

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 365**

51 Int. Cl.:

B25C 1/18 (2006.01)

B25B 23/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.05.2013** **E 13723524 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016** **EP 2855092**

54 Título: **Acoplamiento de cargador y sistema de fijación**

30 Prioridad:

04.06.2012 DE 102012209416

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

18.05.2016

73 Titular/es:

HILTI AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)
Feldkircherstrasse 100
9494 Schaan, LI

72 Inventor/es:

FOSER, THOMAS y
BRUHIN, URS

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 570 365 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

Acoplamiento de cargador y sistema de fijación

La presente invención se relaciona con un acoplamiento de cargador para un dispositivo para propulsar elementos de fijación dentro de un sustrato, así como un sistema de fijación con un acoplamiento de cargador y un dispositivo tal como se menciona. Ejemplos de dispositivos conocidos se representan en la DE 20201100277101 y la US 4196833A. Estos acoplamientos de cargador incluyen habitualmente dos piezas desplazables mantenidas juntas, o sea una pieza de extensión para unir el acoplamiento de cargador con el dispositivo y una pieza de apriete para presionar el dispositivo contra el sustrato, que al presionarse se juntan. En las esquinas de las habitaciones los elementos de fijación no siempre se clavan perpendicularmente en el sustrato, la pieza de apriete se presiona antes bien de forma inclinada contra una de las paredes que forman la respectiva esquina y toca además, en cada caso, con otra segunda pared, para poder conseguir una fijación lo más cerca posible de la esquina. Si ahora al apretar la pieza de extensión sobre la pieza de apriete, se hace chocar la pieza de extensión en la segunda pared, de forma que el acoplamiento de cargador en su conjunto y, por tanto, la dirección de clavado del elemento de clavado se inclinan durante el proceso de clavado. El elemento de clavado se desliza entonces fuera del elemento de fijación, por lo que la calidad de la fijación se resiente.

Es un objeto de la invención proporcionar un acoplamiento de cargador, con el que se mejore la calidad de fijación, particularmente en las proximidades de las esquinas de las habitaciones.

El objeto se resuelve mediante un acoplamiento de cargador para un dispositivo para propulsar elementos de fijación dentro de un sustrato, con una pieza de extensión que tiene una zona de conexión para conectar el acoplamiento de cargador al dispositivo, y una parte de presión, que una la zona de contacto para la aplicación al sustrato, donde la pieza de extensión y la pieza de apriete se mantienen juntas desplazables a lo largo de una vía de desplazamiento, donde la vía de desplazamiento está limitada por una posición normal y una posición de contacto, donde un contorno externo de la pieza de apriete presenta tres puntos de contacto, que definen dos semi-rectas que abarcan un campo angular rectangular, y donde la pieza de extensión y la pieza de apriete en la posición normal y en la posición de contacto están completamente dentro de un volumen, abarcado por el campo angular y una recta que corta a ambas semi-rectas en el vértice del campo angular preferentemente perpendicularmente. Si un acoplamiento de cargador conforme a la invención se aprieta en una esquina contra una pared, los tres puntos de contacto se hallan en ambas paredes que definen la esquina, de forma que el volumen es igual al espacio entre ambas paredes. Por consiguiente, durante el proceso de clavado, la pieza de extensión no choca solamente contra una de ambas paredes y permite un clavado sin inclinación

Un modo de operación preferido se caracteriza porque la vía de desplazamiento es lineal y define una dirección de clavado, que se orienta dentro del campo angular y está inclinada respecto a las dos semi-rectas que abarcan el campo angular. La dirección de clavado está de manera especialmente preferente inclinada respecto a una primera semi-recta un ángulo entre 5° y 30° y respecto a la segunda un ángulo entre 60° y 85°.

Un modo de operación preferido se caracteriza porque la pieza de extensión tiene una guía, en que la pieza de apriete puede presionarse a lo largo de la vía de desplazamiento. Un modo de operación alternativo se caracteriza porque la pieza de apriete tiene una guía, en que puede presionarse la pieza de extensión a lo largo de la vía de desplazamiento.

Un modo de operación preferido se caracteriza porque dos de los tres puntos de contacto se disponen a una distancia mutua de por lo menos 8 mm sobre una de las dos semi-rectas. La distancia mutua asciende de manera especialmente preferente a por lo menos 40 mm. Un modo de operación preferido se caracteriza porque el tercer punto de contacto se dispone alejado del vértice a una distancia de por lo menos 5 mm. Esta distancia asciende de manera especialmente preferente a por lo menos 10 mm. Un modo de operación preferido se caracteriza porque al menos uno de los tres puntos de contacto se dispone alejado del vértice una distancia de por lo menos 30 mm. Esta distancia asciende de manera especialmente preferente a por lo menos 60 mm.

Un modo de operación preferido se caracteriza porque el contorno externo de la pieza de apriete presenta otros tres puntos de contacto, que definen otras dos semi-rectas abarcando otro campo angular rectangular, y donde la pieza de extensión y la pieza de apriete en la posición normal y en la posición de contacto están completamente dentro de un volumen, abarcado por el otro campo angular y una recta que corta a las otras dos semi-rectas en el vértice del otro campo angular, y donde el campo angular y el otro campo angular definen planos mutuamente inclinados, particularmente perpendiculares.

Un modo de operación preferido se caracteriza porque la pieza de apriete presenta un receptáculo para un elemento de fijación, así como un paso para un elemento de clavado instalado en el dispositivo, con cuya ayuda puede clavar un elemento de fijación con el receptáculo en el sustrato. Un modo de operación preferido se caracteriza porque la pieza de apriete presenta un paso para un elemento de fijación, así como un dispositivo de transporte, con

cuya ayuda puede transportarse un elemento de fijación a lo largo del paso en el receptáculo, cuando la pieza de apriete se desplace respecto a la pieza de extensión de la posición normal a la posición de contacto y/o viceversa. Un modo de operación preferido se caracteriza porque la zona de conexión es apropiada para fijar la pieza de extensión a un forro de recepción para elementos de clavado del dispositivo.

5 Conforme a un modo de operación preferido, el acoplamiento de cargador forma junto con el dispositivo un sistema de fijación, donde la zona de conexión de la pieza de extensión puede conectarse con el dispositivo. Un modo de operación preferido se caracteriza porque el dispositivo en la posición normal y en la posición de contacto del acoplamiento de cargador está completamente dentro de un volumen, abarcado por el campo angular y una recta que corta ambas semi-rectas en el vértice del campo angular.

10 A continuación se describen más a fondo ejemplos de ejecución preferidos en referencia a los diseños. Muestran:

Fig. 1 un sistema de fijación en una posición normal desde una primera perspectiva,

Fig. 2 el sistema de fijación en una posición de contacto en la primera perspectiva,

Fig. 3 el sistema de fijación en la posición normal desde una segunda perspectiva, y

Fig. 4 el sistema de fijación en la posición de contacto desde la segunda perspectiva.

15 Las figuras muestran un sistema de fijación 100 desde una primera perspectiva (Figs. 1 y 2) o desde una segunda perpendicular a la primera (Fig. 3 y 4). El sistema de fijación 100 comprende un dispositivo 110 configurado como atornillador para clavar elementos de fijación 115, configurados como tornillos, dentro de un sustrato 120 así como un acoplamiento de cargador 130. El acoplamiento de cargador a su vez comprende una pieza de extensión 140 con una zona de conexión 145 para conectar el acoplamiento de cargador 130 con el dispositivo 110 y una pieza de apriete 150 con una zona de contacto 155 para la aplicación del acoplamiento de cargador 130 al sustrato 120. La pieza de apriete 150 muestra un receptáculo 160 para el elemento de fijación 115 así como un paso no representado para un elemento de clavado 170 configurado, por ejemplo, como tracción del tornillo. El elemento de clavado 170 se puede fijar intercambiable en un forro de recepción no representado del dispositivo 110 y es accionado rotatoriamente por el dispositivo 110, para extraer el elemento de fijación 115 del receptáculo 160 y clavarlo en el sustrato 120. Los elementos de fijación 115 se diseñan en el presente ejemplo de ejecución como tornillos. En los ejemplos no representados, los elementos de fijación se configuran como tornillos de anclaje, tornillos, pernos, clavos, remaches o similares y se clavan de forma rotatoria o lineal en el sustrato.

La pieza de extensión 140 muestra en su interior una guía, en la que puede desplazarse la pieza de apriete 150 configurada tipo carril o a lo largo de una vía de desplazamiento. En los ejemplos de ejecución no mostrados la pieza de apriete muestra una guía, en que puede presionarse la pieza de apriete. La vía de desplazamiento alcanza además desde una posición normal (Fig. 1 y 3) hasta una posición de contacto (Fig. 2 y 4). La pieza de extensión 140 y la pieza de apriete 150 no pueden desplazarse alejándose o acercándose como hasta estas dos posiciones finales y se mantienen juntas a lo largo de toda la vía de desplazamiento incluyendo ambas posiciones finales. Un resorte de presión 180 dispuesto en la guía se comprime al apretar el acoplamiento de cargador 130 al sustrato 120 y se ocupa de que la pieza de extensión 140 y la pieza de apriete 150 se desplacen a la posición normal, cuando el acoplamiento de cargador 110 se levante del sustrato 120. El acoplamiento de cargador 130 comprende en adelante una guía de cargador 190 para la alimentación de los elementos de fijación 115 en el receptáculo 160, así como un dispositivo de transporte no representado a fondo para el transporte de los elementos de fijación 115 o de una tira de cargador portando los elementos de fijación 115, donde el dispositivo de transporte se activa por ejemplo mediante un apriete del acoplamiento de cargador 130 al sustrato 120 y/o mediante una elevación del acoplamiento de cargador 130 del sustrato 120. La pieza de apriete 150 muestra por otra parte un pie de apoyo 200 dispuesto en la guía de cargador en el ejemplo de ejecución mostrado para la sujeción del acoplamiento de cargador 130 al sustrato 120.

El contorno externo de la pieza de apriete 150 muestra puntos de contacto 210, 220, 230, que definen dos semi-rectas 270, 280. Las semi-rectas 270, 280 poseen un punto de corte 275 y abarcan en el plano de dibujo de las Fig. 1 y 2 entre ellas un campo angular rectangular, que junto con una recta que discurre a través del punto de corte 275 y cortando a las semi-rectas 270, 280 perpendicularmente abarcan un volumen, limitado por el sustrato 120 y una pared lateral 125 perpendicular, cuando los puntos de contacto 210, 220, 230 se coloquen en la distribución representada en las Fig. 1 y 2 sobre el sustrato 120 o la pared lateral 125. La pieza de extensión 140, la pieza de apriete 150 y el dispositivo 110 están en la posición normal y en la posición de contacto completamente dentro de este volumen abarcado, de forma que todo el sistema de fijación 100 no choque durante la presión al sustrato 120, o sea durante todo el proceso de clavado, ni contra el sustrato 120 ni contra la pared lateral 125 y permita por consiguiente un clavado sin inclinación. Para facilitar esto a un usuario del sistema de fijación 100, se disponen los puntos de contacto 210, 220, 230 lo más lejos posible unos de otros y del punto de corte 275 y se extienden preferentemente de manera unidimensional como filos o de manera especialmente preferente bidimensional como

superficies. En el ejemplo de ejecución mostrado, el punto de contacto 210 tiene una distancia de 56 mm al punto de contacto 220 y una distancia de 70 mm al vértice 275. El punto de contacto 230 tiene una distancia de 10 mm al vértice 275. La vía de desplazamiento es lineal y define la dirección de clavado 310 de los elementos de fijación, que se orienta dentro del campo angular y está inclinada respecto de la semi-recta 270 unos 80° y respecto de la semi-recta 280 unos 10°.

El contorno externo de la pieza de apriete 150 muestra otros puntos de contacto 240, 250, 260, que definen otras dos semi-rectas 290, 300. Las otras semi-rectas 290, 300 poseen un punto de corte 295 y abarcan en el plano de dibujo de las Fig. 3 y 4 entre ellas otro campo angular rectangular, que abarcan junto con una recta que discurre a través del punto de corte 295 y que corta perpendicularmente a las otras semi-rectas 290, 300 un volumen, limitado por el sustrato 120 y una pared lateral 125 perpendicular, cuando los otros puntos de contacto 240, 250, 260 se colocan, en la distribución representada en las Fig. 3 y 4, sobre el sustrato 120 o la pared lateral 125. La pieza de extensión 140, la pieza de apriete 150 y el dispositivo 110 están en la posición normal y en la posición de contacto también aquí completamente dentro de este volumen abarcado, de forma que todo el sistema de fijación 100 durante la presión al sustrato 120, o sea durante el proceso completo de clavado, no choque ni contra el sustrato 120 ni contra la pared lateral 125 y permita por consiguiente un clavado sin inclinación. En el ejemplo de ejecución mostrado, el otro punto de contacto 240 tiene una distancia de 8 mm al otro punto de contacto 250 y una distancia de 32 mm al vértice 295. El otro punto de contacto 260 tiene una distancia de 10 mm al vértice 295. El otro campo angular define además un plano (el plano de dibujo de las Fig. 3 y 4), perpendicular al plano definido por el campo angular (el plano de dibujo de las Fig. 1 y 2). La dirección de clavado 310 de los elementos de fijación se orienta de nuevo dentro del campo angular y está inclinado respecto a la semi-recta 290 unos 80° y respecto a la semi-recta 300 unos 10°.

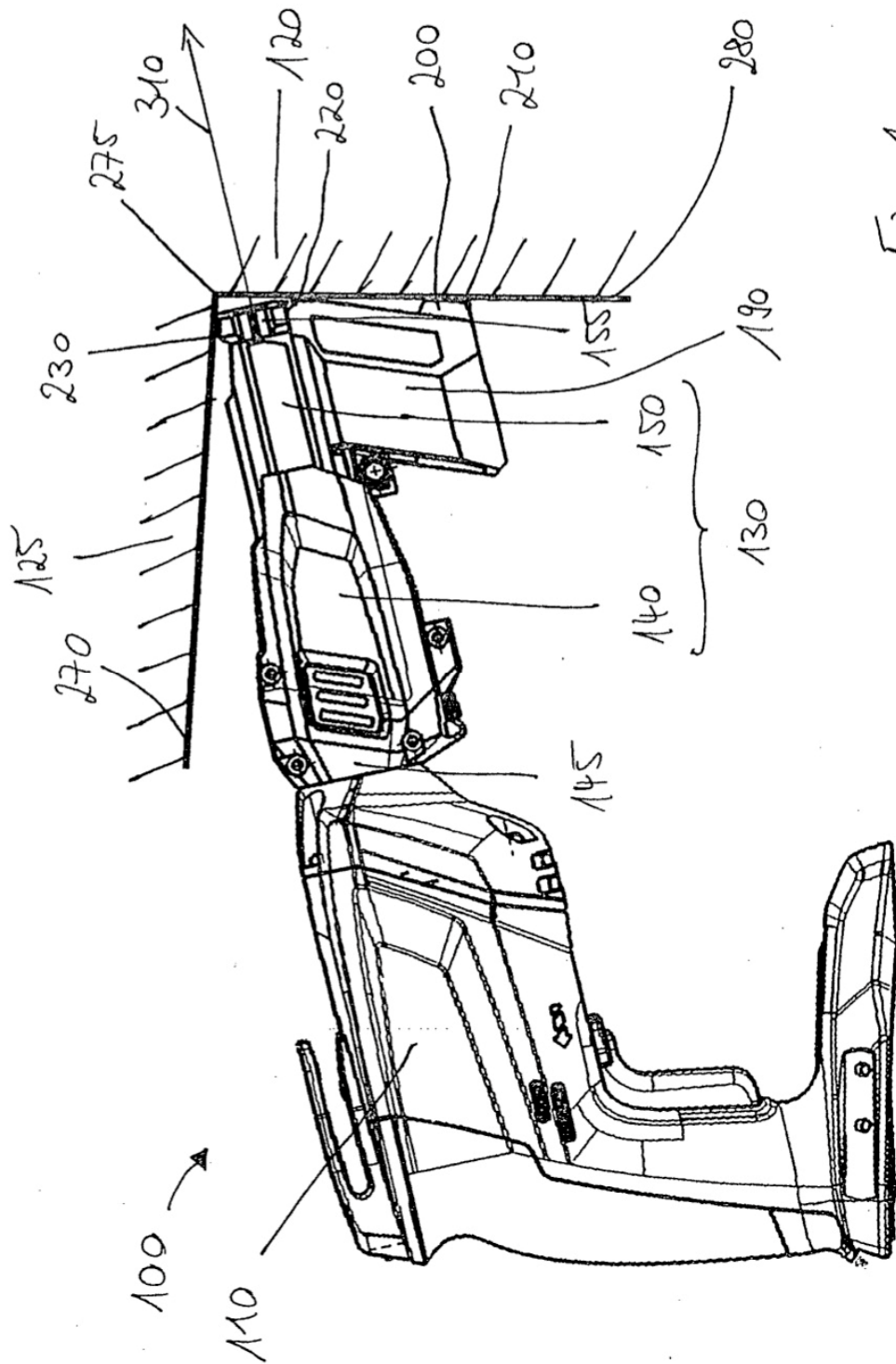
La presente Invención se ha ilustrado mediante el ejemplo de un acoplamiento de cargador para un dispositivo de clavado. Se observa sin embargo que el acoplamiento de cargador conforme a la invención es también apropiado para otras aplicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Acoplamiento de cargador para un dispositivo para propulsar elementos de fijación dentro de un sustrato, con una pieza de extensión, que presenta una zona de conexión para unir el acoplamiento de cargador con el dispositivo, y con una pieza de apriete, que presenta una zona de apoyo para la aplicación del acoplamiento de cargador al sustrato, donde la pieza de extensión y la pieza de apriete se mantienen desplazablemente juntos a lo largo de una vía de desplazamiento, donde la vía de desplazamiento está limitada por una posición normal y una posición de contacto limitada es, caracterizado porque un contorno externo de la pieza de apriete presenta tres puntos de contacto, que definen dos semi-rectas ensanchando un campo angular rectangular, y donde la pieza de extensión y la pieza de apriete están en la posición normal y en la posición de contacto completamente dentro de un volumen, que se abarca mediante un campo angular y una recta que corta ambas semi-rectas en el vértice del campo angular.
2. Acoplamiento de cargador según la anterior reivindicación, caracterizado porque la pieza de extensión y la pieza de apriete están en la posición normal y en la posición de contacto completamente dentro de un volumen que se abarca mediante un campo angular y una recta que corta perpendicularmente ambas semi-rectas en el vértice del campo angular.
3. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la vía de desplazamiento es lineal y define una dirección de clavado, que está orientada dentro del campo angular y está inclinado respecto a las dos semi-rectas abarcando el campo angular.
4. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la dirección de clavado está inclinada respecto a una primera de ambas semi-rectas un ángulo entre 5° y 30° y respecto a una segunda de ambas semi-rectas un ángulo entre 60° y 85°.
5. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la pieza de extensión presenta una guía, en que puede desplazarse la pieza de apriete a lo largo de la vía de desplazamiento.
6. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque la pieza de apriete presenta una guía, en la que puede desplazarse la pieza de extensión a lo largo de la vía de desplazamiento.
7. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque dos de los tres puntos de contacto se disponen con una distancia mutua de por lo menos 8 mm, particularmente al menos 40 mm, sobre una de las dos semi-rectas.
8. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque el tercer punto de contacto se dispone separado del vértice con una distancia de por lo menos 5 mm, particularmente al menos 10 mm.
9. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque por lo menos uno de los tres puntos de contacto se dispone separado del vértice con una distancia de por lo menos 30 mm, particularmente al menos 60 mm.
10. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque el contorno externo de la pieza de apriete presenta otros tres puntos de contacto, que definen otras dos semi-rectas abarcando otro campo angular rectangular, y donde la pieza de extensión y la pieza de apriete están en la posición normal y en la posición de contacto completamente dentro de un volumen, abarcado por otro campo angular y una recta que corta a las otras dos semi-rectas en el vértice del otro campo angular, y donde el campo angular y el otro campo angular definen unos planos mutuamente inclinados, particularmente perpendiculares.
11. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque la pieza de apriete presenta un receptáculo para un elemento de fijación, así como un paso para un elemento de clavado instalado en el dispositivo, con cuya ayuda puede propulsarse un elemento de fijación en el receptáculo hacia dentro del sustrato.
12. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones caracterizado porque la pieza de apriete presenta un paso para un elemento de fijación, así como un dispositivo de transporte, con cuya ayuda un elemento de fijación puede transportarse a lo largo del paso en el receptáculo, cuando la pieza de apriete se desplaza respecto a la pieza de extensión de la posición normal a la posición de contacto y/o viceversa.
13. Acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la zona de conexión es apropiada para la fijación de la pieza de extensión a un forro de recepción para elementos de clavado del dispositivo.

14. Sistema de fijación, comprendiendo un dispositivo para propulsar elementos de fijación dentro de un sustrato, particularmente un taladro o un atornillador, y un acoplamiento de cargador según una de las anteriores reivindicaciones, donde la zona de conexión puede conectarse con el dispositivo.

- 5 15. Sistema de fijación según la reivindicación 14, caracterizado porque, el dispositivo en la posición normal y en la posición de contacto del acoplamiento de cargador está completamente dentro del volumen, abarcado por el campo angular y una recta que corta ambas semi-rectas en el vértice del campo angular.



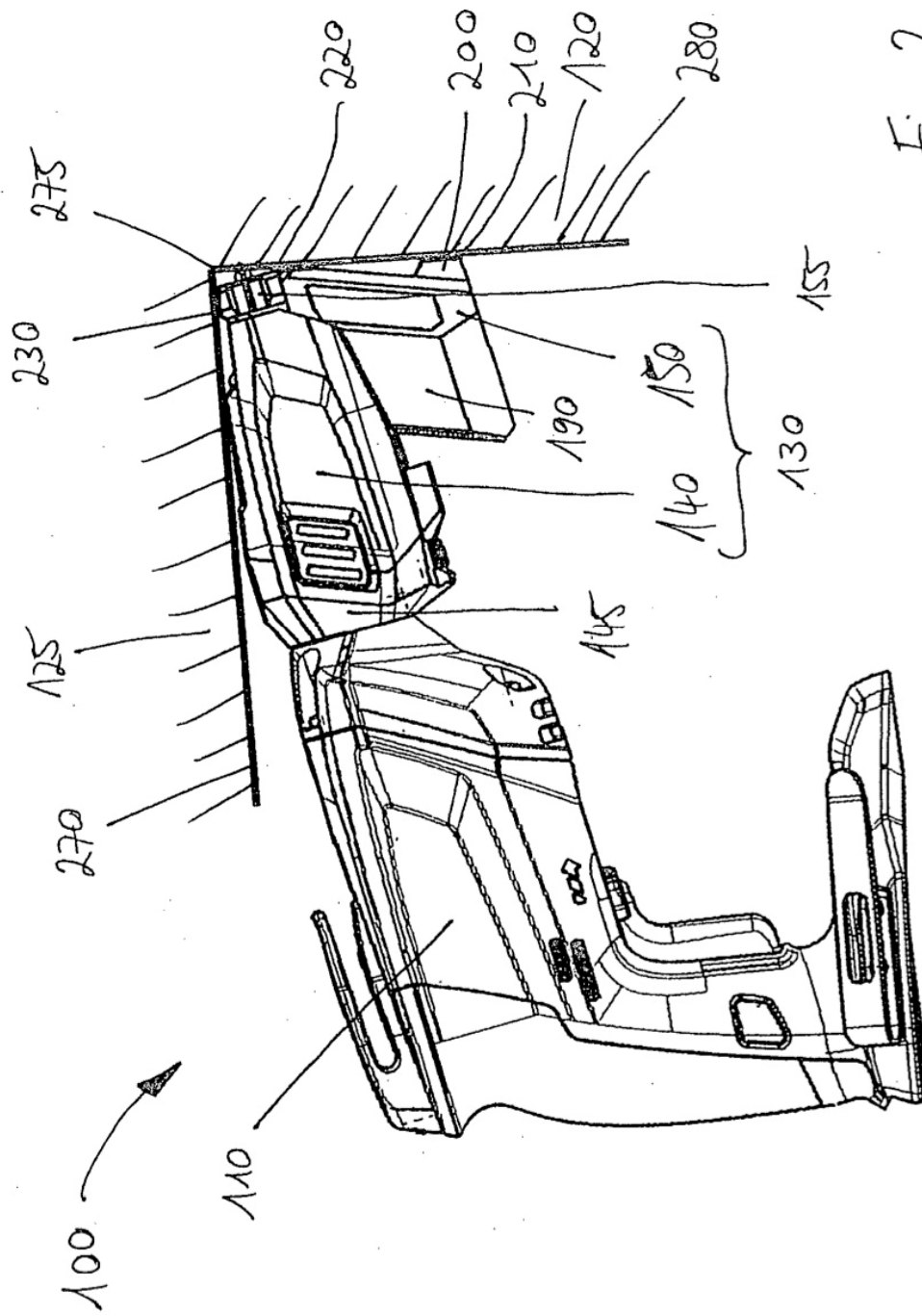


Fig. 2

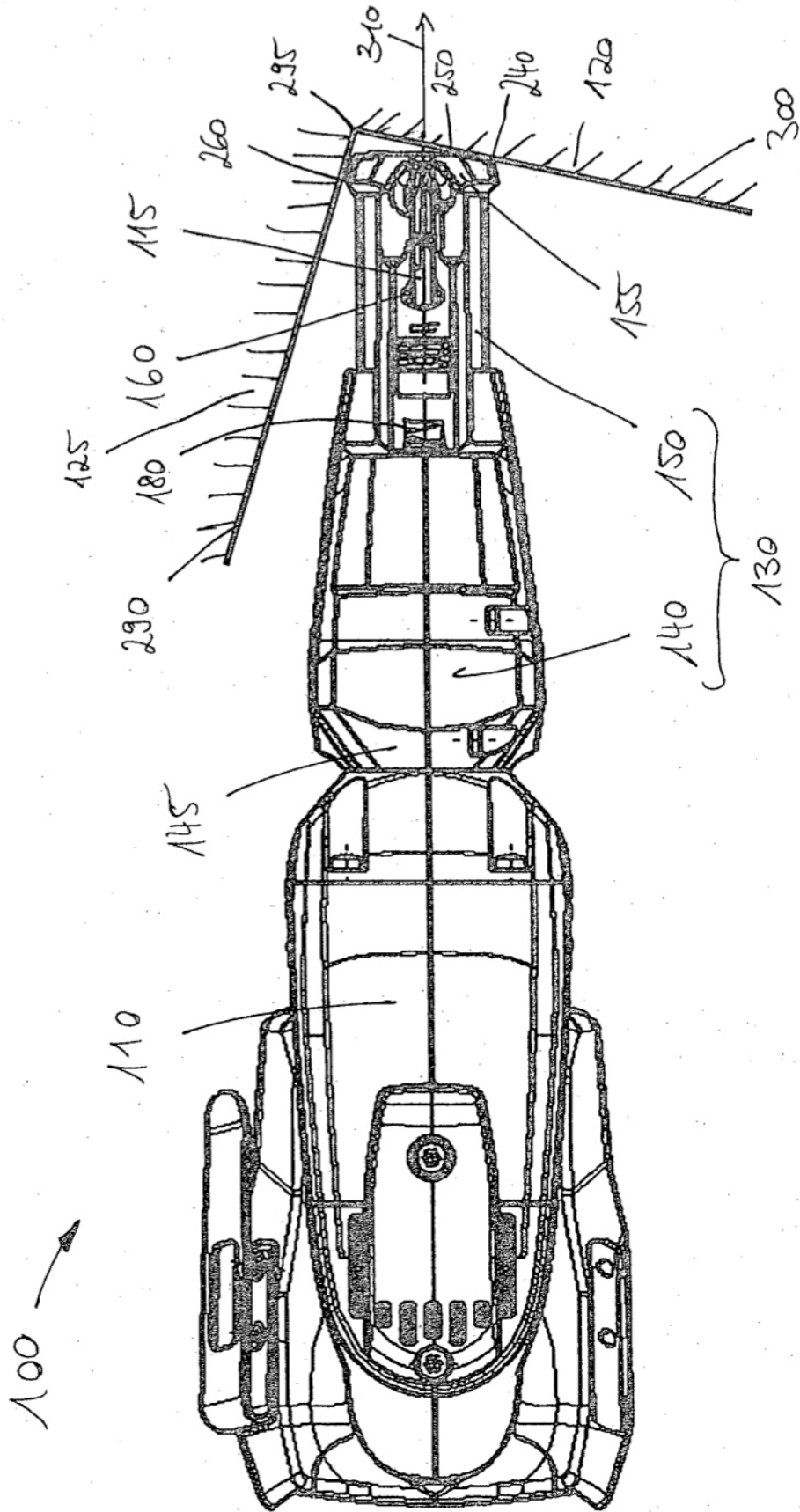


Fig. 3

