

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 700 177**

51 Int. Cl.:

**B25C 7/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2015** **E 15817362 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018** **EP 3237152**

54 Título: **Clavadora**

30 Prioridad:

**23.12.2014 EP 14199960**

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

**14.02.2019**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**FRANZ, KARL;  
STAMM, JOERG;  
SCHNEIDER, ROLAND y  
KURTH, EMANUEL**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 700 177 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**

Clavadora

5 La presente invención se refiere a una clavadora para colocar clavos en un objeto.

Las clavadoras se utilizan en particular en la construcción para colocar clavos, pernos, grapas u otros elementos de fijación en un objeto o base, por ejemplo, de madera, hormigón o acero. Las clavadoras se accionan en general de manera neumática, eléctrica o mediante la técnica de combustión, en particular la combustión de pólvora o gas. Un cargador de clavos sirve para almacenar una mayor cantidad de clavos o grapas.

15 Del documento DE102012212674A1 es conocida una clavadora que comprende una carcasa, un mecanismo de colocación para colocar los clavos a lo largo de un eje de colocación, un elemento guía de pernos para la disposición sobre el objeto en un primer punto de contacto, un gatillo para activar el mecanismo de colocación, un pie de soporte pivotable para la disposición sobre el objeto en un segundo punto de contacto, definiendo una línea de unión entre el primer y el segundo punto de contacto y el eje de colocación un plano de dispositivo de la clavadora. El pie de soporte está provisto de dos elementos de soporte, lo que debe garantizar una orientación perpendicular de la clavadora respecto a la base y, por tanto, una inserción perpendicular de los clavos en la base. El eje de pivotado está situado en el plano del dispositivo y en paralelo al eje de colocación, de modo que los elementos de soporte

20 forman en una primera posición de pivotado del pie de soporte con el elemento guía de pernos un triángulo para un apoyo de tres puntos de la clavadora y en una segunda posición de pivotado del pie de soporte son intersecados por el plano del dispositivo. En ambas posiciones de pivotado, el pie de soporte sobresale de la parte restante de la clavadora en dirección del eje de colocación. Otro dispositivo es conocido del documento DE2243414.

25 El objetivo de la presente invención es poner a disposición una clavadora con un pie de soporte, que posibilite un mejor acceso a zonas estrechas para una colocación.

Este objetivo se consigue con una clavadora de acuerdo con la reivindicación 1.

30 El pie de soporte se puede pivotar preferentemente en al menos 180° alrededor del eje de pivotado. Por consiguiente, el pie de soporte se puede pivotar, en particular completamente, hacia afuera de la zona situada entre la parte restante de la clavadora y el objeto, de modo que la clavadora en esta posición pivotada hacia afuera se puede usar también en zonas de menos acceso. El elemento guía de pernos sirve preferentemente para guiar clavos, pernos, espigas o grapas durante la colocación o inserción en el objeto.

35 Una forma de realización preferida está caracterizada por que el pie de soporte está provisto de dos elementos de soporte para un apoyo de dos puntos, de modo que la clavadora junto con el elemento guía de pernos presenta un apoyo de tres puntos. Los dos elementos de soporte presentan preferentemente una distancia respecto al plano del dispositivo. El elemento guía de pernos forma el primer apoyo puntual y los dos elementos de soporte en el pie de soporte forman los dos segundos y terceros apoyos puntuales para la clavadora. Al menos en el caso de un objeto con una superficie esencialmente plana, el elemento guía de pernos y, por tanto, el eje de colocación se pueden orientar esencialmente en perpendicular al plano del objeto mediante el apoyo de tres puntos. Los dos elementos de soporte tienen preferentemente la misma distancia respecto al eje de pivotado. En una forma de realización alternativa, los dos elementos de soporte tienen distancias diferentes respecto al eje de pivotado. Con preferencia, los dos elementos de soporte están fabricados al menos parcialmente, en particular completamente, de un elastómero o caucho, en particular en la zona extrema de los elementos de soporte. Las zonas de contacto de los elementos de soporte garantizan una sujeción particularmente segura de la clavadora en particular contra deslizamiento sobre la superficie del objeto.

40 Una forma de realización preferida está caracterizada por que el pie de soporte está fijado con un mecanismo de sobrecarga en la parte restante de la clavadora, de modo que al aplicarse sobre el pie de soporte una fuerza que supera una fuerza de sobrecarga, el pie de soporte se puede separar automáticamente de la parte restante de la clavadora. El mecanismo de sobrecarga está formado preferentemente por el mecanismo de pivotado. La clavadora comprende también preferentemente un cargador de clavos que une el elemento guía de pernos al pie de soporte.

45 Un cojinete de pivotado, que define el eje de pivotado del pie de soporte, está dispuesto preferentemente en el cargador de clavos. De manera particularmente preferida, el cojinete de pivotado está fijado en el cargador de clavos. El cojinete de pivotado está dispuesto preferentemente en un extremo del cargador de clavos que está alejado del elemento guía de pernos. El pie de soporte está situado también preferentemente en un extremo del cargador de clavos que está alejado del elemento guía de pernos.

50 La clavadora comprende también preferentemente un gancho de andamio que puede pivotar con el pie de soporte alrededor de su eje de pivotado. De manera particularmente preferida, el gancho de andamio está unido fijamente al pie de soporte.

60 El pie de soporte sobresale preferentemente de la carcasa o, dado el caso, del cargador de clavos. En variantes preferidas, el pie de soporte sobresale de un alojamiento de depósito de combustible, por ejemplo, un

compartimento de depósito de gas, un alojamiento de batería o un mango o una prolongación de mango.

Los dos elementos de soporte, que forman el apoyo de dos puntos en el pie de soporte, presentan preferentemente una distancia entre sí de al menos 1 cm, 3 cm, 5 cm o 10 cm. Esto dificulta una inclinación de la clavadora. En otra configuración, los dos elementos de soporte presentan una distancia de al menos 5 cm, 10 cm o 30 cm respecto al elemento guía de pernos.

El pie de soporte con un mecanismo de pivotado está fijado y montado preferentemente en la parte restante de la clavadora y se puede fijar y separar, en particular bloquear y desbloquear, con el mecanismo de pivotado en la primera y la segunda posición de pivotado, en particular mediante un movimiento del pie de soporte en paralelo al eje de pivotado. Al aplicarse una fuerza o un movimiento sobre el pie de soporte esencialmente en paralelo al eje de pivotado del pie de soporte, éste se puede fijar en la parte restante de la clavadora y separar de la misma en las dos posiciones de pivotado. Esto garantiza una fijación particularmente simple del pie de soporte en las dos posiciones de pivotado. El pie de soporte está fijado preferentemente de manera separable en la parte restante de la clavadora y se mueve de una primera a una segunda posición de pivotado al separarse completamente de la parte restante de la clavadora.

En otra forma de realización, el pie de soporte con un mecanismo de sobrecarga está fijado en la parte restante de la clavadora, de modo que al aplicarse sobre el pie de soporte una fuerza que supera una fuerza de sobrecarga, el pie de soporte se puede separar automáticamente de la parte restante de la clavadora. El mecanismo de sobrecarga está formado en particular por el mecanismo de pivotado. Durante el uso práctico de la clavadora, ésta se puede caer también y el pie de soporte puede golpear entonces el objeto. El mecanismo de sobrecarga garantiza que la unión entre el pie de soporte y la parte restante de la clavadora se elimine de manera independiente y automática por medio del mecanismo de sobrecarga en caso de superarse una fuerza de sobrecarga, lo que reduce el peligro de daños en el pie de soporte o el dispositivo.

En otra configuración, el mecanismo de colocación se puede accionar de manera eléctrica, neumática o mediante la técnica de combustión, siendo el combustible en particular sólido, líquido o gaseoso. De manera particularmente preferida, la clavadora comprende una batería, por ejemplo, en caso de un mecanismo de colocación accionado por electricidad. La clavadora comprende preferentemente en el caso de un mecanismo de colocación accionado mediante la técnica de combustión un cartucho de combustible, en particular en forma de una tira de cartucho o un depósito de gas.

En una forma de realización adicional, la carcasa de la clavadora está fabricada al menos parcialmente, preferentemente por completo, de metal y/o plástico. El pie de soporte comprende como material preferentemente plástico que está reforzado de manera particularmente preferida con fibras.

A continuación se describen detalladamente ejemplos de realización de la invención con referencia a los dibujos adjuntos. Muestran:

- Fig. 1 una vista inclinada de una clavadora con un pie de soporte en una primera posición de pivotado;
- Fig. 2 una vista inclinada de una clavadora con un pie de soporte en una segunda posición de pivotado;
- Fig. 3 una vista parcial de una clavadora; y
- Fig. 4 una vista en corte de una clavadora.

Las figuras 1 a 4 muestran una clavadora 1 que sirve para insertar clavos 11 en un objeto o base no representado, por ejemplo, de madera, hormigón o acero. La clavadora 1 presenta al respecto una carcasa 2 de metal y/o plástico que tiene en general varias partes. Dentro de la carcasa 2 está dispuesto un mecanismo de colocación, no representado, que es accionado eléctricamente por una batería 3. Una parte de la carcasa 2 forma un cargador de clavos 5. El cargador de clavos 5 comprende un gran número de clavos 11 y para la colocación de los clavos, dichos clavos son transportados del cargador de clavos 5 al mecanismo de colocación e insertados en el objeto mediante el mecanismo de colocación activado por un gatillo 7 con ayuda de un elemento guía de pernos 6 como parte del mecanismo de colocación. El elemento guía de pernos 6 presenta un eje longitudinal que forma un eje de colocación 12 de la clavadora 1. Para sujetar la clavadora 1, la carcasa 2 está configurada de manera que comprende también un mango 4 para sujetar la clavadora 1. El extremo externo del elemento guía de pernos 6 forma un primer punto de contacto sobre el objeto. El elemento guía de pernos sirve para guiar los clavos 11 durante la colocación o inserción en el objeto.

La clavadora presenta un pie de soporte 8 con un primer elemento de apoyo 9 y un segundo elemento de soporte 10 para la disposición sobre el objeto, configurando conjuntamente el primer elemento de soporte 9 y el segundo elemento de soporte 10 un segundo punto de contacto 14. Una línea de unión entre el primer punto de contacto 13 y el segundo punto de contacto 14 y el eje de colocación 12 definen un plano de dispositivo de la clavadora. El pie de soporte 8 está configurado de manera pivotable y presenta al respecto un cojinete de pivotado 16 que define un eje

- de pivotado 15 orientado en perpendicular al plano del dispositivo. El pie de soporte 8 puede pivotar en un poco más de 180° alrededor del eje de pivotado 15. Por consiguiente, el pie de soporte 8 se puede pivotar completamente hacia afuera de la zona situada entre la parte restante de la clavadora 1 y el objeto, de modo que la clavadora se puede utilizar también en zonas de menos acceso. El cojinete de pivotado 16 y el pie de soporte 8 están dispuestos en un extremo del cargador de clavos 5 que está alejado del elemento guía de pernos 6. El pie de soporte 8 está fijado mediante una unión rápida en el cojinete de pivotado 16, de modo que al aplicarse una fuerza sobre el pie de soporte 8 que supera una fuerza de sobrecarga, el pie de soporte 8 se separa automáticamente del cojinete de pivotado 16. El mecanismo de pivotado garantiza así una protección contra sobrecarga para el pie de soporte 8.
- 10 En las figuras 1, 3 y 4, el pie de soporte 8 está representado en su primera posición de pivotado, en la que queda bloqueado con ayuda de un primer resalto de enclavamiento 19 en el cargador 5 de la carcasa 2 y un saliente de enclavamiento 17 del pie de soporte 8. El primer elemento de soporte 9 y el segundo elemento de soporte 10 forman entonces con el elemento guía de pernos 6 un apoyo de tres puntos para la clavadora 1 en el objeto. Los dos elementos de apoyo 9, 10 presentan al respecto en lados opuestos del plano del dispositivo una distancia respecto al plano del dispositivo. El elemento guía de pernos 6 forma el primer apoyo puntual y los dos elementos de soporte 9, 10 en el pie de soporte 8 forman los dos segundos y terceros apoyos puntuales para la clavadora 1. De esta manera, el eje de colocación 12 se puede orientar en perpendicular a la superficie del objeto. Las zonas extremas de los elementos de soporte están fabricadas de caucho y son, por tanto, resistentes al deslizamiento.
- 20 En la figura 2, el pie de soporte 8 está representado en su segunda posición de pivotado, en la que queda bloqueado con ayuda de un segundo resalto de enclavamiento 18 en el cargador 5 de la carcasa 2 y el saliente de enclavamiento 17 del pie de soporte 8. En ejemplos de realización no representados, el pie de soporte presenta al respecto un segundo saliente de enclavamiento. La clavadora 1 comprende también un gancho de andamio 20 que está configurado en forma de una sola pieza con el pie de soporte 8 y puede pivotar así alrededor del eje de pivotado 15. En la primera posición de pivotado del pie de soporte, la clavadora 1 se puede enganchar fácilmente de un tubo de andamio o similar mediante el gancho de andamio 20.
- 25

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Clavadora (1) para colocar clavos en un objeto, que comprende una carcasa (2), un mecanismo de colocación para colocar los clavos a lo largo de un eje de colocación, un elemento guía de pernos (6) para la disposición sobre el objeto en un primer punto de contacto, en particular un gatillo (7) para activar el mecanismo de colocación, un pie de soporte (8) pivotable para la disposición sobre el objeto en un segundo punto de contacto, definiendo una línea de unión entre el primer y el segundo punto de contacto y el eje de colocación un plano de dispositivo de la clavadora, estando orientado el eje de pivotado del pie de soporte esencialmente en perpendicular al plano del dispositivo, **caracterizada por que** el pie de soporte (8) se puede bloquear y desbloquear en al menos una posición de pivotado.
- 10
- 15 2. Clavadora de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el pie de soporte (8) está provisto de dos elementos de soporte (9, 10) para un apoyo de dos puntos, de modo que la clavadora (1) junto con el elemento guía de pernos (6) presenta un apoyo de tres puntos.
- 20 3. Clavadora de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizada por que** los dos elementos de soporte (9, 10) presentan una distancia respecto al plano del dispositivo.
- 25 4. Clavadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el pie de soporte (8) está fijado con un mecanismo de sobrecarga en la parte restante de la clavadora (1), de modo que al aplicarse sobre el pie de soporte (8) una fuerza que supera una fuerza de sobrecarga, el pie de soporte (8) se puede separar automáticamente de la parte restante de la clavadora (1).
- 30 5. Clavadora de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** el mecanismo de sobrecarga está formado por un mecanismo de pivotado.
- 35 6. Clavadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende también un cargador de clavos que une el elemento guía de pernos (6) al pie de soporte (8).
- 40 7. Clavadora de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** un cojinete de pivotado, que define el eje de pivotado del pie de soporte, está dispuesto, en particular fijado, en el cargador de clavos.
- 45 8. Clavadora de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizada por que** el cojinete de pivotado está dispuesto en un extremo del cargador de clavos que está alejado del elemento guía de pernos.
9. Clavadora de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8, **caracterizada por que** el pie de soporte está dispuesto en un extremo del cargador de clavos que está alejado del elemento guía de pernos.
10. Clavadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende también un gancho de andamio que puede pivotar con el pie de soporte alrededor de su eje de pivotado y está unido fijamente en particular al pie de soporte.
11. Clavadora de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** el pie de soporte puede pivotar en al menos 180° alrededor del eje de pivotado.

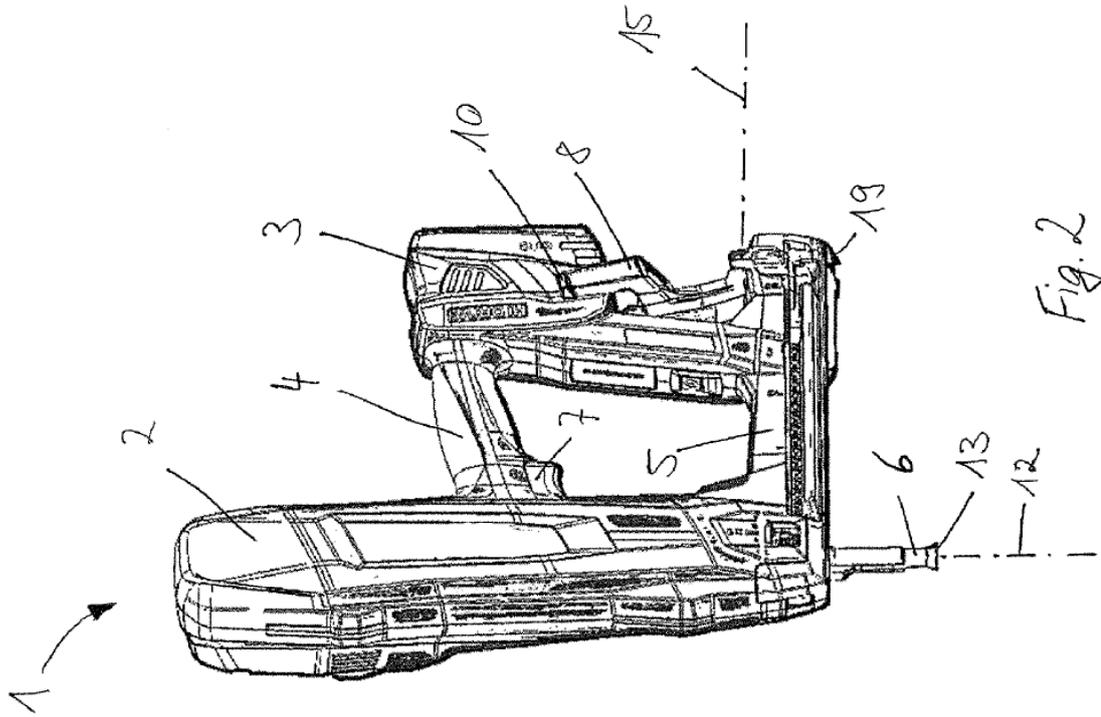


Fig. 2

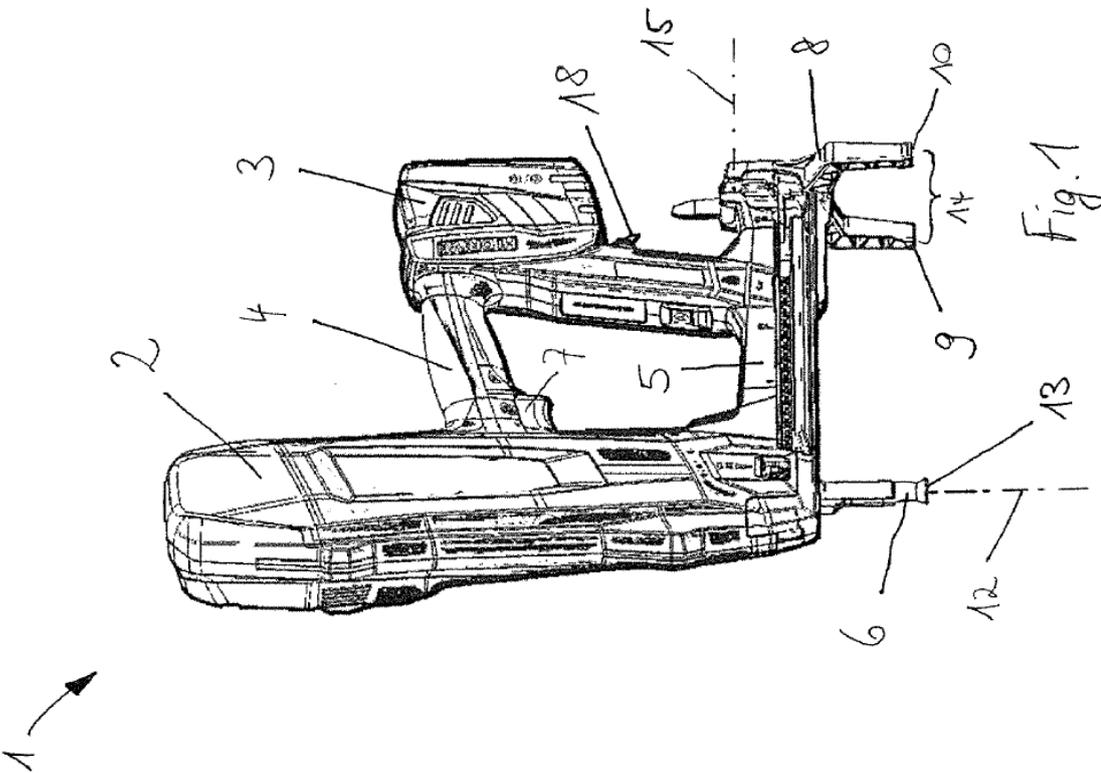


Fig. 1

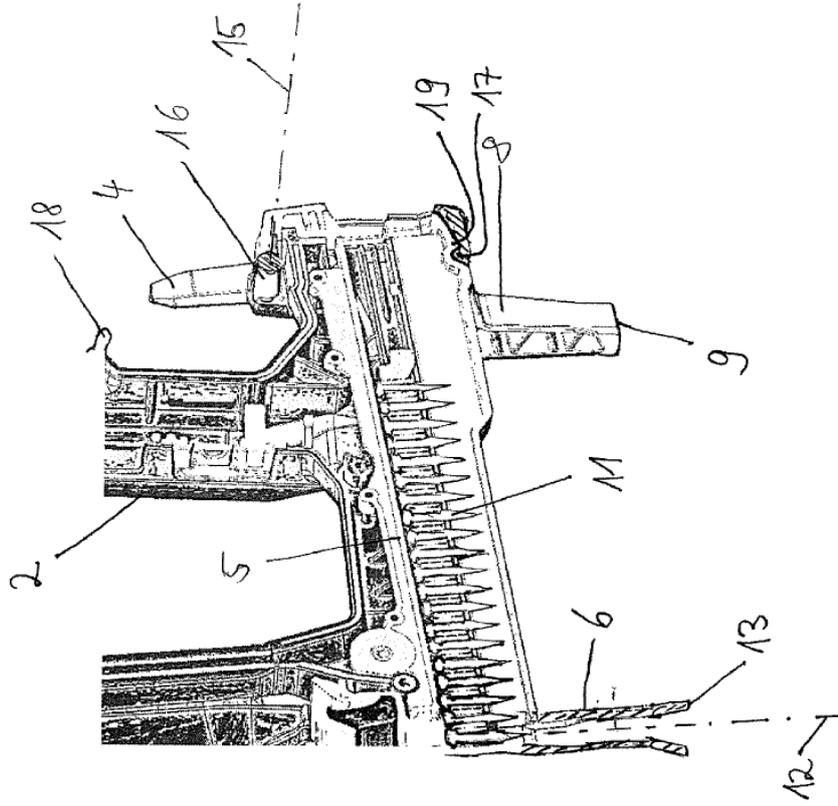


Fig. 4

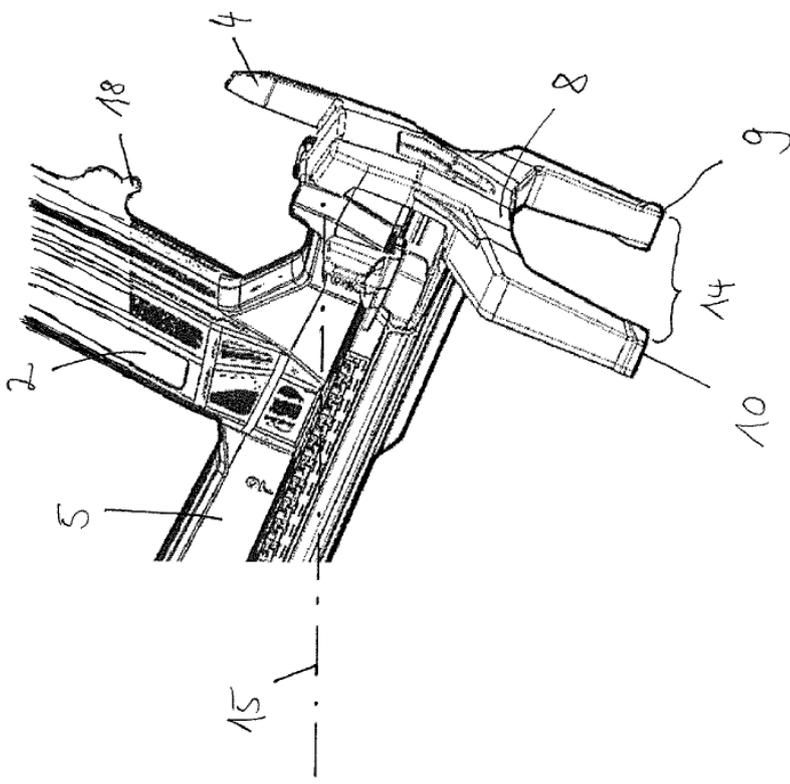


Fig. 3