

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 481 665**

51 Int. Cl.:

B21J 15/38 (2006.01)

B21J 15/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.02.2009** **E 09151861 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.07.2014** **EP 2165786**

54 Título: **Herramienta de remachado ciego de dos mangos con dispositivo de recolección de vástagos**

30 Prioridad:

23.09.2008 TW 97136417

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

31.07.2014

73 Titular/es:

KARAT INDUSTRIAL CORPORATION (100.0%)
54, Wu Chyuan 7th Rd., Wu Gu District
New Taipei City 24890, Taiwan , CN

72 Inventor/es:

KO, PHILEY

74 Agente/Representante:

DE PABLOS RIBA, Juan Ramón

ES 2 481 665 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

HERRAMIENTA DE REMACHADO CIEGO DE DOS MANGOS CON DISPOSITIVO DE RECOLECCIÓN DE VÁSTAGOS

5

La presente invención se refiere a una herramienta de remachado ciego, especialmente a una herramienta de remachado ciego de dos mangos que tiene a dispositivo de recolección de vástagos.

10

Un remache ciego es un tipo de fijación, se monta a través de al menos dos piezas de trabajo adyacentes de sólo un lado para mantener firmemente las piezas de trabajo juntas y comprende un cuerpo de remache y un vástago. Se perfora un orificio a través de las piezas de trabajo, después el remache ciego se monta en el

15

orificio a través de ambas piezas de trabajo. Se tira del vástago a través del cuerpo de remache mediante una herramienta de remachado ciego y se corta con una fuerza predeterminada, haciendo que el cuerpo de remache se deforme y sostenga las dos piezas de trabajo.

20

Puesto que el vástago y el cuerpo de remache son de metal o plástico reforzado, la fuerza predeterminada es generalmente alta, por lo que un vástago arrancado puede dispararse a alta velocidad. Por lo tanto, una herramienta de remachado ciego con un diseño de seguridad tiene un dispositivo de recolección de vástagos para impedir que los vástagos arrancados hieran a los operarios, especialmente los ojos de los operarios, de manera que los vástagos arrancados se reciclen y se mantengan limpias las zonas de trabajo.

30

Con referencia a la figura 5, una herramienta de remachado ciego de dos mangos convencional, tal como una Herramienta de Fijación de Remaches (*Rivet Setting Tool*) (patente de Estados Unidos número US 3.961.517) comprende un alojamiento (61), un mango fijo (62) y

35

un mango de accionamiento (63).

El alojamiento (61) tiene un extremo frontal, un extremo posterior, un dispositivo de accionamiento, un manguito (611) y un dispositivo de arranque. El dispositivo de accionamiento está montado en el alojamiento (61). El manguito (611) está montado en el extremo frontal del alojamiento (61) y comunica con el alojamiento (61). El dispositivo de arranque está montado en el manguito (611), está conectado al dispositivo de accionamiento y sujeta selectivamente un vástago de un remache ciego.

El mango fijo (62) es curvo y se monta firmemente en el extremo posterior del alojamiento (61).

El mango de accionamiento (63) es curvo, se monta de forma giratoria en el extremo posterior del alojamiento (61), está conectado al dispositivo de accionamiento del alojamiento (61) y conduce el dispositivo de arranque a través del dispositivo de accionamiento para cortar el vástago. Después, el vástago arrancado cae fuera del alojamiento (61) desde el extremo posterior del alojamiento (61).

Para fijar el remache ciego de forma eficaz y firmemente en las piezas de trabajo, es necesario insertar el cuerpo de remache en las piezas de trabajo de forma perpendicular, para tirar del y cortar el vástago mediante el dispositivo de arranque de la herramienta de remachado ciego perpendicularmente contra las piezas de trabajo. El mango fijo curvo (62) y el mango de accionamiento curvo (63) de la herramienta de remachado ciego convencional permiten que el operario sitúe convenientemente el cuerpo de remache en las piezas de trabajo de forma perpendicular, y gire fácilmente el mango de accionamiento (63) para tirar de y cortar el vástago mediante el dispositivo de arranque perpendicularmente contra las piezas de trabajo para fijar el remache ciego en las piezas de trabajo de forma eficaz y firmemente. Sin embargo, el hueco entre el alojamiento (61), el mango fijo (62) y el mango de accionamiento (63) es demasiado pequeño para permitir que un dispositivo de recolección de

vástagos se monte en el extremo posterior del alojamiento (61).

Con referencia a la figura 6, se desvela otra herramienta de remachado ciego de dos mangos convencional de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un alojamiento (71), un mango fijo (72), un mango de accionamiento (73), dos empuñaduras (74) y un dispositivo de recolección de vástagos (75).

El alojamiento (71) tiene un extremo posterior. El mango fijo (72) es recto y se monta firmemente en el extremo posterior del alojamiento (71). El mango de accionamiento (73) es recto y se monta de forma giratoria en el extremo posterior del alojamiento (71).

Las empuñaduras (74) se montan respectivamente alrededor del mango fijo (72) y el mango de accionamiento (73). Cada empuñadura (74) tiene un bloque (741). El bloque (741) se forma en la empuñadura (74) y entra en contacto selectivamente con el bloque (741) de la otra empuñadura (74). Por lo tanto, se forma un hueco entre el extremo posterior del alojamiento (71), el mango fijo (72) y el mango de accionamiento (73).

El dispositivo de recolección de vástagos (75) está montado en el hueco y tiene un conector (751), una caja de recogida (753) y un tubo guía (752). El conector (751) se monta en el extremo posterior del alojamiento (71). La caja de recogida (753) se monta de forma extraíble en el mango fijo (72) y se monta alrededor del conector (751). El tubo guía (752) está montado a través del conector (751) y comunica con el alojamiento (71) y la caja de recogida (753).

Por lo tanto, cuando la herramienta de remachado ciego convencional corta un vástago (51C), el vástago arrancado (51C) se desliza en y a lo largo del tubo guía (752) y se almacena en la caja de recogida (753). Después, la caja de recogida (753) se retira y los vástagos arrancados (51C) en la caja de recogida

(753) se desechan. El mango de accionamiento (73) no aplasta la caja de recogida (753), ya que los bloques (741) de las empuñaduras (74) están adyacentes entre sí.

5 Sin embargo, la herramienta de remachado ciego convencional que se describe aún tiene las siguientes desventajas. El mango fijo recto (72) y el mango de accionamiento recto (73) impiden al operario situar convenientemente la herramienta de remachado ciego convencional perpendicular a las piezas de trabajo. Además, cuando
10 el mango de accionamiento (73) gira hacia el mango fijo (72), si los bloques (741) de las empuñaduras (74) están mal alineados, los mangos (72, 73) pueden aplastar la caja de recogida (753). Adicionalmente, puesto que la caja de recogida (753) se desmonta con frecuencia del mango fijo (72) para desechar los vástagos
15 arrancados (51C), la caja de recogida (753) puede dañarse o perderse.

Para superar los inconvenientes, la presente invención proporciona una herramienta de remachado ciego de dos mangos con un
20 dispositivo de recolección de vástagos para mitigar u obviar los problemas que se han mencionado anteriormente.

El objetivo principal de la presente invención es proporcionar una herramienta de remachado ciego de dos mangos con un dispositivo de
25 recolección de vástagos. La herramienta de remachado ciego de dos mangos tiene un conjunto de fijación de remache y un mango de accionamiento y un dispositivo de recolección de vástagos que se montan por separado en un alojamiento del conjunto de fijación de remache. Un mango fijo del dispositivo de recolección de vástagos
30 tiene un orificio alargado, una guía del dispositivo de recolección de vástagos se monta entre el alojamiento y el mango fijo, y un tubo guía del dispositivo de recolección de vástagos se monta en el alojamiento.

35 Los vástagos arrancados se deslizan a lo largo del tubo guía y la guía y después caen en el mango fijo. Por lo tanto, los vástagos

arrancados no hieren a un operario mejorando la seguridad y se reciclan para mantener limpias las zonas de trabajo.

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

La figura 1 es una vista en perspectiva de una herramienta de remachado ciego de dos mangos con un dispositivo de recolección de vástagos de acuerdo con la presente invención; la figura 2 es una vista en perspectiva por piezas ampliada de la herramienta de remachado ciego de dos mangos de la figura 1;

la figura 3 es una vista lateral operativa de la herramienta de remachado ciego de dos mangos de la figura 1;

la figura 4 es una vista lateral operativa en sección parcial de la herramienta de remachado ciego de dos mangos de la figura 1;

la figura 5 es una vista lateral de una herramienta de remachado ciego convencional de acuerdo con la técnica anterior; y

la figura 6 es una vista lateral de otra herramienta de remachado ciego convencional de acuerdo con la técnica anterior, que muestra un conector y un tubo guía en líneas fantasma.

Con referencia a las figuras 1 a 3, una herramienta de remachado ciego de dos mangos con un dispositivo de recolección de vástagos de acuerdo con la presente invención comprende un conjunto de fijación de remache (1), un mango de accionamiento (20) y un dispositivo de recolección de vástagos (30) y puede comprender dos empuñaduras (40).

Con referencia adicional a la figura 4, el conjunto de fijación de remache (1) tiene un alojamiento (10), un manguito (11), un dispositivo de arranque (12) y un dispositivo de accionamiento

(13).

El alojamiento (10) tiene un extremo frontal y un extremo posterior.

5

El manguito (11) se monta en el extremo frontal del alojamiento (10) y permite montar un vástago (51A) de un remache ciego (50) a través del manguito (11).

10

El dispositivo de arranque (12) se monta entre el manguito (11) y el alojamiento (10), sujeta selectivamente el vástago (51A) del remache ciego (50) y puede tener un deslizador (121) y múltiples mordazas (122). El deslizador (121) se monta de forma deslizable entre el manguito (11) y el alojamiento (10), y tiene un extremo

15

de sujeción, un extremo de conducción, un pasaje y una superficie externa. El pasaje se forma axialmente a través del deslizador (121). La superficie externa del deslizador (121) está dentada adyacente al extremo de conducción del deslizador (121). Las mordazas (122) se disponen en el extremo de sujeción del deslizador (121) y sujetan o liberan selectivamente el vástago (51A) del remache ciego (50). Cada mordaza (122) está ahusada.

20

El dispositivo de accionamiento (13) se monta de forma giratoria en el alojamiento (10), está conectado al dispositivo de arranque (12), puede conectarse al deslizador (121) del dispositivo de arranque (12) para accionar el deslizador (121) con el fin de que se deslice axialmente a lo largo del manguito (11) y puede tener un extremo de conducción y un extremo de conducción. El extremo de conducción del dispositivo de accionamiento (13) está dentado y acopla la superficie externa dentada del deslizador (121) del dispositivo de arranque (12). El extremo de conducción del dispositivo de accionamiento (13) está dentado.

25

30

El mango de accionamiento (20) puede ser curvado y tiene un extremo interno (21). El extremo interno (21) del mango de accionamiento (20) se monta de forma giratoria en el extremo

35

posterior del alojamiento (10), está conectado al dispositivo de accionamiento (13) del conjunto de fijación de remache (1), puede estar dentado y puede acoplar el extremo de conducción del dispositivo de accionamiento (13) del conjunto de fijación de remache (1). Por lo tanto, cuando el mango de accionamiento (20) se gira, el deslizador (121) del dispositivo de arranque (12) se acciona a través del dispositivo de accionamiento (13) del conjunto de fijación de remache (1).

El dispositivo de recolección de vástagos (30) está montado en el extremo posterior del alojamiento (10) y tiene un mango fijo (31), una guía (32), un tubo guía (33) y una tapa (34).

El mango fijo (31) es tubular, puede ser curvo y tiene una pared lateral, un extremo de fijación (311), un extremo abierto (312) y un orificio alargado (313). El extremo de fijación (311) del mango fijo (31) se monta firmemente en el extremo posterior del alojamiento (10). El orificio alargado (313) se forma axialmente a través de la pared lateral del mango fijo (31).

La guía (32) tiene forma de cuña, está montada en el extremo posterior del alojamiento (10), corresponde al orificio alargado (313) del mango fijo (31) y tiene un rebaje de posicionamiento (321) y un canal de guiado (322). El rebaje de posicionamiento (321) está formado en la guía (32), corresponde a y está montado alrededor del mango fijo (31). El canal de guiado (322) está formado a través de la guía (32), comunica con el alojamiento (10) y el mango fijo (31), puede comunicar con el rebaje de posicionamiento (321) de la guía (32) y tiene un extremo de entrada y una abertura de salida. El extremo de entrada del canal de guiado (322) comunica con el alojamiento (10). La abertura de salida del canal de guiado (322) corresponde al orificio alargado (313) del mango fijo (31) y comunica con el mango fijo (31).

El tubo guía (33) está montado en el alojamiento (10) y tiene dos extremos. Los extremos del tubo guía (33) están conectados

respectivamente al extremo de entrada del canal de guiado (322) de la guía (32) y el dispositivo de arranque (12), comunican con el canal de guiado (322) de la guía (32) y con el dispositivo de arranque (12). El extremo del tubo guía (33) conectado al dispositivo de arranque (12) puede conectarse al extremo de conducción del deslizador (121) del dispositivo de arranque (12) y puede comunicar con el pasaje del deslizador (121). Por lo tanto, un vástago arrancado (51B) que se arranca mediante el dispositivo de arranque (12) se desliza a lo largo del pasaje del deslizador (121), el tubo guía (33) y el canal de guiado (322) de la guía (32) y a través del orificio alargado (313) del mango fijo (31) y después cae en el mango fijo (31).

La tapa (34) se monta de forma extraíble en el extremo abierto (312) del mango fijo (31) para impedir que el vástago arrancado (51B) que se almacena en el mango fijo (31) se caiga fuera del mango fijo (31) y puede tener una brida ciega (342), un tapón (341) y una correa de conexión (343). La brida ciega (342) se monta en el extremo abierto (312) del mango fijo (31) y tiene una superficie interna. El tapón (341) está formado en y sobresale de la superficie interna de la brida ciega (342) y tapona selectivamente el extremo abierto (312) del mango fijo (30). La correa de conexión (343) está formada en la brida ciega (342).

Las empuñaduras (40) se montan respectivamente alrededor del mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31) para permitir que un operario sostenga de forma estable los mangos (20, 31). La empuñadura (40) montada alrededor del mango fijo (31) está conectada a la correa de conexión (343) de la tapa (34) para impedir que la tapa (34) se pierda.

Cuando el mango de accionamiento (20) gira separado del mango fijo (31), el mango de accionamiento (20) y el dispositivo de accionamiento (13) del conjunto de fijación de remache (1) conducen el deslizador (121) del dispositivo de arranque (12) hacia el manguito (11). Las mordazas (122) del dispositivo de

arranque (12) se liberan y el vástago (51A) del remache ciego (50) se monta a través del pasaje del deslizador (121) y entre las mordazas (122).

5 Posteriormente, cuando el mango de accionamiento (20) gira hacia el mango fijo (31), el mango de accionamiento (20) y el dispositivo de accionamiento (13) del conjunto de fijación de remache (1) conducen el deslizador (121) del dispositivo de arranque (12) hacia el alojamiento (10). El deslizador (121)
10 comprime las mordazas (122) del dispositivo de arranque (12) y las mordazas (122) sujetan de forma estable el vástago (51A) del remache ciego (50) y después arrancan el vástago (51A).

15 La herramienta de remachado ciego de dos mangos con el dispositivo de recolección de vástagos como se describe tiene las siguientes ventajas. El vástago arrancado (51B) no se almacena en la guía (32) sino que se almacena en el mango fijo (31). La guía (32) permite que el vástago arrancado (51B) se deslice por el mango fijo (31). Por lo tanto, la herramienta de remachado ciego de dos
20 mangos recicla el vástago arrancado (51B) para impedir que el vástago arrancado (51B) hiera al operario, especialmente los ojos del operario, y mantiene limpias las zonas de trabajo. Además, la guía (32) es pequeña y el mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31) son curvos para permitir que el operario sitúe de forma
25 conveniente la herramienta de remachado ciego perpendicular a las piezas de trabajo y gire fácilmente el mango de accionamiento (20). El mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31) no aplastan la guía (32).

30 Aunque se han expuesto numerosas características y ventajas de la presente invención en la descripción anteriormente, junto con detalles de la estructura y características de la invención, la divulgación es únicamente ilustrativa. Pueden hacerse cambios en los detalles dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

35

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

1. Un herramienta de remachado ciego de dos mangos que comprende un conjunto de fijación de remache (1) que tiene un alojamiento
 5 (10) que tiene un extremo frontal y un extremo posterior, estando un manguito (11) montado en el extremo frontal del alojamiento (10), estando un dispositivo de arranque (12) montado entre el manguito (11) y el alojamiento (10) y estando un dispositivo de accionamiento (13) montado de forma giratoria en el alojamiento
 10 (10) y estando conectado al dispositivo de arranque (12), estando un mango de accionamiento (20) que tiene un extremo interno (21) montado de forma giratoria en el extremo posterior del alojamiento (10) y estando conectado al dispositivo de accionamiento (13) del conjunto de fijación de remache (1), y estando la herramienta de remachado ciego de dos mangos **caracterizada porque:**
 15

un dispositivo de recolección de vástagos (30) se monta en el extremo posterior del alojamiento (10) y tiene

20 (a) un mango fijo (31) que es tubular y que tiene
 - una pared lateral;
 - un extremo de fijación (311) que se monta firmemente en el extremo posterior del alojamiento (10);
 25 - un orificio alargado (313) que se forma axialmente a través de la pared lateral del mango fijo (31);

30 (b) una guía (32) que está montada en el extremo posterior del alojamiento (10), correspondiente al orificio alargado (313) del mango fijo (31) y que tiene un canal de guiado (322) que está formado a través de la guía (32), que comunica con el alojamiento (10) y el mango fijo (31) y que tiene

35 - un extremo de entrada que comunica con el

alojamiento (10); y

- una abertura de salida que corresponde al orificio alargado (313) del mango fijo (31) y que comunica con el mango fijo (31); y

5

(c) un tubo guía (33) que está montado en el alojamiento (10) y que tiene dos extremos que están conectados respectivamente al extremo de entrada del canal de guiado (322) de la guía (32) y al dispositivo de arranque (12) comunicando con el canal de guiado (322) de la guía (32) y el dispositivo de arranque (12).

10

2. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 1, en la que la guía (32) del dispositivo de recolección de vástagos (30) tiene adicionalmente un rebaje de posicionamiento (321) que está formado en la guía (32), correspondiente al y que está montado alrededor del mango fijo (31); y el canal de guiado (322) de la guía (32) comunica con el rebaje de posicionamiento (321) de la guía (32).

15

20

3. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 1, en la que el mango fijo (31) del dispositivo de recolección de vástagos (30) tiene adicionalmente un extremo abierto (312); y una tapa (34) que se monta de forma extraíble en el extremo abierto (312) del mango fijo (31).

25

4. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 3, en la que la tapa (34) del dispositivo de recolección de vástagos (30) tiene adicionalmente una brida ciega (342) que está montada en el extremo abierto (312) del mango fijo (31) y que tiene una superficie interna; y un tapón (341) que está formado en y que sobresale de la superficie interna de la brida ciega (342) y que tapon

30

35

selectivamente el extremo abierto (312) del mango fijo (31).

5 5. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 1, en la que el mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31) son curvos.

10 6. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 2, en la que el mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31) son curvos.

7. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 3, en la que el mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31) son curvos.

15 8. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 4, en la que el mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31) son curvos.

20 9. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 5 que comprende adicionalmente dos empuñaduras (40) que se montan respectivamente alrededor del mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31).

25 10. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 6 que comprende adicionalmente dos empuñaduras (40) que están montadas respectivamente alrededor del mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31).

30 11. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 7 que comprende adicionalmente dos empuñaduras (40) que están montadas respectivamente alrededor del mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31).

35 12. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha indicado en la reivindicación 8 que comprende adicionalmente dos empuñaduras (40) que están montadas respectivamente alrededor del

mango de accionamiento (20) y el mango fijo (31).

13. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha
indicado en la reivindicación 5, en la que la tapa (34) del
dispositivo de recolección de vástagos (30) tiene adicionalmente
una correa de conexión (343) que se forma en la brida ciega (342)
de la tapa (34) y que está conectada a la empuñadura (40) montada
alrededor del mango fijo (31).

14. La herramienta de remachado ciego de dos mangos como se ha
indicado en la reivindicación 1, en la que

(a) el dispositivo de arranque (12) del conjunto de fijación
de remache (1) tiene adicionalmente

(a.1) un deslizador (121) que está montado de forma
deslizable entre el manguito (11) y el alojamiento (10)
y que tiene

- un extremo de sujeción;
- un extremo de conducción;
- un pasaje que está formado axialmente a través
del deslizador (121); y
- una superficie externa que está dentada
adyacente al extremo de conducción del deslizador
(121); y

(a.2) múltiples mordazas (122) que se disponen en el
extremo de sujeción del deslizador (121), siendo cada
mordaza (122) ahusada;

(b) el extremo interno (21) del mango de accionamiento (20)
está dentado;

(c) el dispositivo de accionamiento (13) del conjunto de
fijación de remache (1) tiene adicionalmente

(c.1) un extremo de conducción que está dentado y que se acopla a la superficie externa dentada del deslizador (121) del dispositivo de arranque (12); y

5 (c.2) un extremo de conducción que está dentado y que se acopla al extremo interno dentado (21) del mango de accionamiento (20); y

10 (d) el extremo del tubo guía (33) conectado al dispositivo de arranque (12) se conecta al extremo de conducción del deslizador (121) del dispositivo de arranque (12) y comunica con el pasaje del deslizador (121).

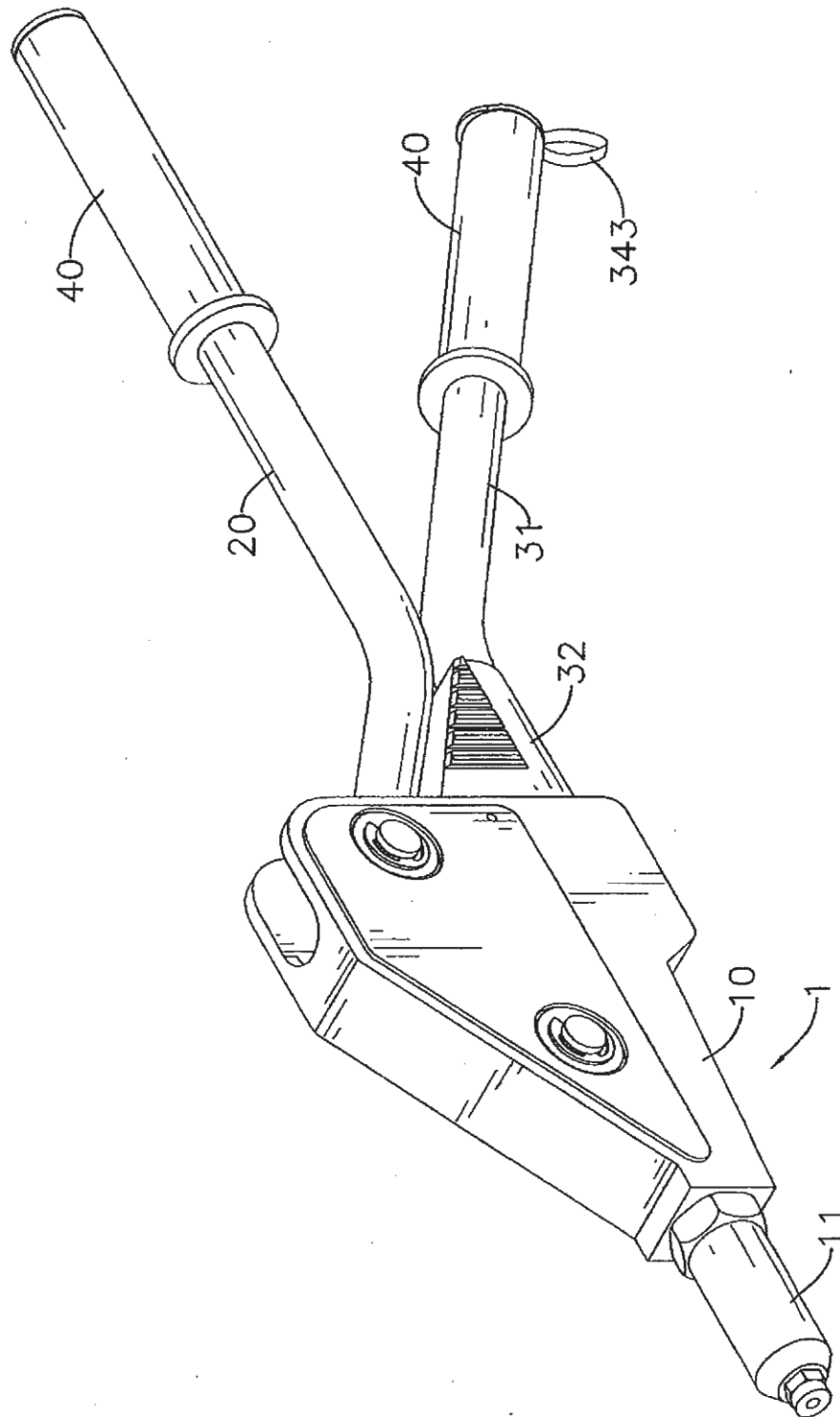


FIG.1

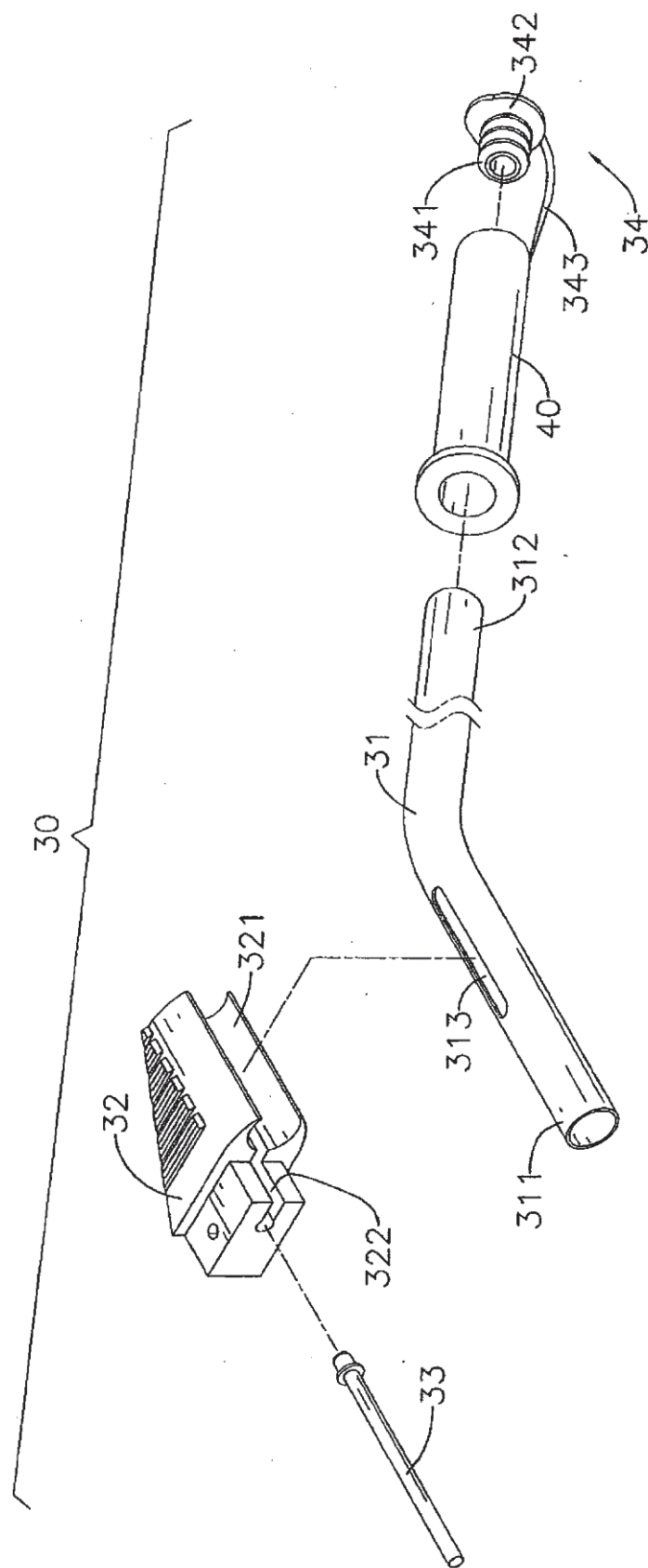


FIG. 2

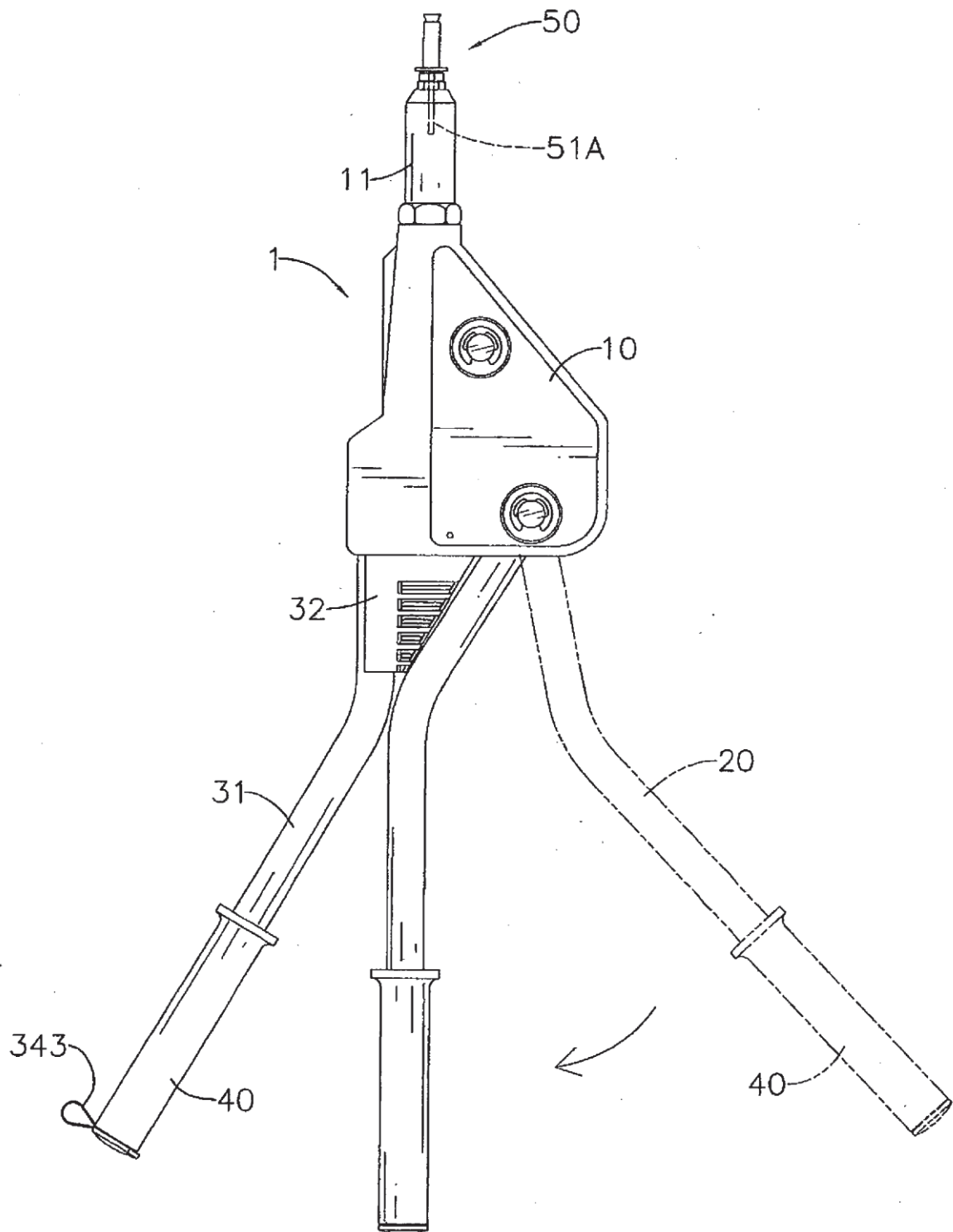


FIG. 3

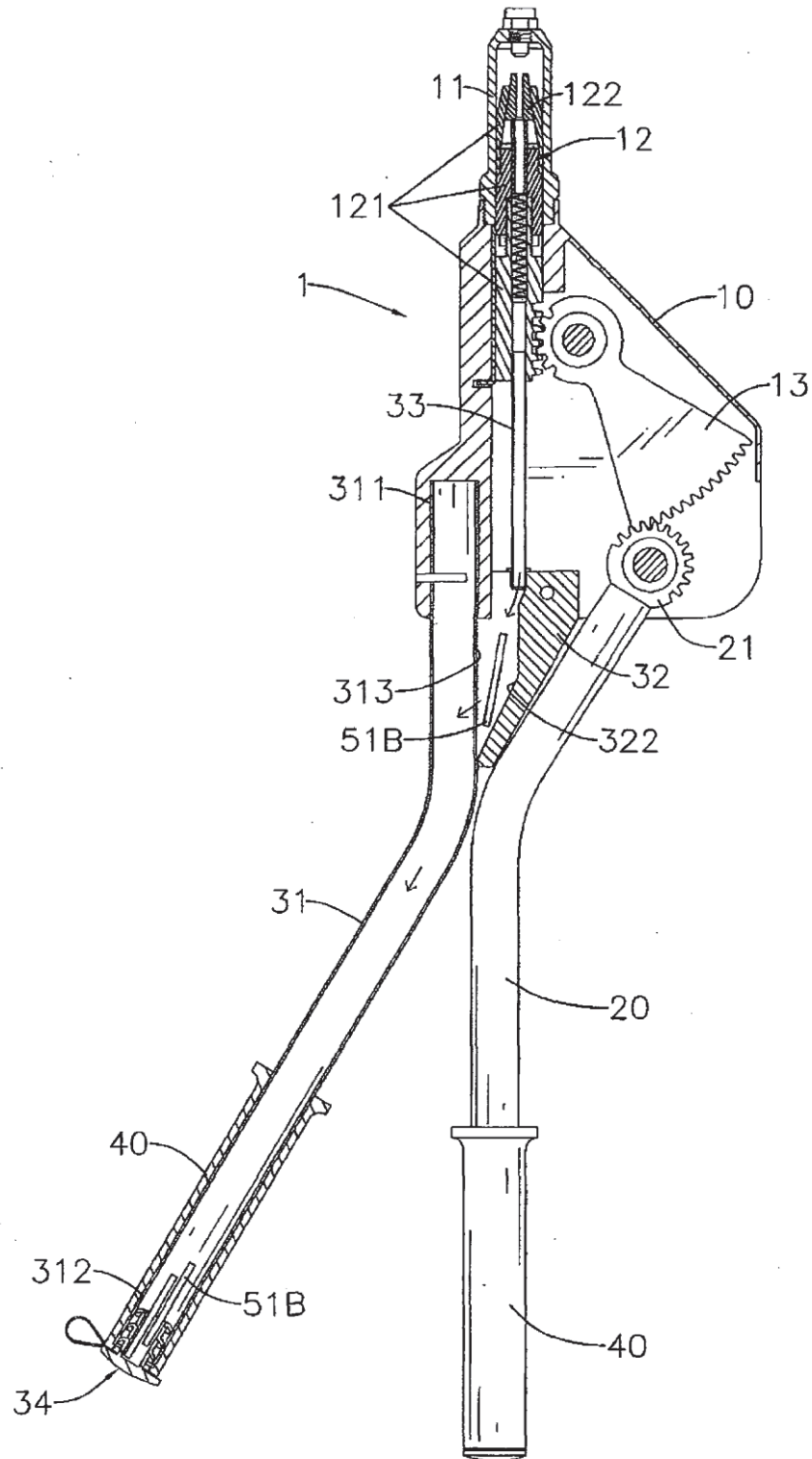


FIG. 4

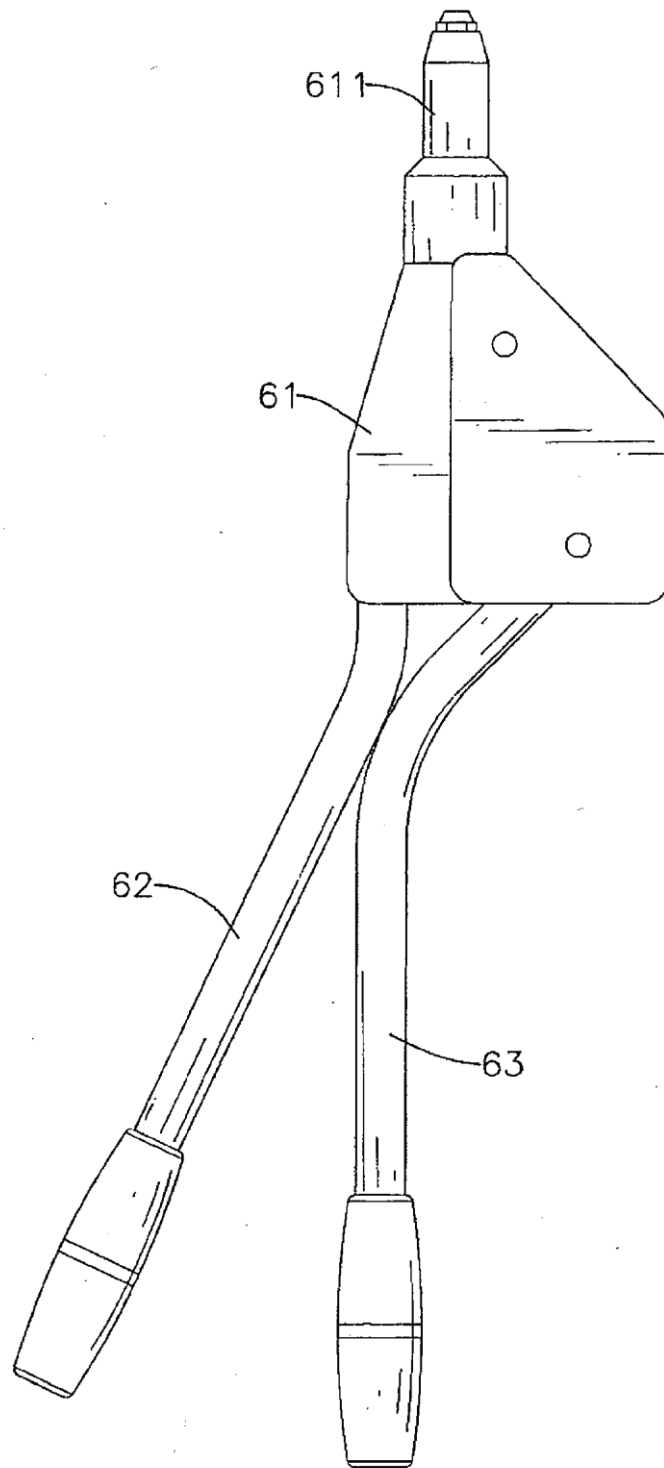


FIG. 5
TÉCNICA ANTERIOR

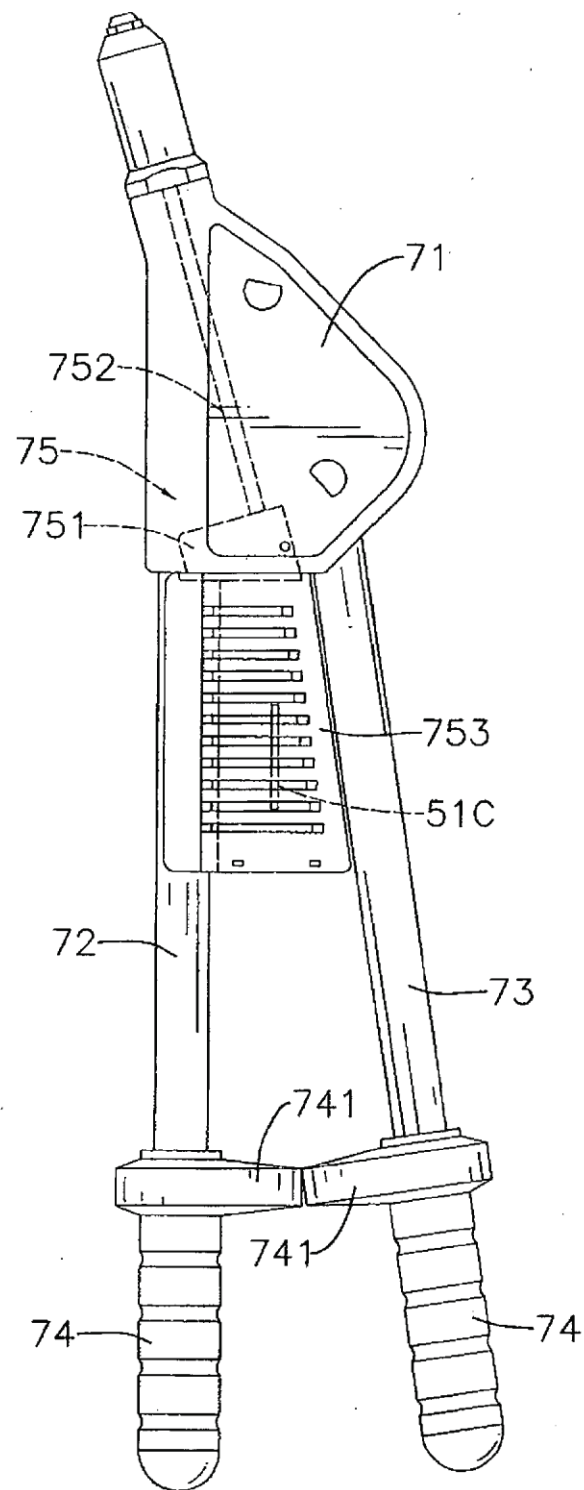


FIG.6
TÉCNICA ANTERIOR