



208835

25 FEB. 1975

F.e. 21-6/147c

Int. Cl. <i>B25c</i>

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar MODELO DE UTILIDAD por 20 años

A nombre de TEXTRON INC.

entidad norteamericana

establecida en 40 Westminster Street, Providence,
Rhode Island 02903, Estados Unidos de
América.

por: "UN UTIL DE ENGRAPAR"

(Clase Internacional B25c)



20

5 Esta invención se refiere a útiles y máquinas de aplicación de sujetadores y, más en particular, a una máquina portátil accionada mecánicamente para uso industrial en la fabricación de diversos objetos y artículos de comercio.

10 Un objeto importante de la invención es proporcionar un útil del tipo indicado capaz de contener una gran reserva de sujetadores con medios accionados automáticamente para alimentar y aplicar de manera continua los sujetadores al trabajo sin la frecuente interrupción para renovar la reserva.

15 Otro objeto de la invención es proporcionar medios para almacenar una tira o banda arrollada de unidades o piezas elementales conectadas de grapas parcialmente formadas y medios accionados automáticamente para completar la formación de las grapas e impulsarlas dentro del trabajo.

20 Otro objeto es proporcionar la conformación y aplicación de la grapa final del extremo de la tira de alimentación sin dejar una o más atascando la máquina o causando desperdicios.

25 Otro objeto es proporcionar un útil o máquina del tipo indicado que tiene un almacén o depósito para contener una tira arrollada de grapas parcialmente formadas, con medios para alimentar la tira, medios para

208835



completar la formación de una pluralidad de grapas en cada operación e introducirlas individualmente dentro del trabajo.

5 Otro objeto es proporcionar en una máquina del tipo indicado un cierre para la parte delantera del útil, que comprende una puerta con medios para bloquearla en estado cerrado, siendo dichos medios liberables manualmente para permitir la apertura de la puerta para tener acceso a la garganta a través de la cual son
10 impulsadas las grapas.

Una realización preferida de la invención se describe, a modo de ejemplo, en la siguiente memoria y se ilustra mediante los dibujos que se acompañan; en los cuales:

15 La figura 1 es una vista en alzado lateral de la máquina o útil completo;

La figura 2 es una vista inferior en planta de la misma con la pared inferior del almacén de grapas mostrada arrancada en su extremo y la montura para la
20 banda arrollada de piezas elementales de grapas mostrada en sección a través del eje geométrico de la misma;

La figura 3 es una vista en sección de la máquina, tomada en un plano vertical común a su eje geométrico para ilustrar los elementos operantes del mecanismo en su estado cooperante;
25

208835



5 La figura 4 es una vista en sección transversal de la parte delantera del útil por debajo de su cabeza, tomada por la línea 4-4 de la figura 3 y mostrando el impulsor o clavador de sujetadores y su pistón de accionamiento en estado normal levantado;

La figura 5 es una vista similar en sección transversal, tomada por la línea 5-5;

La figura 6 es una vista similar en sección transversal, tomada por la línea 6-6;

10 La figura 7 es una vista en sección vertical de la parte delantera del útil, similar a la figura 3 y en el mismo plano, que muestra el impulsor de sujetadores y el pistón al final de su descenso para impulsar o clavar una grapa, con los elementos adyacentes en estado cooperante;

15 La figura 8 es una vista frontal del útil, que muestra la puerta de acceso en la parte delantera de la garganta y los medios de sujeción o bloqueo para mantenerla en estado cerrado;

20 La figura 9 es una vista en perspectiva, compuesta, de los medios de sujeción de la puerta, mostrados con las partes desmontadas;

25 La figura 10 es una vista en sección transversal de la pista o canal de guía tubular, a través del cual se alimenta la tira o banda de grapas parcialmente



formadas a los medios de conformación e impulsión;

5 La figura 11 es una vista en perspectiva de la construcción de cierre en la parte delantera del útil, mostrando la puerta separable, que está sujeta o bloqueada a través de la garganta de grapas y destinada a retirarse para permitir el acceso a una parte considerable de la garganta por liberación de los medios de sujeción o bloqueo;

10 La figura 12 es una vista en perspectiva, en despiece ordenado, que muestra las partes en el lado trasero de la garganta, incluyendo el empujador de grapas, el yunque de conformación y el soporte de grapas en estado desmontado;

15 La figura 13 es una vista en perspectiva del conformador de grapas y del impulsor o clavador de grapas, mostrados en estado conectado, según se ven desde la parte trasera;

20 La figura 14 es una vista similar en perspectiva que muestra el conformador y el clavador de grapas combinados, según se ven desde la parte delantera;

25 La figura 15 es una vista similar a la figura 12 mostrando los diversos elementos en estado ensamblado e ilustrando la manera en que actúan dichos elementos sobre la tira o banda de grapas durante la alimentación y conformación de las grapas;

204.75



Las figuras 16, 17 y 18 muestran los medios de conformación e impulsión de grapas según se ven desde la parte trasera e ilustran etapas secuenciales de la operación de los mismos; y

5 Las figuras 19, 20 y 21 muestran las mismas partes que en las figuras 16 a 18, pero vistas en el sentido opuesto durante las diferentes etapas de la conformación de las grapas.

10 La invención se muestra y describe en esta memoria como aplicada a un útil portátil de engrapar, destinado a ser sujetado con una mano y operado por energía neumática o hidráulica controlada por medios de válvula accionados por gatillo o disparador. Sin embargo, se ha de entender que las presentes mejoras están destinadas a aplicarse a otros tipos de máquinas de engrapar y de co-
15 ser con alambre, ya sean fijas o portátiles; como por ejemplo martillos engrapadores o alicates.

Según se ilustra en esta memoria, el útil al cual se aplica la invención es similar en general al
20 mostrado en la solicitud norteamericana número de serie 683.067, presentada el 10 de septiembre de 1.957, ahora patente número 2.888.679, concedida el 2 de junio de 1959. La tira o banda enrollada de grapas para utilizar en la presente máquina puede corresponder a la descrita en la
25 solicitud norteamericana número de serie 649.736, presen-



208855

tada el 1 de abril de 1.957.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, el útil ilustrado en ellas puede comprender un mango hueco 2 que tiene una cabeza cilíndrica 3 en su extremo delantero y, montada por debajo del mismo, una caja 4 para contener el mecanismo de conformación e impulsión de grapas. Suspendido por debajo del mango 2 del útil, hay un almacén o depósito 5 de chapa metálica que tiene formada una caja cilíndrica 6 para contener la tira o banda arrollada B de las piezas elementales de grapas b y una pista tubular plana 7 que sobresale hacia adelante desde la misma para guiar la banda con el fin de alimentar las piezas elementales a los medios de conformación e impulsión de la máquina. El reborde de la caja 6 puede estar corrido para proporcionar un apéndice 8 doblado hacia arriba para apoyar el extremo del mango 2 y perforado para recibir un tornillo 9 para sujetar el almacén o depósito 5 al mismo. Como se observará con referencia a la figura 2, la caja 6 está abierta en un lado para la introducción de la bobina C en la misma para montarla en el soporte 10. Una cubierta o tapa, no mostrada, se puede aplicar al lado abierto de la caja 6, si se desea, estando previstos medios apropiados para sujetarla en posición de manera liberable. El extremo delantero de la pista tubular 7 está soportado en el extremo inferior de la caja 4 (a que



se ha hecho referencia anteriormente) por medios que se describirán más adelante.

5 La bobina o rollo C se puede montar en un manguito tubular o soporte 10 (figura 2) que puede girar sobre un eje 11 sujeto al costado de la caja 6 por medio de una tuerca 12. Pivotablemente montado en un ánima 13 del extremo del eje o husillo 11, hay un fiador 15 accionado por un muelle 16 para hacer sobresalir su extremo a través de una hendidura 17 con el fin de aplicarse el interior de la bobina para fijarla al soporte o portador 10, para girar con el mismo en el eje.

15 La cabeza cilíndrica 2 del útil tiene formada un ánima axial 20 para recibir un pistón deslizante 25 (figura 3) que comprende miembros interconectados en forma de copa 26 y 27, destinados a mover en vaivén el conformador y el clavador de grapas combinados, que se describirán más adelante. Conectado al pistón 25 para permitir un ligero movimiento axial con respecto al mismo, hay un elemento de empujador cilíndrico 28, en forma de tapón, que tiene una cabeza 29 con pestaña, que se sitúa sobre la parte superior del miembro de pistón interno 27. Una prolongación o extensión relativamente plana, a modo de hoja, del elemento 28, sobresale hacia abajo axialmente dentro del ánima 20 para constituir un empujador o émbolo 30 para soportar el conformador y clavador 35 de

20

25

208835



grapas, que se describirá más adelante. El extremo superior del empujador 30 es mantenido en una hendidura transversal 31 del miembro 28, con un pasador 32 insertado a su través para sujetarlo al mismo. Un muelle helicoidal 37 rodea al empujador 30 con su extremo superior apoyándose contra la pared superior del miembro de pistón interno 27 y su extremo inferior asentado sobre una placa 34 que forma el cierre inferior para el ánima 20 del cilindro 3. Un anillo elástico 36, de caucho o similar, asentado sobre la placa 34, actúa como un amortiguador destinado a amortiguar la carrera del pistón 25 al final de su descenso en el ánima 20. La disposición de estas partes que se acaban de describir es sensiblemente la misma que en la máquina de la solicitud número de serie 683.067, ahora patente número 2.888,679, concedida el 2 de junio de 1.959.

El mango 2 está ahuecado longitudinalmente para proporcionar una cámara de presión 40 (figuras 3 y 7) y por debajo de ella hay un paso menor 41 de descarga que se abre a la atmósfera en su extremo. La cámara 40 está en comunicación con un manantial de fluido a presión, tal como aire comprimido, por medio de una tubería flexible 42 sujeta al extremo del mango 2 por medio de un casquillo 43. En el extremo delantero de la cámara de aire 40 hay un alojamiento 44 de válvula que



tiene formada un ánima vertical 45 relativamente grande, cerrada por su parte superior mediante un tapón roscado 46 que lleva una junta 47. Extendiéndose hacia abajo desde el ánima 45, hay un ánima menor 48 en la que está insertado un manguito 49 para montar de manera deslizable una válvula cilíndrica 50. La válvula cilíndrica 50 está construida con un vástago 51 engrosado en el extremo inferior para formar una parte deslizable en el manguito 49 y, por encima de su parte superior reducida, hay una cabeza 52 roscada en la misma o sujeta a ella de otra manera. La cabeza 52 está destinada a asentarse contra el extremo superior del ánima menor 48 para cerrarla evitando la entrada de presión desde la cámara 40 al ánima 45. Una abertura 55 del lado del manguito 49 desemboca en el paso de descarga 41, abriéndose cuando la válvula cilíndrica 50 es oprimida y queda con su cabeza asentada contra el extremo del ánima 48 con la presión procedente de la cámara 40.

Montado a pivotamiento en el lado inferior del mango 2 por medio de un pasador 56, hay un gatillo o disparador 57 acoplable con el extremo inferior redondeado de la válvula cilíndrica 50 para hacerla deslizar hacia arriba con el fin de separar su cabeza 52 de la abertura que conduce al ánima 48. En el costado del ánima 48 hay una lumbrera 60 que se abre a un conducto 61 en

7 ENE



laterales 64 de la caja 4 por medio de tornillos de cabeza ahuecada 71 (figuras 1, 2 y 4) con su extremo superior apoyándose en la placa de cierre 34 del lado inferior de la cabeza 3. Formando una prolongación de la pared 70, hay una puerta de acceso 72 que está construida para proporcionar una continuación hacia abajo de la pista para el conformador y clavador de grapas. La cara inferior de la puerta 72 está ranurada, según se describe más adelante, constituyendo la ranura o hendidura 75, una garganta para grapas, a través de la cual son impulsadas las grapas. El extremo superior de la puerta 72 tiene una ranura 78 que se extiende a través de su anchura (fig. 11) y que forma un fiador o nervio sobresaliente 76 que se aplica en una ranura 77 del extremo inferior de la pared 70 para mantener la puerta suspendida de la misma. La cara trasera de la puerta 72 se apoya en la parte delantera de una pieza de apéndice 80, que se describirá más adelante, que tiene una prolongación hacia atrás superponiéndose a la placa inferior 65 de la caja 4. La cara delantera de la puerta 72 está achaflanada en 81 para hacer que sea cogida por los medios de bloqueo con una acción de cuña para mantener la puerta en posición cerrada, como se explica a continuación.

Haciendo referencia a las figuras 1 y 9, los medios de sujeción o bloqueo están constituidos por



un bucle de alambre 85 en forma de U conectado a pivota-
miento por sus extremos superiores a un miembro 86 de ac-
cionamiento en forma de fiador, que está montado a pivo-
tamiento en las placas laterales 64 por medio de un pasa-
5 dor 87 con cabeza que se aplica a través de orificios de
dichas placas. El fiador 86 accionable manualmente (fi-
guras 1 y 9) puede estar hecho de chapa metálica formada
con una pared frontal rectangular 88 y orejetas de bisagra
10 90 dobladas en ángulo recto con respecto a la misma
en sus lados, para sobresalir hacia atrás desde ella.
Los extremos inferiores de las orejetas 90 están perfora-
dos con orificios 91 para recibir el pasador de pivota-
miento 87 a que se ha hecho referencia anteriormente, el
cual se extiende a través de orificios de las placas la-
15 terales 64 con una cabeza en un extremo y una ranura 89
en su extremo opuesto para recibir un retén anular elás-
tico (no mostrado) acoplado con el mismo para sujetar en
posición el pasador. La parte superior de la placa fron-
20 tal 88 del fiador 86 está de preferencia arrollada o cur-
vada hacia delante para proporcionar una retención de de-
do para hacer oscilar el fiador en torno al pasador de
pivotamiento 87. Un par de espárragos con cabeza 92, que
tienen sus vástagos insertados a través de unos orificios
25 93 de las orejetas de bisagra 90, están remachados sobre
la parte interior para retenerlos en posición. Los espá-

209035

7 ENE 1970



rragos 92 tienen partes resaltadas 94, en torno a las
cuales se enganchan los extremos doblados 95 de los bra-
zos del bucle 85 para montar de manera escilable el bu-
cle de sujeción en los mismos. Empujando el miembro de
5 fiador 86 contra las bordes de las placas laterales 64,
según se muestra en la figura 1, la barra transversal 97
del bucle 96 puede ser impulsada hacia arriba para actuar
como una leva contra la cara achaflanada 81 de la parte
delantera de la puerta 72 para retenerla en posición apo-
yándose en la parte delantera de la pieza de apéndice 80.
10 Como se muestra en las figuras 1 y 7, las placas laterales
64 que sobresalen hacia delante desde la parte delantera
de la pared vertical 70 están rebajadas en la parte infe-
rior para proporcionar resaltes 98 para ooger la barra
15 transversal o cruceta 97 del miembro de bloqueo 85 para
sujetarla contra la cara achaflanada 81 de la puerta 72.
Cuando se requiere limpiar la garganta 75 de grapas, de-
bido a la existencia de grapas atascadas en ella u otras
causas, se puede retirar la puerta 72 haciendo oscilar
20 el miembro de fiador 86 hacia fuera desde la parte delan-
tera de la máquina, haciendo bajar con ello el bucle 85
para liberar su barra transversal 97 de la cara achafla-
nada 81 de la puerta. Después de colocar nuevamente la
puerta, se fija en posición haciendo oscilar el miembro
25 de fiador 86 de nuevo a la posición mostrada en la figu-
ra 1.

-7 ENE



5 El lado trasero de la caja 4 está cerrado por una placa 100 de chapa metálica (figuras 3, 4 y 5) en forma de una parte superior vertical que se inclina hacia fuera, hacia el fondo, en 101, y que termina en un corto escalón horizontal 102. El extremo superior de la placa 100 está doblado hacia dentro para apoyarse al borde de la placa de cierre 34 en el lado inferior de la cabeza 3 del mango 2. Unas pestañas estrechas 103 en los lados de la placa 100 se apoyan contra el interior de las placas laterales 64 y están extendidas en orejetas 105 que están sujetas a las placas laterales por medio de espárragos 106 (figuras 1 y 3). Los extremos de los espárragos 106 pueden estar recalcados o conformados de otra manera apropiada para asegurarlos en los orificios de las placas laterales 64.

15 Como se ha indicado anteriormente, la pieza de apéndice 80 (figuras 3, 12 y 15) tiene una parte vertical en la parte delantera que sobresale hacia abajo desde una base horizontal plana 110, con su parte inferior de anchura reducida, y sirviendo como un pie 111 para apoyar el útil contra el trabajo. Haciendo referencia a las figuras 2, 7 y 12, la base 110 de la pieza de apéndice 80 está rebajada en su lado inferior para recibir la placa 65 que une las dos placas laterales 64, aplicándose el borde trasero de la placa a un resalto del ex



tremo de la pieza de apéndice. La pieza de apéndice 80 es mantenida hacia abajo sobre la base 110 por un par de tornillos 82 que se extienden hacia arriba a su través y que se aplican en orificios roscados 83 de los lados de la pieza de apéndice. El extremo de la pared inferior de la pista 7 (figuras 3 y 7), mencionada anteriormente, está doblada hacia abajo en 113 para apoyarse en el extremo de la pieza de apéndice 80 con una tira transversal 115 solapándola y sujeta en posición por un par de tornillos 116. Por estos medios, el extremo delantero de la pista 7 es mantenido de manera segura entre el escalón 102 de la placa 100 y la tira transversal 115 para hacer que entregue las grapas por la parte superior de un miembro de estribo o silleta 120 situado sobre la pieza de apéndice 80.

El miembro de silleta 120 es de forma de T visto en planta, estando formado con una parte que se extiende hacia adelante y topes 118 que sobresalen lateralmente en su extremo trasero. Sus partes laterales 118 están sujetas a la parte de placa 110 de la pieza de apéndice 80 por medio de un par de tornillos 119 (figura 12) que pasan hacia abajo a su través. El miembro de silleta 120 se prolonga hacia adelante desde la pista 7 para soportar la banda B de piezas elementales de grapas b a medida que alimenta las piezas elementales b a los medios



de conformación e impulsión. La parte superior del miembro de silleta 120 está configurada y dimensionada para alojar las piezas elementales b con sus partes dobladas solapando sus lados. El extremo delantero de la silleta 120 está recortado en los lados para proporcionar rebajos inclinados 121 para los brazos de las grapas cuando son doblados hacia abajo para abrazar sus lados (figura 15). El miembro de silleta 120 tiene formada una hendidura o ranura longitudinal 122 en su lado inferior, destinada a recibir un soporte 125 de grapas deslizadamente montado en el mismo. El soporte 125 de grapas tiene una prolongación 126 inclinada hacia abajo, en la parte delantera, que sobresale normalmente hacia adelante desde el extremo de la hendidura 122 (figuras 3 y 15) y es cogido por el conformador y clavador de grapas 35 durante su descenso para moverlo por acción de leva hacia atrás dentro de la hendidura durante la impulsión de una grapa. Como se muestra en la figura 3, el extremo delantero de la pieza de apéndice 80 tiene formada una hendidura 123 achafanada para recibir la parte frontal inclinada 126 del soporte 125 cuando este último es retraído en la hendidura 122 (figura 7). Normalmente, el soporte 125 es empujado hacia delante por un muelle helicoidal 128 (figuras 3 y 7) encajado en el extremo trasero de la hendidura 122 del miembro de silleta 120 que rodea a un pasador o espi-

ga 129 que sobresale hacia adelante desde la tira transversal 115.

5 Extendiéndose a través de la parte superior de la silleta 120 hay una placa de puente 130 (figuras 3 y 5) que está separada por encima del mismo para proporcionar un canal estrecho para que las piezas elementales b de grapas deslicen a su través. La placa 130 está remachada o soldada a una placa superpuesta 131 que tiene orejetas 132 sujetas a las placas laterales 64 de la caja 4 por medio de tornillos 133. El extremo delantero de la placa 131 está doblado hacia arriba para formar un apoyo a tope 134 para guiar el extremo inferior del elevador y conformador de grapas combinados 35.

15 El soporte de grapas 125 está construido para actuar como un empujador de grapas para alimentar las grapas hacia adelante sobre la silleta 120 después de que sus brazos o patas han sido dobladas hacia abajo, hacia sus lados (figura 15). Conectados a los lados del soporte 125, hay un par de miembros empujadores de grapas 20 135 (figura 12) montados para deslizarse a lo largo de la parte superior de la placa 110 en los lados de la silleta 120. Un pasador 136 que atraviesa los orificios 137 de los empujadores 135 y hendiduras longitudinales 138 de los lados de la silleta 120, se aplican a través de un orificio 25 139 del soporte 125 para unir los empujadores al mismo.



El pasador 136 puede ser mantenido en posición mediante un elemento de impulsión encajado en los orificios 137 ó por cualesquiera otros medios apropiados. El lado inferior de los empujadores 135 está rebajado ligeramente para reducir su contacto de fricción con la parte superior de la placa 110 y sus lados están ranurados hacia la parte delantera para reducir su peso. Las caras delanteras de los empujadores 135 se extienden hacia arriba en la parte superior formando salientes puntiagudos 140 para hacer que se adapten a las partes de resalto dobladas de las piezas elementales b de grapas, para asegurar con ello el pleno acoplamiento con los brazos de las grapas parcialmente formadas (figuras 12 y 19).

Como se ha indicado anteriormente, el lado trasero de la pared delantera 70 de la caja 4 (figuras 3 y 11) está ranurado verticalmente para formar un camino de guía para el conformador y clavador de grapas 35. La cara trasera de la puerta 72 es igualmente de la misma formación sustancialmente y continúa hacia abajo en la garganta 75 para grapas. Como se ha indicado antes, el conformador y clavador de grapas (figuras 13 y 14) es una combinación de un elemento único 35 construido como se describirá a continuación. El conformador de grapas 145 está construido como una parte del émbolo o empujador 30 sujeto al pistón 25, estando su parte inferior engrosada



y ensanchada esencialmente en forma de H. El empujador 30 se une en la parte superior del conformador 145 con resaltos u hombros de los lados del mismo y por debajo del mismo el conformador está bifurcado por una abertura central 146, proporcionando brazos separados 147 que terminan en el interior en caras de leva redondeadas 148. Un labio estrecho 150 sobresale en ángulo recto con respecto a la cara del conformador en la parte superior de la abertura 146, entre los dos brazos 147. La cara opuesta del conformador 145 tiene formada una ranura o hendidura transversal 151 (figura 14) a la que se aplica un fiador o nervio 152 en el extremo superior del clavador de grapas 155. El clavador de grapas 155 es de construcción usual a modo de hoja o cuchilla, teniendo un nervio estrecho 156 extendiéndose hacia abajo en su longitud, centralmente con respecto al mismo.

Haciendo referencia a las figuras 3 y 11, la pared vertical 70 que cierra la parte delantera de la caja 4 está construida con una hendidura central 157 relativamente estrecha, en su cara trasera, y una hendidura 158 más ancha que se superpone a ella. La hendidura 158 más ancha recibe el cuerpo principal del impulsor o elevador de grapas 155 con su nervio 156 aplicándose en la hendidura o ranura más estrecha 157 para servir de montura al impulsor para moverse en vaivén. La pared 70

tiene también formadas ranuras separadas más anchas 160 en sus partes laterales más gruesas para montar el conformador de grapas 145 de manera deslizante en ellas. La hendidura estrecha 157 que recibe el nervio 156 en el impulsor 155 y la ranura o hendidura más ancha 158 para su parte principal continúan ambas hacia abajo en la cara de la puerta 72, formando la hendidura 158 la garganta 75 para grapas, que se estrecha en la parte inferior con el fin que se explicará más adelante. A los lados de la garganta 75 hay caras planas 161 relativamente anchas, contra las cuales se aplican las piezas elementales delanteras b, como se explicará más adelante, para evitar que la banda B sea alimentada hacia adelante hasta que los brazos de la primera grapa hayan sido doblados hacia abajo. Un estrecho corte 162 está formado en el costado de la ranura 157 en el extremo superior de la puerta 72 para proporcionar una holgura para las piezas elementales de grapas b a medida que son alimentadas hacia adelante dentro de la garganta 75 de la puerta.

Unos medios fijadores están previstos para evitar el movimiento de retroceso de la banda B de piezas elementales de grapas b y estos pueden consistir en una varilla vertical 165 (figuras 3 y 7) deslizante en un miembro de apoyo 166 en forma de ángulo, sujeta a la pared 70 mediante tornillos 167 (figura 4) u otros medios



-7 E

apropiados. El extremo inferior de la varilla 165 es deslizable en un manguito tubular 168 que tiene su extremo inferior reducido sujeto en un orificio que se extiende a través de las placas 130 y 131. Un muelle helicoidal 170 que rodea el extremo superior de la varilla 165 está sujeto bajo compresión entre el miembro de apoyo 166 y un collarín 171 a modo de arandela, asegurado firmemente en la varilla. El muelle 170 tiende a empujar la varilla 165 hacia abajo para aplicar con fricción su extremo inferior contra la parte superior de la banda B de grapas con el fin de oponerse al movimiento de retroceso de la misma. La varilla 165 es levantada para liberar su extremo de la banda B y permitir que las piezas elementales de grapas b sean alimentadas hacia adelante por aplicación del labio 50 sobre el conformador de grapas 145 con el collarín 171 cuando el conformador es extraído hacia arriba después de clavar una grapa.

Una forma de máquina que incorpora la invención que se ha descrito, funciona según se explica en lo que sigue: para cargar el almacén 5 del útil se introduce en la caja 6 un rollo o bobina C de la banda flexible B de piezas elementales de grapas, a través de su lado abierto, y se monta sobre el soporte 10 con el fiador 15 fijándolo al mismo para girar en torno al eje 11.



El extremo libre de la banda B que va desde la bobina C, se introduce en el extremo trasero de la pista 7 (figura 1) y desliza hacia adelante para alimentar las piezas elementales de grapas b a lo largo de la silleta 120 (figuras 3 y 5) para ayudar a esta operación, la banda B puede ser cogida entre los dedos introducidos a través de las aberturas 18 y 19 (figuras 2 y 3) previstas para esta finalidad en las partes superior e inferior de la pista 7. En este momento, se sujeta la varilla fiadora 165 en estado elevado por medio del labio 150 en el conformador 145, que se aplica a su collarín 171. Como se muestra en la figura 15 y se ilustra en la solicitud de patente norteamericana del mismo solicitante, número de serie 649.736, las piezas elementales de grapas b están formadas con sus brazos 1 deprimidos para extenderse en un plano paralelo a y por debajo del plano de sus barras transversales o coronas c. Debido a este nuevo e ingenioso método de preformar las piezas elementales de grapas, las partes de resalto u hombro dobladas hacia abajo, de sus brazos interiores, solapan los lados de la silleta 120 y actúan con ello para guiar la banda B a lo largo de la misma sin desplazamiento lateral sobre ella.

Después de que el útil haya sido conectado a un manantial de energía, tal como de aire comprimido, está dispuesto para utilizar agarrando el mango 2 con

una mano y presionando el pie 111 de la pieza de apéndice 80 contra el trabajo. Estando la presión de fluido suministrada a la cámara 40 del mango 2, el gatillo 57 (figura 7) puede ser impulsado hacia arriba colocando el dedo debajo del mismo para levantar la válvula cilíndrica 50 para abrir la lumbrera 60. Después se hace pasar la presión a través del conducto 61 hasta entrar en el extremo superior del ánima 20, sobre el pistón 25, se ha de hacer observar que, con el pistón levantado según se muestra en la figura 3, la lumbrera del extremo del conducto 61 se abrirá inicialmente sólo en una pequeña magnitud, de manera que el descenso del pistón comenzará a velocidad relativamente baja. Cuando aumenta la presión admitida en el ánima 20, la velocidad del pistón 25 aumenta y es llevado hacia abajo a elevada velocidad para accionar el conformador y clavador de grapas 35 bajo potencia máxima. Cuando el conformador de grapas 145 desciende y libera la barra fiadora 165, desenganchando la patilla o labio 150 del collarín 171, el muelle 170 empujará a la varilla hacia abajo para aplicar con fricción su extremo a la parte superior de la banda B de piezas elementales de grapas previamente formadas, evitando con ello el movimiento de la banda en cualquier sentido.

Se ha de hacer observar que cuando la máquina se prepara primeramente para funcionar cargando el



almacén 5, la pieza elemental de grapa delantera b de la banda B no estará en la garganta 75 para impulsarla, ya que debe ser conformada primeramente doblando sus partes de brazo hacia abajo. Por lo tanto, durante la primera carrera del clavador y conformador de grapas 35, solamente actuará el conformador para doblar hacia abajo los brazos de tres de las piezas elementales b posicionadas en el extremo delantero de la silleta 120, que sirve como un yunque para la operación de doblar. La figura 15 muestra la banda B con la primera pieza elemental de grapas b (ilustrada como parcialmente arrancada) situada más allá del extremo de la silleta 120, pero esto sólo ocurre después de que una carrera previa del conformador 145 ha doblado los brazos 1 hacia abajo. Dicho de otra forma, a la banda B no se le permite avanzar lo suficiente para introducir una pieza elemental b en la garganta 75, ya que las partes de brazo sobresalientes hacia abajo de la primera pieza elemental llevarán contra las caras planas 161 el flanco de la formación de ranura de la puerta 72 (figura 16).

Después de que la primera carrera descendente del pistón 25 se haya completado, se libera el gatillo 57 para hacer que la presión de la cámara 40 deprime la válvula cilíndrica 50 y cierre la válvula de la parte superior, según se muestra en la figura 3. Cuando se



deprime la válvula cilíndrica, descubre la abertura 55 en el costado del ánima 48 de la válvula, de manera que la presión por encima del pistón 25, en el ánima 20, se libera para fluir hacia abajo a través del conducto 61 y lumbrera 60, para descargar a través del paso 41, escapando a la atmósfera por su extremo. La liberación de la presión en el pistón 25 hace que el mismo deslice hacia arriba en una carrera de retorno bajo la fuerza del muelle 37. Cuando el pistón 25 alcanza el extremo superior de su carrera, se abre de nuevo la válvula accionando el gatillo 57 para efectuar otra carrera de descenso del pistón de la manera que se ha explicado antes. Entretanto, a medida que el pistón 25 se mueve hacia arriba, el labio 150 del conformador 145 se aplica al collarín 171 de la varilla fiadora 165 para levantar la varilla y liberar la banda B para que sea alimentada hacia adelante.

Inmediatamente después de liberar la varilla fiadora 165 de la banda B, el muelle 128 hará deslizar el soporte de grapas 125 hacia adelante (figura 3) para hacer que los empujadores 135 se conecten al mismo para hacer avanzar la banda B mediante su acoplamiento con los brazos doblados de la tercera pieza elemental de grapa de la serie. La pieza elemental de grapa delantera b (figura 15) será así alimentada del extremo de la

5 silleta 120 e introducida en la garganta 75 para grapas
 (figura 17), donde está soportada en relación elevada
 por su unión con la pieza elemental siguiente de la ban-
10 da B. Durante la primera operación para conformar las
 piezas elementales b, sus partes de brazo l pueden ser
 dobladadas hacia abajo en un grado suficiente para obligar
 las a entrar en los rebajos 121 de los lados de la sille-
 ta 120. Sin embargo, la tensión elástica del material de
 las piezas elementales hará que las partes de brazo retro-
15 cedan elásticamente, de manera que una pieza elemental
 debe ser actuada adicionalmente antes de que se complete
 la grapa. La operación final de conformación se realiza
 durante la impulsión o clavado de la grapa s hacia aba-
 jo a través de la garganta 75 cuando los extremos de sus
20 brazos l se aplican a los lados de la parte inferior más
 estrecha de la garganta (figura 17) para doblarlos hacia
 dentro en paralelismo, según se muestra en la figura 18.
 A medida que el impulsor 155 continua su descenso, la
 grapa formada se expulsa a través de la garganta 75 para
 aplicarse finalmente al trabajo.

 Durante la etapa final de la impulsión de
 una grapa, está soportada sobre el soporte 125 cuando es-
 te último se retira al interior de la ranura 122 de la
 silleta 120. Como se muestra en la figura 3, la parte
25 delantera inclinada del soporte 125 sobresale normalmente



a través de la garganta 75 y entra en la abertura 73 de la puerta 72 y, durante la última parte de la carrera descendente del impulsor 155, el conformador 145 desliza por el extremo inclinado del soporte con una acción de
5 leva para retraerlo en la ranura 122 de la silleta 120 (figura 7), donde se aloja hasta que el conformador invierte su carrera cuando el pistón se eleva de nuevo en el ánima 20. Se comprenderá que durante esta carrera descendente del pistón 25 e impulsor 55 descrita en último lugar, para clavar la grapa dentro del trabajo,
10 el conformador de grapas 145 actuará sobre las tres piezas elementales de grapas b sucesivas de la banda B que han sido alimentadas sobre el extremo delantero de la silleta. En otras palabras, las siguientes dos grapas
15 serán cogidas de nuevo por el conformador de grapas, y una tercera pieza elemental b que ha sido alimentada en el campo de acción de conformador, será tratada por el mismo. De este modo, la acción repetida del conformador sobre las piezas elementales segunda y tercera (figura 15)
20 tenderá a consolidar los dobleces en los hombros de los brazos 1 de estas dos piezas elementales y también efectuará la primera operación de doblado sobre la tercera pieza elemental.

La operación del útil puede continuar entonces hasta que haya sido conformado y clavado todo el
25



5 gran número de las piezas elementales b de la banda B; se hace observar que con la presente forma de construcción y método de funcionamiento mejorados del dispositivo, la última grapa de la banda puede ser clavada para cada carga, de manera que no quedan grapas que obstruyan la máquina y no se producen desperdicios de grapas.

10 La invención se ilustra en esta memoria como incorporada en una máquina industrial que ha sido ensayada en uso y ha demostrado ser completamente satisfactoria para cumplir los objetivos deseados. Aunque se ha mostrado y descrito sólo una realización del invento, se ha de entender que la forma de construcción y la disposición del mecanismo de la misma se pueden modificar de diversas maneras sin apartarse del espíritu y alcance de la invención, según se define en las reivindicaciones siguientes.

15

20

25

203835



REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un útil de engrapar para conformar y clavar grapas que se extienden transversalmente con respecto a una banda flexible que contiene un gran número de grapas, estando dichas unidades de engrapar formadas con una corona central y brazos doblados hacia abajo desde los extremos de dicha corona y después hacia afuera para extenderse en un plano situado debajo del plano de la corona y paralelo al mismo, una silleta o estribo estacionario para soportar dicha banda con el fin de alinear la a lo largo del mismo, un conformador de grapas movable en vaivén, construido y dispuesto para aplicarse a los
15 20 brazos de al menos dos de dichas unidades de engrapar durante cada carrera de dicho conformador de grapas para doblarlas hacia abajo en los lados de la silleta, un soporte de grapas deslizable con relación a dicha silleta, de manera que sobresalgan sus extremos más allá de la
25 misma para soportar una grapa alimentada desde el extremo



de la silleta, medios para hacer avanzar intermitentemen
te la banda para alimentar grapas individuales más allá
de dicha silleta y sobre el citado soporte, un impulsor
o clavador de grapas movibles en vaivén para clavar una
5 grapa terminada en el trabajo, y medios para accionar si
multáneamente dicho conformador y clavador de grapas.

2ª.- Un útil de engrapar según la reivindicación
1ª, para formar y clavar grapas que proceden de una reser-
va de piezas elementales parcialmente formadas que se ex-
10 tienden transversalmente con respecto a una banda flexible
y sujetas en relación de contacto y paralelismo por dichos
medios rompibles, consistiendo cada pieza elemental en un
trozo o longitud de material de tira susceptible de doblar
se, que comprende una parte de corona central con partes
15 de brazos dobladas hacia abajo desde la misma y hacia afue-
ra para extenderse en un plano situado por debajo del pla-
no de dicha corona y paralelamente al mismo, una silleta
fija construida y dispuesta para acoplarse debajo de las
partes de corona de una pluralidad de dichas piezas ele-
20 mentales de grapas para hacer que las mismas se deslicen a
lo largo de la misma, un conformador de grapas acoplable con
las partes de brazo de al menos dos de las piezas elementa-
les para doblarlas hacia abajo en un ángulo obtuso con res-
pecto a sus partes de corona abrazando los costados de di-
25 cha silleta, un soporte de grapas deslizable en una hendidura



del lado inferior de dicha silleta, un muelle para hacer deslizar dicho soporte para hacer sobresalir su extremo más allá del extremo delantero de dicha silleta, empujadores deslizables por dicho soporte y acoplables con los brazos de grapas parcialmente formadas en un punto situado por debajo de dicha banda para hacer avanzar la banda y alimentar las grapas sucesivamente sobre dicho soporte de grapas, una garganta para recibir las grapas a medida que son alimentadas desde dicha silleta, un clavador o impulsor de grapas movable en vaivén en dicha garganta para clavar las grapas formadas dentro del trabajo, y medios de acción de leva en los lados de dicha garganta, que cooperan con dicho conformador para doblar finalmente los brazos de una grapa a una relación de paralelismo exacto que se extiende en ángulo recto con respecto a la corona.

3ª.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, que comprende medios movibles en vaivén para clavar los sujetadores o grapas dentro del trabajo, medios para alimentar una banda de piezas elementales de sujetadores a dichos medios de impulsión o de clavado, un soporte para dicha banda, medios de retención operables elásticamente, acoplables con dicha banda para evitar que se mueva sobre dicho soporte, y medios en dichos medios de impulsión acoplables con dichos medios de retención para elevarlos con el fin de liberar la banda para hacer que sea ali-



mentada a dichos medios de impulsión.

5 4ª.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, que comprende medios para alimentar una banda de piezas elementales de grapa conectadas, medios para soportar dicha banda para deslizar a lo largo de los mismos, medios para alimentar la banda sobre el soporte, un conformador de grapas movible en vaivén para aplicarse a dichas piezas elementales de grapas para formar brazos en las mismas, un miembro de retención montado de manera deslizable por encima de dicho soporte para hacer que se aplique a la banda para evitar el movimiento de deslizamiento de la misma, medios elásticos para hacer deslizar dichos medios de retención con el fin de acoplarlo con la banda, y medios en dicho conformador de grapas acoplable con dicho miembro deslizable para elevarlo con el fin de liberar la banda para que sea hecha avanzar por dichos medios de alimentación.

10

15

20 5ª.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, que tiene una cabeza con una caja que se extiende hacia abajo desde la misma, comprendiendo dicha caja paredes laterales y una pared frontal formada con una pista vertical, un impulsor o clavador movible en vaivén, deslizable en dicho camino o pista, una puerta retirable que se extiende hacia abajo desde dicha pared frontal y formada con una continuación de pista en la misma, una pieza

25



de apéndice en la parte trasera de dicha puerta para soportarla en relación de apoyo a tope con respecto a la misma mientras proporciona una garganta a través de la cual se pueden clavar las grapas, un miembro de enganche o fiador accionable manualmente, montado a pivotamiento en las paredes laterales de dicha caja, un miembro de sujeción o bloqueo en forma de U suspendido por sus brazos, conectado a pivotamiento a los lados de dicho miembro de enganche y que tiene formada una barra transversal, rebajos en las paredes laterales de la caja, dispuestos para acoplamiento con la barra transversal con dicho miembro de sujeción, y un saliente en forma de cuña en la parte delantera de dicha puerta, con el cual se acoplan la barra transversal del miembro de sujeción para unir la puerta contra la parte delantera de la caja.

6^a.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, para formar y aplicar grapas producidas a partir de una reserva de piezas elementales que tienen una parte de corona con partes de brazo dobladas hacia fuera y hacia abajo desde los extremos de la misma, cuya máquina comprende una silleta para soportar una serie de dichas piezas elementales con sus partes de brazo sobresaliendo lateralmente desde los lados de dicha silleta o estribo, medios para doblar las partes de brazo de las piezas elementales hacia abajo en relación angular con respec



to a sus partes de corona, medios de alimentación para aplicarse a las partes de brazo de las piezas elementales en los lados de dicho estribo, medios para mover en vaivén de manera intermitente dichos medios de alimentación para hacer avanzar progresivamente la pieza elemental situada en posición más adelantada en la serie más allá del extremo de dicha silleta, y medios para formar finalmente la pieza elemental situada en posición más avanzada en forma de una grapa en U y clavar la misma dentro del trabajo.

7ª.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, para producir y clavar grapas en forma de U suministradas en forma de piezas elementales que tienen una parte de corona central que se extiende en un plano sustancialmente horizontal con partes de brazo dobladas hacia abajo desde los extremos de la misma y que sobresalen hacia afuera en un plano situado por debajo de dicho plano de la parte de corona y sustancialmente paralelo al mismo, una silleta o estribo configurado para aplicarse debajo de la parte de corona de las piezas elementales, entre resaltos o escalones formados por los dobleces en sus partes de brazo para soportar y guiar las piezas elementales para hacerlas deslizar en una carrera recta sobre el mismo, medios que cooperan con dicha silleta para doblar las partes de brazo de las piezas elementales hacia abajo

200035



5 junto a los lados de dicha silleta, empujadores montados a deslizamiento en los lados de dicha silleta para acoplarse con dichas partes de brazo dobladas de las piezas elementales con el fin de alimentarlas hacia adelante en la silleta, medios para mover en vaivén de manera intermitente dichos empujadores y medios para clavar grapas formadas a partir de dichas piezas elementales para aplicarlas al trabajo.

10 8ª.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, para formar grapas en U a partir de piezas elementales que tienen una parte de corona con partes de brazo dobladas hacia abajo y hacia fuera desde los extremos de la misma y aplicar las grapas al trabajo, un estribo para soportar una serie de dichas piezas elementales con sus partes de brazo sobresaliendo lateralmente desde los costados del mismo, medios de conformación para doblar las partes de brazo de las piezas elementales hacia abajo en relación angular con respecto a la corona, miembros empujadores movibles en vaivén en los costados de dicha silleta, medios que conectan dichos miembros empujadores para movimiento conjunto, medios para mover en vaivén dichos miembros empujadores para hacer avanzar progresivamente la pieza elemental situada en posición más avanzada en la serie más allá del extremo de dicha silleta y medios para formar finalmente la pieza elemental situada en posi-

15

20

25



ción más avanzada en forma de una grapa en U y clavarla en el trabajo.

5 9ª.- Un útil de engrapar según la reivindicación 8ª que comprende un soporte de grapas movible longitudinalmente con respecto a dicha silleta para sobresalir hacia adelante más allá de la misma, medios para hacer deslizar dicho soporte hacia adelante para sostener una grapa alimentada desde el extremo de dicha silleta, medios que conectan dichos miembros empujadores hacia
10 dichos soporte para deslizar hacia delante con el mismo para aplicarse a los brazos de las piezas elementales con el fin de hacerlas avanzar a lo largo de la silleta y desacoplar la grapa situada en posición más adelantada de la misma para suspenderla en el citado soporte en posición
15 de ser clavada en el trabajo y medios accionados durante la impulsión de la grapa para retraer el soporte cuando la grapa es clavada en el trabajo.

20 10ª.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, para producir y clavar grapas en forma de U suministradas en forma de piezas elementales que tienen una parte de corona horizontal con partes de brazo dobladas hacia abajo desde los extremos de la misma y que se extienden hacia fuera en un plano horizontal situado por debajo del plano de dicha parte de corona y sustancialmente
25 te paralelo al mismo, una silleta que se aplica debajo de

las partes de corona de dichas piezas elementales para guiarlas con el fin de alimentarlas a lo largo de la misma, un conformador acoplable con las partes de brazo de la pieza elemental para doblarlas hacia abajo en relación de superposición a los lados de la silleta, empujadores movibles en vaivén en los lados de la silleta para acoplarse a las partes de brazo de las placas elementales para alimentarlas hacia adelante sobre la silleta, un soporte deslizante longitudinalmente con respecto a la silleta para sobresalir su extremo más allá del extremo delantero de la misma, un muelle para hacer deslizar a dicho soporte, medios que conectan dichos miembros empujadores a dicho soporte para moverse hacia adelante con el mismo para alimentar a la grapa situada en posición más extrema de la serie desde la silleta y sobre dicho soporte, y medios para clavar o impulsar una grapa formada dentro del trabajo.

11ª.- Un útil de engrapar según las reivindicaciones precedentes, para producir y clavar grapas en forma de U suministradas en forma de piezas elementales que tienen una parte de corona con partes de brazos dobladas hacia abajo desde la misma, una silleta para soportar dichas piezas elementales con sus partes de brazo sobresaliendo desde los lados de la misma, estando dicha silleta formada con rebajos en sus lados, en su extremo delantero,



un conformador de grapas bifurcado que tiene brazos se-
 parados con salientes en forma de leva en su lado inte-
 rior para aplicarse a las partes de brazo de las piezas
 elementales, medios para mover en vaivén dicho conforma-
 5 dor para doblar las partes de brazo de las piezas elemen-
 tales hacia dentro, hacia dichos rebajos de la citada si-
 lleta, y medios para elevar una grapa formada en el tra-
 bajo.

12ª.- Un útil de engrapar según las reivindica-
 10 ciones precedentes, para actuar sobre piezas elementales
 de grapas que tienen una parte de corona central con par-
 tes de brazo dobladas hacia abajo desde la misma y que se
 extienden hacia fuera en un plano inferior paralelo, una
 silleta para soportar dichas piezas elementales con sus
 15 partes de brazo sobresaliendo de sus lados, estando dicha
 silleta formada con una hendidura longitudinal, un soporte
 de grapas deslizante en dicha hendidura, medios elásti-
 cos para hacer deslizar dicho soporte para posicionar su
 extremo delantero debajo de una pieza elemental alimenta-
 20 da desde dicha silleta, medios empujadores deslizables en
 los lados de dicha silleta para alimentar las piezas ele-
 mentales a lo largo de la misma y medios que conectan di-
 chos medios empujadores a dicho soporte de grapas para mo-
 verse con el mismo.

25 13ª.- Un útil de engrapar según las reivindica-

21 155

-7 ENR 1970



5 ciones precedentes, para clavar grapas formadas a partir de unidades de grapas que se extienden transversalmente con respecto a una banda flexible, estando dichas unidades de grapa previamente formadas con una parte de corona central sustancialmente horizontal y brazos doblados hacia abajo desde los extremos de dicha corona y después hacia fuera para extenderse en un plano situado por debajo del plano de dicha corona y sustancialmente paralelo al mismo, un almacén para contener una banda en rollo de dichas unidades de grapas, una pista tubular sustancialmente plana para guiar dicha banda con el fin de alimentarla desde dicho rollo, una silleta para soportar dicha banda para alimentarla a lo largo de la misma, y acoplables con los brazos doblados de dichas unidades de grapa que sobresalen hacia abajo en los lados de la silleta, un soporte de grapas deslizable con respecto a dicha silleta para sobresalir su extremo delantero más allá de la misma para soportar una grapa alimentada desde el extremo de la silleta, medios que conectan dichos medios de alimentación de grapas a dicho soporte de grapas para moverse con el mismo fin de hacer avanzar intermitentemente grapas individuales más allá de la silleta y suspenderlas en dicho soporte de grapa, medios para formar completamente dichas unidades en forma de grapas y medios para clavar las grapas formadas en el trabajo.

10

15

20

25

-7 ENE. 1976



14ª.- Un útil de engrapar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

5

Esta Memoria consta de cuarenta y una hojas es
critas a máquina por una sola cara.

Madrid,

-7 ENE. 1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Encargado

13-12-75

PBG.

- 41 -



225 FEB. 1975

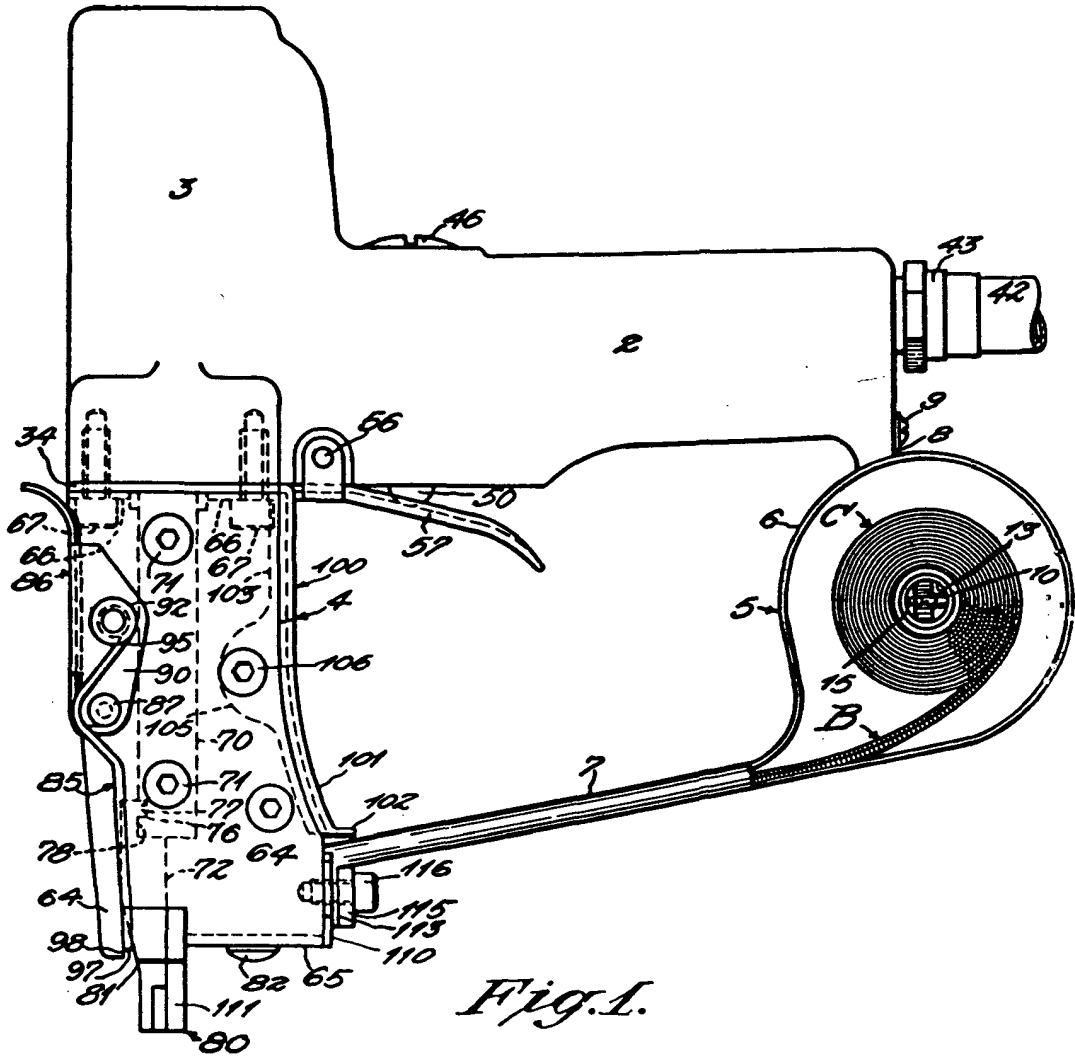


Fig. 1.

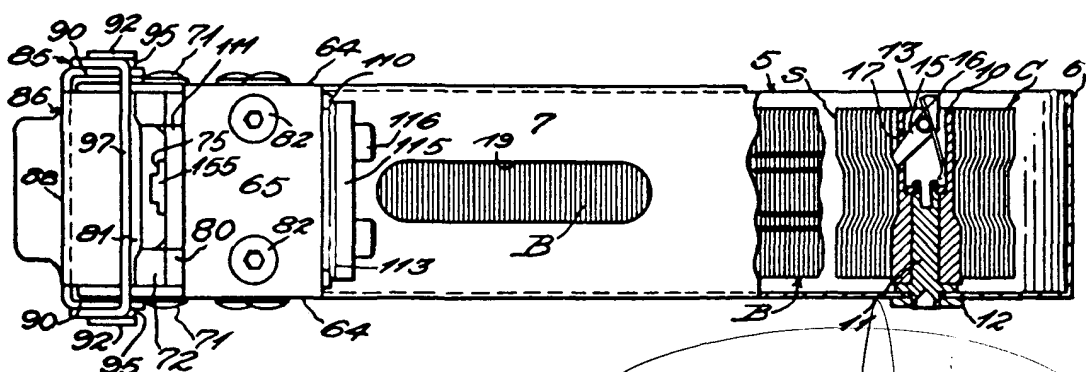


Fig. 2.

Fernando de Elzaburu
Por Poder.



25 FEB. 1975
25 FEB. 1975

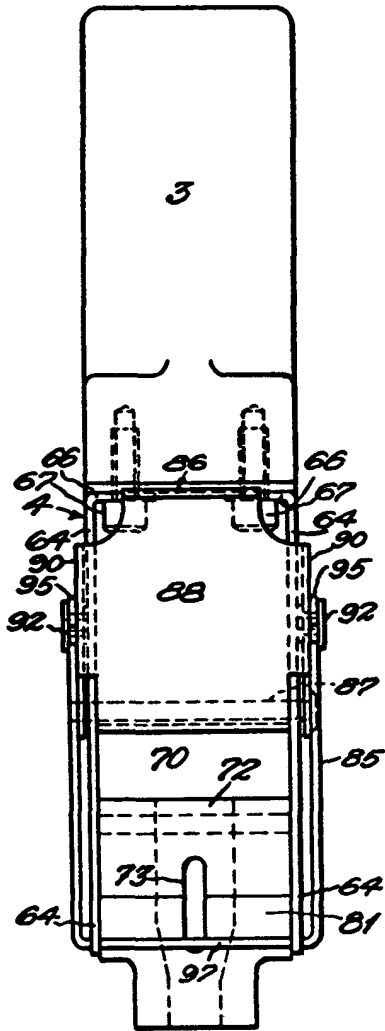


Fig. 8.

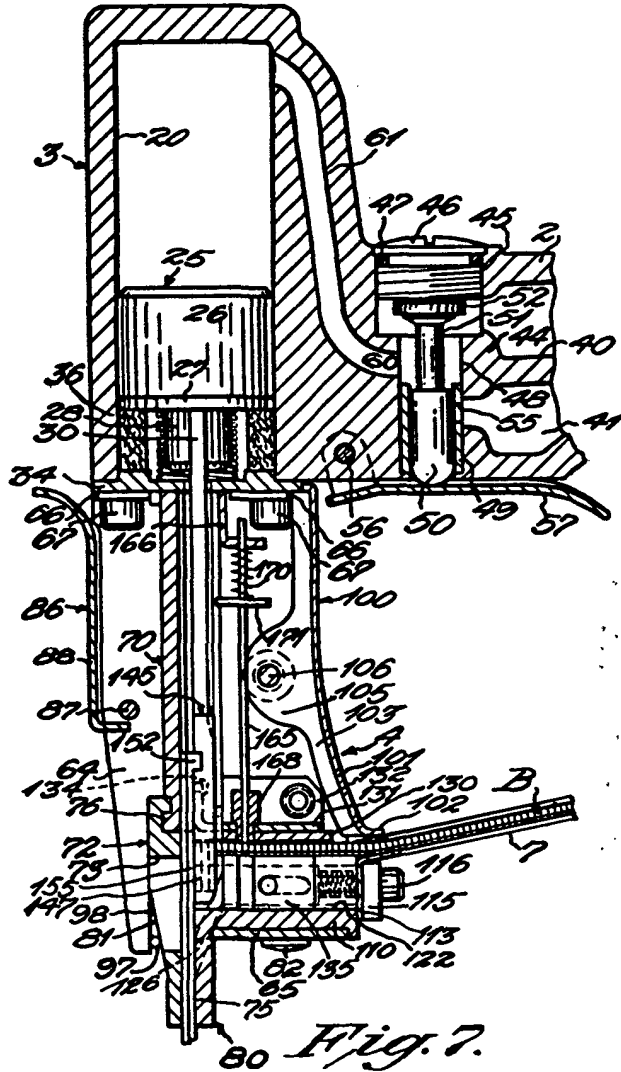


Fig. 7.

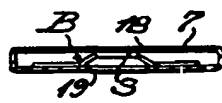


Fig. 10.

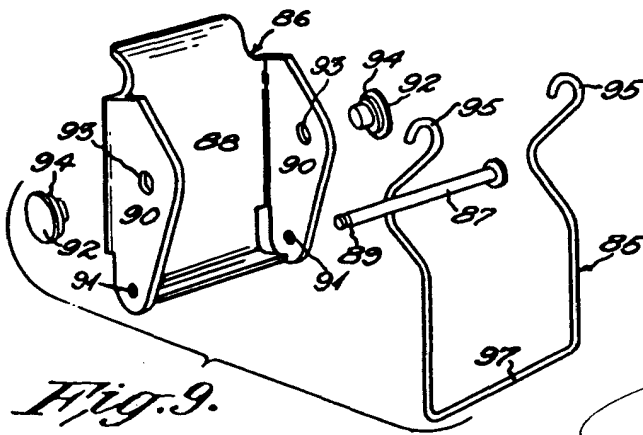


Fig. 9.

[Handwritten signature]
Fernando de Elzaburu
Por Poder.

25 FEB. 1975

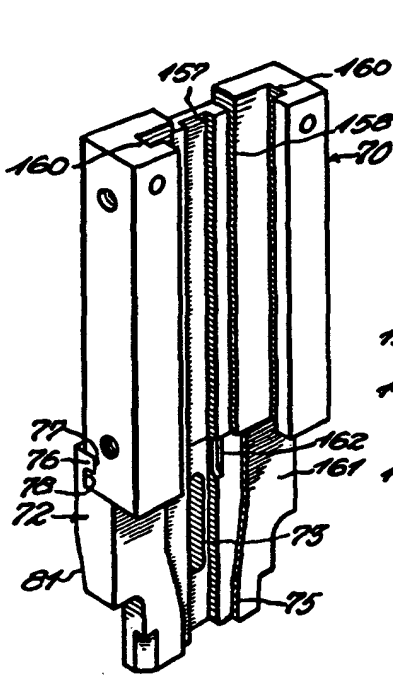


Fig. 11.

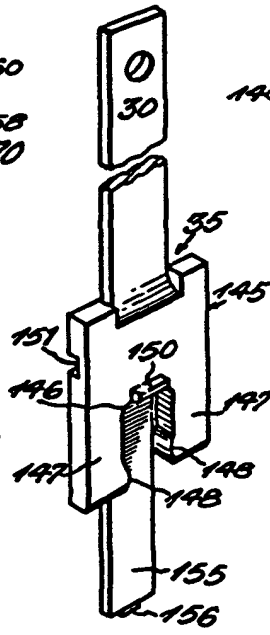


Fig. 13.

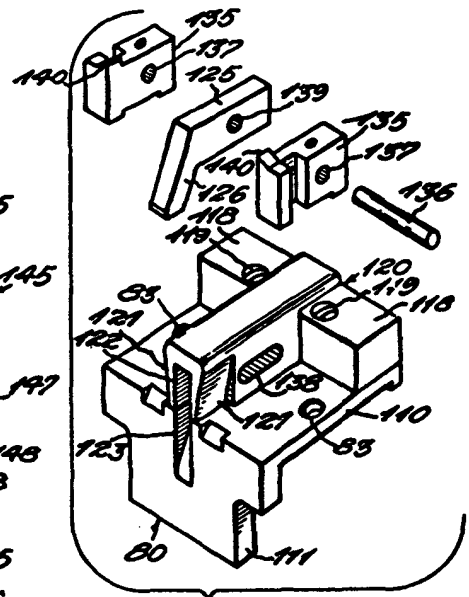


Fig. 12.

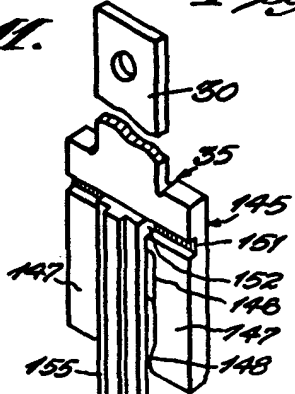


Fig. 14.

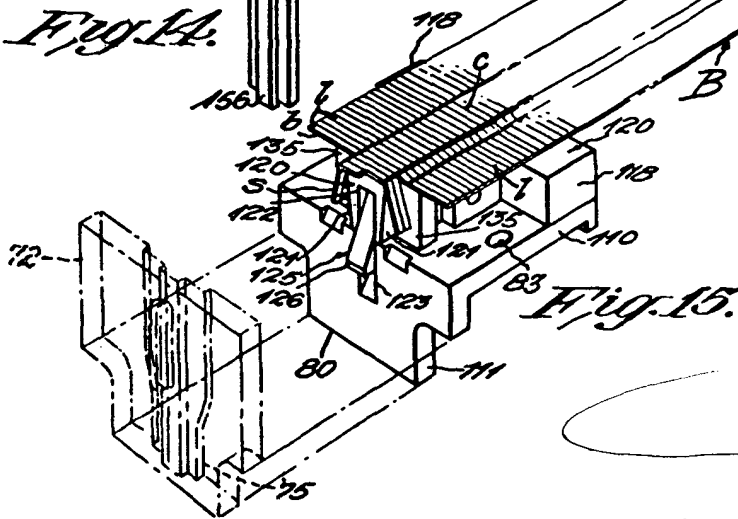
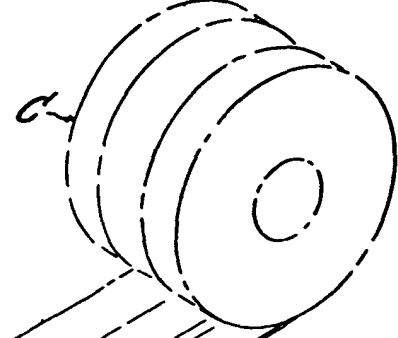


Fig. 15.

[Handwritten signature]

Fernando de Elzabere
 Por Poder.
 [Illegible text]



25 FEB 1973

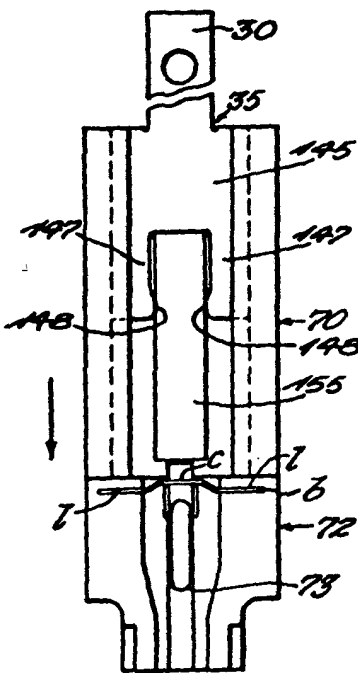


Fig. 16.

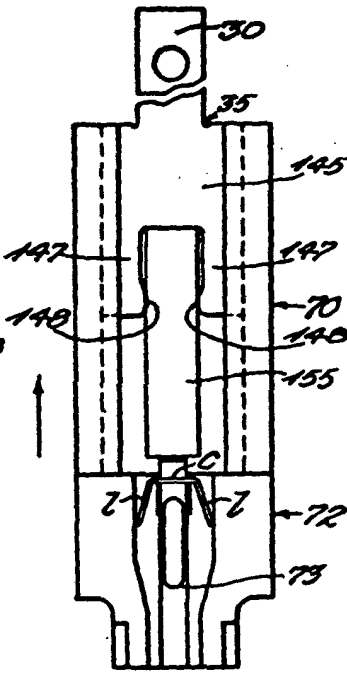


Fig. 17.

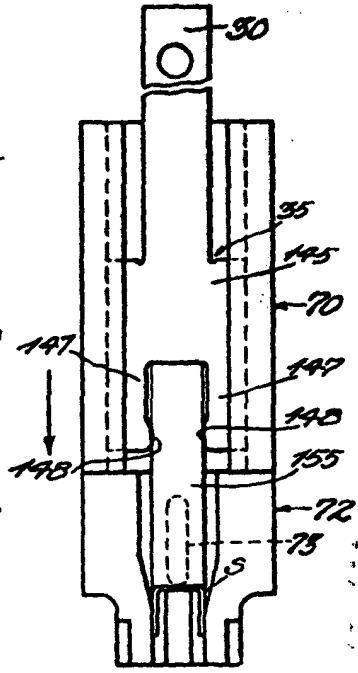


Fig. 18.

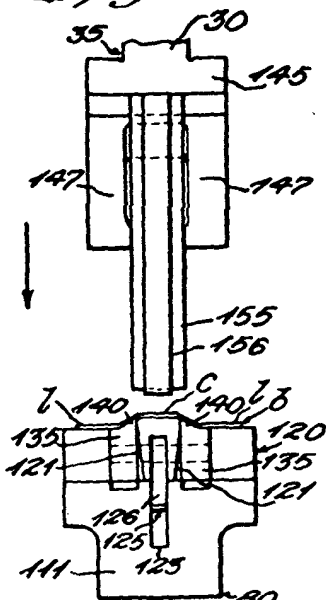


Fig. 19.

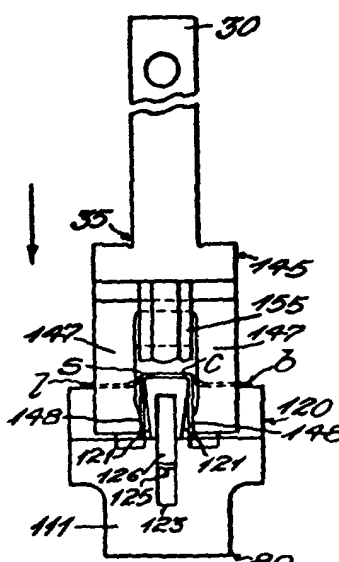


Fig. 20.

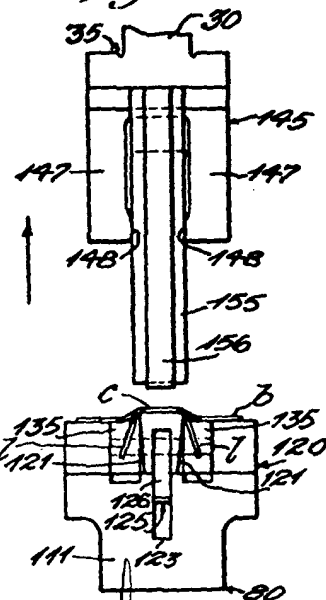


Fig. 21.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.