

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 588 909**

51 Int. Cl.:

B25C 5/11 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2008 PCT/EP2008/010221**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.07.2009 WO09092418**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2008 E 08871379 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.06.2016 EP 2240301**

54 Título: **Grapadora**

30 Prioridad:

21.01.2008 DE 102008005426

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

07.11.2016

73 Titular/es:

**ERWIN MULLER GMBH (100.0%)
BRESLAUER STRASSE 34-38
49808 LINGEN (EMS), DE**

72 Inventor/es:

**QUAING, REINHARD;
HESKAMP, INGO;
GHIBELY, BRUNO y
RUTENBERG, ARMIN**

74 Agente/Representante:

COBO DE LA TORRE, María Victoria

ES 2 588 909 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

5 (0001) La invención hace referencia a una grapadora con una parte inferior conformada, en la mayoría de los casos, como un soporte de base y una parte superior fijada normalmente de forma giratoria en el extremo posterior de la parte inferior. Un depósito para grapas se encuentra generalmente en la parte superior. Al empujar hacia abajo el extremo anterior libre de la parte superior sobre la parte inferior se puede aplicar una grapa en el material a ser grapado que se encuentra en la parte inferior, por ejemplo, una pila de papel, para graparla. En pilas de papel más gruesas o en un papel más sólido puede ser difícil ejercer la fuerza de grapado necesaria mediante la presión directa sobre la parte superior.

15 (0002) Por ello, ya se han creado grapadoras en las cuales la fuerza de grapado no se ejerce mediante la presión directa sobre la parte superior, sino indirectamente mediante una palanca. Los documentos US-PS 7,140,526, el modelo de utilidad japonés 2084404, el documento US-OS 2002/005427 A1 y la publicación de la solicitud internacional WO 03/082528 A1 muestran, por ejemplo, este tipo de aparatos. En el documento US 1,782,743 se describe además un aparato de accionamiento en el cual la grapadora, la taladradora o similar se puede fijar para accionarla reforzando la fuerza a mano mediante una palanca, mediante un pedal de pié o apoyado motrizmente. La disposición es complicada y la construcción resulta ser muy grande. Además, son conocidas tenazas grapadoras, por ejemplo, del documento de modelo de utilidad alemán 91 06 427 U1 o de la publicación alemana del documento europeo DE 694 12 890 T2, que igualmente presentan una palanca, mediante la cual se facilita el ejercicio de la fuerza de grapado necesaria. Finalmente, el documento US-PS 2,658,197 muestra un aparato de grapado que puede ser accionado tanto como grapadora estacionaria como también como tenazas grapadoras. En un caso, la fuerza de grapado se ejerce mediante la presión directa sobre la parte superior y en otro caso mediante la compresión de ambos extremos posteriores. La fuerza de grapado necesaria es, sin embargo, en ambos casos prácticamente igual y la posible profundidad de inserción para el papel que ha de graparse es pequeña, como también en otras tenazas grapadoras.

30 (0003) Las grapadoras del estado de la técnica presentan la problemática de que requieren un espacio grande debido a la palanca y/o – como en las tenazas grapadoras – permiten solamente una profundidad de inserción del papel muy reducida.

35 (0004) La invención tiene por ello el objetivo de crear un aparato de grapado que se construya de forma pequeña, que pueda utilizarse ejerciendo poca fuerza y que presente, a ser posible, una profundidad de inserción del papel grande. Este objetivo se cumple conforme a la invención mediante una grapadora con las características de la reivindicación 1^a.

40 (0005) Mediante la disposición de la palanca de tal modo que la misma se pueda desactivar para un modo de funcionamiento básico sin amplificación de la fuerza de la palanca y que se pueda colocar en la parte superior, la grapadora puede llevarse a un tamaño de construcción de las grapadoras convencionales sin multiplicación de una palanca. En pilas de papel más pequeñas y en cantidades menores del producto a ser grapado, la grapadora puede usarse en esta posición, que a continuación se denomina modo básico o posición básica, también sin el empleo de la palanca, como una grapadora convencional sin multiplicación de la palanca. En el modo de palanca, al contrario, que causa un grapado mediante presión sobre la palanca con amplificación de la fuerza, la palanca sobresale de la parte superior de la grapadora, y posibilita con ello también el grapado de productos a ser grapados más pesados con poca fuerza de accionamiento, habida cuenta que mediante la palanca y el engranaje de multiplicación se cubre un recorrido mayor. Si la grapadora no está en uso, puede llevarse a la posición básica con la palanca metida y de este modo no requiere más espacio que la grapadora sin amplificación de fuerza.

50 (0006) Otras ventajas y detalles resultan de las reivindicaciones dependientes y de un ejemplo de ejecución representado en los dibujos, lo cual se expone a continuación; se muestran:

Fig. 1 hasta 4 la grapadora en distintas posiciones, respectivamente en una vista en perspectiva oblicua desde delante y desde una vista lateral,

55 Fig. 5 la grapadora en el modo de palanca antes del comienzo del proceso de grapado, para más claridad, parcialmente cortada y sin elementos de cubierta, en vista lateral,

Fig. 6 el objeto de la Fig. 5 en el modo de palanca al final del proceso de grapado,

60 Fig. 7 el objeto de la Fig. 5 en el modo básico al inicio del proceso de grapado y

Fig. 8 el objeto de la Fig. 7 en el modo básico al final del proceso de grapado

65 (0007) La Fig. 1 muestra una grapadora con su parte inferior (1) conformada como soporte de base de forma preferible, pero no obligatoria, una parte superior (2) fijada de forma móvil y giratoria en el extremo posterior, según la forma de ejecución representada, y una palanca (3) unida con la parte superior (2) en su extremo libre, que en el modo de palanca sobresale de la parte superior (2) hacia arriba, de manera que entre la parte superior (2) y la

palanca (3) se conforma un ángulo. La Fig. 2 muestra la grapadora igualmente en el modo de palanca a final de un proceso de grapado, y a través de la palanca (3) la parte superior (2) se presiona hacia abajo sobre la parte inferior (1). De este modo, se reduce también el ángulo entre la parte superior (2) y la palanca (3).

5 (0008) La Fig. 3 y la Fig. 4 muestran la grapadora en el modo básico, es decir, con una palanca (3) no activa, que por ello está colocada sobre la parte superior (2). La Fig. 3 representa el momento antes del comienzo de un proceso de grapado. Esta es también la posición en la que las grapadoras se colocan ahorrando espacio o en que se pueden almacenar. Mediante la presión sobre el extremo (E) anterior de la palanca (3) unido a la parte superior (2), entonces, partiendo de la posición en la Fig. 3, la parte superior (2) se empuja hacia abajo sobre la parte inferior (1) en la posición representada en la Fig. 4, mediante lo cual se pueden grapar cantidades de papel más pequeñas sin el uso de la palanca (3). En todas las figuras se ve en el lado superior de la palanca (3) un botón de mando (4), que sirve para cambiar entre el modo de palanca, correspondiente a las Fig. 1 y 2, y el modo básico, correspondiente a las Fig. 3 y 4.

15 (0009) La función exacta de la grapadora se expone en base a las Fig. 5 hasta 8, en las cuales, para que resulte más sencillo, no se representan o se representan solamente parcialmente los elementos de cubierta y los elementos de la carcasa de la grapadora que se observan en las Fig. 1 hasta 4. Las Fig. 5 y 6 corresponden a las posiciones de las Fig. 1 y 2, mientras que las Fig. 7 y 8 corresponden a las posiciones de las Fig. 3 y 4.

20 (0010) En la grapadora del ejemplo de ejecución, la palanca (3) está unida con la parte superior (2) alrededor de un eje giratorio (21) de forma giratoria. La parte superior (2), a su vez, está articulada de forma giratoria en la parte inferior (1) alrededor de un eje de grapado (6). El eje de grapado (6) se encuentra en el extremo posterior de la grapadora, para dejar libre delante una zona de inserción (7) para el material a ser grapado que no se representa. El eje giratorio (21) está dispuesto en cambio en el extremo (E) libre de la parte superior (2), y con ello, distanciado lo más posible del eje de grapado (6). En el modo de palanca representado en las Fig. 5 y 6, la palanca (3), la parte superior (2) y la parte inferior (1) forman, por ello, una disposición en forma de zigzag. El accionamiento de la palanca (3) se lleva a cabo mediante presión en su extremo exterior (A), mediante lo cual la parte superior (2) se empuja hacia abajo sobre la parte inferior (1) para activar el proceso de grapado en el extremo libre (E) opuesto. Para ello, la palanca (3) posee un elemento de presión (8) que en el modo de palanca de las Fig. 5 y 6 actúa sobre la parte superior (2).

30 (0011) Para hacer posible una palanca (3) lo más larga posible, teniendo al mismo tiempo una profundidad de inserción mayor para el material a ser grapado, la grapadora presenta un engranaje de multiplicación. Este posee preferiblemente un elemento de entrada (11), que está en conexión con la palanca (3) – aquí a través del elemento de presión (8) – y un elemento de salida (13), que está en unión efectiva con la parte inferior (1). Ésta unión efectiva se puede realizar de forma mecánicamente sencilla, y sin embargo, segura, mediante un engranaje que se puede llevar a cabo directamente o indirectamente, como se muestra en los dibujos. En un denominado cambio de marcha, es decir, estando el extremo de ataque de la palanca (A) enfrente del extremo libre (E) de la parte superior (2), es necesario, al menos, un elemento de transferencia (12) entre el elemento de entrada (11) y el elemento de salida (13). La forma de ejecución representada tiene, con ello, un engranaje de multiplicación de tres ejes con el eje giratorio (21) para el elemento de entrada (11), un eje giratorio (22) para el elemento de transferencia (12) y un eje giratorio (23) para el elemento de salida (13).

45 (0012) Para posibilitar distintas multiplicaciones durante el proceso de grapado, la grapadora tiene preferiblemente una guía de curva que, como se ve en la forma de ejecución representada, de modo preferible, puede formar parte del engranaje. En el ejemplo de ejecución, la guía de curva se realiza mediante un contorno de curva (33) del elemento de salida (13), que se mueve en el transcurso del movimiento durante el proceso de grapado a lo largo de un rodillo de guía (15) incorporado en la parte inferior (1). Mediante el contorno de curva (33) con un flanco primeramente empujado y una curva más plana que se une a la anterior, al empujar hacia abajo de forma continua la palanca (3), se produce primeramente una fuerte bajada del extremo libre (E) de la parte superior (2), siempre que no se requiera fuerza alguna para accionar la aguja de grapado, mientras que en el siguiente transcurso del movimiento hacia abajo de la palanca (3) se ejerce un efecto de fuerza grande sobre la parte superior (2), en un movimiento hacia abajo aún menor. De este modo, la fuerza a ser ejercida durante todo el proceso de grapado, especialmente con una cantidad de papel grande, se mantiene de forma lo más constante posible, y con ello, en su conjunto, es pequeña.

(0013) Para trasladar la grapadora del modo de palanca representado en las Fig. 5 y 6 al modo básico representado en las Fig. 7 y 8, ha de accionarse el botón de mando (4) en la forma de ejecución representada en los dibujos.

60 (0014) Para ello, el botón de mando (4) se desplaza hacia delante en dirección de la flecha (41) y con ello desplaza al mismo tiempo, al menos, un elemento de fijación, es decir, aquí un elemento de bloqueo (17) y el elemento de presión (8) igualmente hacia delante en dirección (41). Si ahora al mismo tiempo se baja la palanca (3), entonces ésta se puede colocar paralelamente respecto a la parte superior (2) en la parte superior (2). El elemento de bloqueo (17), que preferiblemente está conformado como se representa en forma de gancho, encaja de forma automática en una calada (D) de la parte superior (2) y fija la palanca en la posición básica representada en las Fig. 7 y 8 en la parte superior (2). El elemento de presión (8) igualmente desplazado al mismo tiempo hacia delante en dirección (41) ya no presiona sobre el elemento de entrada (11) como se representa en las Fig. 5 y 6, sino que se lleva a una posición sin efecto frente a la parte superior (2). En la forma de ejecución representada esto se hace realidad

mediante el hecho de que el elemento de presión (8) se hunde en una escotadura (31) del elemento de entrada (11). La grapadora puede usarse entonces para el grapado igualmente en el modo básico, según las Fig. 7 y 8, sin amplificación de la fuerza de la palanca, en tanto que la parte superior (2), como en grapadoras convencionales, se empuja hacia abajo en su extremo libre (E) en dirección de la flecha (P).

5 (0015) Si la grapadora se debe trasladar del modo básico de las Fig. 7 y 8 al modo de palanca de las Fig. 5 y 6 con amplificación de la fuerza de la palanca, en la forma de ejecución representada, el botón de mando (4) se tiene que desplazar a su vez hacia delante en dirección (4'), para desenganchar el elemento de bloqueo (17) de la calada (D).
 10 Al mismo tiempo, tiene que levantarse el extremo de la palanca (A) exterior en dirección de la flecha (F), mediante lo cual el elemento de presión (8), tensionado por resorte para esta finalidad, de nuevo se traslada a su posición activa con unión efectiva a sobre el elemento de entrada (11), según las Fig. 5 y 6. Como tope superior para la palanca (3) sirve un eje (5) en la parte superior (2). En la forma de ejecución representada, el botón de mando (4) y el elemento de bloqueo (17) están tensionados por resorte igualmente en contra de la dirección (41), de manera que el botón de mando (4) y elemento de bloqueo (17) después de un desplazamiento en la dirección (41), al desbloquear el botón de mando (4), se mueve de nuevo hacia atrás automáticamente en su posición posterior.

15 (0016) La grapadora representada solamente como ejemplo de ejecución, pero que no limita de ningún modo la idea de conjunto inventiva, está conformada de forma constructiva, de manera que el modo de palanca y el modo básico están en un nivel de igualdad. Cada usuario puede dejar activado, por ello, el modo de funcionamiento preferible en la mayoría de los casos por el mismo.

20 (0017) En una forma de ejecución alternativa, no representada, la grapadora tiene un modo de funcionamiento preferible (éste puede ser o el modo básico o el modo de palanca), al que el aparato, después del proceso de grapado, vuelve automáticamente. Para ello, uno de los elementos de fijación decisivos (elemento de presión (8) o elemento de bloqueo (17) tiene que mantenerse en el modo de funcionamiento elegido temporalmente mediante un trinquete o una medida similar durante la duración del proceso de grapado. El proceso de grapado mismo activa entonces, por ejemplo, el trinquete, de manera que el aparato después de este proceso de grapado único vuelve automáticamente de nuevo al modo de funcionamiento preferido. Si se tuviera que grapar en el otro modo de funcionamiento no preferible, éste debe ser iniciado antes de cada proceso de grapado único, por ejemplo, mediante el accionamiento de un botón de mando.

25 (0018) La grapadora conforme a la invención cumple mediante su construcción refinada todos los requisitos exigidos y es además mecánicamente estable, y sobre todo, está construida de forma compacta. La misma puede plegarse ahorrando espacio (modo básico), puede usarse como una grapadora convencional sin amplificación de fuerza (modo básico) o puede usarse mediante amplificación de fuerza con un brazo de palanca sin tenerse que emplear mucho esfuerzo para el grapado, también con cantidades de papel grandes o con materiales a ser grapados muy espesos (modo de palanca). Al usar un engranaje de multiplicación se puede realizar un brazo de palanca largo, y con ello, un empleo de fuerza menor para el proceso de grapado, existiendo al mismo tiempo una profundidad de inserción mayor para el material a ser grapado.

30
 35
 40

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Grapadora con una parte inferior (1) y una parte superior (2) unida con la anterior de forma giratoria, siendo posible presionar hacia abajo el extremo libre (E) de la parte superior (2) para introducir, con reducción de la fuerza, una grapa en el material a ser grapado, que se encuentra sobre la parte inferior (1), mediante una palanca (3) sobre la parte inferior (1) (modo de palanca), que se caracteriza por que la grapadora se puede usar para el grapado en un segundo modo de funcionamiento (modo básico) sin amplificación de fuerza de la palanca y la palanca (3) está dispuesta para ello en la grapadora apoyándose sobre la parte superior (2) y la grapadora presenta un engranaje de multiplicación entre la palanca (3) y la parte superior (2).
- 2ª.- Grapadora según la reivindicación 1ª, que se caracteriza por una configuración en la que en el modo básico los grapados se llevan a cabo mediante presión sobre el extremo libre (E) de la parte superior (2).
- 3ª.- Grapadora según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el modo de palanca y el modo básico están conformados constructivamente en un nivel de igualdad, de manera que la grapadora, después de un proceso de grapado, se mantiene en el modo elegido.
- 4ª.- Grapadora según la reivindicación 1ª ó 2ª, que se caracteriza por que un modo de funcionamiento está conformado preferiblemente de forma constructiva, de manera que la palanca, después de cada proceso de grapado, vuelve de nuevo a la posición del modo de funcionamiento preferido.
- 5ª.- Grapadora según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que al menos un elemento de fijación asegura el modo elegido.
- 6ª.- Grapadora según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que la palanca (3) está unida de forma giratoria con la parte superior (2) alrededor de un eje giratorio (21).
- 7ª.- Grapadora según la reivindicación 6ª, que se caracteriza por que el eje giratorio (21) está dispuesto en el extremo libre (E) de la parte superior (2).
- 8ª.- Grapadora según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que la palanca (3) y/o la parte superior (2) presentan un botón de mando (4) para cambiar entre el modo de palanca y el modo básico.
- 9ª.- Grapadora según la reivindicación 8ª, que se caracteriza por que el botón de mando (4) actúa sobre un elemento de bloqueo (17) que fija la palanca (3) en el modo básico apoyada en la parte superior (2).
- 10ª.- Grapadora según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que la palanca (3) presenta un elemento de presión (8) que en el modo de palanca actúa sobre la parte superior (2).
- 11ª.- Grapadora según la reivindicación 10ª, que se caracteriza por que el elemento de presión (8) está fijado en la palanca (3) de forma desplazable.
- 12ª.- Grapadora según la reivindicación 8ª o 9ª y la reivindicación 10ª o 11ª, que se caracteriza por que el botón de mando (4) actúa de tal modo sobre el elemento de presión (8), de modo que puede activar un cambio del modo de palanca al modo básico y/o viceversa.
- 13ª.- Grapadora según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el engranaje de multiplicación presenta un elemento de entrada (11) sobre el que actúa la palanca (3) y un elemento de salida (13) que se encuentra en unión efectiva con la parte inferior (2).
- 14ª.- Grapadora según la reivindicación 13ª, que se caracteriza por que el elemento de entrada (11) y el elemento de salida (13) están en unión efectiva directamente o indirectamente entre sí de forma engranada.
- 15ª.- Grapadora según la reivindicación 13ª o 14ª, que se caracteriza por que el engranaje de multiplicación está conformado, al menos, con tres ejes, con un elemento de transferencia (12) entre elemento de entrada (11) y el elemento de salida (13).
- 16ª.- Grapadora según al menos una de las reivindicaciones 10ª hasta 12ª y una de las reivindicaciones 13ª hasta 15ª, que se caracteriza por que el elemento de presión (3) actúa en el modo de palanca sobre el elemento de entrada (11).
- 17ª.- Grapadora según la reivindicación 16ª, que se caracteriza por que el elemento de presión (8) en el modo básico se introduce en una escotadura (31) del elemento de entrada (11).
- 18ª.- Grapadora según una de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el engranaje de multiplicación presenta una guía de curva.

19ª.- Grapadora según la reivindicación 18ª, que se caracteriza por que la guía de curva está conformada de tal modo que la misma, a través del proceso de grapado y ejerciendo una fuerza homogénea, provoca primeramente una bajada mayor y al final ya una bajada pequeña de la parte superior (2).

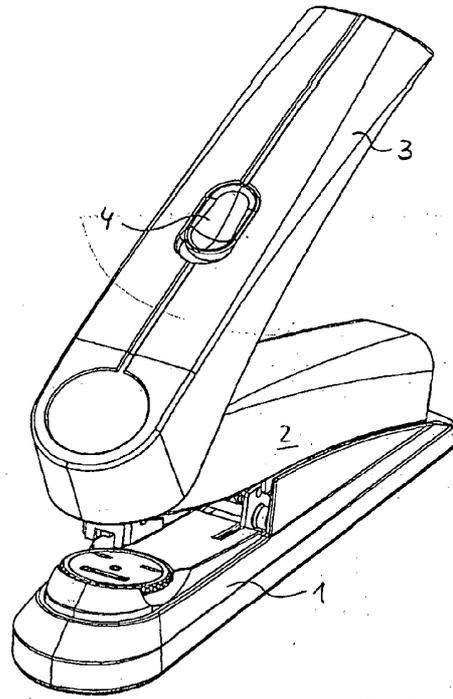


Fig. 1a

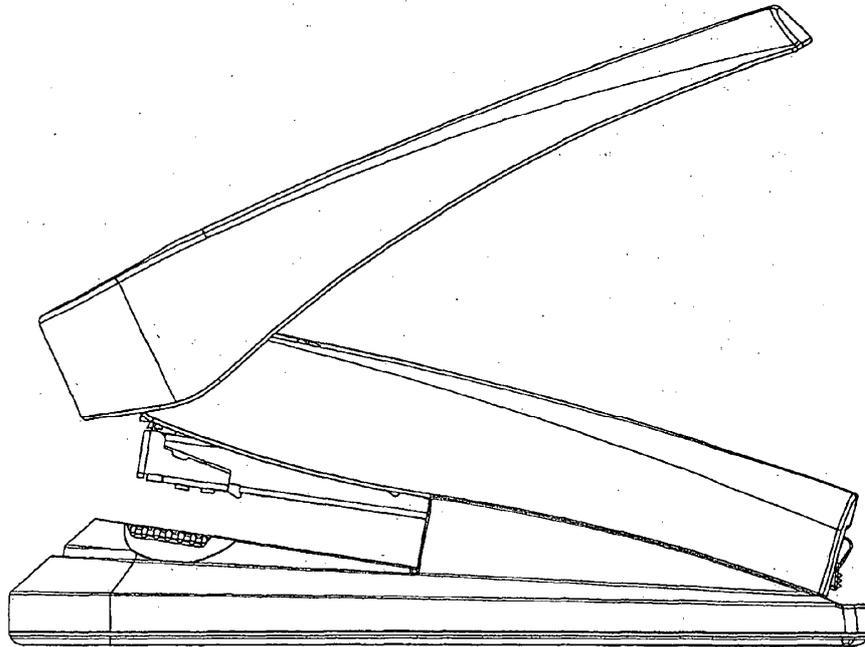


Fig. 1b

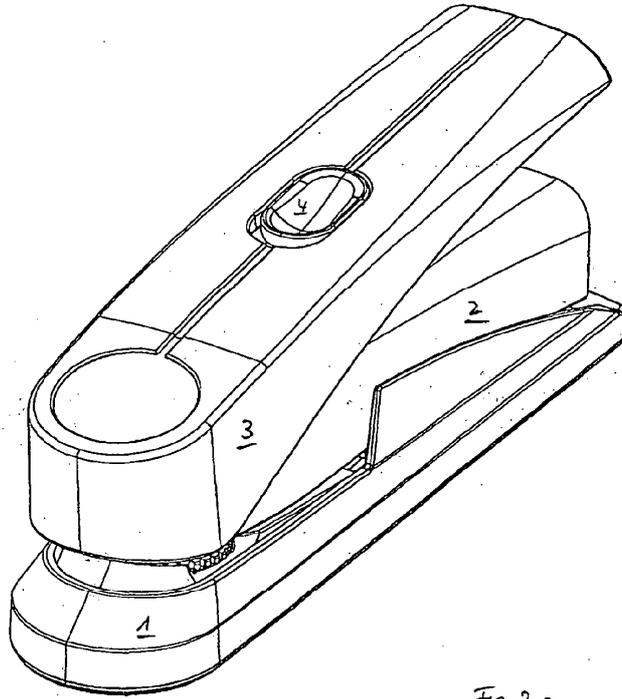


Fig. 2a

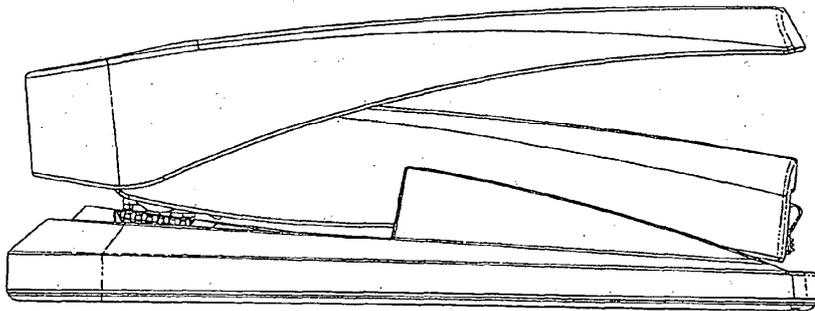


Fig. 2b

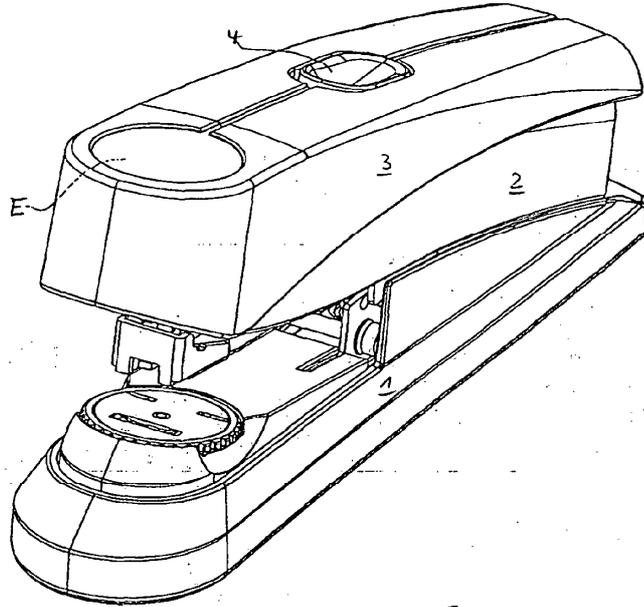


Fig. 3a

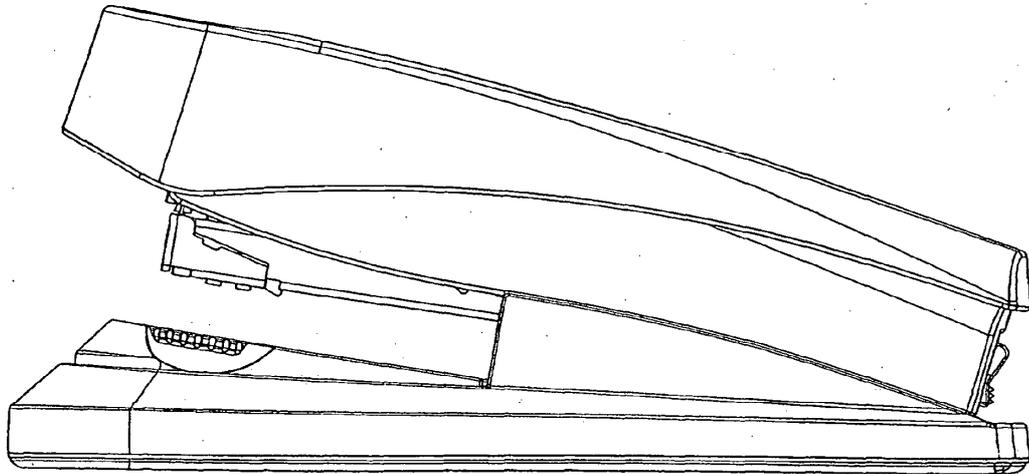


Fig. 3b

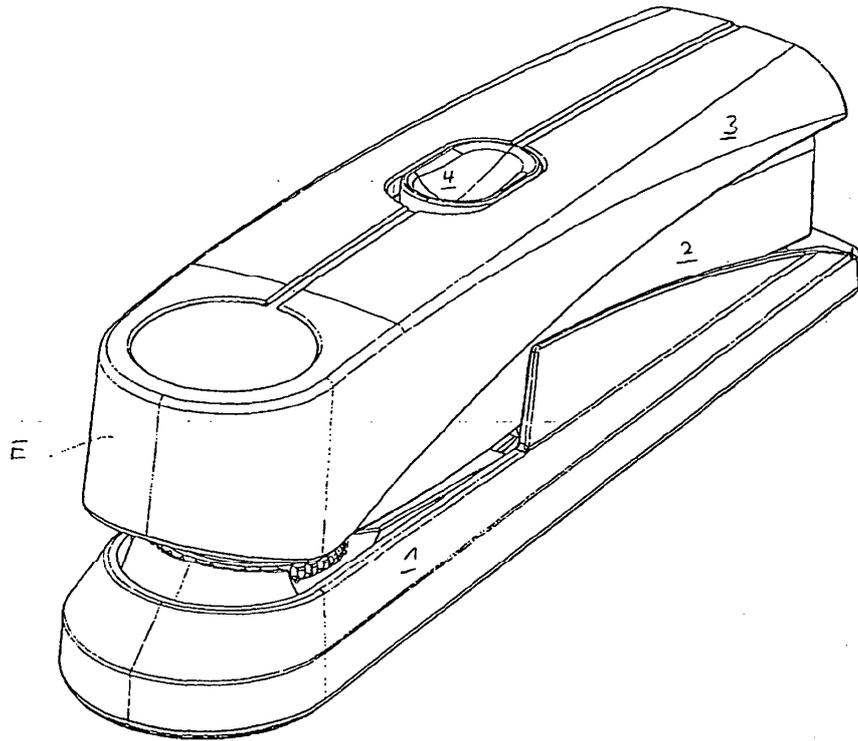


Fig. 4a

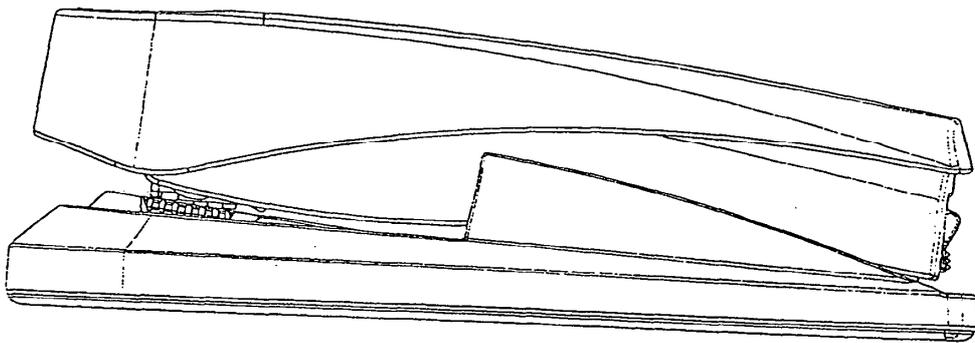


Fig. 4b

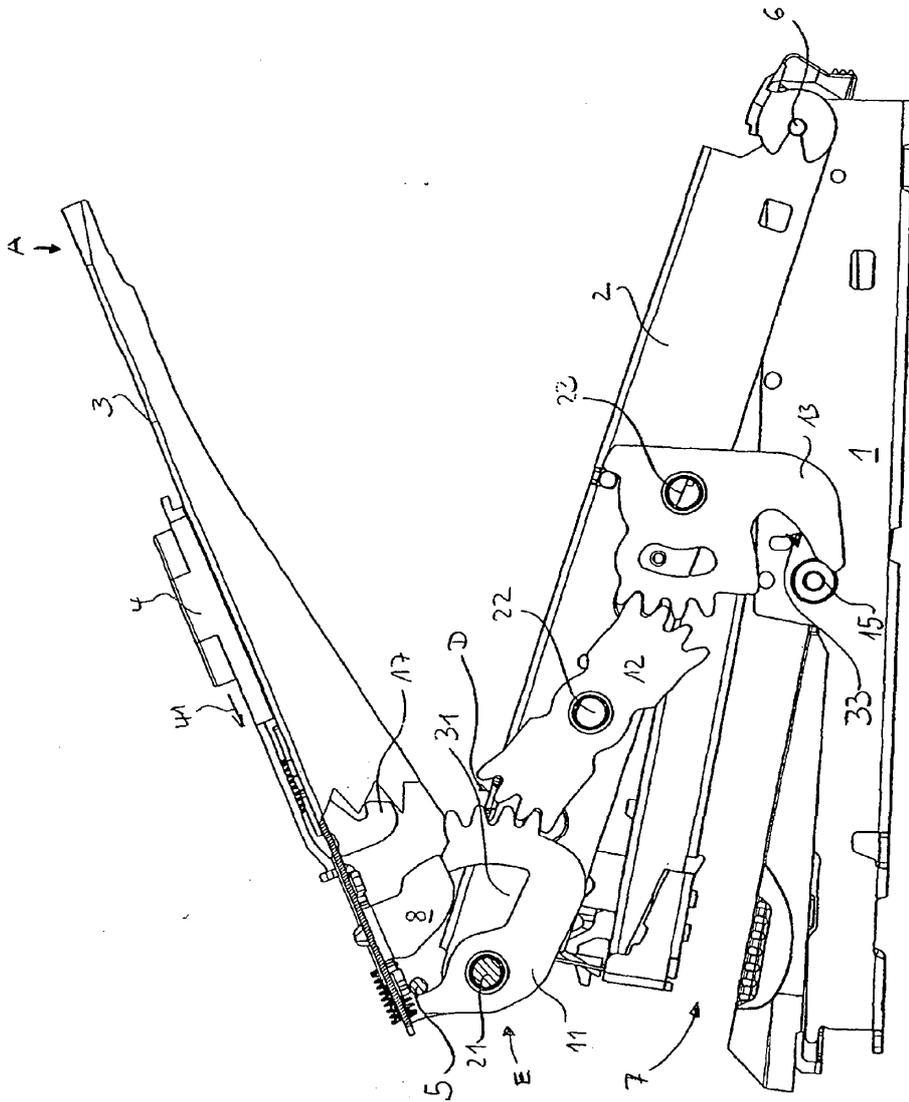


Fig.5

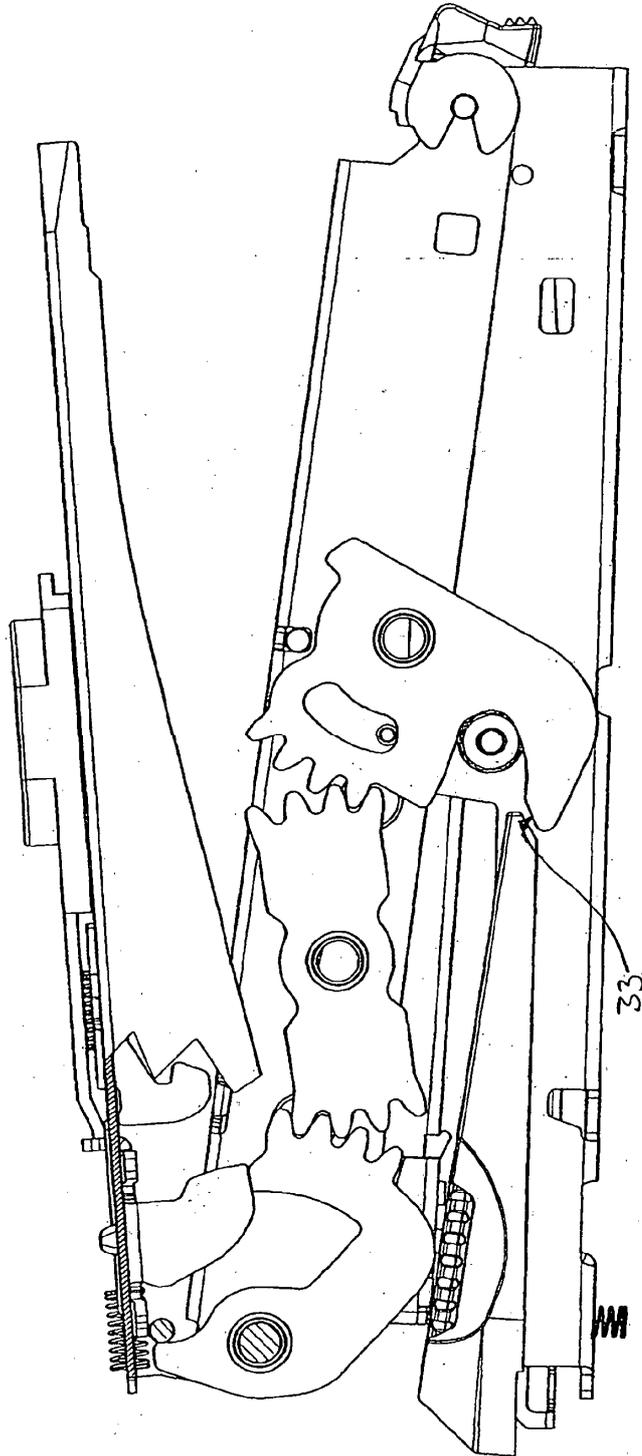


Fig. 6

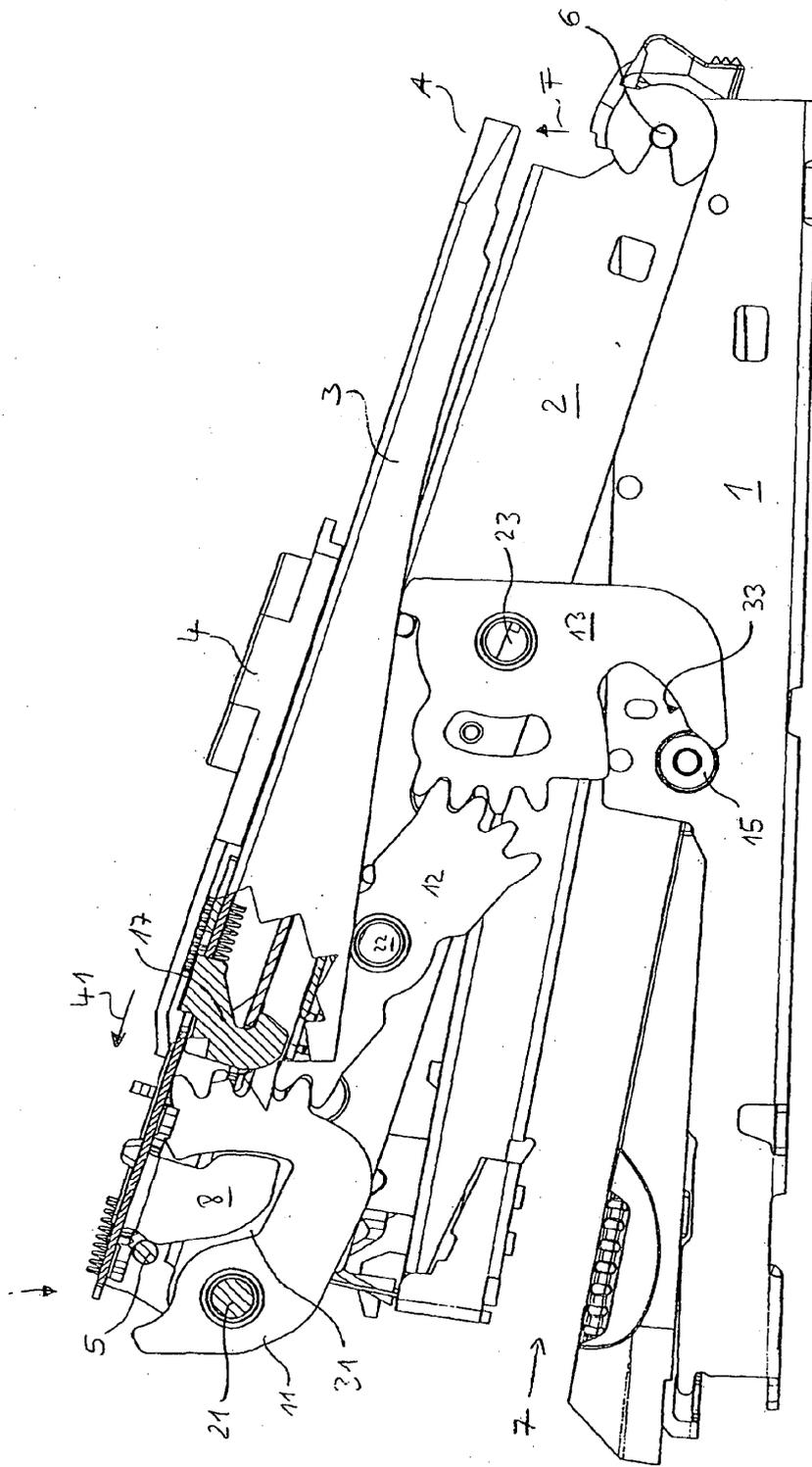


Fig. 7

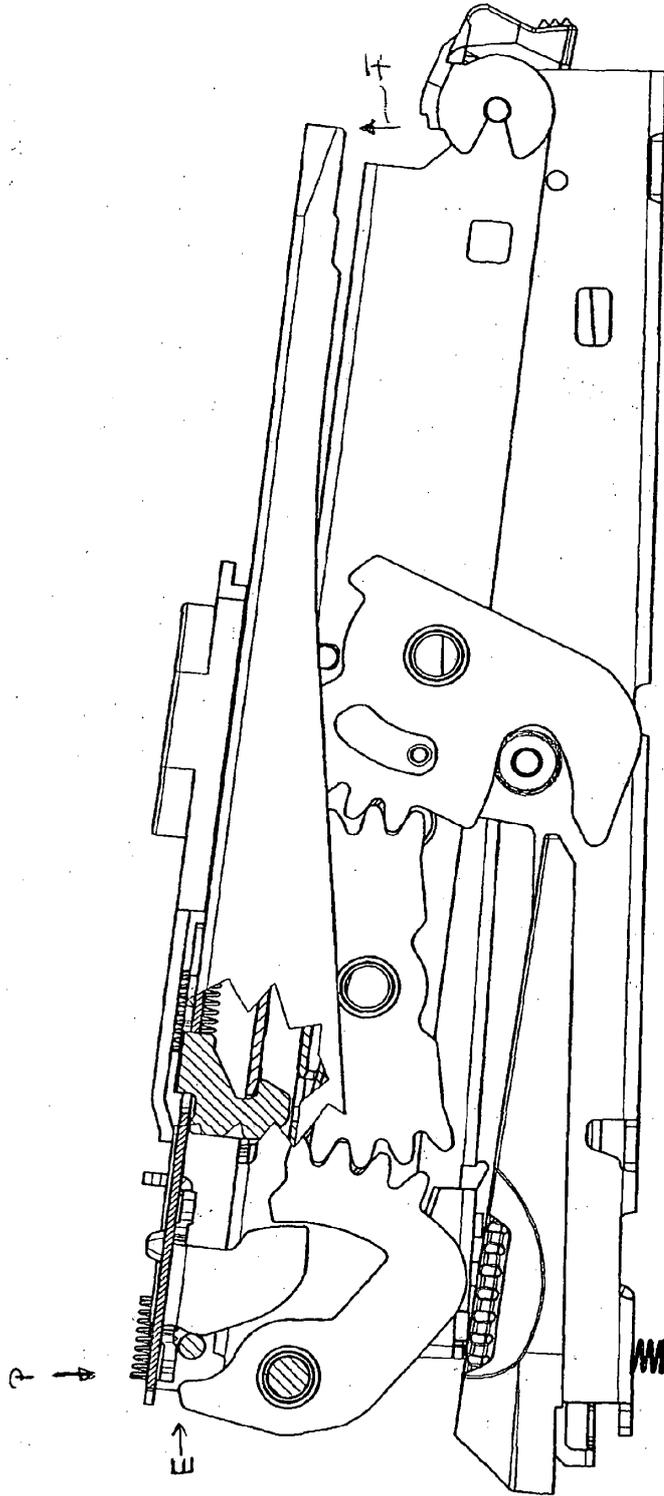


Fig. 8