

432453

In: B26F // B23D; H02G

P A T E N T E

D E

I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN TENAZAS PARA MUESCAS", a favor de las firmas francesas FORGES STEPHANOISES y LEGRAND S.A., residentes en 11, rue Barrouin à ST-ETIENNE (Loire) Francia y Rue DELATTRE DE TASSIGNY à LIMOGES (Haute-Vienne) Francia.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente invento se refiere a una tenaza para muescas, es decir, destinada a hacer muescas, por ejemplo en cajas de materia sintética o de chapa.

- Las instalaciones eléctricas industriales y domésticas emplean cada vez más cajas de conexión, interruptores o tomas de corriente que constan de una caja de materia sintética o de chapa, en cuya pared periférica es necesario o conveniente realizar una o varias muescas para permitir el paso de conductores eléctricos. A dicho efecto, las
5. cajas de materia sintética presentan en su pared periférica unas zonas obturadas por partes de poco espesor que el instalador puede romper manualmente o mediante unas tenazas ordinarias. De hecho, la parte obturadora, a pesar de
10. su menor espesor, no se secciona siempre a nivel de la pared

a la que está unida, sino que se forman muescas de bordes dentados poco estéticos e incluso peligrosos.

- El presente invento tiene por finalidad proporcionar una tenaza para muescas que permita realizar muescas regulares en todas las paredes, de material sintético o de chapa, sin que sea necesario para ello dotar a dichas paredes de una parte de menor espesor, ocupando dicha tenaza poco lugar en el bolsillo y utilizando de manera óptima el esfuerzo humano, es decir, que permita seccionar todo zócalo o caja sin exigir esfuerzos demasiado grandes.
- 5.
- 10.

- Esta tenaza comporta un brazo principal provisto, en su extremo anterior, de una parte en forma de U que constituye la matriz; un brazo secundario articulado por su extremo anterior sobre el brazo principal; un núcleo central montado libre de manera giratoria en el interior del brazo principal alrededor de un eje de articulación del brazo secundario sobre dicho brazo principal, estando provisto dicho núcleo en su parte anterior de al menos un punzón apto para cooperar con la matriz de la palanca principal y, posteriormente, de una rampa, un rodillo montado libre de manera giratoria sobre un eje del brazo secundario dispuesto detrás del eje de articulación de dicho brazo sobre el brazo principal, unos medios que tienden a mantener los brazos en posición de máxima separación, unos medios de tope que limitan la abertura de dichos brazos y unos medios de enclavamiento de estos últimos en posición de cerrado.
- 15.
- 20.
- 25.

Hay que señalar que el hecho de que el núcleo central sea accionado por medio de un rodillo sostenido por

el brazo secundario de la tenaza permite multiplicar el esfuerzo transmitido sobre la tenaza y, por consiguiente, aumentar considerablemente las posibilidades de esta pinza.

5. En una forma de realización preferida, la cara de la rampa dispuesta en la parte posterior del núcleo se encuentra en un plano que corta el plano que contiene el eje geométrico de rotación del brazo secundario sobre el brazo principal, más allá de este último eje de articulación.

10. La rampa dispuesta en la parte posterior del núcleo está constituida, con ventaja, por una de las caras de una ranura cuyo ancho es superior al diámetro del rodillo soportado por el brazo secundario.

15. Dicho de otro modo, una de las caras de la ranura constituye la rampa, mientras que la cara frente a esta última permite que el rodillo lleve al núcleo, y en consecuencia al punzón, a la posición previa a todo seccionamiento, mientras que la palanca secundaria es llevada a la posición de apertura máxima por los medios de llamada.

20. Con ventaja, al menos la parte anterior del brazo principal está hecha de chapa plegada y embutida y presenta vista por encima la forma de una U no discontinua.

Este modo de realización presenta el interés de ser poco costoso y, sobre todo, de proporcionar una herramienta poco pesada y poco voluminosa.

25. De preferencia, el núcleo soporta dos punzones de dimensiones y formas diferentes, mientras que el brazo principal soporta dos matrices complementarias, cuyas formas y dimensiones de cada una de ellas corresponden con las del

punzón con el que están asociadas.

Cada punzón presenta, con ventaja, en su parte anterior correspondiente al alma de la U de la matriz, un saliente en forma de pico y apto para penetrar el primero en la pared que hay que seccionar.

5.

Así, la arista seccionadora está más alejada de la cara del punzón en frente de la matriz en el extremo anterior de éste que en el extremo posterior, lo que permite gracias a la cinemática interna de la tenaza, por una parte, evitar que el material en el que hay que realizar la muesca se escape de las dos mordazas constituidas por el punzón y la matriz correspondiente y, por otra, reducir el esfuerzo resistente instantáneo, engendrado por la penetración del punzón en el material.

10.

15.

El invento se comprenderá mejor mediante la descripción que se da a continuación con referencia al dibujo esquemático anexo, que representa, a título de ejemplo sin carácter restrictivo, una modalidad de realización de la pinza para muescas objeto del presente invento en el caso en que está provista de dos punzones.

20.

La figura 1 es una vista en perspectiva a escala reducida.

La figura 2 es una vista parcial a mayor escala y en corte parcial que muestra la pinza en posición de máxima apertura.

25.

La figura 3 es una vista lateral en alzado que muestra la pinza en posición de transporte y no utilización.

Las figuras 4 y 5 son vistas parciales y en corte

transversal que muestran algunas de las posiciones que adopta el punzón al seccionar una muesca en una caja.

Las figuras 6 y 7 son vistas de un corte por 6-6 de la figura 2, que muestran dos formas de realización de los ejes de unión entre los dos brazos de la tenaza.

5.

La tenaza comporta un brazo principal 2 y un brazo secundario 3 que se articula por su extremo anterior y por medio de un eje de articulación 4 sobre el brazo principal 2. Como se muestra en la figura 2, el brazo 3 posee también un eje 5 que está dispuesto detrás del eje 4 de articulación de dicho brazo 3 sobre el brazo 2 y sirve de soporte a un rodillo 6.

10.

El brazo principal 2 está provisto en su extremo anterior, de una parte 7 que presenta la forma general de una U por vista por encima. De hecho, como muestra mejor la figura 1, la parte 7 se obtiene por plegamiento y embutición de una chapa y consta de dos alas que están unidas al cuerpo del brazo 2. La parte 7 constituye la matriz para el punzonamiento.

15.

20.

En la modalidad de realización representada en el dibujo, la tenaza posee dos matrices 7 que forman entre sí un ángulo de sensiblemente  $90^\circ$ . Esta tenaza comprende además un núcleo central 8, montado libre de manera giratoria en el interior del brazo principal 2, alrededor de un eje transversal 9 dispuesto delante del eje de articulación 4 del brazo secundario 3 sobre el brazo principal 2. La parte anterior de este núcleo soporta dos punzones 10, cuya forma general corresponde a la forma de las matrices 7, a fin de

25.

que al girar el núcleo 8, cada punzón penetre en la abertura en U que presenta la matriz correspondiente. Con ventaja, los dos punzones 10 son de dimensiones diferentes, a fin de incrementar las posibilidades de la tenaza, soportando el

5. brazo principal 2 dos matrices complementarias, cada una de las cuales posee dimensiones y forma correspondientes al punzón al que está destinada.

Los dos punzones 10 forman entre sí un ángulo, igual al de las dos matrices, es decir, de 90° en el caso

10. presente. Además, la posición de los dos punzones respecto a la tenaza es tal que la bisectriz del ángulo que forman se encuentra sensiblemente en el plano medio de la tenaza.

En la parte anterior de cada punzón 10 existe un saliente en forma de pico 12, que dada la inclinación de la

15. cara activa del punzón 10 respecto a la matriz, es la primera en penetrar en la pared en que hay que seccionar una muesca, como se muestra en la figura 4. Así, la arista de seccionamiento está más alejada de la cara del punzón situada frente a la matriz en el extremo anterior de éste

20. que en el extremo posterior, permitiendo, por una parte, evitar que el material en el que hay que realizar la muesca se escape de la tenaza constituida por el punzón y la matriz, y, por otra, reducir el esfuerzo resistente instantáneo.

Además, dada la forma puntiaguda y acerada del pico 12, y

25. siendo ejercido todo el esfuerzo sobre la punta de éste al comienzo de la operación, se facilita grandemente el ataque del material que hay que punzar.

El núcleo central -8- es accionado por mediación del

rodillo 6 soportado por el brazo secundario 2. A dicho efecto, se ha previsto en la parte posterior del núcleo 8 una ranura 13 de anchura mayor que el diámetro del rodillo 6,

5. Según una modalidad de realización preferida, que se muestra en las figuras 2 y 6, el eje 4 de articulación del brazo 3 sobre el brazo 2 atraviesa enteramente la tenaza. Por consiguiente, para dejarle paso, el núcleo 8 presenta una escotadura transversal 11 que se comunica con la ranura 13. Esta escotadura presenta una forma apropiada para dejar pasar el eje 4 cualquiera que sea la posición del núcleo 8.

10. El hecho de que el núcleo central 8 sea accionado por medio de un rodillo soportado por el brazo secundario de la tenaza permite multiplicar el esfuerzo aplicado sobre el punzón.

15. Para realizar una muesca en un objeto, y partiendo de una posición de apertura de la tenaza, basta juntar los brazos 2 y 3, con lo que el rodillo 6 se apoyará sobre la cara posterior 13a de la ranura 13, tendiendo a hacer pivotar el núcleo 8 de modo que se cierren las tenazas constituidas por los punzones 10 y las matrices 7.

20. Desde un punto de vista teórico, si se considera que durante toda la duración del punzonamiento la fuerza ejercida sobre los brazos es constante, y que la fuerza resistente es constante, siendo el par ejercido sobre el núcleo 8 proporcional a la referida fuerza y a la distancia del rodillo 6 hasta el eje de giro del núcleo 8 al aumentar dicha distancia a medida que se acercan los dos brazos, el par actuante aumenta. Como el par resistente es proporcio-

25.

nal a la distancia del eje de giro del núcleo 8 hasta el punto de cizallamiento, la distancia disminuye durante el cizallamiento y, por tanto, el par resistente disminuye.

5. En consecuencia, durante el punzamiento el par actuante aumenta, mientras que, simultáneamente, el par resistente disminuye.

10. Con ventaja, en la modalidad de realización que se representa en el dibujo, la cara posterior 13a de la ranura 13, que constituye la rampa de guiado para el rodillo, es plana y está contenida en un plano que corta al plano que contiene el eje geométrico de rotación del brazo secundario sobre el brazo principal, más allá de este último eje de rotación.

15. Sin embargo, según una variante de realización de la tenaza para muescas, la rampa guiadora del rodillo puede ser curvilínea.

El acercamiento de los dos brazos y, por tanto, el giro del núcleo central está limitado por el apoyo del rodillo 6 sobre el brazo principal 2.

20. Cuando después del punzonamiento, los dos brazos son separados de nuevo, el rodillo 6 se apoya sobre la cara anterior de la ranura 13, comunicando así al núcleo 8 un movimiento de giro alrededor del eje 9, tendiendo a abrir las mordazas constituidas por los punzones 10 y las matrices 7. Debe observarse que la separación de los brazos se realiza automáticamente aflojando la presión ejercida sobre los brazos. A dicho efecto, la tenaza posee unos medios que tienden a mantener los brazos en posición de separación máxima. En la modalidad de realización que se re-
- 25.

presenta en el dibujo anexo, estos medios están constituidos por dos láminas de resorte 14, que están fijadas por un extremo a un brazo, mientras que sus otros extremos se apoyan uno sobre el otro.

5. La posición de apertura máxima que se produce cuando no se ejerce ninguna fuerza sobre los brazos está limitada por el apoyo del rodillo 6 sobre la cara 13b de la ranura 13.

10. A fin de poder reducir el espacio ocupado por la tenaza en estado de no utilización, es interesante poder mantenerla cerrada. A dicho efecto se han previsto unos medios de enclavamiento; estos medios están constituidos por un dedo 15 que puede girar alrededor de un eje solidario del brazo principal 2, que es por ejemplo la prolongación del eje de rotación 9 del núcleo 8, pudiendo apoyarse el extremo del citado dedo en una determinada posición, contra un tope 16, dispuesto en el brazo 3 e impedir todo giro hacia el exterior del brazo 3 respecto al brazo 2.

15. En una variante de realización de la tenaza, la articulación del brazo 3 sobre el brazo 2 se realiza, como se muestra en la figura 7, mediante dos semiejes 17 coaxiales, que atraviesan el brazo 3 pero no atraviesan el brazo 2. En este caso, el núcleo 8 no presenta la escotadura transversal 11 que prolonga la ranura.

20. A fin de poder cambiar los punzones cuando sus bordes cortantes están despuntados, éstos están constituidos, con ventaja, por dos láminas fijadas de manera amovible por medio del tornillo 18, sobre los extremos del núcleo central 8.

- Como se de lo antedicho, el invento no se limita, desde luego, únicamente a las modalidades de realización que se han descrito en lo que precede, a título de ejemplos sin carácter restrictivo, sino que comprende todas las variantes de realización del mismo; por lo que sobre todo, el invento no se limita solamente a la modalidad de realización de una tenaza provista de dos punzones.

- . -

N O T A

10. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de la solicitud de patente francesa nº. 73.43635 del 30 de Noviembre de 1973.

15. 1.- Perfeccionamientos en tenazas para muescas del tipo que comprenden un brazo principal provisto en su extremo anterior, de al menos una parte en forma de U que constituye una matriz; un brazo secundario articulado por su extremo anterior sobre el brazo principal; un núcleo central montado libre de manera giratoria en el interior del brazo principal, alrededor de un eje transversal dispuesto delante del eje de articulación del brazo secundario sobre dicho brazo principal, estando provisto dicho núcleo, en su parte anterior, de al menos un punzón apto para cooperar con la matriz de la palanca principal y, en su parte posterior, de una rampa, caracterizados
20. en que el núcleo soporta dos punzones de dimensiones o formas diferentes aptos para cooperar cada uno de ellos con una de las dos matrices complementarias de que está provisto el brazo principal y en que la rampa es apta para
- 25.

cooperar con un rodillo montado libre de manera giratoria en un eje del brazo secundario dispuesto detrás del eje de articulación de los dos brazos, estando dispuesta ella misma en un plano que corta el plano que contiene los ejes geométricos de rotación del rodillo y el eje de articulación de los dos brazos opuestamente al rodillo con respecto al eje de articulación de los dos brazos.

5. 2.- Perfeccionamientos de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados en que cada punzón presenta, en su parte anterior, un saliente en forma de pico y apto para penetrar el primero en la pared que hay que seccionar.

10. 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que cada punzón está constituido por una lámina amovible.

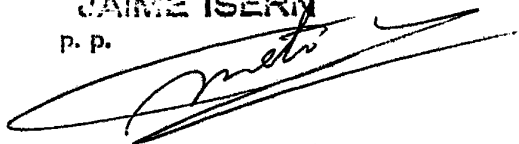
15. 4.- Perfeccionamientos, de conformidad con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que los dos punzones forman entre ellos un ángulo de sensiblemente 90°.

20. 5.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 4, caracterizados en que la bisectriz del ángulo entre dos punzones se encuentra sensiblemente en el plano medio de la tenaza.

25. 6.- Perfeccionamientos en tenazas para muescas, Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva compuesta de 11 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

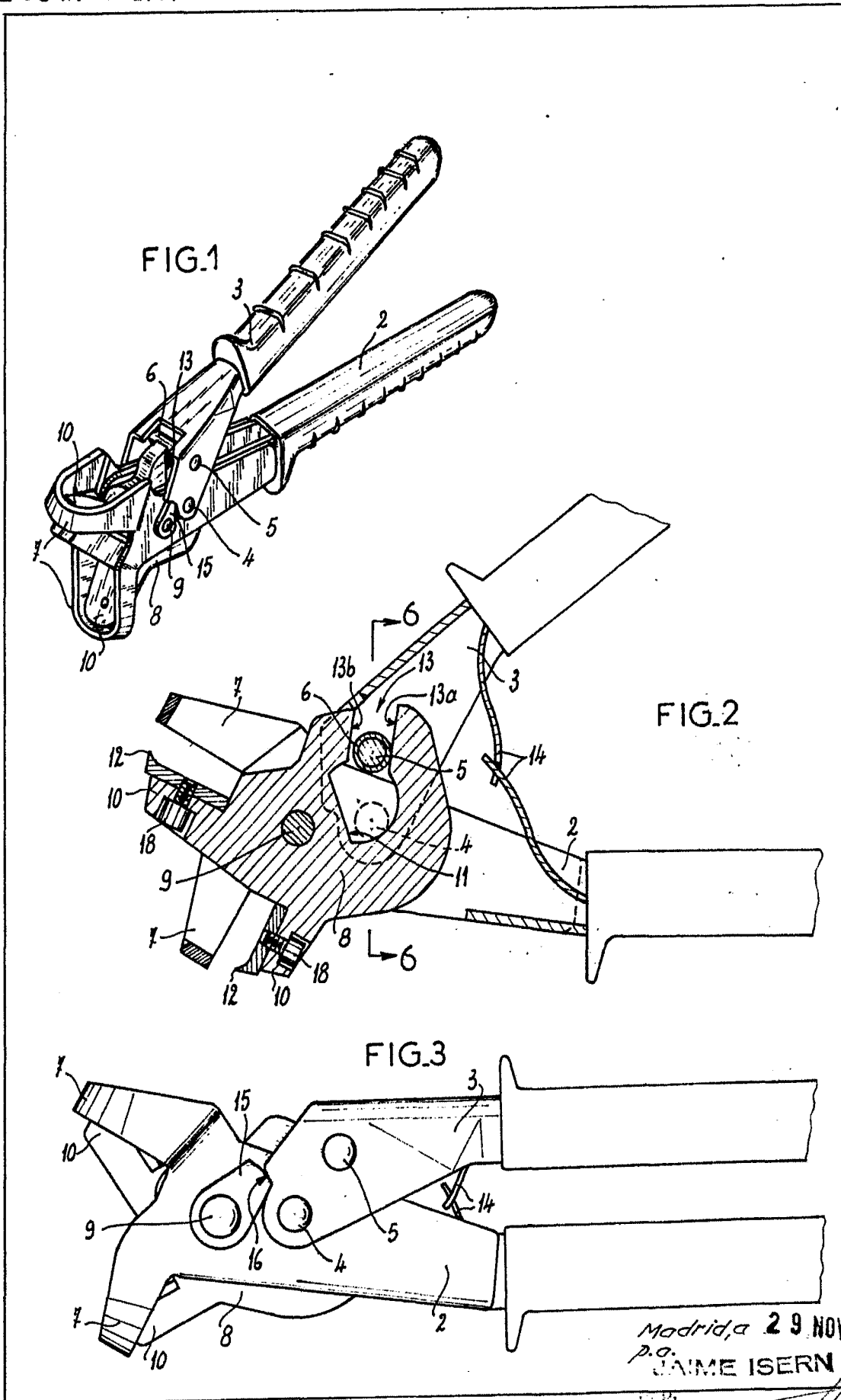
Madrid, a 29 NOV. 1975

p.a. JAIME ISERN  
P. P.



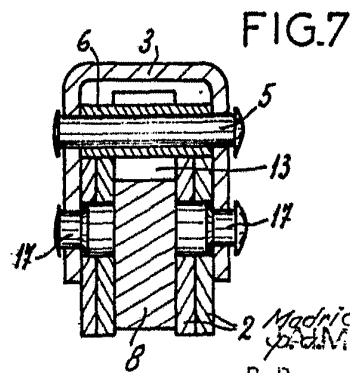
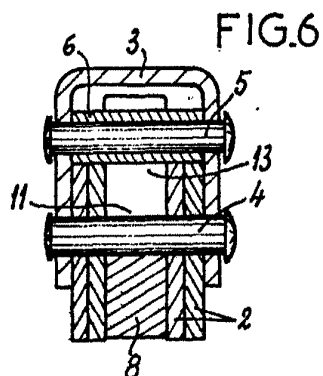
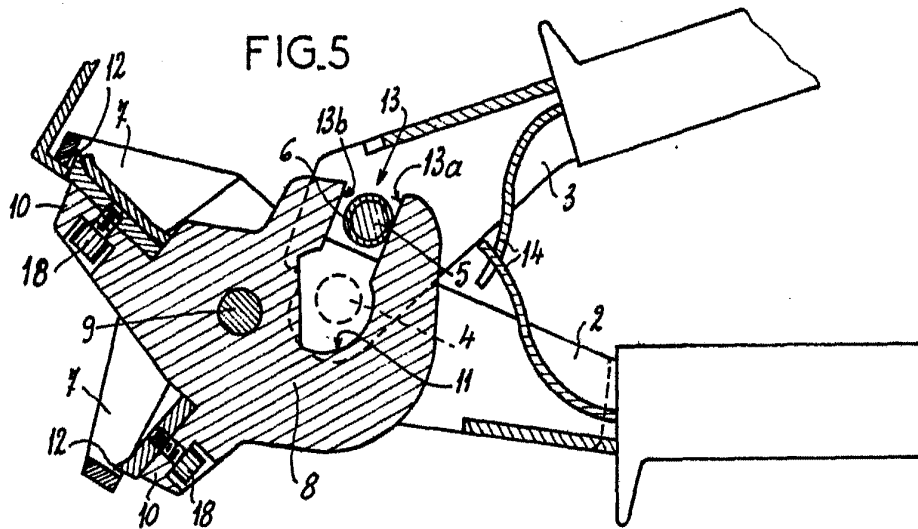
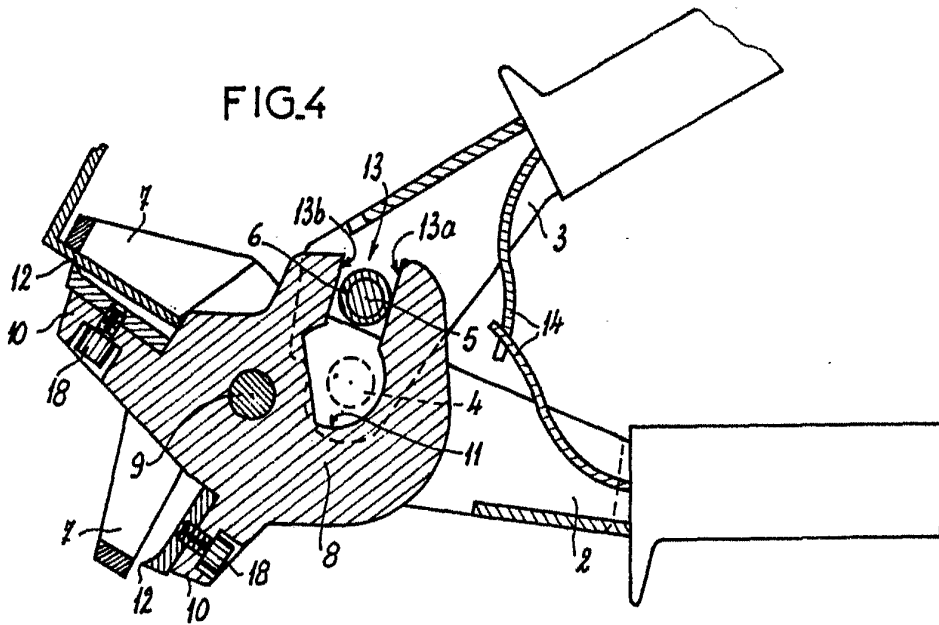
Firmado: FELIPE PRIETO

mlm.



Madrid, a 29 NOV. 1975  
p.a.  
JAIME ISERN

Firmado: FELIPE PRIETO



Madrida 29 NOV 1876  
F. A. M. ISERN  
p. p.

*[Handwritten signature]*  
Firmado: FELIPE PRIETO