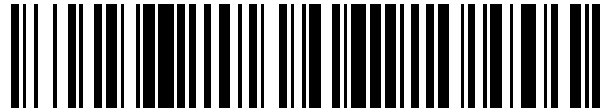


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 673 468**

51 Int. Cl.:

B25C 5/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.03.2015 PCT/EP2015/054272**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.11.2015 WO15165612**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2015 E 15709635 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 3137262**

54 Título: **Grapadora**

30 Prioridad:

30.04.2014 DE 102014006230

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

22.06.2018

73 Titular/es:

**LEITZ ACCO BRANDS GMBH & CO KG (100.0%)
Siemensstrasse 64
70469 Stuttgart , DE**

72 Inventor/es:

GROCH, HANS-WERNER

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 673 468 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

Grapadora

La invención hace referencia a una grapadora.

5 Las grapadoras conocidas, como por ejemplo las conocidas de la patente DE2534178B1 tienen una parte inferior que en su lateral inferior presentan una zona para que se pueda colocar sobre una mesa y una pata del yunque que se extiende en un sentido longitudinal desde una zona anterior hasta una zona trasera o posterior con una placa de yunque en la zona anterior. En la zona posterior sobre un soporte de cojinete se encuentra un cargador o almacén de grapas que se desplaza por la parte inferior, el cual en la zona anterior puede desplazarse tanto hasta que el documento escrito descansa sobre la placa del yunque. Además en un soporte del cojinete hay un elemento excitador de movimiento, limitado respecto a la parte inferior y el cargador de grapas, el cual al hundir la grapa que se encuentra en el cargador de grapas con fuerza y presionar a través de una hendidura en la base del cargador de grapas, éste topa con el documento situado sobre la placa del yunque y se moldea por medio de la placa del yunque. Dichas grapadoras previamente conocidas se fabrican en distintas versiones y durante décadas han mostrado una gran eficacia. Sin embargo, para poder aplicar una fuerza suficientemente elevada en el grapado, es conveniente empujar o presionar hacia abajo, a ser posible muy por delante del elemento excitador o propulsor.

El cometido de la invención consiste pues en desarrollar una grapadora que tenga un manejo simple.

20 Este cometido se resuelve mediante una grapadora con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones preferidas de la invención son el objeto de las reivindicaciones.

25 La invención se basa en la idea de que mediante el soporte rotatorio de la pata del yunque en una pieza inferior mantenida inmóvil en un proceso de grapado, no se debe ejercer obligatoriamente una presión en la parte de delante del elemento excitador o propulsor al grapar, sino que la presión puede aplicarse también en una zona central o bien posterior del elemento excitador. Además, la fuerza que debe emplear el usuario en el grapado debe ser inferior a la empleada en las grapadoras convencionales.

30 El primer cojinete, en el que descansa al menos una palanca en una zona posterior en la parte inferior, dispone preferiblemente de una clavija así como de un agujero alargado que se extiende en un sentido longitudinal, por el que pasa la clavija. Aquí es posible que la clavija esté unida firmemente a la pieza inferior y que el agujero alargado se disponga en una palanca o bien de forma invertida, de manera que la clavija esté unida a la palanca de forma firme y que el agujero se encuentre en la parte inferior. En esta configuración del primer cojinete, el segundo cojinete se ha configurado como un eje giratorio con el cual se almacena al menos una palanca que se dispone entre la zona anterior y la zona posterior en una pata del yunque. El agujero alargado está preferiblemente cerrado en sus dos extremos, de manera que la palanca se desplaza solamente de forma limitada, formando ambos extremos del agujero alargado unos topes para las clavijas,

35 40 La parte inferior presenta convenientemente una bandeja que tiene una base y al menos una pared lateral que se extiende en la dirección longitudinal y se mantiene erguida sobre la base, la cual según la configuración a modo de ejemplo, está provista de una clavija o de un agujero oblongo del primer cojinete. Se prefiere que la bandeja tenga dos paredes laterales paralelas una a otra, en particular, que existan dos palancas. La bandeja puede ser de chapa y estar revestida preferiblemente de plástico y que no sea visible en gran parte desde fuera por el usuario. Pero también es posible que la bandeja se haya configurado de una sola pieza de plástico, por ejemplo como una pieza fundida por inyección, y que la clavija del primer cojinete se disponga en la bandeja de manera que pueda moldearse de una sola pieza de plástico o bien como un componente aparte, por ejemplo de metal, fijado a la bandeja.

45 50 Conforme a un primer ejemplo de configuración al menos se ha acoplado una palanca al elemento excitador de manera que un elemento de transferencia de fuerza que está firmemente acoplado a un componente yace contra el otro componente en un plano equilibrado que está inclinado con respecto a la vertical y con respecto a la horizontal. Por lo que es preferible que el elemento de transmisión de fuerza sea un rodillo que esté fijo a la palanca o que gire en un elemento excitador. Es conveniente que al menos una palanca en su extremo anterior tenga unos gradientes o desniveles de choque inclinados frente a la vertical y a la horizontal, sobre la que se ajuste un elemento de transmisión de fuerza unido al elemento excitador.

55 60 En este ejemplo es preferible que el gradiente o nivel de choque respecto a la horizontal presente una inclinación que varíe con respecto a su longitud, que el elemento de transmisión de fuerza al introducirse una grapa en el papel a grapar que se encuentra en la placa del yunque y al doblar los extremos libres de una grapa de alambre contacte con la placa del yunque en una parte de menor inclinación que al descender el cargador de grapas y al separarse una grapa de alambre de una tira de grapas dispuesta en el cargador de grapas. Por lo tanto es esencial tener en cuenta que en la grapa de alambre debe emplearse una fuerza mayor al introducirse en el papel y al doblar los extremos libres, que la que se debe hacer al descender el cargador de grapas y al separar la grapa.

Según un segundo ejemplo o configuración al menos una palanca se bifurca en su extremo anterior en una parte anterior superior y en una inferior, y un elemento de transmisión de fuerza unido firmemente al elemento excitador se dispone en un espacio intermedio entre la parte anterior superior y la inferior, el cual de nuevo puede ser un rodillo fijado rígidamente a un elemento excitador o bien giratorio. Esta maniobra guiada se realiza entre la parte anterior superior e inferior, de manera que un descenso del extremo de la palanca anterior también da lugar a un descenso del elemento excitador, mientras que una elevación del extremo de la palanca anterior tiene como consecuencia una elevación del elemento excitador.

Es conveniente que la grapadora tenga dos palancas dispuestas en paralelo a una distancia, de las cuales cada una de ellas se aloje por medio de un primer cojinete en una parte inferior y por medio de un segundo cojinete en una pata del yunque y se acople con su extremo anterior al elemento excitador. Ambas palancas se disponen simétricamente una con respecto a la otra en un plano longitudinal, de manera que también se realiza simétricamente el alojamiento en una parte inferior y en una pata del yunque así como el acoplamiento con el elemento excitador. Mediante la disposición de ambas palancas se distribuye la fuerza por un igual en una grapadora.

El elemento excitador presenta convenientemente una tapa que recubre el cargador de grapas, que en su lateral superior tiene una zona de agarre para un usuario. La tapa protectora puede ser por ejemplo de plástico y tener unos cantos redondeados, de forma que el usuario no deba agarrarse a las piezas metálicas de los cantos del elemento excitador, de forma que mejore la comodidad para el usuario.

Si el cargador de grapas se abre al elevar el elemento excitador, para poder colocar nuevas grapas, se desacopla al menos una palanca con el elemento excitador. Para evitar que el extremo anterior de al menos una palanca se abata hacia abajo, existe preferiblemente al menos un elemento de acoplamiento, que ejerce una fuerza contraria al movimiento de avance del extremo anterior de al menos una palanca. Los elementos acopladores pueden ser piezas de chapa que se erigen hacia arriba en un cargador, que se agarran a un flanco transversal de la correspondiente palanca en los agujeros configurados para ello. Sin embargo, según una configuración preferida cada palanca está unida a la parte inferior por medio de un resorte elástico que se extiende entre su extremo posterior que se aleja de la zona trasera y el segundo cojinete fijado y en la dirección de la zona anterior, de manera que el resorte elástico aplica la fuerza antagonista.

A continuación se explica con detalle la invención con ayuda de dos ejemplos representados esquemáticamente en las figuras.

Fig. 1 una grapadora en una vista en planta

Fig. 2a la grapadora de la figura 1 en un corte a lo largo de la línea A-A;

Fig. 2b la grapadora de la figura 1 en un corte a lo largo de la línea B-B y

Fig. 3 una configuración alternativa del extremo anterior de la palanca en una visión lateral esquemática.

La grapadora 10 representada en el dibujo presenta una forma alargada y se extiende en un sentido longitudinal desde una zona o región anterior 12 a una zona trasera o posterior 14. Presenta en su lateral inferior 16 una pieza inferior 20 que presenta una zona de apoyo 18, que a su vez presenta una bandeja 22 de chapa con un suelo o base 24 y unas paredes laterales 26 que se alzan sobre la base 24, y se extienden en sentido longitudinal en paralelo una de otra, y se aloja en un revestimiento de plástico 28 que tiene la superficie de apoyo 18.

En la parte inferior 20 hay una pata de yunque 32 que soporta una placa de yunque 30 en una zona anterior 12 para limitar el movimiento giratorio de un eje 34. El primer eje giratorio 34 se encuentra más alejado de la zona trasera 14 que la placa del yunque 30. En un soporte del cojinete 36 en una zona posterior 14 se ha dispuesto la carga de grapas 38 para un eje giratorio 40, limitado en su movimiento en una pata del yunque 32. El cargador de grapas 38 presenta en su extremo anterior 42 una hendidura o rendija 44, que está dispuesta sobre la placa del yunque 30 y a través de la cual se realiza el paso de la grapa alojada en el cargador de grapas 38 en el proceso de grapado. Asimismo, para que el segundo eje giratorio 40 se desplace de forma limitada se ha dispuesto un elemento excitador 48 que lleva un excitador 46 en una zona o región anterior 42, que está recubierto de una tapa 50 de plástico, que presenta en un lateral superior una zona de agarre 52 para que el usuario agarre la grapadora 10. A una ligera distancia del soporte del cojinete 36 descansa el cargador de grapas 38 sobre la pata de yunque 32 por medio de un resorte 54, que mantiene el cargador de grapas 38 en un estado libre de fuerza a una distancia de la placa del yunque 30. A una distancia mayor del soporte del cojinete 36 se encuentra el elemento excitador 48 sobre un segundo resorte no representado en la figura sobre el cargador de grapas 38, que mantiene el canto inferior del excitador 46 en un estado sin fuerza a una distancia sobre la grapa alojada en un cargador de grapas 38. El primer resorte 54 y el segundo resorte se coordinan de manera que un descenso del excitador 46 sobre la grapa situada al principio se lleva a cabo cuando el cargador de grapas 38 descansa en la zona de la hendidura 44 justo sobre la placa del yunque 30 o sobre el documento dispuesto en la placa del yunque 30.

5 En cada una de las paredes laterales 26 se ha dispuesto una palanca giratoria de forma limitada 56, que está montada con la correspondiente pared lateral 26 adyacente a su superficie interior dirigida hacia la otra pared lateral correspondiente 26 en una zona trasera 14 por medio de un primer cojinete 58 en la correspondiente pared lateral 26 así como aproximadamente en el centro entre la zona anterior 12 y la zona trasera o posterior 14 por medio de un
10 segundo cojinete 60 en un lateral del yunque 32. En la figura 2a se ha representado en una dirección visual por detrás de ambas palancas 56, y en la figura 2b en una dirección visual por delante de ambas palancas 56. En el ejemplo visualizado el primer cojinete 58 es un cojinete con apoyo libre, en el cual una clavija 62 que sobresale de la pared lateral correspondiente 26 es introducida en un agujero alargado 64 cerrado por ambos extremos en la correspondiente palanca 56. El segundo cojinete 60 es un tercer eje giratorio 66.

15 En su extremo anterior 68 cada una de las palancas 56 se bifurca en una ramificación o parte delantera superior 70 y en una parte delantera inferior 72, entre las cuales queda libre un espacio intermedio 74. En el espacio intermedio 74 cada una de las palancas 56 engrana un elemento de transmisión de fuerza unido firmemente al elemento excitador 48 en la configuración de un rodillo de plástico 76, fijado al elemento excitador 48 de forma giratoria. El rodillo 76 sirve para la transmisión de la fuerza de la palanca 56 al elemento excitador 48 y con esta finalidad puede constar de otro material y no estar fijo al elemento excitador 48, de manera que pueda ser considerado como una clavija. Ambas palancas 56 se disponen simétricamente respecto a un plano medio longitudinal 78, por el que discurre el corte conforme a la figura 2a, al igual que los rodillos 76 y los cojinetes 58, 60.

20 Junto al orificio alargado 64 se ha fijado en cada palanca 56 un resorte elástico 80 que se extiende en la dirección hacia la zona anterior 12, que con su otro extremo se ha fijado a la parte inferior 20. Un barrido horizontal de la palanca 56 alrededor del tercer eje giratorio 66, en el cual su extremo anterior 68 desciende, tiene lugar por tanto contra la fuerza de retorno del resorte elástico 80. En un espacio intermedio 74 se desplaza de forma forzada el correspondiente rodillo 76, de manera que un empuje hacia abajo de la tapa protectora 50 produce un barrido
25 horizontal de la pata del yunque 32 alrededor del primer eje giratorio 34, un barrido horizontal de la palanca 56 alrededor del tercer eje giratorio 66 y finalmente, incluso al actuar la presión sobre la tapa protectora 50 cerca de la zona posterior 14, un descenso del excitador 46 así como un descenso del cargador de grapas 38 sobre la placa del yunque 30 debido a la interacción del primer resorte de presión 54 y del segundo resorte de presión.

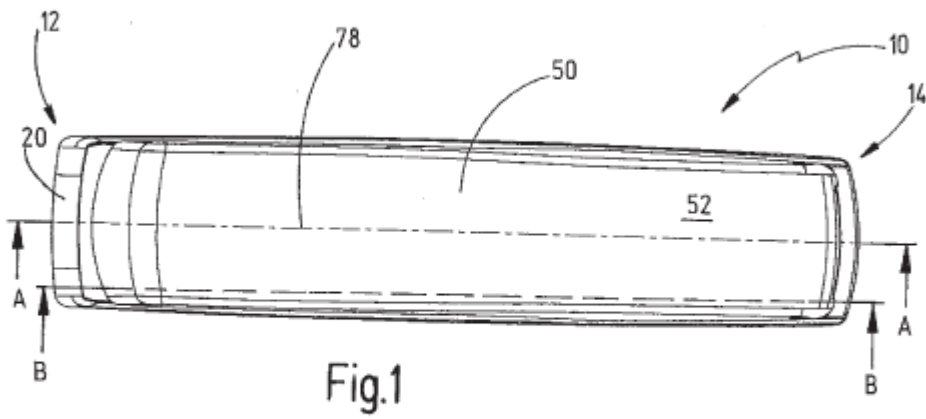
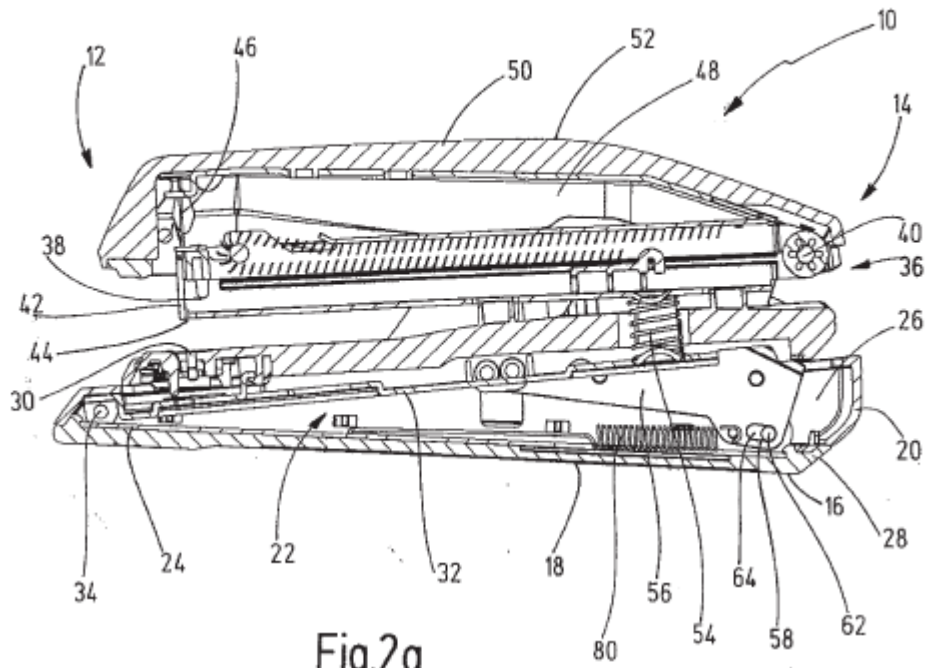
30 En la figura 3 se representa esquemáticamente el extremo anterior 68' de una palanca 56' en una configuración alternativa. La palanca 56' no tiene ninguna bifurcación en una parte anterior superior e inferior, sino que un borde biselado 82 con el que contacta el rodillo 76' fijado a un elemento excitador 48. El borde biselado 82 está inclinado tanto frente a la vertical como frente a la horizontal y presenta un primer tramo 84 cuya inclinación frente a la horizontal es mayor que la inclinación de un segundo tramo 86 colindante a éste dispuesto bajo el primer tramo 84.
35 Por tanto se calcula que al descender el cargador de grapas 38 sobre la placa del yunque 30 se necesita una fuerza menor que la necesaria al presionar la grapa que atraviesa el documento situado en la placa del yunque 30 así como para moldear la grapa.

40 Resumiendo se constata lo siguiente: La invención hace referencia a una grapadora 10, en una dirección o sentido longitudinal desde una zona o región delantera 12 hasta una región posterior 14, con una pieza inferior 20 que tiene una superficie de colocación 18 en su lateral inferior 16, con una pata de yunque 32 que tiene una placa de yunque 30 en la parte delantera 12 estando dicha pata de yunque montada en la parte delantera 12 de manera que gira de modo restrictivo con respecto a la pieza inferior 20 alrededor de un primer eje de giro 34, que tiene un depósito o cargador de grapas que está montado sobre un soporte del cojinete 36 en la zona posterior 14, de manera que gira
45 alrededor de un segundo eje de giro 40 con respecto a la pata del yunque 32, de forma restringida, que tiene un elemento excitador 48 que esté montado para girar alrededor del segundo eje de giro 40 de forma restringida, con respecto a la pata del yunque 32 y con respecto al depósito de grapas 38, cuyo elemento excitador 38 tiene un excitador 46 para guiar las grapas contra la placa de yunque 30, y que tiene al menos una palanca 56, 56' que se extiende en una dirección longitudinal, estando dicha placa montada en la parte inferior 20 en la zona posterior 14, por medio de un primer cojinete 58, y en la pata del yunque 32 por medio de un segundo cojinete 60 entre la parte de delante 12 y la parte posterior 14, donde uno de los cojinetes 58, 60 es un tercer eje de giro 66 y el otro cojinete es un cojinete flotante, y donde al menos una palanca 56, 56' está acoplada al elemento excitador 48 en su extremo frontal 68 que mira la parte delantera 12, de manera que un movimiento del extremo frontal 68 respecto a la pata del yunque 32 da lugar a un movimiento del elemento excitador 46 respecto a la placa del yunque 30.
55

REIVINDICACIONES

1. Grapadora, que se extiende en una dirección o sentido longitudinal desde una zona o región delantera (12) hasta una región posterior (14), con una pieza inferior (20) que tiene una superficie de colocación (18) en su lateral inferior (16), con una pata de yunque (32) que tiene una placa de yunque (30) en la parte delantera (12) estando dicha pata de yunque montada en la parte delantera (12) de manera que gira de modo restrictivo con respecto a la pieza inferior (20) alrededor de un primer eje de giro (34), que tiene un depósito o cargador de grapas que está montado sobre un soporte del cojinete (36) en la zona posterior (14), de manera que gira alrededor de un segundo eje de giro (40) con respecto a la pata del yunque (32), de forma restringida, que tiene un elemento excitador (48) que esté montado para girar alrededor del segundo eje de giro (40) de forma restringida, con respecto a la pata del yunque (32) y con respecto al depósito de grapas (38), cuyo elemento excitador (38) tiene un excitador (46) para guiar las grapas contra la placa de yunque (30), y que tiene al menos una palanca (56, 56') que se extiende en una dirección longitudinal, estando dicha placa montada en la parte inferior (20) en la zona posterior (14), por medio de un primer cojinete (58), y en la pata del yunque (32) por medio de un segundo cojinete (60) entre la parte de delante (12) y la parte posterior (14), donde uno de los cojinetes (58, 60) es un tercer eje de giro (66) y el otro cojinete es un cojinete flotante, y donde al menos una palanca (56, 56') está acoplada al elemento excitador (48) en su extremo frontal (68) que mira la parte delantera (12), de manera que un movimiento del extremo frontal (68) respecto a la pata del yunque (32) da lugar a un movimiento del elemento excitador (46) respecto a la placa del yunque (30).
2. Grapadora conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** el primer cojinete (58) tiene una clavija (62) conectada firmemente a la pieza inferior (20) o con la palanca (56, 56'), así como un agujero alargado o bien oblongo (64) que se extiende en la dirección longitudinal y que sirve de guía para la clavija (62).
3. Grapadora conforme a la reivindicación 2, **que se caracteriza por que** el agujero oblongo (64) está cerrado por sus dos extremos.
4. Grapadora conforme a la reivindicación 2 ó 3, **que se caracteriza por que** la parte inferior (20) tiene una bandeja (22) que tiene una base (24) y al menos una pared lateral (26) que se extiende en la dirección longitudinal y se mantiene erguida sobre la base (24), disponiendo dicha pared de la clavija (62) o del agujero oblongo (64) del primer cojinete (58).
5. Grapadora conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** al menos una palanca (56') está acoplada al elemento o componente excitador (48) de manera que un elemento de transferencia de fuerza (76') que está firmemente acoplado a un componente (48, 56') yace contra el otro componente (56', 48) en un borde biselado (82) que está inclinado con respecto a la vertical y con respecto a la horizontal.
6. Grapadora conforme a la reivindicación 5, **que se caracteriza por que** el elemento de transferencia de fuerza (76') es un rodillo o cilindro que está rígidamente acoplado o bien de forma giratoria al componente excitador (48) o a la palanca (56').
7. Grapadora conforme a la reivindicación 5 ó 6, **que se caracteriza por que** al menos una palanca (56') tiene un borde biselado (82) en su extremo frontal (68), dicho canto está inclinado con respecto a la vertical y con respecto a la horizontal, y contra dicho canto yace el elemento de transferencia de fuerza (76') que está firmemente acoplado al componente excitador (48).
8. Grapadora conforme a una de las reivindicaciones 5 a 7, **que se caracteriza por que** el borde biselado (82) tiene una inclinación, con respecto a la horizontal, que varía en toda su longitud, de manera que durante la penetración de una grapa en el papel que va a ser grapado, que se dispone en la placa de yunque (30), y durante el doblado de los extremos libres de una grapa en la placa del yunque (30), el elemento de transferencia de fuerza (76') entra en contacto con una parte o pieza (86) que tiene una inclinación menor que durante la disminución del cargador de grapas (38) y durante la separación de una grapa de una tira de grapas alojadas en el cargador de grapas (38).
9. Grapadora conforme a una de las reivindicaciones 1 a 4, **que se caracteriza por que** al menos una palanca (56) gira hacia una parte frontal superior e inferior (70, 72) por su extremo frontal (68), y por qué un elemento de transferencia de fuerza (76) firmemente conectado al elemento excitador (48) está dispuesto en un intersticio (74) entre la parte frontal superior y la inferior (70, 72).
10. Grapadora conforme a la reivindicación 9, **que se caracteriza por que** el elemento de transferencia de fuerza es un rodillo (76) acoplado de forma rígida o giratoria al componente excitador (48).
11. Grapadora conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por** dos palancas (56, 56') que tienen la misma estructura, dispuestas en paralelo y a una distancia una de otra, de las cuales cada una está montada en la parte inferior (20) por medio de un primer cojinete (58) y en la pata del yunque (32) por medio de un segundo cojinete (60) y está acoplada al componente excitador (48) en su extremo delantero (68).

12. Grapadora conforme a la reivindicación 11, **que se caracteriza por que** ambas palancas (56, 56') se disponen simétricamente una con respecto a la otra en relación a un plano central longitudinal (78).
- 5 13. Grapadora conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** un componente excitador (48) tiene una tapa protectora (50) que recubre el cargador de grapas (38), que por el lado superior dispone de una zona de agarre (52) para el usuario.
- 10 14. Grapadora conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por** al menos un elemento de acoplamiento que contrarresta una fuerza opuesta de un movimiento descendente del extremo anterior (68) de al menos una palanca (56,56').
- 15 15. Grapadora conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** cada una de las palancas (56) está conectada a la parte inferior (20) por medio de un resorte (80) que está agarrado entre el extremo posterior de la palanca (56) que mira a la región posterior (14) y el segundo cojinete (60) y se extiende en la dirección hacia la región frontal (12).



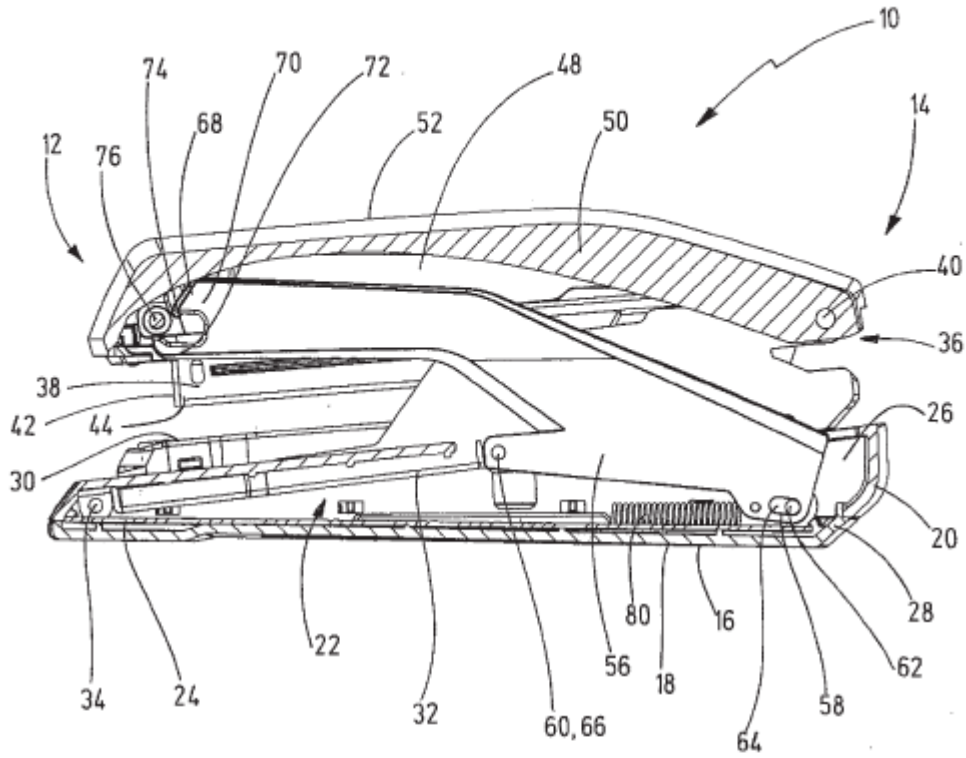


Fig.2b

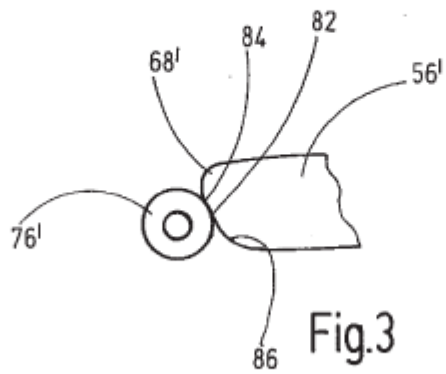


Fig.3