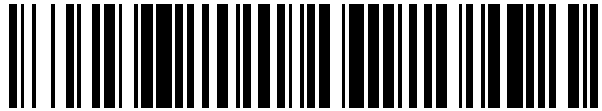


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 428**

51 Int. Cl.:

B25C 5/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.08.2007 E 07016794 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.12.2014 EP 2030736**

54 Título: **Grapadora**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.02.2015

73 Titular/es:

**SDI CORPORATION (100.0%)
260 SEC.2, CHANG NAN RD.
CHANG HUA, TAIWAN, CN**

72 Inventor/es:

**CHIANG, CHUN-HSIEN y
LIU, I-HUI**

74 Agente/Representante:

DE PABLOS RIBA, Juan Ramón

ES 2 528 428 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).

D E S C R I P C I Ó N

GRAPADORA

5 1. Campo de la Invención

La presente invención se refiere a una grapadora, y más particularmente a una grapadora que ahorra trabajo y que no se dará la vuelta cuando la grapadora se abre para instalar las
10 grapas.

2. Descripción de la Técnica Relacionada

Las grapadoras son comunes en las oficinas y se usan para unir
15 documentos u hojas de papel separadas. Por ejemplo, el documento WO 2007/005297 A1 muestra un dispositivo de este tipo. Un gran porcentaje de trabajadores que grapán documentos son mujeres y no tienen la fuerza necesaria para un grapado masivo continuo. Al grapar los documentos, las oficinistas deben empujar con fuerza la
20 palanca de la grapadora para hacer que la grapa penetre las hojas de papel o un documento. Después de cientos de grapados día tras día, las trabajadoras experimentan dolores y molestias en las palmas de las manos o en los dedos. Por lo tanto, se ha desarrollado una grapadora que ahorra trabajo y tiene una base, un
25 cargador, un conjunto de disparador y un conjunto articulado. El conjunto articulado permite al usuario grapar hojas de papel con menos esfuerzo en comparación con una grapadora tradicional. Sin embargo, la grapadora economizadora tiene una estructura complicada y, por lo tanto, tiene un alto coste.

30 Además, la inserción de las grapas en el cargador de la grapadora economizadora o tradicional requiere girar el conjunto de disparador lejos del cargador, lo que hace que la grapadora economizadora o tradicional se caiga.

35 El documento DE 20 2006 005 065 desvela una grapadora que tiene un

conjunto de palanca articulado. La palanca articulada aumenta la fuerza aplicada a la pala de la grapadora. Sin embargo, el conjunto de palanca articulado es complicado estructuralmente y no es compacto.

5

Para superar los inconvenientes, la presente invención proporciona una grapadora para mitigar u obviar los problemas que se han mencionado anteriormente.

10 El problema subyacente de la invención es proporcionar una grapadora que ahorre esfuerzo y que no se caerá cuando la grapadora se abra para cargar las grapas en la grapadora.

El problema se resuelve mediante una grapadora de acuerdo con la reivindicación 1.

15

Una grapadora de acuerdo con la presente invención tiene un centro de gravedad y comprende un conjunto de base, un conjunto de cargador y un conjunto de disparador. El conjunto de cargador se conecta al conjunto de base y tiene una tapa. El conjunto de disparador se conecta al conjunto de base y tiene una palanca de disparo y una palanca limitante. La palanca limitante impide que la palanca de disparo y la tapa giren excesivamente para mantener el centro de gravedad de la grapa sobre el conjunto de base.

25

Otros objetivos, ventajas y características novedosas de la invención serán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada cuando se toma junto con los dibujos adjuntos.

30 EN LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de una grapadora de acuerdo con la presente invención;
la figura 2 es otra vista en perspectiva de la grapadora de la figura 1;
la figura 3 es una vista en perspectiva de la grapadora en la

35

ES 2 528 428 T3

figura 1 con las tapa superior e inferior retiradas;
la figura 4 es una vista en perspectiva por piezas de la
grapadora de la figura 1;
la figura 5 es una vista lateral de la grapadora de la figura
5 3;
la figura 6 es una vista lateral operativa de la grapadora de
la figura 3 con el conjunto de disparador abierto;
la figura 7 es una vista lateral operativa de la grapadora en
la figura 3 con el conjunto de disparador oprimido para
10 grapar hojas de papel; y
la figura 8 es una vista lateral de la grapadora de la figura
5 con las líneas de fuerza indicadas.

Con referencia a las figuras 1 y 2, una grapadora de acuerdo con
15 la presente invención tiene un centro de gravedad y comprende un
conjunto de base (10), un conjunto de cargador (20) y un conjunto
de disparador (30). El centro de gravedad de la grapadora depende
de la configuración operativa de la grapadora.

20 Con referencia adicional a las figuras 3 y 4, el conjunto de base
(10) tiene una base (11) y puede tener adicionalmente un resorte
inferior (13), un perno posterior (14), un perno deslizante (15) y
una tapa inferior (12).

25 La base (11) tiene un extremo frontal, un extremo posterior, una
barra inferior y dos aletas (110). La barra inferior tiene dos
lados opuestos. Las aletas (110) sobresalen hacia arriba desde los
lados de la barra inferior cerca del extremo posterior. Cada aleta
(110) puede tener un orificio de giro posterior (111), un orificio
30 de giro frontal (112) y una ranura curvada (113). El orificio de
giro frontal (112) se encuentra delante de y por encima del
orificio de giro posterior (111). La ranura curvada (113) es un
arco circular y se define a través de la aleta (110)
concéntricamente con el orificio de giro posterior (111) que sirve
35 como centro del círculo.

ES 2 528 428 T3

El resorte inferior (13) se monta sobre la barra inferior de la base (11).

5 El perno posterior (14) se monta a través de los orificios de giro posteriores (111) en las aletas (110).

El perno deslizante (15) se monta a través de las ranuras curvadas (113) y puede deslizarse a lo largo de la ranura curvada (113).

10 La tapa inferior (12) se monta por debajo y cubre la base (11).

Con referencia adicional a la figura 5, el conjunto de cargador (20) se conecta de forma giratoria al conjunto de base (10) y tiene un cargador (21) y una tapa (24) y puede tener
15 adicionalmente un pie de grapa (22) y un resorte de compresión (23).

El cargador (21) se conecta de forma giratoria a la base (11), puede oprimir el resorte inferior (13) y tiene un extremo frontal,
20 un extremo de conexión posterior y una cavidad y puede tener un montaje de perno. El extremo de conexión posterior se conecta de forma giratoria a y entre las aletas (110) adyacentes al extremo posterior de la base (11) y puede tener un orificio de perno (210) a través del cual se monta el perno posterior (14). La cavidad se
25 define en el cargador (21) y sujeta las grapas. El montaje de perno se forma en el cargador (21) cerca del extremo de conexión posterior y tiene un orificio de montaje (211) montado alrededor del perno deslizante (15). El cargador (21) se sostiene por el perno deslizante (15) y no es capaz de girar más arriba cuando el
30 perno deslizante (15) se desliza hasta el extremo de las ranuras curvadas (113).

La tapa (24) se conecta de forma giratoria a la base (11), cubre selectivamente la cavidad en el cargador (21) y tiene un extremo
35 frontal y un extremo de conexión posterior. El extremo frontal de la tapa (24) puede tener dos muescas (241). El extremo de conexión

posterior de la tapa (24) se conecta de forma giratoria a y entre las aletas (110) sobre la base (10) y puede tener un rebaje (240) que se acopla de forma giratoria con el perno posterior (14).

5 El pie de grapa (22) se monta de forma deslizante en la cavidad y empuja las grapas hacia el extremo frontal del cargador (21).

El resorte de compresión (23) se monta en la cavidad y dirige el pie de grapa (22) contra las grapas en el cargador (21).

10

El conjunto de disparador (30) se conecta de forma giratoria al conjunto de base (10), se presiona para grapar hojas de papel con grapas en el cargador (21) y tiene una palanca de disparo (33), una palanca limitante (31) y un pasador deslizante (36) y puede tener adicionalmente un resorte interno (35), una tapa superior (32) y una tapa de espacio (34).

15

20

La palanca de disparo (33) se conecta de forma giratoria a la base (11) por encima de la tapa (24) y tiene un extremo frontal, un extremo posterior, dos pestañas de conexión opuestas (331) y una pestaña de activación (332). Las pestañas de conexión (331) se forman sobre la palanca de disparo (33). Cada pestaña de conexión (331) tiene un extremo frontal, un extremo de conexión posterior y una sección intermedia. El extremo de conexión posterior se conecta de forma giratoria a una de las aletas (110) sobre la base (10), y puede tener un orificio de perno. El orificio de perno se monta alrededor del perno posterior (14). La sección intermedia se encuentra entre el extremo frontal y el extremo de conexión posterior y tiene un orificio de pasador (333). La pestaña de activación (332) sobresale perpendicularmente hacia abajo desde el extremo frontal de la palanca de disparo (33) y se extiende selectivamente a través del extremo frontal del cargador (21) para presionar una grapa hacia la barra inferior de la base (11). La pestaña de activación (332) puede tener dos ganchos opuestos (3321). Los ganchos (3321) se forman sobre la pestaña de activación (332) y se acoplan selectivamente a las muescas (241)

25

30

35

en la tapa (24) de manera que el giro de la palanca de disparo (33) hacia arriba también gire la tapa (24) hacia arriba para abrir el cargador (21).

5 La palanca limitante (31) se conecta de forma giratoria a la base (11) por encima de la palanca de disparo (33), presiona selectivamente la palanca de disparo (33) hacia abajo y tiene un extremo frontal, un extremo posterior y dos pestañas laterales (311). Las pestañas laterales (311) se forman sobre la palanca
10 limitante (31), sobresalen desde el extremo posterior de la palanca limitante (31) y forman un espacio. El espacio se forma entre las pestañas laterales (311) en el extremo posterior de la palanca limitante (31). Cada pestaña lateral (311) tiene un extremo de conexión posterior y una ranura limitante (312). El
15 extremo de conexión posterior se conecta de forma giratoria a una de las aletas (110), se sitúa delante y por encima del extremo posterior de la palanca de disparo (33) y puede tener un saliente de giro (313) que sobresale hacia dentro desde las pestañas laterales (311) y se monta de forma giratoria en el orificio de
20 giro frontal (112) en las aletas (110). La ranura limitante (312) se define longitudinalmente a través de la pestaña lateral (311) y tiene un extremo frontal interno y un extremo posterior interno.

Con referencia a la figura 6, el pasador deslizante (36) se
25 extiende a través de los orificios de pasador (333) en la palanca de disparo (33) y las ranuras limitantes (312) en la palanca limitante (31) y se desliza en las ranuras limitantes (312). Cuando la palanca de disparo (33) y la tapa (24) giran hacia arriba sustancialmente perpendicular a la base (11), el pasador
30 deslizante (36) oprime los extremos frontales internos de las ranuras limitantes (312) y evita que la palanca de disparo (33) y la tapa (24) giren más separadas del cargador (21) y la base (11). La cooperación del pasador deslizante (36) y las ranuras limitantes (312) evita el centro de gravedad de la gravedad más
35 allá de la base (11). Por lo tanto, la grapadora abierta puesta sobre una mesa no se caerá por lo que recargar el cargador (21)

con grapas es más cómodo.

El resorte interno (35) se monta entre la tapa (24) y la palanca de disparo (33).

5

La tapa superior (32) cubre la palanca limitante (31).

La tapa de espacio (34) cubre el espacio en la palanca limitante (31).

10

Con referencia adicional a la figura 7, la palanca limitante (31) se oprime para empujar y deprimir la palanca de disparo (33) y hacer que la pestaña de activación (332) expulse a presión una grapa del cargador para grapar las hojas de papel sobre la base (11).

15

Con referencia a la figura 8, se usan ecuaciones para demostrar que la grapadora ahorra esfuerzo y es cómoda de usar. Las ecuaciones incluyen una fuerza de entrada (F_1) en el extremo frontal de la palanca limitante (31), una fuerza interna (F_2) aplicada en el pasador deslizante (36), una fuerza de salida (F_3) aplicada en el extremo frontal de la palanca de disparo (33). Una relación de una longitud de la palanca limitante (31) y una distancia del pasador deslizante (36) al saliente de giro (313) es 5. Una relación de la longitud de la palanca de disparo (33) y una distancia del pasador deslizante (36) al perno posterior (14) es 2.

20

25

30

$$F_1 \times 5 = F_2 \times 1; F_2 = 5F_1;$$

$$F_3 \times 2 = F_2 \times 1; 2F_3 = 5F_1;$$

$$F_3 = 2,5F_1$$

Puesto que la fuerza de salida (F_3) es 2,5 veces la fuerza de entrada (F_2), la grapadora ahorra trabajo. Además, la palanca limitante (31) evita que la tapa (24) y la palanca de disparo (33) giren excesivamente y mantiene el centro de gravedad de la

35

ES 2 528 428 T3

grapadora sobre la base (11), por lo que la recarga del cargador es fácil y cómoda.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Una grapadora que comprende: un centro de gravedad, un conjunto de base (10) que tiene una base (11) que tiene un extremo frontal, un extremo posterior, una barra inferior que tiene dos
5 lados opuestos, y dos aletas (110) que sobresalen hacia arriba desde los lados de la barra inferior cerca del extremo posterior, un conjunto de cargador (20) que se conecta de forma giratoria al conjunto de base (10) y que tiene un cargador (21) que se conecta
10 de forma giratoria a la base (11) y que tiene un extremo frontal, un extremo de conexión posterior que se conecta de forma giratoria a y entre las aletas (110) adyacentes al extremo posterior de la base (11), y una cavidad definida en el cargador (21), y una tapa (24) que se conecta de forma giratoria a la base (11), tapando
15 selectivamente la cavidad en el cargador (21) y que tiene un extremo frontal, y un extremo de conexión posterior que se conecta de forma giratoria a y entre las aletas (110) en la base (10); y un conjunto de disparador (30) que se conecta de forma giratoria al conjunto de base (10) y que tiene una palanca de disparo (33)
20 que se conecta de forma giratoria a la base (11) por encima de la tapa (24) y que tiene un extremo frontal, un extremo posterior, y dos pestañas de conexión opuestas (331) formadas sobre la palanca de disparo (33), y una sección intermedia situada entre el extremo frontal y el extremo de conexión posterior y que tiene un orificio
25 de pasador (333), y una pestaña de activación (332) que sobresale perpendicular hacia abajo desde el extremo frontal de la palanca de disparo (33) y que se extiende selectivamente a través del extremo frontal del cargador (21), una palanca limitante (31) que se conecta de forma giratoria a la base (11) situada por encima de
30 la palanca de disparo (33), oprimiendo selectivamente la palanca de disparo (33) y que tiene un extremo frontal, un extremo posterior, y dos pestañas laterales (311) formadas en la palanca limitante (31) y formando un espacio entre las pestañas laterales (311), y teniendo cada pestaña lateral (311) un extremo de
35 conexión posterior que se conecta de forma giratoria a una de las aletas (110), y situado delante de y por encima del extremo

posterior de la palanca de disparo (33); estando la grapadora **caracterizada porque** cada pestaña de conexión (331) tiene un extremo frontal; un extremo de conexión posterior que se conecta de forma giratoria a una de las aletas (110) en la base (10), y
5 siendo una ranura limitante (312) sustancialmente recta y definiéndose longitudinalmente a través de la pestaña lateral (311) y que tiene un extremo frontal interno; y un extremo posterior interno; y el conjunto de disparador (30) tiene un pasador deslizante (36) que se extiende a través de los orificios
10 de pasador (333) en la palanca de disparo (33) y las ranuras limitantes (312) en la palanca limitante (31), que es capaz de deslizarse a lo largo de las ranuras limitantes (312) y presionar selectivamente contra los extremos frontales internos de las ranuras limitantes (312) para impedir que la palanca de disparo
15 (33) y la tapa (24) giren más alejados del cargador (21) y la base (11).

2. La grapadora que se ha indicado en la reivindicación 1, en la que cada aleta (110) tiene un orificio de giro posterior (111); un
20 orificio de giro frontal (112) que está delante de y por encima del orificio de giro posterior (111); y una ranura curvada (113) que es un arco de círculo y que se define a través de la aleta (110) de forma concéntrica con el orificio de giro posterior (111) que sirve como centro del círculo; el conjunto de base (10) tiene
25 adicionalmente un resorte inferior (13) montado en la barra inferior de la base (11) y que presiona contra el cargador (21); un perno posterior (14) montado a través de los orificios de giro posteriores (111); y un perno deslizante (15) montado a través de las ranuras curvadas (113) y que es capaz de deslizarse a lo largo
30 de la ranura curvada (113); el extremo de conexión posterior del cargador (21) tiene un orificio de perno (210) a través del cual se monta el perno posterior (14); el cargador (21) tiene adicionalmente un montaje de perno formado en el cargador (21) cerca del extremo de conexión posterior y que tiene un orificio de
35 montaje (211) montado alrededor del perno deslizante (15); el extremo de conexión posterior de la tapa (24) tiene un rebaje

(240) que se acopla de forma giratoria con el perno posterior (14); el extremo de conexión posterior de cada pestaña de conexión (331) de la palanca de disparo (33) tiene un orificio de perno montado alrededor del perno posterior (14); y cada extremo de
5 conexión posterior de cada pestaña lateral (311) de la palanca limitante (31) tiene un saliente de giro montado de forma giratoria en el orificio de giro frontal en una de las aletas (10).

10 3. La grapadora que se ha indicado en la reivindicación 2, en la que el extremo frontal de la tapa (24) tiene adicionalmente dos muescas (241); la pestaña de activación (332) tiene dos ganchos opuestos (3321) formados en la pestaña de activación (332) y que acoplan selectivamente las muescas (241) en la tapa (24); y
15 el conjunto de disparador (30) tiene adicionalmente un resorte interno (35) montado entre la tapa (24) y la palanca de disparo (33).

20 4. La grapadora que se ha indicado en la reivindicación 3, en la que la base tiene adicionalmente una tapa inferior (12) montada por debajo de y cubriendo la base (11); y el conjunto de disparador (30) tiene adicionalmente una tapa superior (32) que cubre la palanca limitante (31); y una tapa de espacio (34) que cubre el espacio en la palanca limitante (31).

25

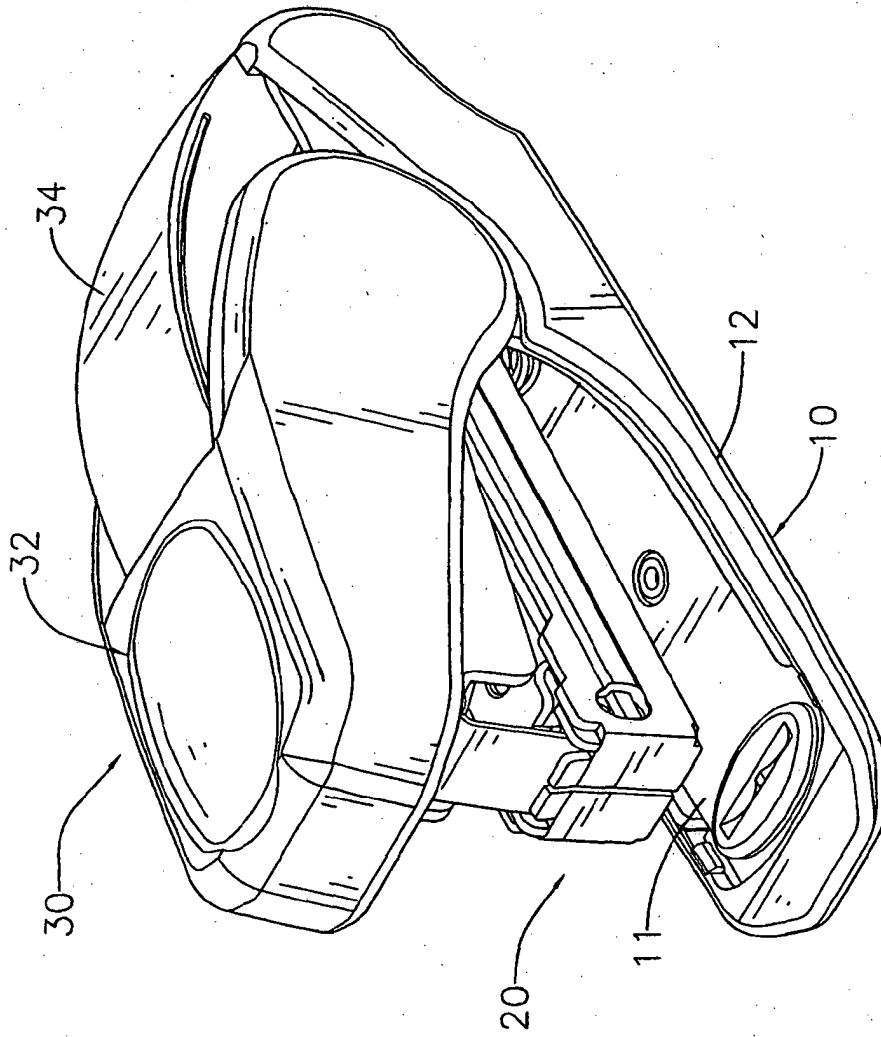


FIG.1

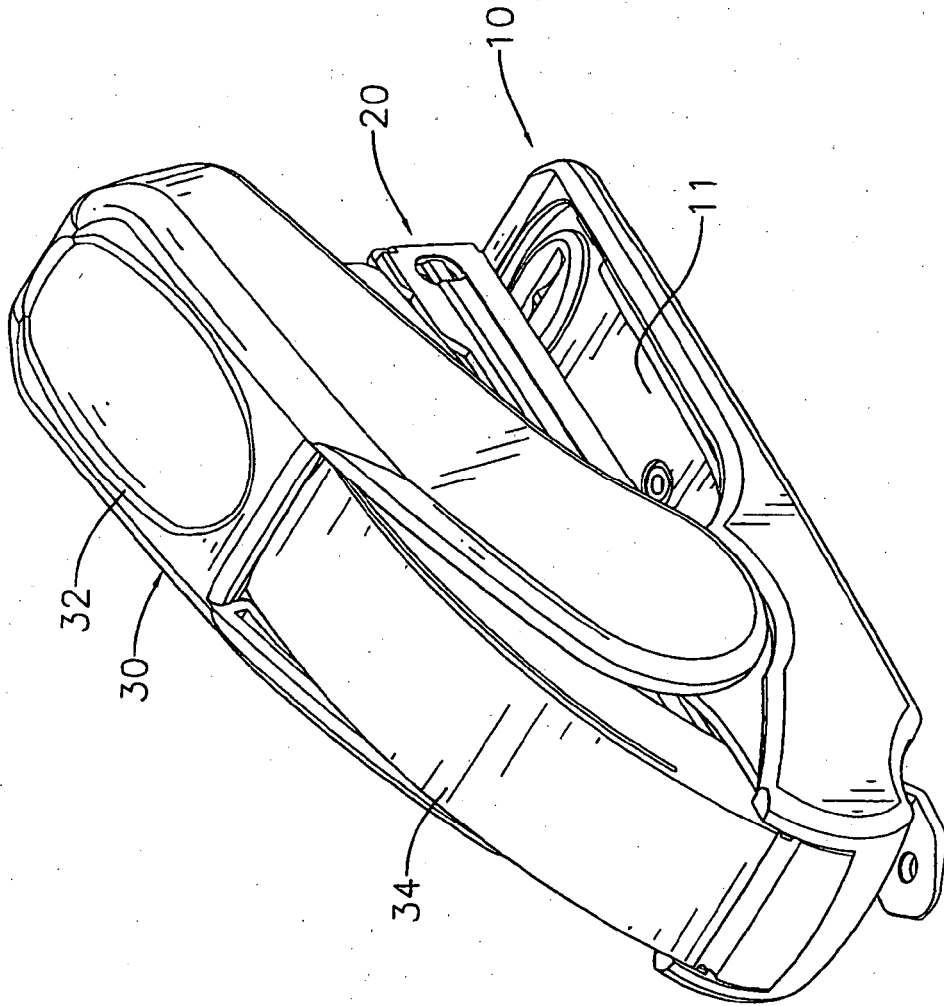


FIG. 2

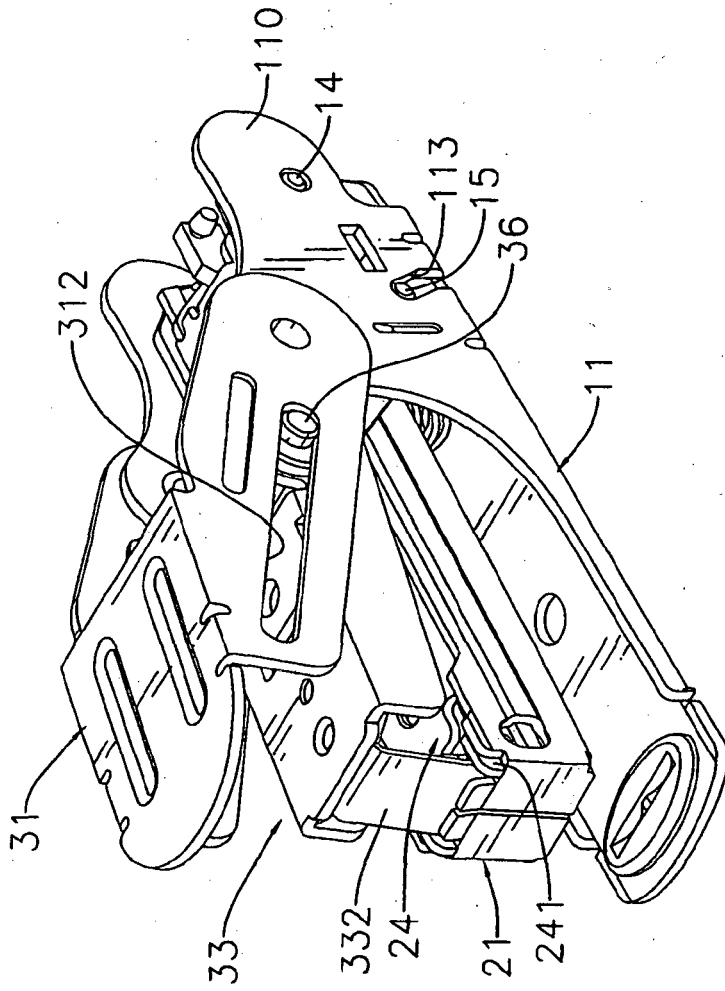


FIG. 3

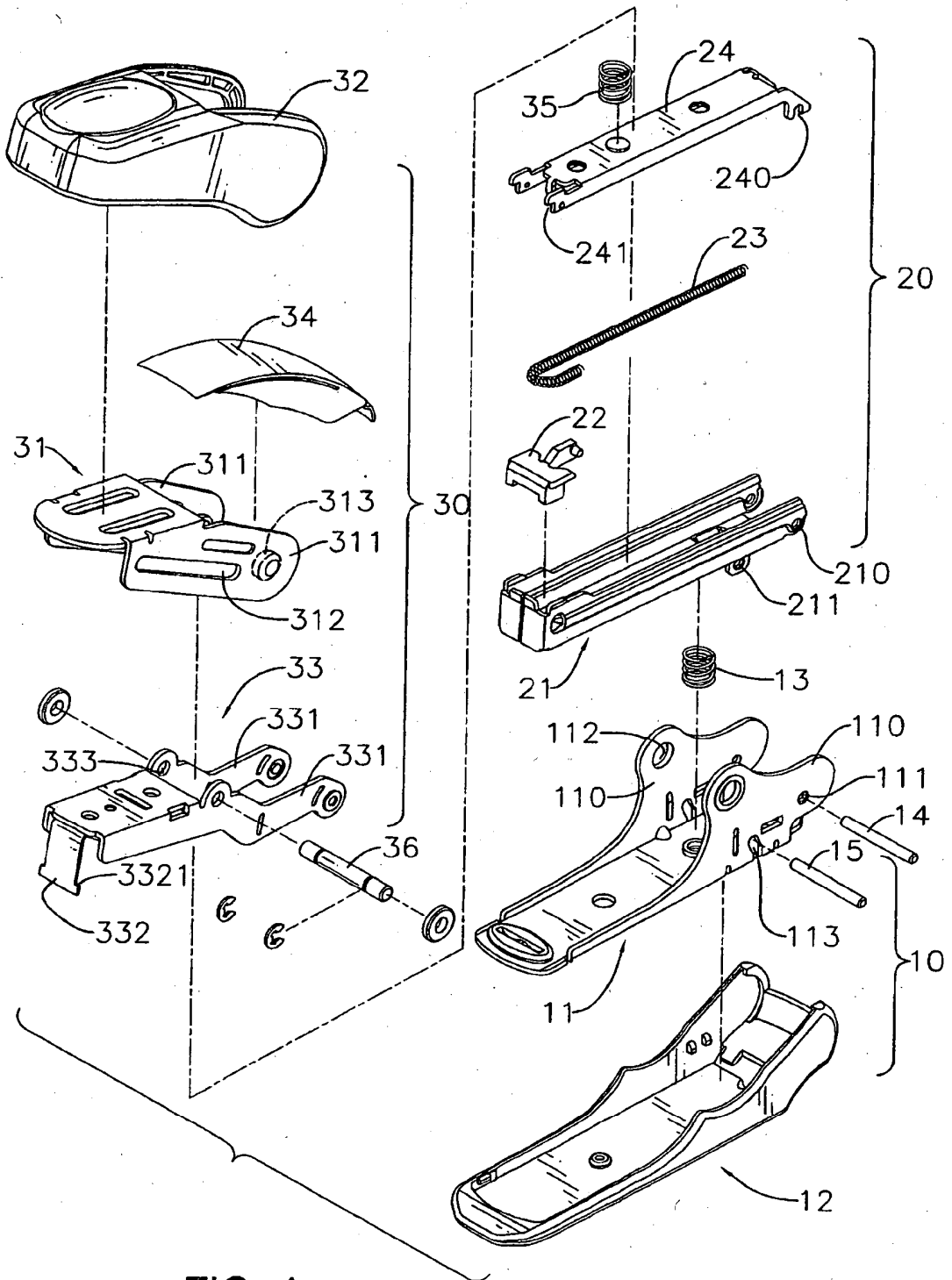


FIG. 4

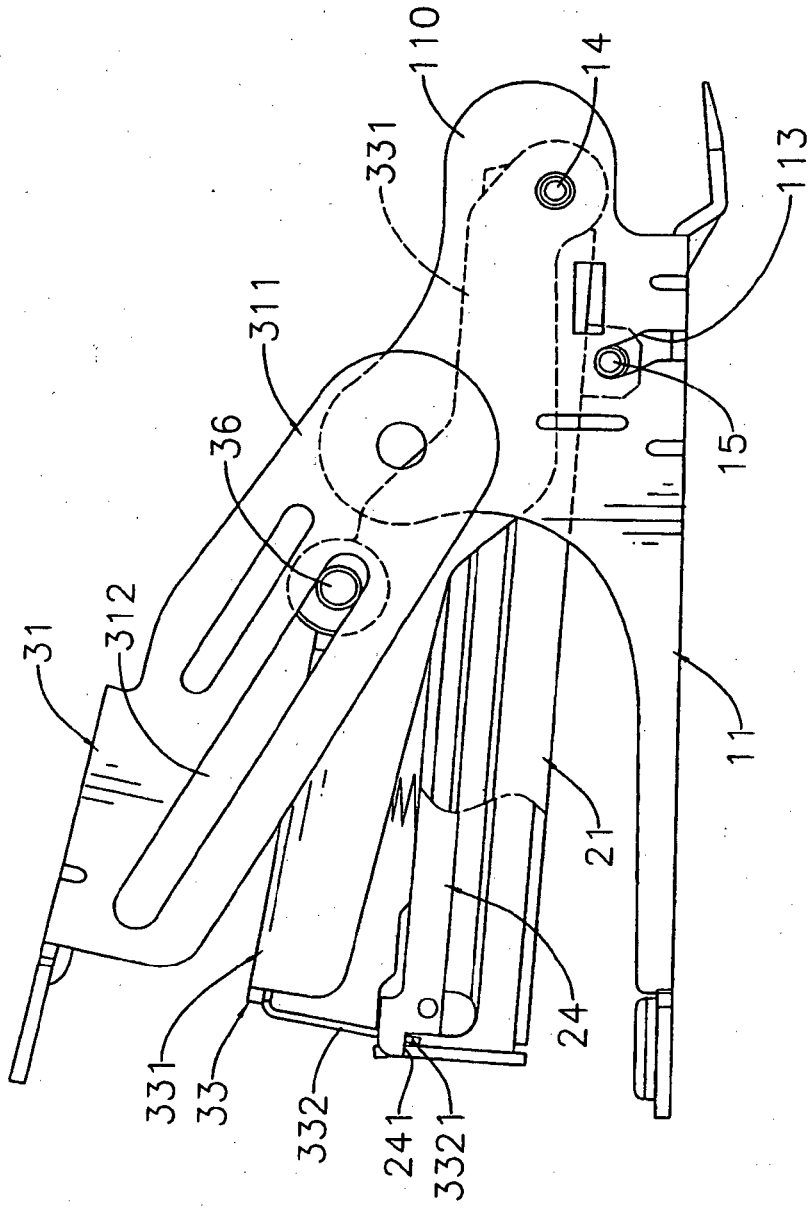


FIG. 5

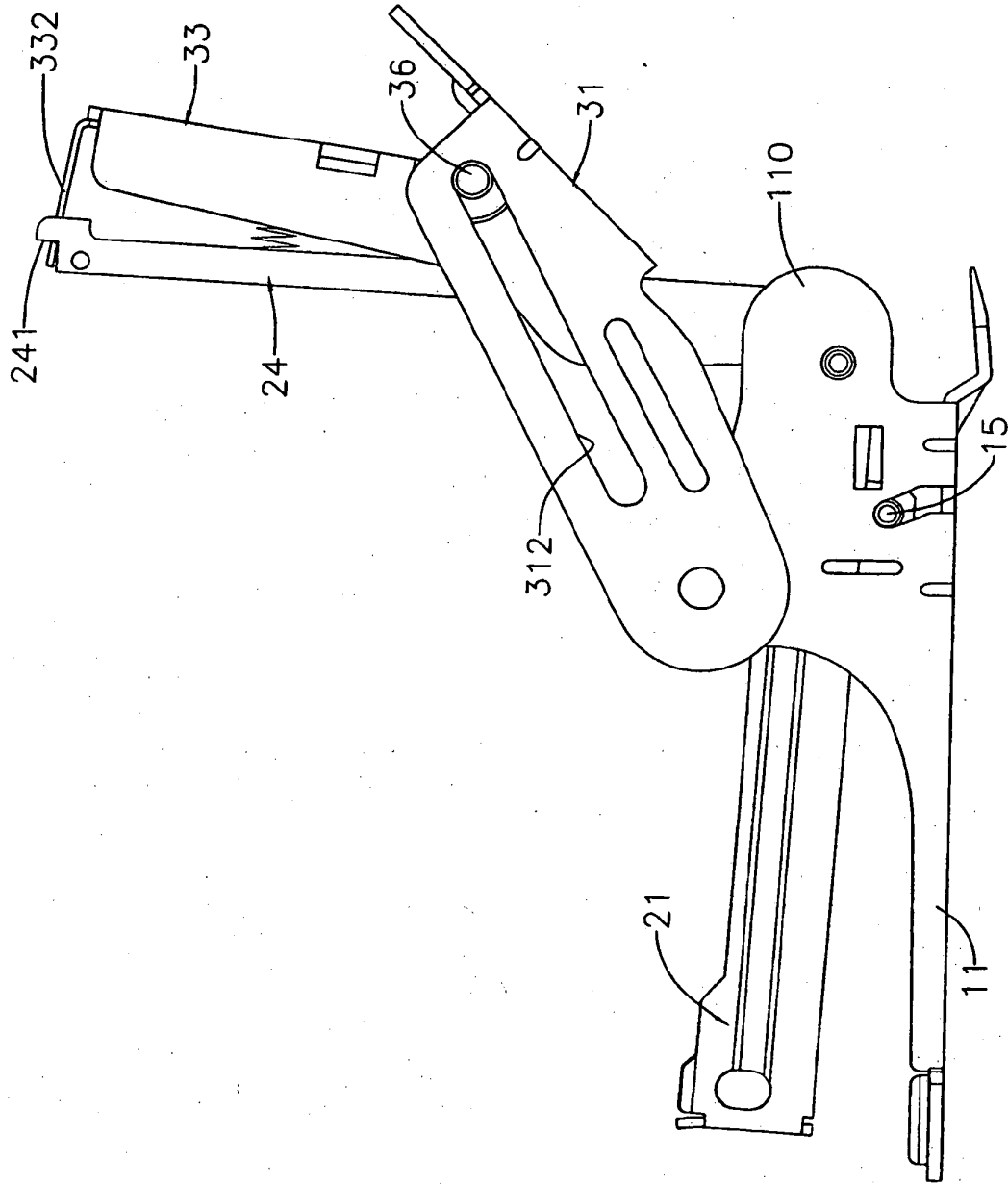


FIG. 6

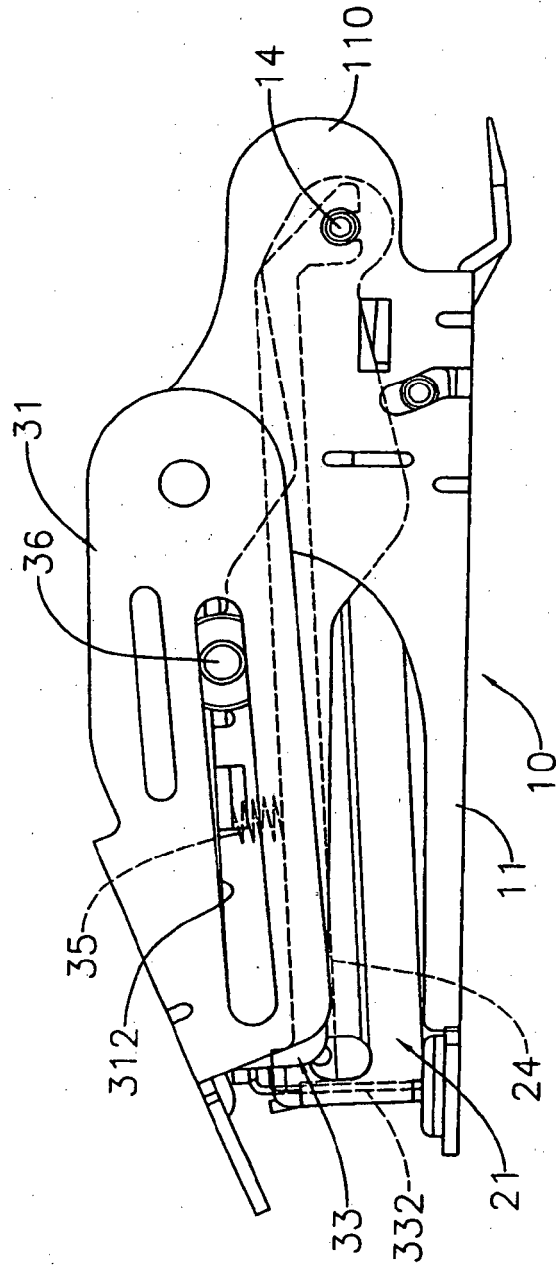


FIG. 7

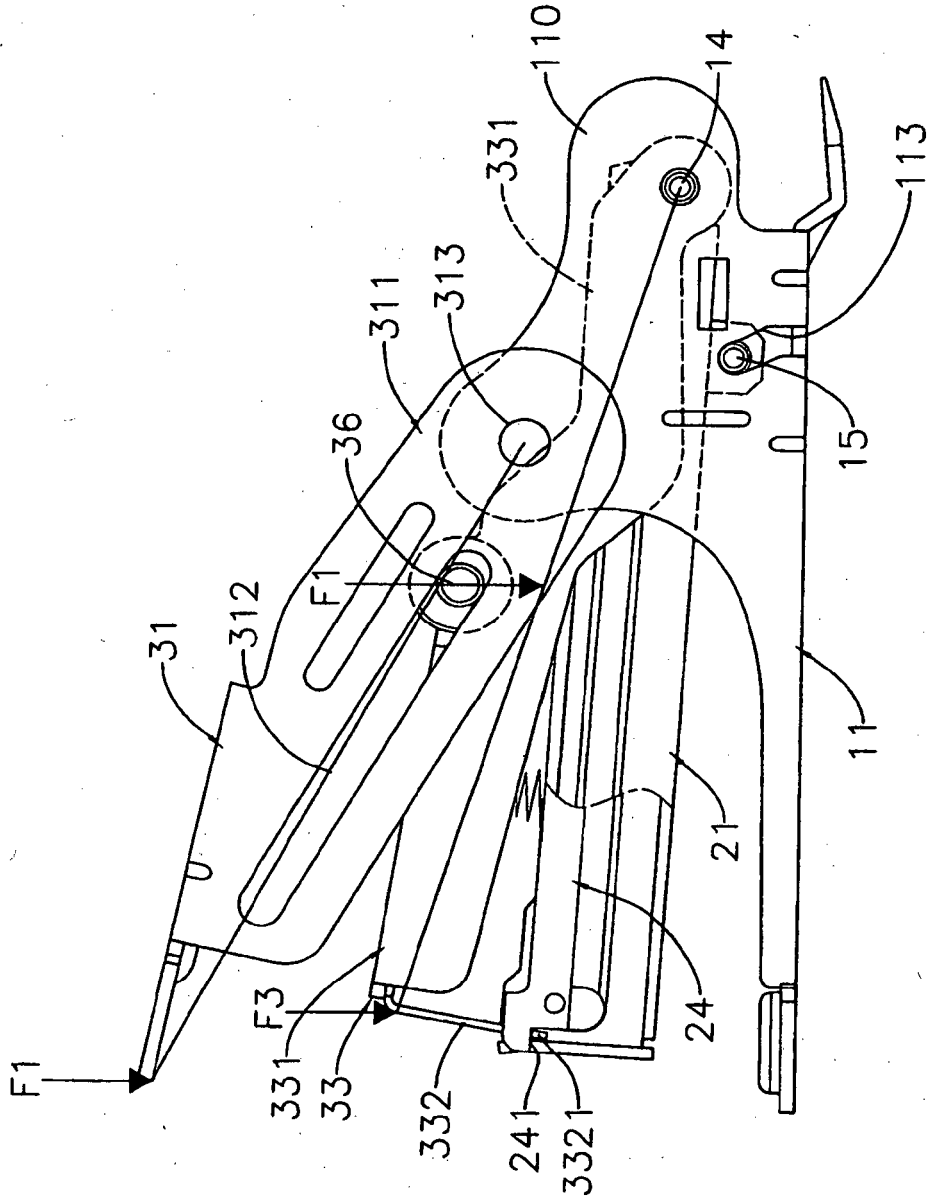


FIG. 8