en otro contra soporte que colabora con la rueda tensora – para el proceso de fijación. A través de la intervención de la instalación de fijación 6 en la capa superior de la cinta guiada a través de la instalación de fijación 6 y a través de un movimiento de retracción de la cinta se aplica la tensión prevista de la cinta. A continuación se baja la zapata de soldadura 11 en dirección a una superficie de contra soporte 22 de la placa de base 4. Según el modo de funcionamiento conectado del aparato de zunchado 1, esto se realiza automáticamente como consecuencia del proceso de fijación terminado o en virtud de una activación separada del proceso de soldadura por fricción a través de la activación de la tecla prevista para ello. Durante el proceso de soldadura por fricción, la cinta está enclavada, además, entre la rueda tensora 7 y el contra soporte de fijación 23 y se mantiene allí durante la

formación del cierre. La instalación de fijación tiene durante esta sección del procedimiento de la formación del zunchado la función de una pinza de la cinta o bien de una instalación de sujeción, que enclava con dos elementos de sujeción colaboradores la cinta entre sí. A través de la bajada de la zapata de soldadura 11 se presionan las dos capas de cinta guiadas a través de la instalación de cierre entre sí y contra la superficie de contra soporte 22.

En la instalación de cierre, la cinta está dispuesta en dos capas, de manera que la capa inferior de la cinta se apoya con su superficie inferior de la cinta contra la superficie inclinada del contra soporte 22 y es presionada contra ésta. Con la superficie superior la capa inferior de la cinta se apoya contra la superficie inferior de la otra capa de cinta. Sobre la superficie superior de la capa superior de cinta presiona la zapata de soldadura 11. En esta posición de la cinta, la instalación de soldadura por fricción 13 comienza con la formación del cierre a través del movimiento oscilante de la zapata de soldadura 11 transversalmente al desarrollo longitudinal de la cinta. De esta manera, se funden las dos capas de la cinta apoyadas entre sí. Los materiales de las capas de la cinta fluyen unos dentro de los otros y se unen por continuidad del material durante la refrigeración siguiente, tan pronto como se ajusta el movimiento oscilante de la zapata de soldadura. A continuación se mueve la zapata de soldadura 11 fuera de la superficie de contra soporte 22 y se desprende la instalación de fijación 6 fuera de la cinta, con lo que se suelta la sujeción y se liberan las dos capas de la cinta.

El aparato de zunchado de acuerdo con la invención está provisto con el campo de mando y representación 25, que puede estar configurado también como pantalla táctil. La pantalla táctil puede ser una pantalla (Display) plana resistente o capacitiva sensible al contacto, pudiendo emplearse también cualquier otra forma de construcción de pantallas táctiles. En el ejemplo de realización, la pantalla táctil presenta una superficie de representación y de mando esencialmente rectangular 25a. Tales pantallas táctiles se ofrecen por la empresa Ad Metro, 1181 Parisien Street, Ottawa, Ontario, Kanada K1B 4W4, que se pueden adquirir en Alemania en la empresa Interelectronix e.K., Ottostrasse 1, 85649 Hofolding.

En otras formas de realización, la instalación de representación y de mando puede presentar también teclas de conmutación convencionales u otros elementos de mando, especialmente teclas de lámina y otras teclas, en la que la posición de la tecla es fija y está predeterminada inalterada y no sólo se activa a través de contacto sino (también) a través de una modificación mecánica del estado de conmutación de esta tecla de conmutación. Se pueden realizar informaciones sobre el estado del dispositivo de zunchado en tales formas de realización alternativas igualmente con instalaciones de representación convencionales sin elementos de mando integrados en la superficie de representación, como por ejemplo con pantallas LCD o TFT.

Aunque en las representaciones de la figura 4 se reproduce una pantalla táctil rectangular, en la que en la zona del lado frontal inferior están configurados tres elementos de mando 17-19, la misma representación podría reproducir también una representación LCD con tres elementos de mando 17-19 configurados como teclas adyacentes en su lado frontal inferior fuera de la superficie de representación. Evidentemente, estas teclas podrían estar dispuestas también en otro lugar, especialmente en el lugar adyacente a la superficie de representación. Lo mismo que en el caso de una pantalla táctil, también puede estar previsto otro número de elementos de mando 17-19 distinto al representado con funciones de mando también diferentes de ellas. En este caso, la pantalla LCD es menor en comparación con la pantalla táctil representada en la medida de la superficie parcial 25a', en la que se encuentran las teclas localmente inalteradas. Por lo demás, podría estar prevista una tecla táctil que representa, además de puros elementos de representación que transmiten información, también todos los elementos de mando 17-19 sobre la superficie de la pantalla táctil que sirve tanto como representación como también como superficie táctil y detecta una activación de estos elementos de mando para el control del dispositivo de zunchado. Las explicaciones siguientes son aplicables, por consiguiente, tanto para un ejemplo de realización representado realmente como también para un ejemplo de realización con una superficie de representación-LCD u otro campo de representación sin función de mando, al que se asocian entonces elementos de mando separado.

Sobre la superficie de representación y de mando 25a se pueden representar de manera alterna o simultánea diferentes informaciones y elementos de activación o de entrada sensibles al contacto. Pueden estar previstos diferentes planos de representación y de entrada, que se pueden seleccionar y en los que se pueden representar, respectivamente, diferentes informaciones así como elementos de activación y de entrada. Los elementos representado pueden informar especialmente sobre el estado y ajustes del aparato de zunchado y sus componentes. Como elementos de activación se pueden representar especialmente varias teclas 17-19 activables por contacto. Con estas teclas se pueden preseleccionar y ajustar los diferentes modos descritos anteriormente Manual (MAN), Semiautomático (SEM) y Automático (AUTO) del aparato de zunchado así como parámetros de los procesos de zunchado. Los parámetros ajustables y representados pueden ser, por ejemplo, la fuerza de fijación, el tiempo de soldadura así como el tiempo de refrigeración. El ajuste se puede realizar a través de adición o retirada de etapas predeterminadas del valor respectivo a través de la activación de la tecla Plus o Minus 18, 19 así como a través de la activación del valor a ajustar por medio del conmutador de Modo 17 que funciona en este caso como tecla de activación. A través de la activación del conmutador Minus 17 se registra el valor ajustado en el control para ser utilizado en el proceso de zunchado siguiente. Asimismo se puede representar y seleccionar el tipo de cinta utilizado a través de selección de una lista predeterminada de tipos de cinta 26. Por lo demás, se pueden

representar estados momentáneos de funcionamiento, por ejemplo el estado de descarga 27 del acumulador así como durante el proceso de fijación a través de una barra de progreso 28 la porción de la fuerza de fijación ya alcanzada, con respecto la fuerza de fijación ajustada alcanzable.

5 Los valores preajustados de esta manera son representados desde el aparato de zunchado en el campo de representación 32 y son utilizados en los procesos de zunchado hasta que se modifican de nuevo los valores de los parámetros. Los propios procesos de zunchado son activados o bien iniciados a través de la tecla de fijación 16, dispuesta de manera ergonómica favorable en la zona del extremo delantero del mango del aparato de zunchado 1 como otro elemento de activación. Para poder insertar la cinta en la instalación de fijación, debajo de la tecla de fijación 16 está dispuesta una tecla oscilante 20, que puede estar configurada, por ejemplo y con preferencia como tecla de presión. A través de la pulsación de la tecla oscilante 20 se abre el balancín 8, es decir, que se pivota el balancín con su placa de fijación 23 fuera de la rueda tensora 7, de manera que resulta un intersticio entre la placa de fijación 23 y la rueda tensora 7. Mientras la tecla oscilante 20 permanece pulsada, la placa de fijación 23 del balancín está dispuesta a distancia de la rueda tensora 7, de manera que la cinta se puede insertar entre la placa de fijación 23 y la rueda tensora 7 en la instalación de fijación. Tan pronto como se suelta la tecla oscilante 20, el balancín 8 pivota con la placa de fijación 23 en dirección a la rueda tensora 7, con lo que ahora la placa de fijación 23 se apoya contra el lado inferior de la cinta y el lado superior de la cinta contra la rueda tensora 7.

20 Si se retiene el aparato de zunchado 1 en el mando 3, se puede activar con el dedo pulgar de la mano, con el que se retiene el mango 3, la tecla de fijación 16. La tecla oscilante 20 dispuesta en el lado inferior del mango 3 se puede activar en este caso de manera ergonómica favorable con el dedo índice, sin que para ello sea necesario un rodeo. En otras formas de realización según la invención, la tecla oscilante 20 puede estar dispuesta también en el lado superior del aparato de zunchado, especialmente en la proximidad inmediata de la tecla de fijación 16, de manera que con el dedo pulgar de la mano que agarra el mango 3 se pueden activar tanto la tecla de fijación 16 como también la tecla oscilante 20. La tecla de fijación 16 puede ser competente en este caso para una activación del proceso de fijación como también del proceso de soldadura, de modo que a través del ajuste del modo correspondiente se puede prever que una pulsación de una vez de la tecla de fijación active tanto el proceso de fijación como también el proceso de conexión siguiente. A través de la sección de otro modo de funcionamiento, por medio de una sola pulsación de la tecla de fijación se puede iniciar también sólo el proceso de fijación. Para realizar el proceso de conexión o bien de soldadura es necesaria entonces una nueva pulsación de la tecla de fijación.

35 En una forma de realización alternativa a ella, en el aparato de zunchado, especialmente en la zona del mango, puede estar presente también (sólo) una tecla combinada, que presenta dos zonas de activación, una para la fijación y soldadura y una para la activación oscilante. También aquí se pueden activar el proceso de fijación y de soldadura opcionalmente a través de una sola activación o a través de procesos de activación separados entre sí de una zona de activación. El proceso de fijación se puede activar a través de una sola activación y el proceso de conexión se puede activar a través de una activación múltiple siguiente al proceso de fijación, especialmente a través de un doble clic. La otra zona de activación está prevista para la activación oscilante. Tal tecla combinada se puede encontrar, por ejemplo, al menos tal vez en el lugar del aparato de zunchado, en el que está dispuesta la tecla de fijación 16 en las figuras 1 y 2.

45 En otra forma de realización alternativa, especialmente en la zona del mango 3, para cada una de las tres funciones puede estar prevista una tecla propia. En este caso, para la activación del proceso respectivo, sólo puede ser necesaria, respectivamente, una sola activación de la tecla respectiva.

50 En todas las formas de realización, se prefiere que las teclas asociadas al proceso de fijación y de soldadura activen procesos de conmutación eléctrica, que son alimentados al control. La activación de la tecla oscilante se puede transmisión, en cambio, con preferencia electromecánicamente al balancín y se puede activar un proceso de articulación del balancín. Asimismo pueden estar previstos uno o varios elementos de activación adicionales, que activan y realizan el proceso de articulación del balancín y son controlados eléctricamente.

Todas las configuraciones de los conceptos de mando descritos tienen también significado autónomo y representan invenciones independientes.

55 Como se representa especialmente en las figuras 5-11, debajo de la instalación de representación y de mando 43 dispuesta en la dirección de la extensión longitudinal del aparato de zunchado detrás del mango 3 y en la zona trasera de la carcasa 37, especialmente debajo del campo de representación y mando 25 y sobre el acumulador 15 puede estar dispuesta la electrónica para el control del aparato de zunchado, que puede estar configurada en forma de una pletina electrónica. En el ejemplo de realización, sobre la pletina electrónica se puede alojar también electrónica de potencia para el motor eléctrico, por lo que la pletina se puede designar también como circuito impreso de control/potencia 44. Como se puede reconocer en las representaciones, esta pletina electrónica se encuentra en este ejemplo de realización según la invención, por lo tanto, entre el alojamiento para el acumulador 15 y la instalación de representación y de mando 43. Si el acumulador 15, como está previsto en el caso de empleo del aparato de zunchado, está insertado en su alojamiento, el circuito impreso de control/potencia 44 se encuentra entre

la instalación de representación y de mando 43 y el acumulador 15. A través de la disposición próxima de la instalación de representación y de mando 43 en el control y el acumulador 15 se necesitan menos cables en comparación con soluciones conocidas anteriormente. Si se necesitan cables o al menos están previstos, se necesitan, además, cables más cortos para el cableado del aparato de zunchado. Además, a través de esta medida se configura el montaje más sencillo y más rápido.

Asimismo según la invención en la forma de realización representada en las figuras 5 a 11 de la invención, la instalación de representación y de mando está configurada como conjunto modular 29 o bien unidad de construcción junto con el control o bien la pletina electrónica prevista a tal fin, lo que simplifica considerablemente el montaje y una reparación, dado el caso, necesaria. La pletina electrónica o bien el circuito impreso de control/potencia 44 puede comprender en un desarrollo preferido de la invención también, dado el caso, una electrónica de potencia con preferencia de un solo motor eléctrico. Esta unidad de construcción 29 puede estar configurada también de varias partes y puede estar insertada en la zona trasera de la carcasa 37 en un alojamiento 46 previsto para ello y se puede fijar de manera desprendible por medio de pocos tornillos, por ejemplo cuatro tornillos 47, en la carcasa. Evidentemente también pueden estar previstos otros elementos de fijación desprendibles distintos a tornillos 47, por ejemplo elementos de clip. En el ejemplo de realización, el circuito impreso de control/potencia 44 está fijado por medio de tornillos 48 separados. Asimismo puede estar previsto que la pletina o bien el circuito impreso 44 estén insertados solamente en el alojamiento 46 y estén fijados por medio de la tapa 39 y el subgrupo dispuesto en la tapa 39 en esta posición sin otros medios de fijación.

En la figura 9 se muestra el subgrupo de la tapa 39 en una representación despiezada ordenada, que es componente de la instalación de representación y de mando 43. Como se puede reconocer aquí, este subgrupo presenta una lámina 50 de la pantalla, que cubre un cristal táctil 51. El cristal táctil 51 y la lámina 50 se insertan desde arriba en una escotadura de la tapa 39 del tipo de bastidor. Una pantalla-LCD 52 – u otra pantalla que se basa en una tecnología distinta a LCD – está insertada desde abajo en la tapa 39. Visto desde abajo, siguen un soporte 53 así como una lámina 54 y un circuito impreso de pantalla 55. En la última está atornillada desde abajo una cubierta. El circuito impreso de pantalla 55 presenta, además, en su lado inferior una pestaña 56 alineada esencialmente vertical al lado inferior, que está prevista como elemento de contacto para la generación de un contacto eléctrico con el circuito impreso de control/potencia 44. La pestaña 56 está insertada en el circuito impreso de control/potencia 44 (ver también la figura 7) y sirve especialmente para la transmisión de señales entre la instalación de representación y de mando 43 y el circuito impreso de control/potencia 44.

Un contacto eléctrico para la alimentación de corriente y para la transferencia de datos entre el aparato de zunchado y el conjunto 29 puede estar previsto por medio de una o varias conexiones eléctricas de conector 30, 31, 32. En el ejemplo de realización están presentes a tal fin cuatro conexiones de conector 30, 31, 32 desprendibles, en otras formas de realización de la invención, puede estar previsto también un número diferente de conexiones de conector eléctricas. Con preferencia, la carcasa presenta en la zona de la pletina a tal fin unos conectores 30b, 31b, 32b, que se pueden conectar de forma desprendible con contra partes de conector 30a, 31a, 32a correspondientes de la pletina del circuito impreso de control/potencia 44. La pletina o bien la unidad de construcción 29 se pueden acoplar con sus conectores 30b, 31b, 32b sobre las contra partes de conector 30a, 31a, 32a fijadas en la carcasa. En este caso, una de las conexiones de conector 30 sirve para la alimentación de corriente del motor, la segunda conexión de conector 32 sirve para la transmisión de señales, que son generadas por sensores del motor, especialmente de sensores Hall. La tercera conexión de conector 31 está prevista para la transmisión de señales de sensores que se encuentran en la zona de la mecánica del aparato de zunchado, especialmente en la zona de la instalación de fijación y/o de la instalación de conexión y sus secciones de accionamiento respectivas. Una cuarta conexión de conector puede servir para la transmisión de señales de las teclas que activan determinadas funciones, especialmente de la tecla de fijación 16 y la tecla oscilante 20. En otras formas de realización preferidas, a través de una o varias conexiones de conector se pueden conducir también señales de diferentes componentes del dispositivo de zunchado.

Directamente debajo de la unidad de construcción 29 en la carcasa está previsto un alojamiento 59 para el acumulador 15, en el que se puede insertar el acumulador 15 desde atrás en la carcasa y se puede disponer con seguridad por medio de una conexión elástica desprendible. Dentro de la escotadura 59 están previstos otros contactos eléctricos del aparato de zunchado para la conexión del acumulador, por ejemplo una placa de contacto.

Desde la placa de contacto que no se reconoce en detalle en la representación de las figuras 5-11 parten varios cables 60 hacia el lado inferior del circuito impreso de control/potencia. De esta manera, la electrónica del circuito impreso de control/potencia 44 es alimentada con corriente desde el acumulador 15 y se prepara corriente para el motor 14 a través de la electrónica de potencia, que llega al motor 14 a través de la conexión de conector 30. Los cables 60 pueden formar un bucle y pueden estar fijados en su posición por medio de una pieza de sujeción 61 atornillada en el lado inferior del alojamiento.

La carcasa 2 de los aparatos de zunchado 1 representados en las figuras presenta la zona delantera así como la zona trasera, entre las cuales se encuentra una zona media de la carcasa 38 con un mango 3. Por medio del mango



3 se unen entre sí en los dos ejemplos de realización preferidos representados según la invención la zona delantera y la zona trasera 36, 37 de la carcasa 2. En éste y en otros ejemplos de realización, la carcasa puede presentar dos cáscaras unidas entre sí y puede estar constituida con preferencia por tales cáscaras de plástico. La línea de separación o bien plano de separación, en los que se unen entre sí las dos semicáscaras y están conectadas entre sí a través de medios de fijación apropiados como por ejemplo tornillos, se puede extender con preferencia sobre toda la longitud del aparato de zunchado y también se puede extender a través del mango 3 sobre toda su longitud.

La zona delantera 36 de la carcasa 2 rodea la instalación de fijación, de soldadura por fricción y de separación, de tal manera que sólo se liberan o bien no están cubiertos aquellos componentes mecánicos del aparato de zunchado a los que debería tener acceso un usuario, especialmente aquellas partes, que están previstas durante el proceso de zunchado para la intervención en las dos capas de la cinta. En un lado de la zona delantera 36 de la carcasa 2 está prevista una abertura cerrada desprendible con una tapa 63, que se puede utilizar para fines de mantenimiento, por ejemplo para sustituir piezas desgastadas.

La zona trasera 37 de la carcasa 2 está configurada al menos en los ejemplos de realización de las figuras 1 y 10 en forma de paralelepípedo en un modo de observación muy esquemático. El mango 3 se conecta con su extremo trasero en el lado superior 37a de la zona trasera 37 de la carcasa 2 o bien pasa a ésta. Por "lado superior" 37a se entiende el lado que, en una disposición del aparato de zunchado con su placa de base 4 sobre un plano horizontal, es visible en una vista en planta superior. En un lado trasero de la zona trasera de la carcasa está prevista la abertura o bien alojamiento 59 en la carcasa, cuya sección transversal corresponde al menos aproximadamente a la sección transversal de un acumulador 15.

El mango 3 dispuesto esencialmente en la zona del lado superior del aparato de zunchado pasa con su extremo delantero 3a a la zona delantera de la carcasa, especialmente al lado superior de la zona delantera de la carcasa 36. Visto en dirección opuesta, por lo tanto, la zona delantera de la carcasa 36 pasa al mango 3. El extremo trasero 3b del mango 3 pasa a la zona trasera 37 de la carcasa 2, especialmente al lado superior 37a de la zona trasera de la carcasa 37. En el ejemplo de realización preferido, respectivamente, una mitad del mango 3 pertenece a una y la otra mitad del mango pertenece a la otra semicáscara. La mitad respectiva del mango está conectada en una sola pieza con la cáscara de carcasa respectiva o bien está integrada en ésta.

El aparato de zunchado 1 presenta especialmente en la zona de la instalación de fijación 6 y de la instalación de cierre o bien de soldadura por fricción 13 unos medios de guía de la cinta conocidos en sí, a través de los cuales resulta un desarrollo al menos esencialmente predeterminado de la cinta de zunchado 10 en el aparato de zunchado, especialmente de la sección de la cinta entre la instalación de fijación y la instalación de soldadura 13. Este desarrollo, especialmente una línea media 10a configurada como recta – al menos en la vista en planta superior – de un lado superior de la cinta 10, está previsto a continuación como línea de referencia y ayuda de definición para la alineación del mango 3. En esta vista en planta superior, esta alineación de la cinta se extiende a lo largo de una recta.

Si se conectan entre sí las zonas de transición del mango 3 en la zona delantera de la carcasa 36 y en la zona trasera de la carcasa 37 por medio de una recta 40, entonces esta recta 40 no se extiende paralela a la línea media 10a del desarrollo de la cinta en el aparato de zunchado 1. Como zonas de transiciones pueden considerarse aquellos lugares en los que se realiza, respectivamente, una modificación del desarrollo de las superficies de los lados superiores de la zona delantera y trasera de la carcasa 36, 37, para pasar aquí, respectivamente, al mango. De manera alternativa, como zonas (delantera y trasera) de paso se entienden también los extremos del mango hasta los que es posible agarrar el mango total o parcialmente con la mano de manejo. Estas transiciones se pueden configurar continuas o discontinuas. Los dos lugares 41, 42 de las zonas de transición, que se utilizan para la formación de las rectas imaginarias 40, se pueden encontrar con respecto a una vista en planta superior en el centro de la anchura respectiva del mango 3. Con relación a la recta 10a, que resulta a través del desarrollo de la cinta, los dos lugares 41, 42 presentan distancias 62, 62 de diferente magnitud con respecto a la recta 10a, por lo que están desplazados entre sí en la dirección del desarrollo de la cinta. Con respecto a una vista en planta superior sobre el aparato de zunchado y con respecto al desarrollo de la cinta que resulta a partir de la disposición de la cinta, las rectas 10a, 40 se extienden no-paralelas entre sí y forman un ángulo  $\alpha$  que se diferencia de  $0^\circ$ .

El ángulo  $\alpha$  se caracteriza, además, por que la recta 40 que lo determina se extiende con respecto a la vista en planta superior y con respecto a la cinta 10 así como con respecto a su línea media 10a, sobre el otro lado 31 de la línea media 10a, que el lado de inserción 32, desde el que se introduce la cinta en el aparato de zunchado. El mango 3 se encuentra de esta manera con respecto a la cinta 10 sobre el otro lado 31 que el lado de inserción 32. En la forma de realización preferida de la invención en la representación de las figuras 2 y 11 se incrementa la distancia de las rectas 40 con respecto a la línea media de la cinta en el desarrollo del mango 3 desde la zona delantera de la carcasa 36 hacia la zona trasera de la carcasa 37.

En formas de realización preferidas de la invención, este ángulo  $\alpha$  puede estar seleccionado especialmente a partir de un intervalo de  $3^\circ$  a  $89^\circ$ , especialmente preferido de un intervalo de  $5^\circ$  a  $70^\circ$  y, en cambio, más preferido de un

intervalo de 7° a 35°. En este caso, se pretende publicar explícitamente cada valor angular individualmente los intervalos de valores mencionados anteriormente. Una enumeración explícita de cada valor angular individual no se realiza sólo por falta de utilidad. Como se puede reconocer especialmente en la representación inferior de la vista en planta superior de la figura 1, a través del mango que se extiende inclinado resulta un desplazamiento de la zona trasera de la carcasa 37 fuera de la cinta de zunchado 10, de manera que la zona trasera de la carcasa 37 no perturba durante la inserción de la cinta de zunchado en el aparato de zunchado. De esta manera se puede acortar el tiempo de preparación para la realización de un zunchado así como se puede mejorar la seguridad funcional de aparatos de zunchado.

5

10 En las figuras 10 y 11 se muestra el segundo ejemplo de realización para un aparato de zunchado según la invención y su carcasa, que se diferencia del ejemplo de realización según la invención explicado anteriormente especialmente con respecto a la configuración del mango. A diferencia del ejemplo de realización según la figura 1, aquí el mango 3 no está doblado, sino que presenta dos secciones 64, 65 del mango 3 esencialmente lineales y que se unen entre sí bajo un ángulo obtuso. La delantera de las dos secciones 64 contiene el lugar delantero 41 de la transición del mango hacia la zona delantera 36 de la carcasa, mientras que la sección trasera 65 del mango, dispuesta detrás en la dirección longitudinal del mango contiene el lugar trasero 42 de la transición del mango 3 a la zona trasera 37 de la carcasa.

15

Las dos secciones del mango esencialmente alineadas lineales forman en el ejemplo de realización un ángulo de aproximadamente 160°. En este caso, la alineación de las dos secciones 64, 65 se realiza de tal manera que su línea media 64a, que corresponde al desarrollo longitudinal de la sección delantera del mango, forma con la línea media 10a de la cinta el ángulo  $\alpha$ , en el que el mango se coloca inclinado al menos por secciones frente a la cinta con respecto a una vista en planta superior. El desarrollo longitudinal de la sección trasera 65 propiamente dicha, es decir, especialmente su línea media 65a, está alineado, en cambio, esencialmente paralelo a la sección de cinta de zunchado opuesta al mango. Por medio de esta configuración del mango 3 resulta una distancia incrementada ergonómicamente más favorable entre la mano de manejo que retiene el aparato de zunchado y la cinta de zunchado.

20

25

Lista de signos de referencia

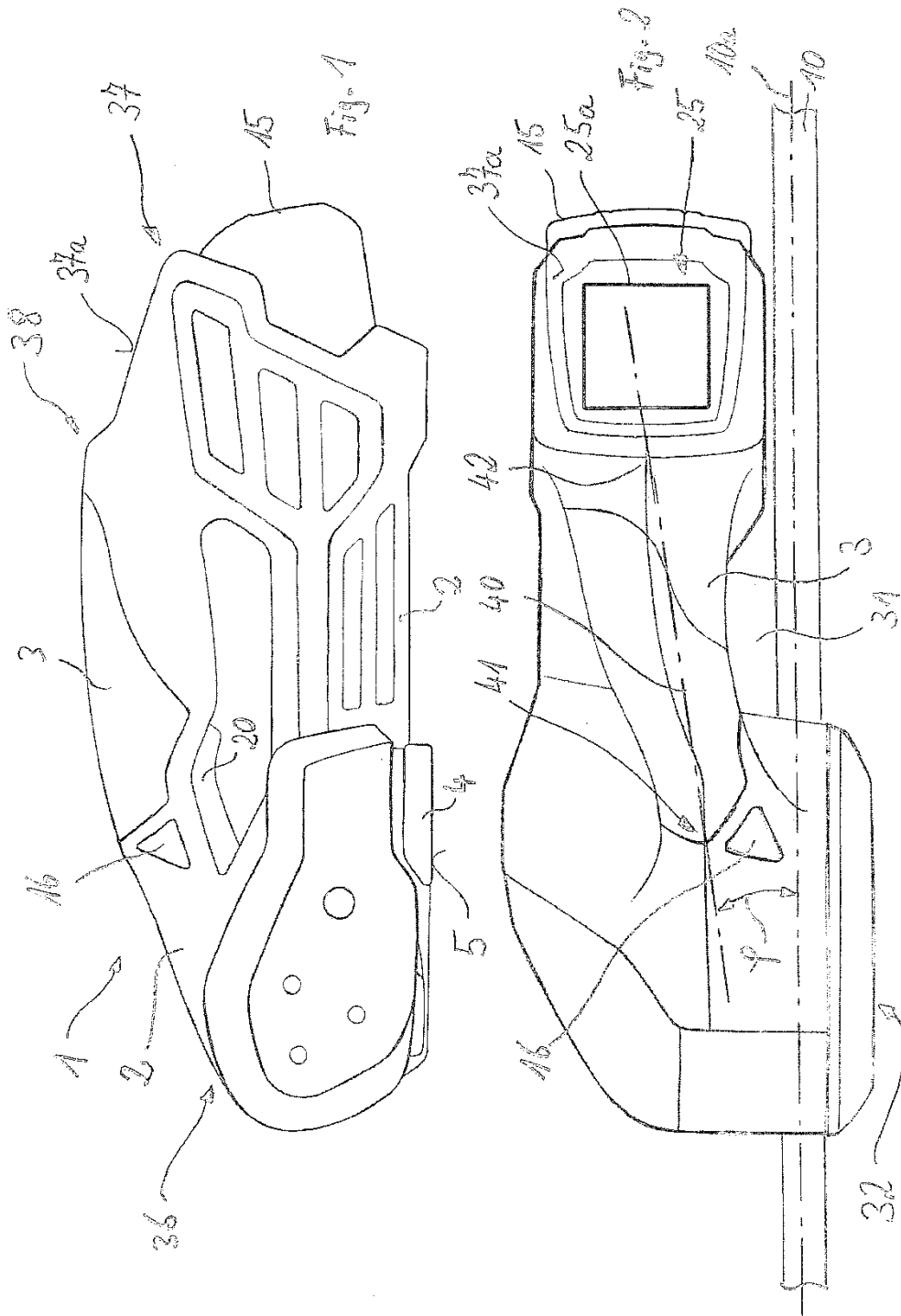
30	1	Aparato de zunchado
	2	Carcasa
	3	Mango
	3a	Extremo delantero
35	3b	Extremo trasero
	4	Placa de base
	5	Superficie de base
	6	Instalación de fijación
	7	Rueda tensora
40	8	Balancín
	8a	Eje de articulación del balancín
	9	Tecla oscilante
	10	Cinta
	10a	Línea media
45	11	Zapata de soldadura
	12	Instalación de separación
	13	Instalación de soldadura por fricción
	14	Motor
	15	Acumulador
50	16	Elemento de activación
	17	Conmutador de modo
	22	Superficie de contra soporte
	23	Contra soporte de fijación
	25	Campo de mando y representación
55	29	Conjunto
	30	Conexión de enchufe
	30a	Contra parte de conector
	30b	Conector
	31	Conexión de enchufe
60	31a	Contra parte de conector
	31b	Conector
	32	Conexión de enchufe
	32a	Contra parte de conector
	32b	Conector

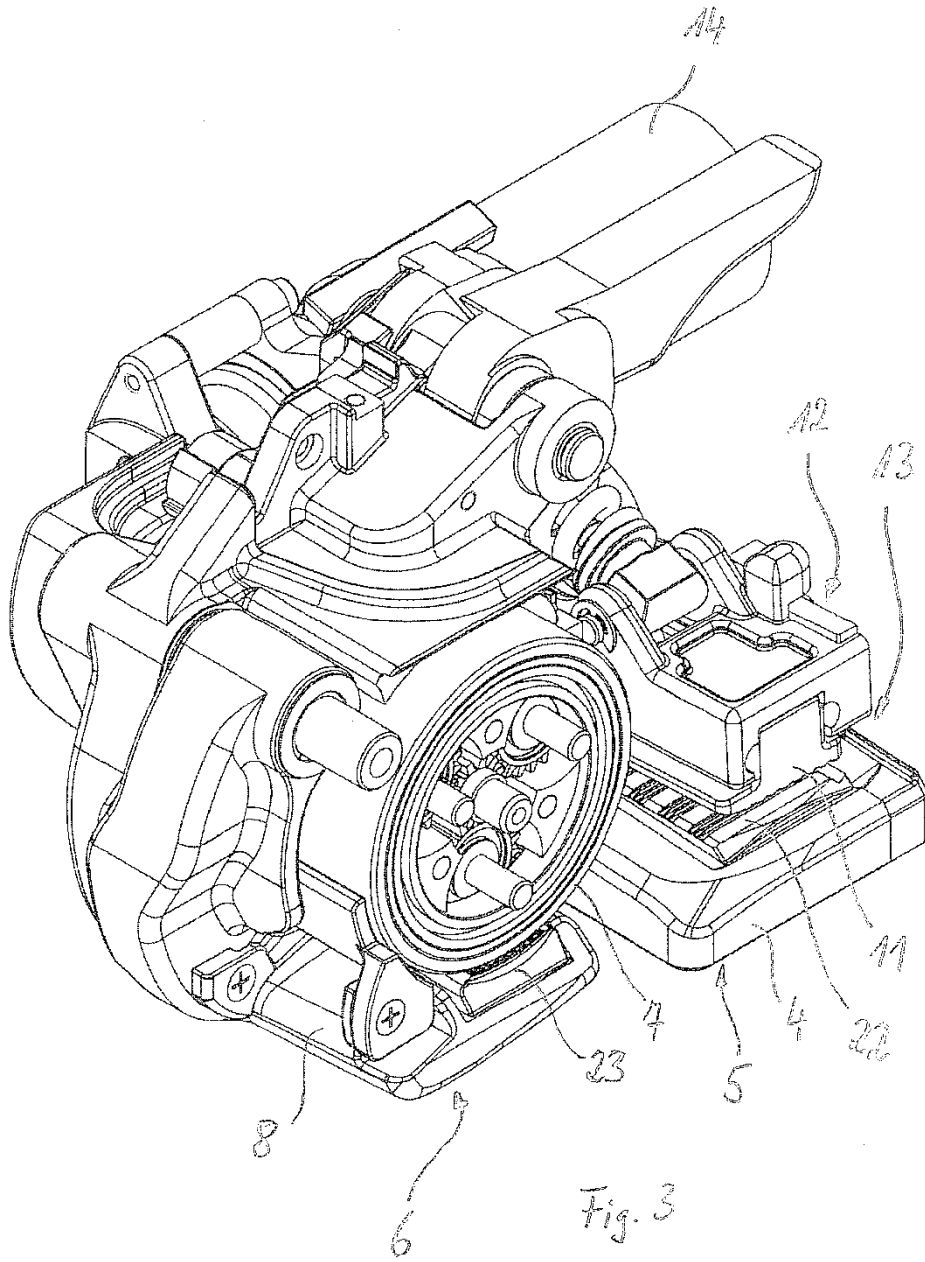
## ES 2 710 533 T3

	36	Zona delantera
	37	Zona trasera
	37a	Lado superior
	38	Zona media
5	39	Tapa
	40	Recta
	41	Lugar
	42	Lugar
10	43	Instalación de representación y de mando
	44	Circuito impreso de electrónica de control/mando
	45	
	46	Alojamiento
	47	Tornillo
15	48	Tornillo
	50	Lámina
	51	Cristal táctil
	52	Pantalla-LCD
20	53	Soporte
	54	Lámina
	55	Circuito impreso de pantalla
	56	Pestaña
	59	Alojamiento
25	60	Cable
	61	Pieza de sujeción
	62	Distancia
	63	Distancia
	64	Sección delantera
30	65	Sección trasera

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Dispositivo de zunchado móvil (1) para el zunchado de material de envase con una cinta de zunchado que presenta una instalación de fijación (6) para la aplicación de una tensión de cinta sobre un lazo de una cinta de zunchado, así como un dispositivo de unión, especialmente un dispositivo de unión de soldadura por fricción de soldadura por vibración (13), para generar una unión en la cinta de zunchado en dos zonas superpuestas del lazo de la cinta de zunchado, que está provista con medios para suministrar energía, en el que la energía preparada de esta manera, especialmente energía eléctrica, está prevista como energía de accionamiento para movimientos de accionamiento con motor del dispositivo de zunchado (1), y presenta una carcasa (2), que está provista especialmente con una zona delantera de la carcasa (36) configurada como pieza de cubierta para la instalación de fijación (6) así como con una zona trasera de la carcasa (37), que está prevista con preferencia para el alojamiento del acumulador de energía, así como con un mango (3) para retener el dispositivo de zunchado (1), que está dispuesto entre la zona delantera y la zona trasera de la carcasa (36, 37), caracterizado por un conjunto modular (29), que comprende la instalación de representación y de mando (43) así como al menos partes del control del dispositivo de zunchado (1), en el que el conjunto (29) está fijado de forma desprendible en la carcasa (2) del dispositivo de zunchado (1).
- 10 2.- Dispositivo de zunchado según la reivindicación 1, caracterizado por que la instalación de representación y de mando (43) está dispuesta en la proximidad inmediata de la electrónica de control y/o de la electrónica de potencia (44) del dispositivo de zunchado.
- 15 3.- Dispositivo de zunchado según la reivindicación 2, caracterizado por que el conjunto (29) presenta toda la electrónica de control y/o electrónica de potencia (44).
- 20 4.- Dispositivo de zunchado según la reivindicación 3, caracterizado por que al menos partes de la electrónica de control (44) y al menos partes de la electrónica de potencia (44) están dispuestas sobre un circuito impreso electrónico común (44), especialmente sobre un circuito impreso electrónico dispuestos debajo de la instalación de representación y de mando (43).
- 25 5.- Dispositivo de zunchado según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conjunto (29) está dispuesto de forma desprendible en la carcasa (2), especialmente en un alojamiento (46) de la carcasa (29).
- 30 6.- Dispositivo de zunchado según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que una pletina de la electrónica de control está conectada, especialmente de forma desprendible, por medio de al menos otro medio de contacto como un alambre de forma conductora de electricidad con la instalación de representación y de mando (43).
- 35 7.- Dispositivo de zunchado según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que al menos un medio de representación del conjunto (29), especialmente una pantalla (52), está dispuesto en un lado superior (37a) de la carcasa (2).
- 40 8.- Dispositivo de zunchado según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conjunto (29) está dispuesto en una zona trasera (37) de la carcasa (2).
- 45 9.- Dispositivo de zunchado según la reivindicación 8, caracterizado por que durante una generación de un zunchado de cinta con respecto a una vista en planta superior sobre el dispositivo de zunchado (1) al menos una sección de un mango (3) del dispositivo de zunchado (1) está alineada no-paralela a la dirección longitudinal de la cinta de zunchado en el dispositivo de zunchado (1).
- 50 10.- Dispositivo de zunchado según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el conjunto (29) comprende una pantalla táctil.
- 55 11.- Dispositivo de zunchado según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por una tapa fijada desprendible en la carcasa (2), con la que se puede cubrir el alojamiento en la carcasa (2) y puede alojar al menos un medio de representación de la instalación de representación y de mando (43).





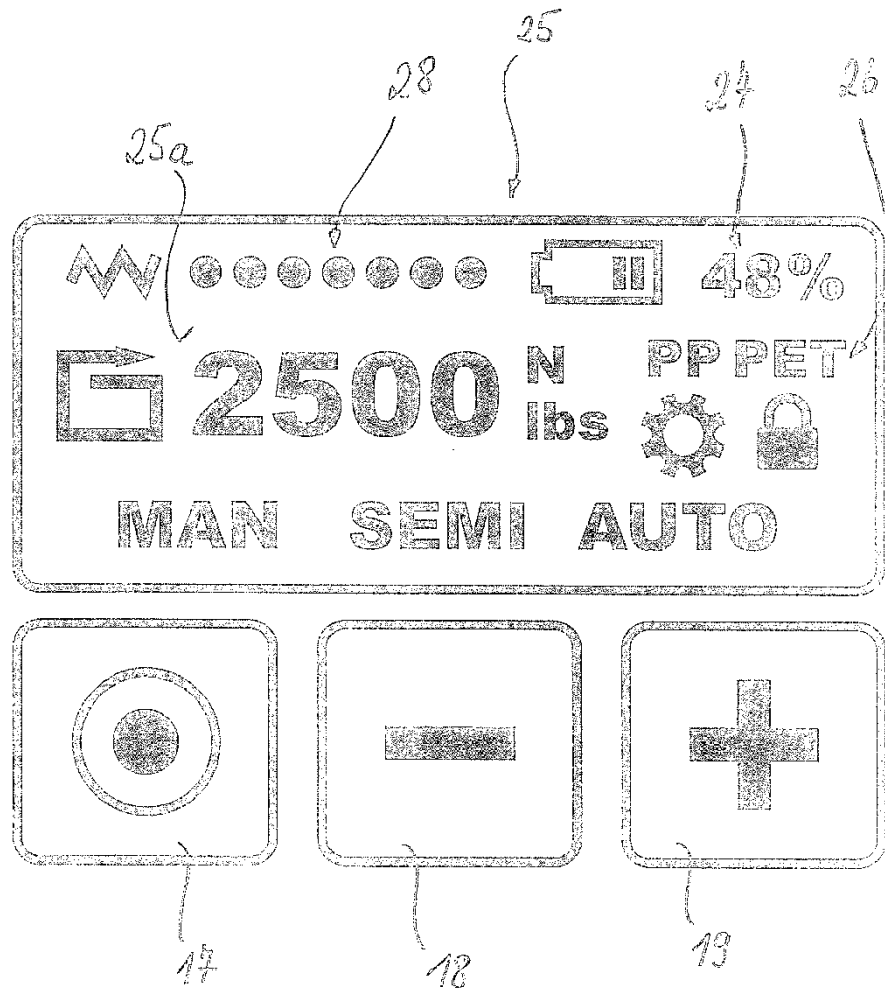


Fig. 4

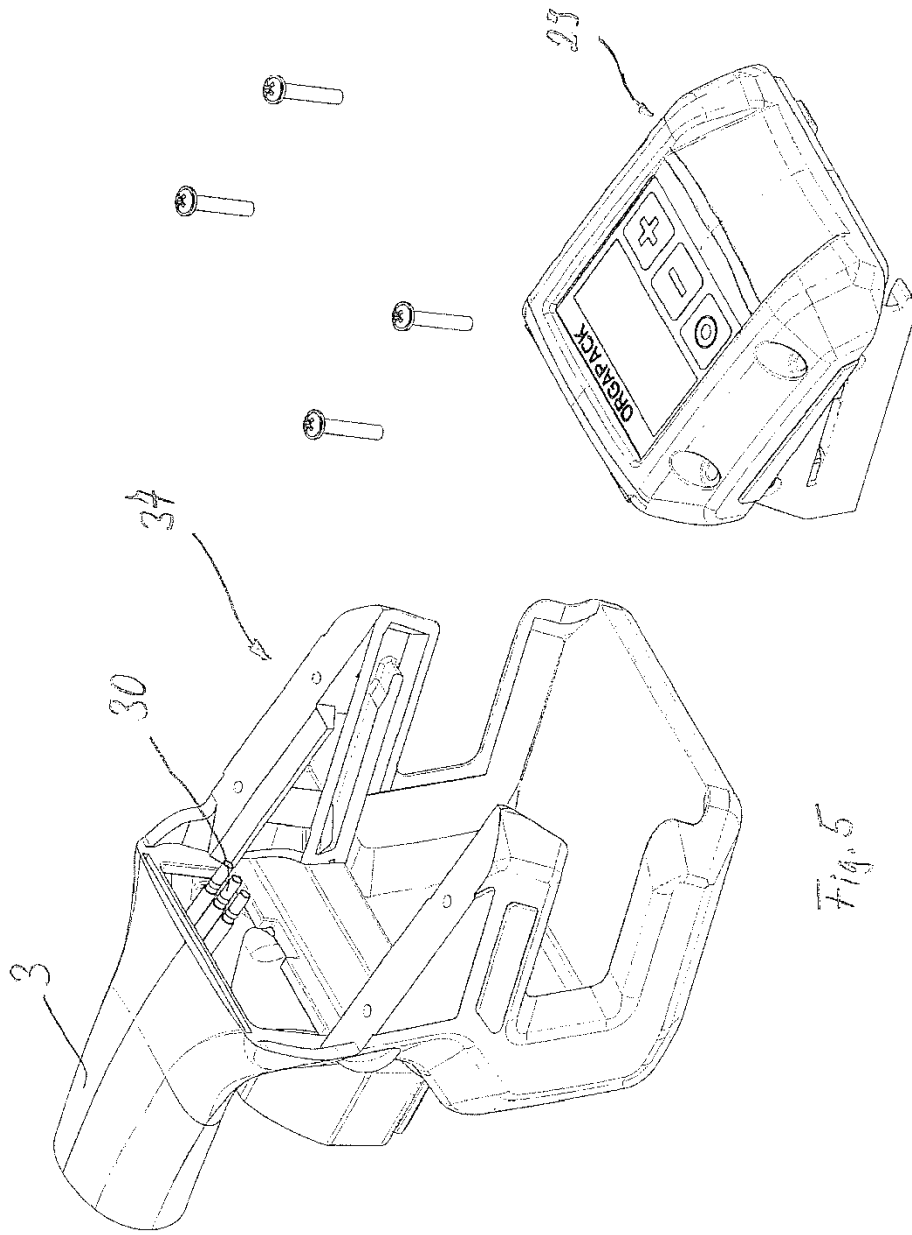


Fig. 5



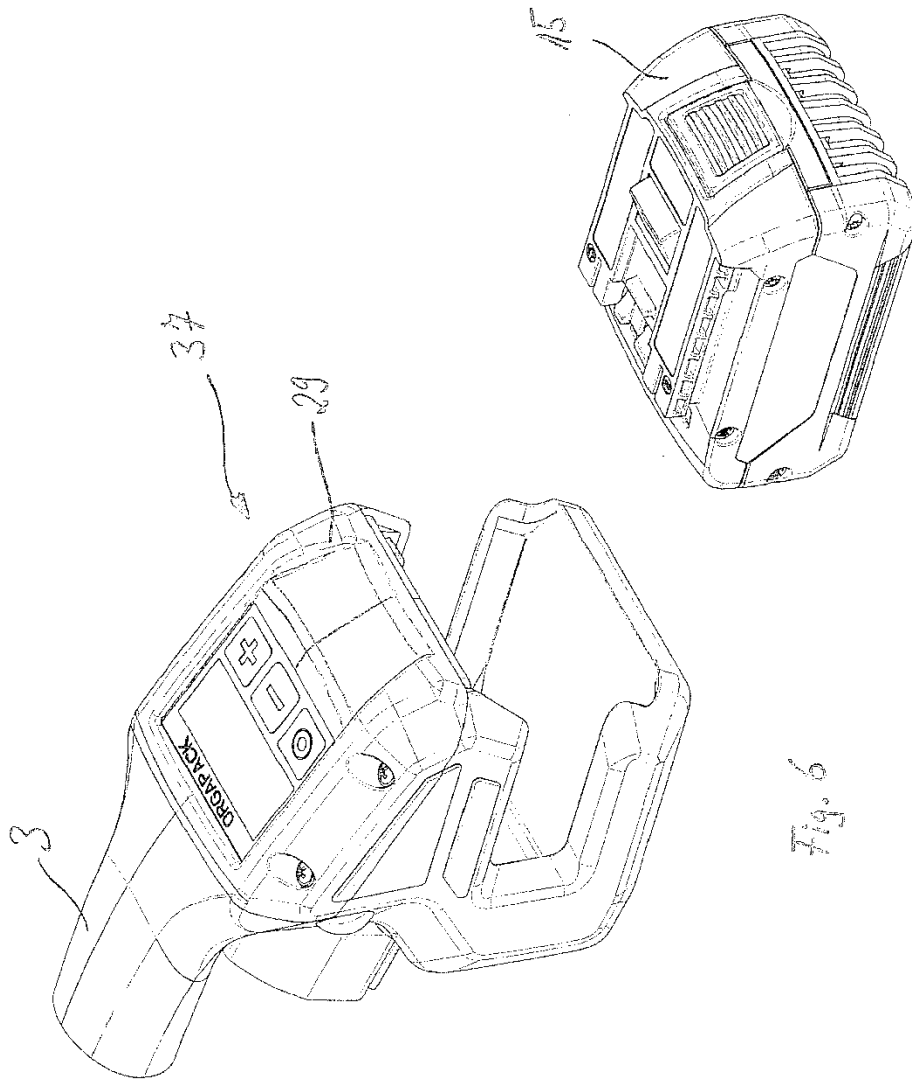


Fig. 6

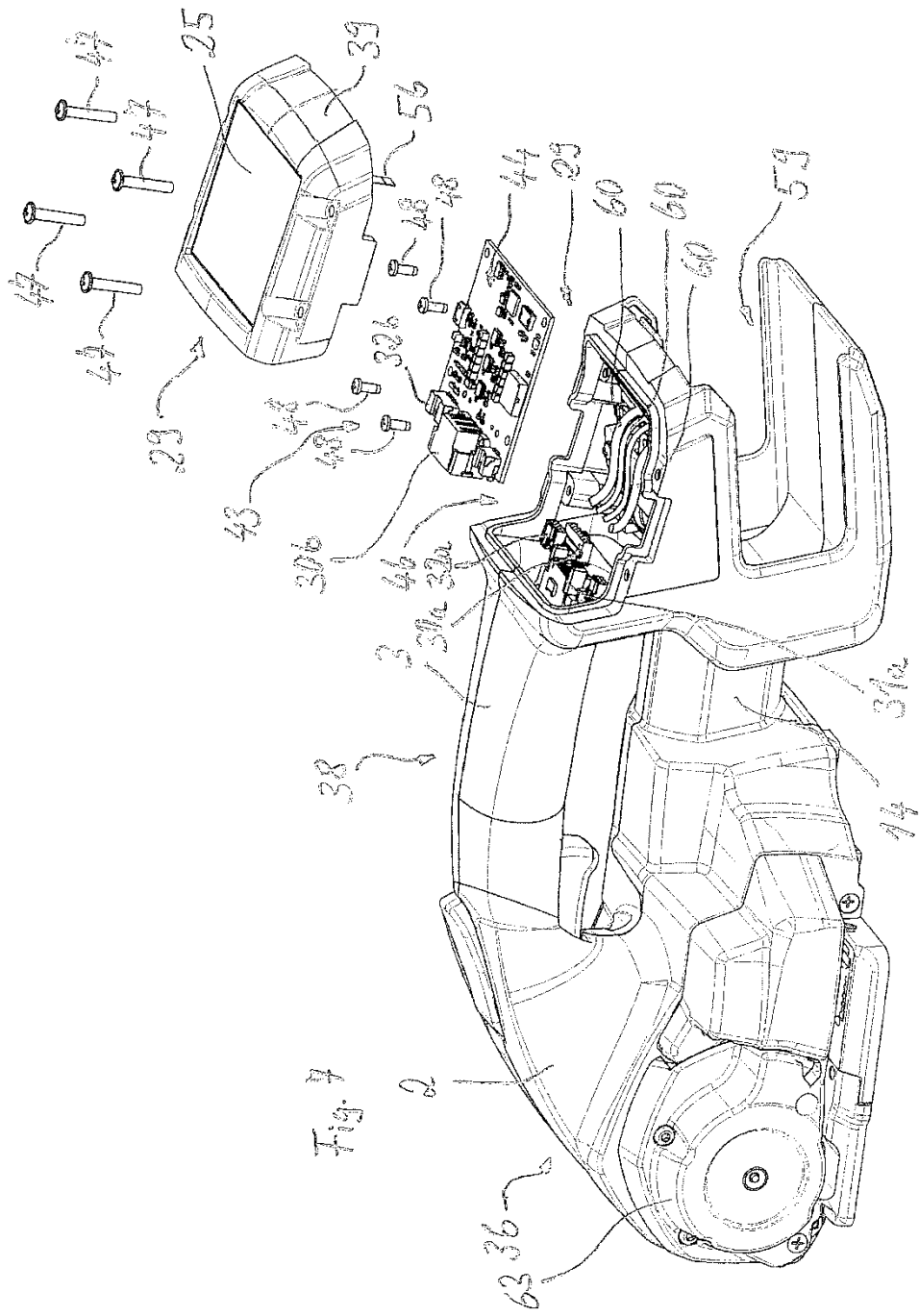


Fig. 7

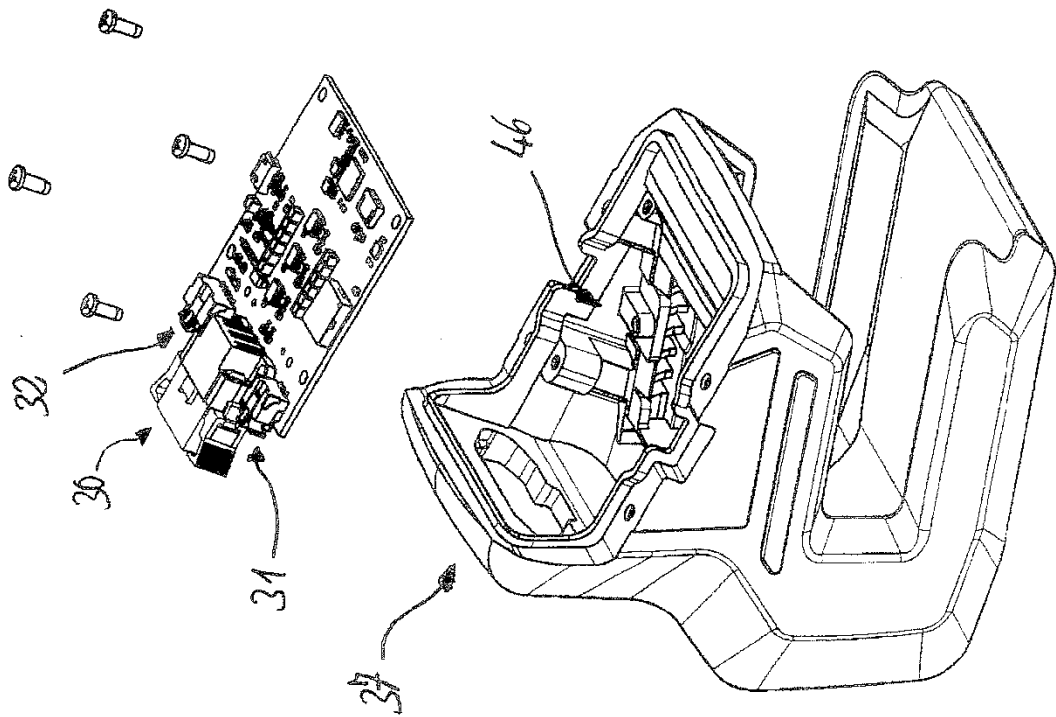


Fig. 8

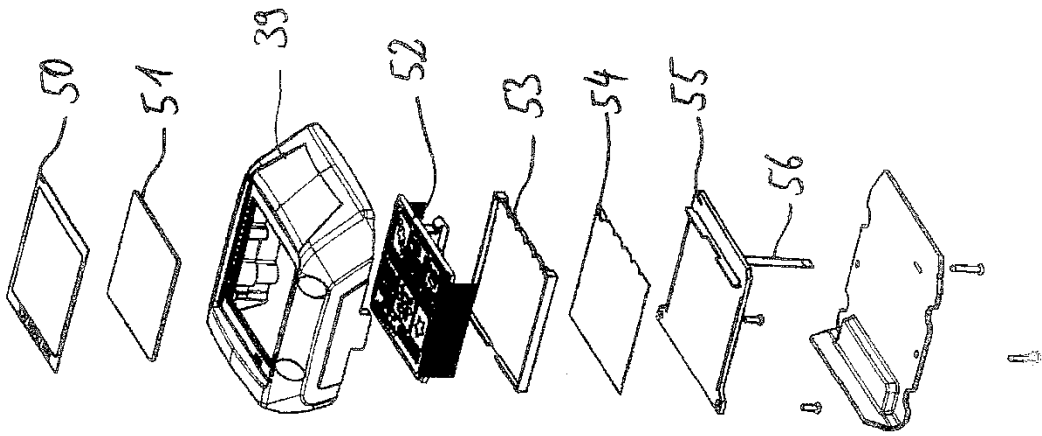


Fig. 9

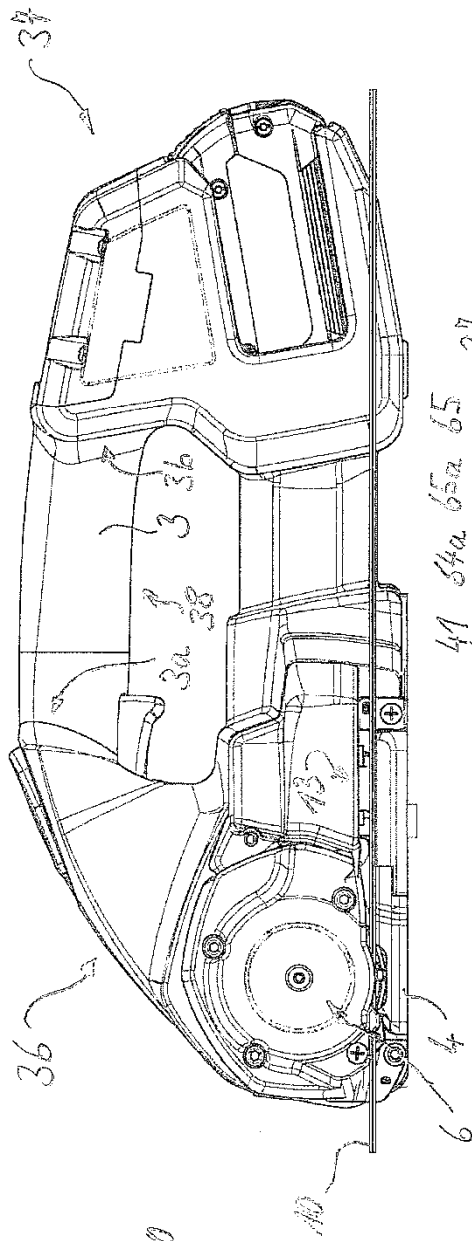


Fig. 10

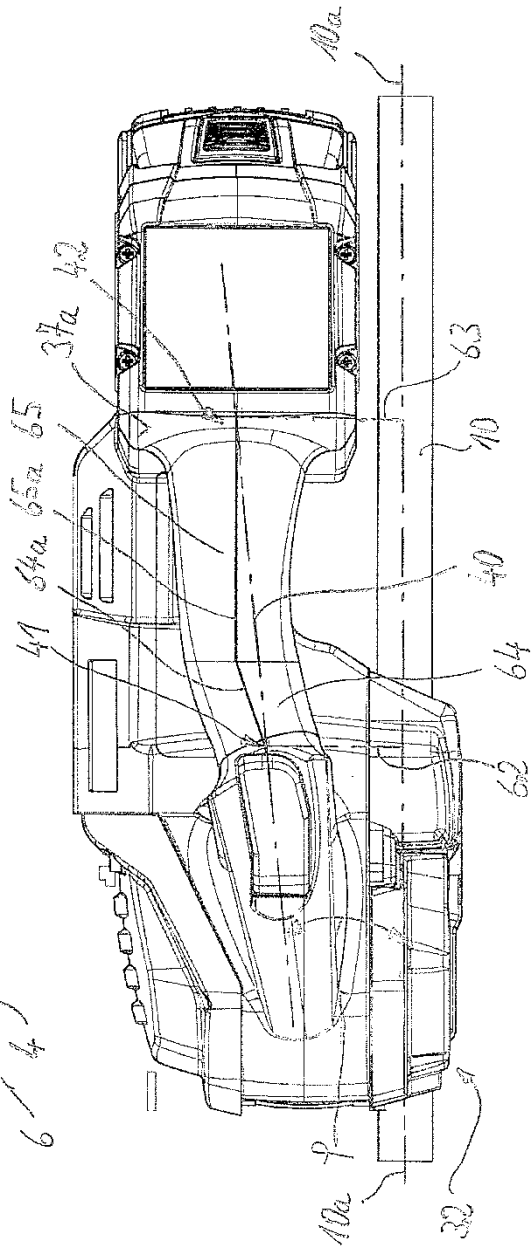


Fig. 11