

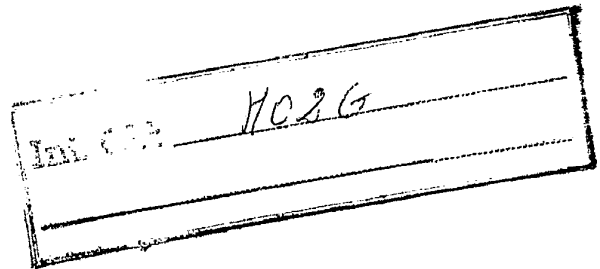


14 JUN 1975

411209

P.- 53.244
8141-Q

MEMORIA DESCRIPTIVA



para solicitar PATENTE DE INVENCION en España, por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

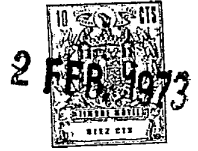
entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pen-
sylvania, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO PARA RECALCAR UN CONTACTO ELECTRICO
SOBRE UN CONDUCTOR DE UN CABLE"

(Clase Internacional A02g)

411209



El presente invento, debido a Harold Edwin Cootes, se refiere a un aparato para recalcar un contacto eléctrico sobre un conductor de un cable plano, comprendiendo dicho aparato un martinete y un yunque, y un mecanismo para mover el martinete y el yunque uno con relación a otro entre una posición de recalcado abierta y una posición de recalcado cerrada.

Es conocido el que los contactos eléctricos sean asegurados a conductores individuales de cable planos mediante aparatos automáticos caros a través de los cuales es hecho avanzar generalmente el cable plano en una dirección transversal a la orientación de los conductores. El aparato asegura los casquillos de los contactos a los conductores por medio de recalcado de modo que los bordes lineales paralelos de las paredes laterales de los casquillos son empujados a través del cable desde un lado, a cada lado de un conductor correspondiente, y luego doblados hacia atrás para aplicarse con el conductor desde el otro lado del cable. El aparato conocido es generalmente satisfactorio en las situaciones en que se están utilizando grandes cantidades de cable plano y contactos. Sin embargo, no resuelve los problemas del obrero de taller o del técnico de laboratorio, cuyas necesidades de rematar o terminar un cable plano son no sólo más limitadas, sino que pueden ser más especializadas, como, por ejemplo, al requerir una disposición particular de contactos sobre el cable. Un proble-

411209



ma que se plantea al enfrentarse con el remate o terminación de un cable plano es el tamaño físico de los contactos, que son usualmente pequeños y están hechos de material ligero y flexible. Los bordes del casquillo, que han de perforar el aislamiento a cada lado del conductor de un cable, resultan frecuentemente dañados durante la operación de recalado; por ejemplo, pueden ser deformados, tal como por pandeo, por la fuerza aplicada para hacer que penetren en el cable. Esto da como resultado frecuentemente una proyección insuficiente de los bordes de los contactos en el lado opuesto del cable de modo que se establece una aplicación inadecuada entre los bordes y el conductor.

El presente invento se caracteriza porque un portacontacto móvil está situado entre el martinete y el yunque, extendiéndose el martinete a través de una ranura del portacontacto, y porque está formada una abertura en el portacontacto para recibir un contacto eléctrico, comunicando la abertura con la ranura de modo que el movimiento del martinete a través de la ranura hacia el yunque hace que un contacto eléctrico, cuando está situado en la abertura, pase a lo largo de la ranura para establecer una conexión recalada con un conductor del cable, cuando está situado en el yunque, y un muelle para cargar el portacontacto hacia el yunque y el martinete hacia la posición abierta.

411209

2



5 Una ventaja del aparato definido anteriormente es que los lados del casquillo del contacto eléctrico están soportados por los lados de la ranura al pasar a través del portaccontacto, lo que reduce al mínimo la posibilidad de que las paredes laterales se pandeen al establecer contacto con el cable eléctrico.

10 En una realización preferida el aparato tiene la forma de una herramienta de mano portátil que es particularmente útil para el trabajo de laboratorio, ya que puede ser accionada por una mano de un operario. El movimiento del martinete es efectuado por un émbolo asegurado en un extremo al martinete y por un gatillo alargado conectado al émbolo junto al extremo opuesto del émbolo, pudiendo deslizarse el émbolo en un alojamiento y estando conectado a pivotamiento el gatillo al alojamiento junto a un extremo del gatillo; y un reposamano asegurado al alojamiento y dispuesto para permitir que un operario sujete la herramienta manual en una mano por el reposamano y agarre el gatillo con los dedos de la misma mano.

15 20 Se describirán ahora realizaciones del invento, a título de ejemplo, haciéndose referencia a las figuras de los dibujos diagramáticos adjuntos, en los que:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de una herramienta de mano que forma una realización del presente invento;

411209



La figura 2 es un alzado frontal de la herramienta de mano de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección transversal por la línea III-III de la figura 2;

5 La figura 4 es una vista por la línea IV-IV de la figura 2, mostrándose parte en sección transversal por razones de claridad;

La figura 5 es una vista similar a la figura 3, pero que ilustra un martinete y un mecanismo de gatillo a la terminación de una carrera de recalado;

10 La figura 6 es una vista frontal en sección transversal, a mayor escala, tomada a través de un portacontacto que forma parte de la herramienta de mano de la figura 1;

15 La figura 7 es una vista lateral a mayor escala, parcialmente en sección transversal, que muestra un contacto dispuesto en el portacontacto;

La figura 8 es una vista lateral, parcialmente en sección transversal, que ilustra detalles de un mecanismo de alimentación de cables;

20 La figura 9 es una vista similar a la figura 8, que muestra el mecanismo de alimentación de cables funcionando para hacer avanzar el cable;

La figura 10 es una vista en perspectiva de una base para soportar la herramienta de mano de la figura 1;

411209

2 FEB. 1973



La figura 11 es una vista lateral, parcialmente rota, que ilustra la herramienta de mano de la figura 1 soportada sobre la base de la figura 10;

5 La figura 12 es una vista en perspectiva que ilustra la manera en la que la herramienta de mano de la figura 1 puede acomodar un cable plano de múltiples conductores de mayor anchura que la que se utiliza normalmente con la herramienta de mano;

10 La figura 13 es una vista en perspectiva de otra realización del presente invento;

La figura 14 es una vista a mayor escala, parcialmente en sección transversal por la línea XIV-XIV de la figura 13;

15 La figura 15 es una vista en sección transversal tomada por la línea XV-XV de la figura 14;

La figura 16 es una vista en sección transversal similar a la figura 15, pero mostrando un martinete a la terminación de una carrera de recalado;

20 La figura 17 es una vista extrema del aparato de la figura 13, que muestra un mecanismo de alimentación de cables de múltiples conductores; y

25 La figura 18 es una vista parcialmente en sección transversal desde debajo de la mesa del aparato mostrado en la figura 13, ilustrando el mecanismo para controlar la rotación de una mesa.

411209

2 FEB



En las figuras 1 a 12 está ilustrada una realización de un aparato para conectar un contacto eléctrico 19 a un conductor 23 de un cable plano 22. En esta realización el aparato tiene la forma de una herramienta de mano portátil 1 que incluye un alojamiento 12, un reposamano horizontal superior 11 que se extiende hacia atrás desde un extremo superior del alojamiento 12, una parte arqueada 13 que cuelga de un extremo posterior del reposamano 11 y una parte de base inferior 14 conectada en un extremo posterior a la parte 13 y que en un extremo delantero está bifurcada, teniendo una rama 7 conectada al alojamiento 12 y extendiéndose la otra rama 8 junto al extremo inferior del alojamiento 12, pero separada del mismo. El puente 70 entre las ramas 7 y 8 tiene una superficie generalmente arqueada.

En el interior del alojamiento 12 está dispuesto de forma deslizante un émbolo 45 que tiene una espiga 48 junto a su extremo superior, como se muestra en las figuras 3 y 5, la cual penetra en un espacio 49 entre un par de protuberancias 6 presentes en el extremo 5 de un gatillo 15. En su extremo inferior opuesto el émbolo 45 está asegurado a un martinete 46 de sección transversal substancialmente rectangular, cuyo martinete 46 se extiende hacia abajo a través de una ranura rectangular 47 formada en un portacontacto 18. El portacontacto 18 está dispuesto de forma

411209

2 FEB



deslizante en el alojamiento 12 entre el émbolo 45 y un
yunque 20, el cual está rígidamente montado en la super-
ficie superior de la rama 8 y dispuesto por debajo y en
alineación con el portacontacto 18. Unos medios de carga
5 en forma de un muelle 57 están dispuestos en una cavidad
53 formada en la superficie superior del portacontacto 18.
El muelle 57 rodea al martinete 46 y se apoya en cada ex-
tremo, respectivamente, contra la superficie inferior del
émbolo 45 y la superficie inferior de la cavidad 53. El
10 efecto del muelle 57 es cargar el portacontacto 18 hacia
abajo en dirección al yunque 20, para que se aplique a
este último, y cargar el émbolo 45 hacia arriba en el alo-
jamiento 12 de modo que el martinete 46 esté en una posi-
ción abierta con relación al yunque 20.

15 La superficie superior del yunque 20 está forma-
da con dos surcos paralelos (véase la figura 7).

El gatillo 15 está montado de forma pivotante
junto al extremo 5 en una espiga 50 que se extiende desde
el alojamiento 12. El extremo opuesto 4 del gatillo 15 es-
20 tá formado con una cavidad 58 en la que están dispuestos
una uña 56 y un muelle 57'. El muelle 57' empuja la uña
56 hacia una orientación alineada con respecto al eje geo-
métrico longitudinal del gatillo 15. Un extremo 73 de la
uña 56 está destinado a cooperar con dientes de trinquete
25 16 formados en una cremallera arqueada 17 montada en un

411209

2



rebajo 74 de la parte 13. El movimiento pivotante del gatillo 15 está limitado por lados del gatillo que se aplican a extremos opuestos del rebajo 74. El ajuste del movimiento pivotante del gatillo en sentido contrario al de las agujas del reloj, como se ve en las figuras 3 y 5, se consigue por medio de un tornillo 55 que atraviesa el reposamano 11 y se aplica a un lado del gatillo 15. El movimiento hacia arriba del émbolo 45 en el alojamiento 12 bajo la influencia del muelle 57 está limitado, como puede verse en la figura 3, por la aplicación de la espiga 48 contra la protuberancia superior 6, lo que hace que el gatillo 15 pivote alrededor de la espiga 50 en el sentido de giro de las agujas del reloj, como se ve en las figuras 3 y 5, hasta que un lado del gatillo 15 se aplique al lado inferior del rebajo 74.

El martinete 46 es obligado a moverse relativamente hacia el yunque entre una posición de recalado abierta y una posición de recalado cerrada por el movimiento pivotante del gatillo 15 en sentido contrario al de las agujas del reloj, como se ve en las figuras 3 y 5. El movimiento pivotante del gatillo 15 se transmite como movimiento lineal al émbolo 45 por medio de las protuberancias 6 y la espiga 48 para hacer que el émbolo 45 y el martinete 46 se extiendan en contra de la acción del muelle 57. Durante el movimiento del gatillo 15 en el sentido con

411209

2 FEB 1973



trario al de las agujas del reloj, la uña 56 engrana con los dientes 16 de la cremallera 17 de tal manera que, tras la supresión de la fuerza que actúa sobre el gatillo 15, éste quedará bloqueado en posición contra movimiento en el sentido de las agujas del reloj, en el que es empujado por el muelle 57. Permanecerá bloqueado contra movimiento en el sentido de las agujas del reloj hasta que se complete el movimiento en sentido contrario al de las agujas del reloj, en cuyo momento la uña 57 estará más allá de los dientes 16 de la cremallera 17. El gatillo 15 es entonces libre de moverse en el sentido de las agujas del reloj bajo la influencia del muelle 57, ya que la uña 56 saltará libremente sobre los dientes 16. Análogamente, cuando el gatillo 15 es devuelto por el muelle 57 a la posición mostrada en la figura 3, quedará bloqueado contra cualquier intento de moverlo en sentido contrario al de las agujas del reloj. Esta disposición evita que se asegure de forma insuficiente un contacto 19 a un conductor 23 del cable en virtud de que un operario suelte inadvertidamente el gatillo 15 antes de que se complete la totalidad de su movimiento en sentido contrario al de las agujas del reloj.

Una palanca 35 está montada de forma móvil en un lado del alojamiento 12 por medio de una espiga 44 que encaja en una ranura alargada 43 de la palanca 35. En su extremo inferior, como se ve en las figuras 2 y 4, la pa-

411209

2 FEB 1973



lanca 35 está conectada de forma pivotante por una espiga 37 a un extremo de una barra articulada 36. En su extremo opuesto la barra articulada 36 está fijada rígidamente a un miembro cilíndrico 38 que penetra en el alojamiento 12.

5 La parte extrema del miembro cilíndrico 38 dentro del alojamiento 12 está recortada en un ángulo de 180° para formar una leva semicircular 40. Como se muestra en las figuras 4 y 5, una superficie de la leva 40 se aplica a una superficie de un rebajo 42 formado en el portacontacto 18 de modo

10 que, al girar la leva 40, el portacontacto 18 puede ser subido contra el efecto de carga del muelle 57. El movimiento de pivotamiento del miembro cilíndrico 38 es efectuado por el movimiento de la palanca 35, como se indica por la flecha en la figura 4.

15 Una placa de montaje 28 está fijada a la rama 8 y soporta de forma deslizante sobre superficies de apoyo (no mostradas) una placa de graduación inferior 25. La placa 25 tiene dientes de trinquete 63 en una superficie inferior. Al lado inferior de la placa 28 está asegurado un

20 émbolo móvil 64 cargado por un muelle 65 hacia abajo, como se muestra en las figuras 8 y 9. Una uña 66 está montada de forma pivotante en el extremo superior del émbolo 64 y tiene un dedo 67 para engranar con los dientes 63. Como se muestra en la figura 8, en la posición inferior normal

25 del émbolo 64 la uña 66 no engrana con los dientes 63,

411209



pero cuando el émbolo es elevado a mano, como se indica por la flecha en la figura 9, la uña 66 engrana con los dientes 63 de la placa 25, haciendo que la placa 25 sea movida hacia la derecha en una distancia predeterminada de acuerdo con el espaciamiento de los dientes 63 de la placa 25. Esta distancia está diseñada de modo que sea igual a la distancia entre los conductores 23 del cable 22.

Una placa de sujeción 26 y unos tornillos 33, 34 mantienen el cable 22 en posición sobre la placa de graduación 25 y definen conjuntamente un portacable.

Una placa de arrastre 27 está montada en la placa de montaje 28 por medio de un perno 29. Aflojando o apretando el perno 29, se ajusta la resistencia de rozamiento al movimiento de la placa de graduación 25.

Un tope ajustable 68 está asegurado al lado inferior de la placa de graduación 25 con la finalidad de permitir un ajuste inicial de la placa de graduación 25 de modo que el dedo 67 engrane correctamente con el primero de los dientes de la placa de graduación 25.

La rama 7 está recortada para proporcionar un resalto de tope 30, como se muestra en la figura 1, y además un tope 31 está montado en la rama 8 junto al yunque 20.

Haciendo referencia en particular a las figuras 6 y 7, está formada una abertura 9 en un lado del porta-

411209



contacto 18, cuya abertura comunica con la ranura 47. La abertura es generalmente de sección transversal circular, teniendo un diámetro que es mayor que la anchura de la ranura 47.

5 La abertura 9 está dimensionada para recibir una parte de casquillo del contacto 19, que consiste en una base que separa un par de paredes laterales que definen conjuntamente una forma de U en general.

10 En el funcionamiento, la placa de sujeción 26 es subida desde la placa de graduación 25 aflojando los tornillos 33, 34. El cable 22 es insertado entre la placa de sujeción 26 y la placa de graduación 25 hasta que el extremo delantero del cable se apoya en los topes 30 y 31. Durante la inserción del cable entre las placas 25, 26 es necesario oprimir hacia abajo la palanca 35 para hacer que el portaccontacto 18 sea subido, permitiendo con ello el movimiento del cable entre el portaccontacto 18 y el yunque 20. La alineación del conductor primero o seleccionado 23 del cable 22 entre el yunque 20 y la ranura 47 del portaccontacto 18 se realiza visualmente. La placa de sujeción 26 es apretada entonces por medio de los tornillos 33, 34 para asegurar el cable 22 en posición sobre la placa de graduación 25. Se sitúa entonces una espiga de contacto en la abertura 9 del portaccontacto 18. Se sube después el gatillo 15, es decir, se hace que pivote este úl-

15

20

25

411209

2 FEB 1973



timo en sentido contrario al de las agujas del reloj, como se ve en las figuras 3 y 5, asegurando el reposamano 15 en la palma de la mano y pasando los dedos en torno al gatillo. La configuración de la herramienta de mano 1 es importante durante esta etapa, ya que debido a esta configuración, es-
5 pecíficamente a la disposición en bucle cerrado del reposa-
manos superior 11, el alojamiento delantero 12, la parte de base inferior 14 y la parte arqueada 13, se consigue una fuerza grande necesaria para proporcionar una potencia ade-
10 cuada para hacer que el contacto 19 penetre en el cable 22. Moviendo el gatillo 15 en sentido contrario al de las agujas del reloj, el émbolo 45 es movido hacia abajo en contra de la acción del muelle 57, haciendo con ello que el martinete 46 corra por la ranura 47 del portacontacto 18. El cas-
15 quillo de la clavija de contacto 19 es cogido entonces por el extremo libre del martinete 46 y la clavija de contacto es forzada hacia abajo a través de la ranura 47, soportando los lados de esta ranura 47 las paredes laterales del casquillo. Las paredes laterales perforan entonces el ais-
20 lamiento del cable a cada lado de un conductor 23 y son hechas volver luego hacia atrás por los surcos del yunque 20 para establecer contacto con una superficie del conduc-
tor 23.

El cable 22 puede ser hecho avanzar ahora de for-
25 ma graduada para situar otro conductor seleccionado 23 en-

411209



5 tre el portacontacto 18 y el yunque 20 optimizando simultáneamente hacia abajo la palanca 35 a fin de elevar el portacontacto 18 y empujando el émbolo 64 hacia arriba en contra de la fuerza de carga del muelle 65 para hacer que el dedo 67 de la uña 66 engrane con los dientes 63 de la placa de graduación 25.

10 Haciendo referencia en particular a la figura 12, si la anchura del cable es tal que éste es incapaz de encajar entre los tornillos 33, 34 cuando está sujeto entre la placa 26 y la placa 25, el cable puede ser enrollado en el puente araqueado 70 definido por las ramas 7 y 8 de la parte 14. En este caso, el tope delantero 31 es útil todavía y, si se desea, puede utilizarse una placa de sujeción corta (no mostrada) que tenga solo un tornillo de sujeción, tal como el tornillo de sujeción 33, para sujetar el borde delantero del cable 22.

20 Las figuras 10 y 11 ilustran un equipo 71 para la herramienta de mano portátil 1 que incluye una superficie sustancialmente plana 72 para soportar la parte de base 14 y la placa de montaje 28, y una superficie curva o arqueada 73' para soportar la parte arqueada 13. La superficie plana 72 es de tamaño tan limitado para acomodar la herramienta que el émbolo 64 sobresale más allá del soporte para permitir fácil acceso con miras a la manipulación manual durante el uso de la herramienta de mano 1.

25

411209

2 FEB 1973

En las figuras 13 a 18 se ilustra una segunda realización de un aparato para conectar un contacto eléctrico 119 similar al contacto 19, pero formando parte de una tira 181 de contactos eléctricos. En esta realización el aparato es semiautomático e incluye un dispositivo de pistón y cilindro accionado por fluido 115. El dispositivo 115 está soportado por encima de un alojamiento 112 y un vástago de pistón 117 cuelga del dispositivo 115 y está fijado a un émbolo 145 dispuesto en el alojamiento 112. El alojamiento 112 está soportado por un miembro vertical 100. El émbolo 145 penetra en un manguito 184 que está montado para movimiento de rotación y axial con el émbolo 145 por medio de una espiga transversal 148 que se extiende a través de agujeros diametralmente opuestos del manguito 184. Un miembro tubular 124 rodea al manguito 184 y está asegurado dentro del alojamiento 112. Cada extremo de la espiga 148 penetra en una ranura axial 183 en el extremo superior del miembro 124, permitiendo de este modo un movimiento axial relativo entre el miembro 124 y el émbolo 145, pero impidiendo un movimiento de rotación relativo. El manguito 184 hace un ajuste deslizante dentro del miembro 124.

En el interior de la parte inferior del manguito 184 está dispuesto un extremo de un portacontacto 118 que tiene una cavidad 185 que contiene un miembro de car-

411209

12 FEB 1973

ga en forma de un muelle 139. El muelle 139 está comprimi-
do entre el fondo de la cavidad 185 y la superficie infe-
rior del émbolo 145 y está situado en torno a un saliente
axial 144 del émbolo 145. El portacontacto 118 queda impe-
5 dido de ser expulsado del manguito 184 por el muelle 139
mediante una pestaña anular 119 dispuesta en el extremo
superior del portacontacto 118, la cual asienta sobre un
escalón interno 186 del manguito 184. El muelle 139 carga
el émbolo hacia arriba, como se ve en la figura 14, apar-
10 tándolo de un yunque 120 soportado en una mesa 182 en ali-
neación con el portacontacto 118, y carga el portacontac-
to 118 hacia el yunque 120. Colgando del saliente 144 y
asegurado al mismo hay un martinete 146 de sección trans-
versal generalmente rectangular que puede deslizarse dentro
15 de una ranura rectangular 147 del portacontacto 118. Aparte
de los medios para mover el martinete 146 con relación
al yunque 120 entre una posición abierta de recalcado y
una posición cerrada de recalcado, la parte del aparato se
20 miautomático que se acaba de describir funciona sustan-
cialmente de la misma manera que la herramienta de mano
portátil 1. El martinete 146 baja por la ranura 147 y cog-
ta un contacto 119 situado en una abertura 300 del porta-
contacto 118 en alineación con la ranura 147, separándolo
de la tira 181. El contacto 119 es entonces impulsado ha-
25 cia abajo por la ranura 147, y las paredes laterales del

411209 - 2 FEB. 1973



casquillo perforan el cable a cada lado de un conductor y son dobladas luego hacia atrás para aplicarse a una superficie del conductor por el yunque 120.

5 El dispositivo 115, el émbolo 145, el martinete 146, el manguito 184, el miembro tubular 124 y el porta-
contacto 118 pueden considerarse como una unidad que es giratoria en el alojamiento 112 alrededor de un eje geométrico vertical, como se ve en las figuras 13 y 14. El miembro 124 tiene una pluralidad de taladros radiales angularmente espaciados 96 dispuestos en el mismo plano, recibiendo un taladro selectivo de dicho miembro una espiga 97 que forma parte de un dispositivo de graduación angular 98. El dispositivo 98 incluye un alojamiento 99 asegurado al alojamiento 112 que contiene un muelle 95 comprimido entre un extremo cerrado del alojamiento 99 y una
10 pestaña 191 formada en la espiga 97, cargando de este modo la espiga 97 hacia el interior del taladro seleccionado 96. La espiga 97 puede ser retraída desde el taladro seleccionado 96 en contra de la carga del muelle 95 cogiendo
15 y tirando de un botón 193 sujeto a la espiga 97 hacia afuera a fin de apartarlo del alojamiento 112. De esta manera, el miembro 124 puede ser graduado angularmente alrededor de un eje geométrico vertical y en dependencia del número de taladros radiales 96 practicados en el miembro 124 puede
20 preverse cualquier número de posiciones angulares se-

25

411209 12 FEB.



lectivas.

Haciendo referencia en particular a las figuras 15 y 16, la tira de contacto 161 es alimentada a través de la abertura 300 del portacontacto 118 que comunica con la ranura 147 de modo que los contactos sucesivos 119 sean situados en alineación con la ranura 147. El mecanismo 180 de avance de la tira portadora incluye un par de bloques 195, 195', el primero de los cuales está asegurado al extremo inferior del miembro tubular 124 y el último de los cuales está asegurado junto al extremo inferior del portacontacto 118. Los dos bloques 195, 195' tienen partes periféricas que son de configuración generalmente arqueada y placas de guía 196, 196' de configuración similar que están aseguradas a ellas, pero espaciadas por tornillos 197 para proporcionar un canal de guía de la tira.

El bloque 195 está provisto de un taladro vertical 198 en el que está recibida de forma deslizante una espiga de guía 199 que tiene su extremo inferior asegurado al miembro de bloque inferior 195'. Asegurada de forma pivotante al bloque 195 hay una uña 304 que está cargada por medio de un muelle 201 contenido en una cavidad 202 del bloque 195 en sentido contrario al de las agujas del reloj, como se ve en las figuras 15 y 16. Otra uña 203 está asegurada de forma pivotante al miembro de bloque 195', siendo empujada en sentido contrario al de las agujas del

411209



reloj, como se ve en las figuras 15 y 16, por un muelle 204
dispuesto en una cavidad 205 formada en el miembro de blo-
que 195'. Cuando el pistón 117 está en una posición retrai-
da, el portacontacto 118 está espaciado de un cable 122 mon-
5 tado en la mesa 182 (véase la figura 15). Además, los blo-
ques 195 y 195' están relativamente cerca uno de otro de
modo que el muelle 204 empuja la uña 203 a aplicación con
la tira 181 para impedir que siga avanzando la tira 181 mien-
tras la uña 304, debido a la orientación angular de su mo-
10 rro, está en una posición adecuada para correr sobre la
tira 181 cuando ésta está siendo hecha avanzar. Al funcio-
nar el dispositivo 115 el pistón 117 es extendido hacia aba-
jo, lo que origina un movimiento descendente del portacon-
tacto 118. Esto produce una separación adicional de los
15 bloques 195 y 195' de modo que la uña 304 bajo la fuerza
de carga del muelle 201 se aplica a la tira 181 que está
siendo extraída de un carrete de suministro (no mostrado)
por el movimiento del bloque 195'. Después de que se ha re-
calcado el contacto 119 sobre el cable 122, el símbolo 145
20 es devuelto a su posición original bajo la acción del mue-
lle 139, y durante este retorno el bloque 195' es movido
en la dirección del bloque 195 de modo que la uña 304 ope-
ra para hacer avanzar la tira 181 en la dirección del por-
tacontacto 118 para colocar un nuevo contacto 119 en po-
25 sición en la abertura 300 por debajo del martinete 146,

411209



mientras que se permite ahora que la uña 203 corra sobre la tira portadora debido a la orientación angular de su morro.

5 En la figura 14 se muestra un muelle de lámina 306 conectado al portacontacto 118, que está dispuesto de tal manera que es comprimido cuando baja y se aplica al cable 122 tras el movimiento descendente del portacontacto 118 y la actuación del martinete 146. Así, al completarse la operación de recalco, cuando el martinete 146 es
10 introducido en la ranura 147 del portacontacto 118, el muelle 306 aparta bruscamente el cable y el contacto recalco en él de la abertura de la ranura 147 en la cara inferior del portacontacto 118, a través de la cual ha sido forzado el contacto 119 por el martinete 146.

15 En las figuras 15 y 16 se muestra en línea de trazos un miembro de guía 211 que está diseñado para impedir que el contacto 119 se mueva en dirección lateral después de que ha tenido lugar el recalco.

20 Haciendo referencia ahora a la figura 17, se muestra en ella un dispositivo de movimiento graduado de cable que es similar al descrito anteriormente con referencia a la herramienta de mano portátil 1, pero que tiene medios para mover automáticamente el cable 122 de forma graduada después de que cada contacto sucesivo 119 ha sido
25 recalco sobre su conductor respectivo. El mecanismo

411209

2 FEB. 1973



121 incluye un brazo 222 pivotable alrededor de un punto sustancialmente central 223, un segundo brazo 224 sustancialmente paralelo al brazo 222 y que puede pivotar alrededor de un punto sustancialmente central 225, y brazos de enlace 226, 227 conectados respectivamente a extremos opuestos de los brazos 222 y 224 e interconectados por un miembro roscado 228. El brazo 222 está cargado normalmente para movimiento en sentido contrario al de las agujas del reloj por un miembro de muelle 229. Al moverse hacia abajo el portacontacto 118 y cuando el martinete 146 está en su posición de recalcado cerrada, el muelle 229 mueve el brazo 222 en sentido contrario al de las agujas del reloj, haciendo con ello que el brazo 224 se mueva en el mismo sentido.

Al completarse la operación de recalcado, el brazo 222 es movido en el sentido de las agujas del reloj en contra de la acción del muelle 229 por aplicación del bloque inferior 195' en movimiento hacia arriba con un brazo 230 dispuesto en el extremo del brazo 222. El movimiento descendente de las barras articuladas 226 y 227 se continúa de modo que el brazo 224 es movido también en el sentido de las agujas del reloj, con lo que el extremo libre del brazo 224 se aplica a un émbolo 164 y empuja el émbolo 164 hacia arriba en contra de la fuerza de carga de un muelle 165 para hacer que una uña, no mostrada, engrane con

411209

42 FEB 1973



los dientes 163 de una placa de graduación inferior 125. La placa de graduación 125 es movida de este modo en una dirección adecuada para colocar un conductor sucesivo del cable en posición sobre el yunque 120 para una operación de recalcado.

5

Después del recalcado, el resto de la tira 181 pasa por un hueco 102 en el soporte 100 y se desecha.

10

Como se muestra en las figuras 17 y 18, la mesa 182 sobre la que está soportado el cable 122 por una placa de sujeción 126 y la placa de graduación 125, está asegurada de forma giratoria a una plataforma horizontal 240 montada indirectamente sobre patas 400. La graduación giratoria de la mesa 182 se consigue por medio de un dispositivo selector 241 asegurado a la plataforma 240. El dispositivo selector 241 incluye un alojamiento 242, una espiga 243 que tiene una pestaña 244 junto a un extremo de la misma, estando dispuesta de forma deslizante dentro del alojamiento 242 y siendo empujada en sentido ascendente, como se ve en la figura 18, por un muelle 245, y una parte de botón 246 situada fuera del alojamiento para mover manualmente la espiga 243 a fin de retirar la espiga de su posición de bloqueo. La plataforma 240 está provista de una serie de aberturas 247 que están dispuestas en una trayectoria circular junto a la periferia del miembro tubular 124 y en relación correspondiente con los taladros

15

20

25

26.1.73

411209.2 FEB. 1973



5 radiales 186 del mismo, de tal modo que, mediante el accio-
namiento del botón 246, la espiga 243 puede ser retirada
de uno de los agujeros 247 para permitir que la mesa 182
sea movida de forma graduada en torno a la plataforma 240
hasta uno seleccionado de los agujeros restantes 247, des-
pués de lo cual puede soltarse el botón 246 para permitir
que la espiga 243 vuelva a encajar en el agujero selec-
cionado 247 para bloquear la mesa 182 en su posición de-
seada.

10 El funcionamiento del aparato semiautomático es
similar al funcionamiento de la herramienta de mano 1, con
la excepción de que, en vez de accionar manualmente un ga-
tillo 15, en este caso se presiona un interruptor eléctri-
co (no mostrado) para accionar un cilindro de presión a fin
15 de mover el vástago de pistón 117 hacia abajo y con ello
mover el émbolo 145 hacia abajo en el alojamiento 112.

20 Se obtiene una gran flexibilidad funcional con
este aparato haciendo que el portacontacto 118 y el marti-
nete 146 y la mesa 182 sean giratorios hasta posiciones an-
gulares seleccionadas. De esta manera, si se emplea un ca-
ble de una anchura tal que excluya la instalación completa
de contactos 119 a su través, debido a una profundidad de
garganta limitada del soporte 100, es posible hacer girar
el portacontacto 118 y el martinete 146 en 180° y la mesa
25 182 en 180°, con lo que el otro lado del cable se dispone

26.1.73

411209

12 FEB



por debajo del portacontacto 118 de modo que los contactos 119 puedan ser asegurados al mismo, extendiéndose en la misma dirección que los contactos 119 asegurados al otro lado de la cinta o cable.

5 Al igual que con la herramienta de mano 1, las paredes laterales del casquillo están soportadas durante la carrera descendente del martinete 146 por los lados de la ranura 147 por debajo de la abertura 300.

10 Esta solicitud que corresponde a las presentadas en los Estados Unidos de América el 8 de Febrero de 1972, bajo el número 224.548 y 23 de Agosto de 1972, bajo el número 283.149, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30.1.73

411209



- REIVINDICACIONES. -

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un aparato para recalcar un contacto eléctrico sobre un conductor de un cable, que comprende un martinete y un yunque, un mecanismo para mover el martinete y el yunque uno con relación a otro entre una posición abierta y una posición de recalca-
do cerrada, un portacontacto móvil que tiene una ranu-
ra a través de la cual se extiende el martinete hacia
el yunque, una abertura en el portacontacto que comu-
nica con la ranura para permitir que un contacto eléc-
trico sea situado en la ranura, dando lugar el movimien-
to del martinete a través de la ranura hacia el yunque
a que el contacto eléctrico, cuando está situado en la
ranura, pase a lo largo de la ranura para su conexión
recalcada a un conductor de un cable, cuando está si-
tuado en el yunque, y un muelle para cargar el martine

15

20

25

12-6-75

- 26 -

Reg

411209



5 te hacia la posición abierta, caracterizado porque el muelle carga también el portacontacto hacia el yunque y porque el martinete y el portacontacto están retenidos al menos parcialmente dentro de un alojamiento y el yunque está conectado indirectamente.

10 2ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque tiene la forma de una herramienta de mano portátil y porque el mecanismo para mover el martinete incluye un émbolo asegurado por un extremo al martinete y un gatillo alargado conectado al émbolo junto al extremo opuesto del émbolo, pudiendo deslizarse el émbolo en un alojamiento y estando conectado el gatillo de forma pivotante al alojamiento junto a un extremo del gatillo, y un reposamano asegurado al alojamiento y dispuesto para permitir que un operario sujete la herramienta con una mano por el reposamano y agarre el gatillo con los dedos de la misma mano.

15 3ª.- Un aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque están previstos topes para limitar el movimiento pivotante del gatillo, y porque está previsto un dispositivo para impedir el movimiento pivotante del gatillo en un sentido después de que el gatillo se ha movido en el sentido opuesto hasta que se haya completado el movimiento en el sentido opuesto, incluyendo el dispositivo una cremallera arqueada asegura

12-6-75

- 27 -

Rg

411209



da al alojamiento, pero separada del mismo, y una uña montada de forma pivotante en el extremo opuesto del gatillo y cooperante con los dientes de la cremallera arqueada.

5

4ª.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizado porque el portacontacto se aplica al yunque, estando prevista una leva giratoria para mover el portacontacto en contra del muelle y una palanca para iniciar la rotación de la

10

5ª.- Un aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el mecanismo para mover el martinete incluye un émbolo asegurado por un extremo al martinete y recibido de forma giratoria en un alojamiento, medios para graduar la posición angular del émbolo en el alojamiento, estando interconectados el émbolo, el martinete y el portacontacto de modo que el movimiento angular del émbolo provoca un movimiento angular correspondiente del martinete y del portacontacto, y porque el yunque está soportado en una mesa montada de forma giratoria, y medios para graduar la posición angular de la mesa.

15

20

6ª.- Un aparato para recalcar un contacto eléctrico sobre un conductor de un cable.

25

Tal y como se ha descrito en la Memoria

12-6-75

- 28 -

Reg

411209

14



que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

5

Madrid, 14 JUN. 1975

P.A.

10

Alberto de Eizaguirre

Por firmar.

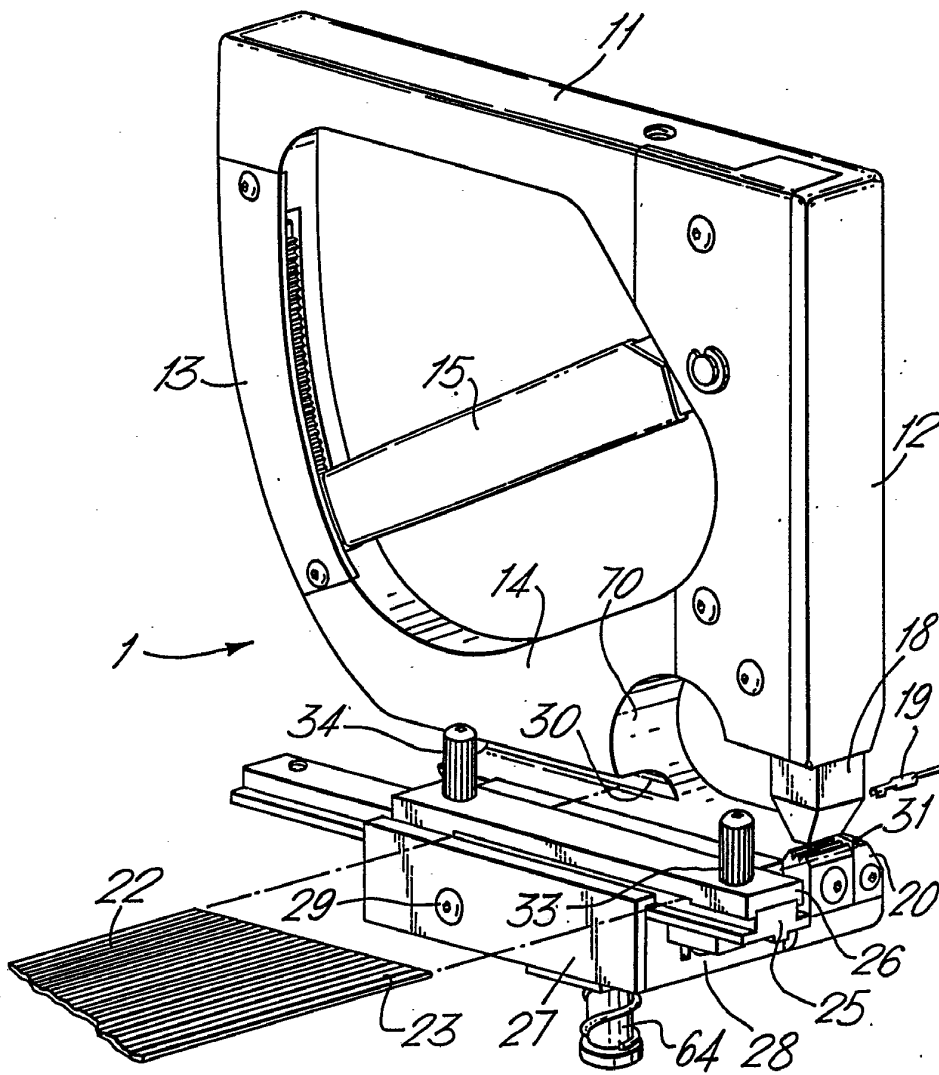
12-6-75

ecv.

411209

2 FEB 1978

Fig. 1.



Alberto de Elzaburu
Per Poder.

411209

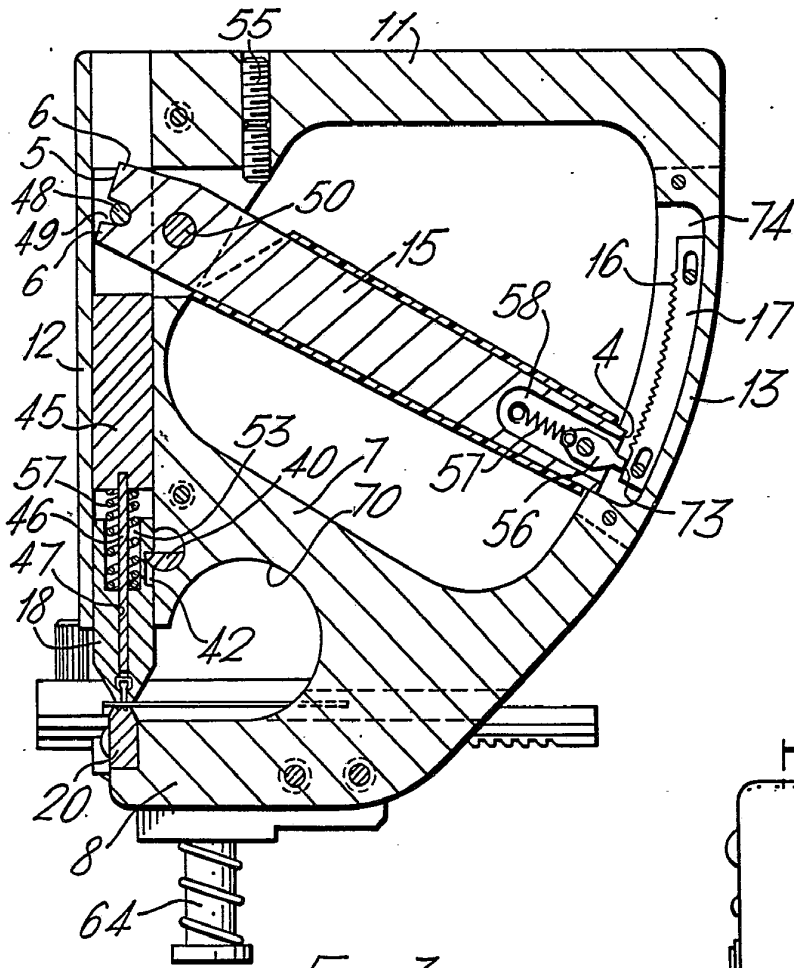


Fig. 3.

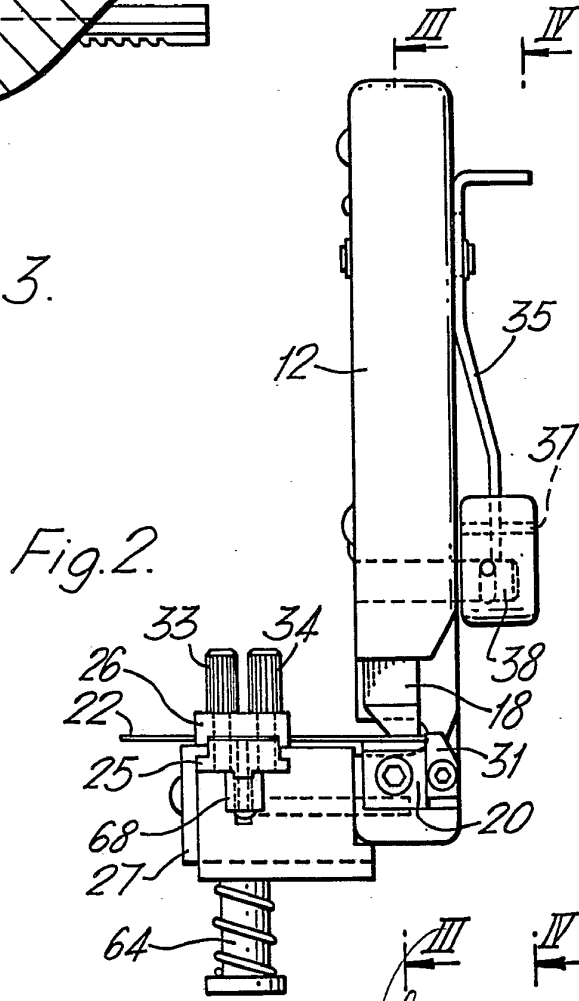


Fig. 2.

Alberto de Hozaburo
Per Poder.

411209

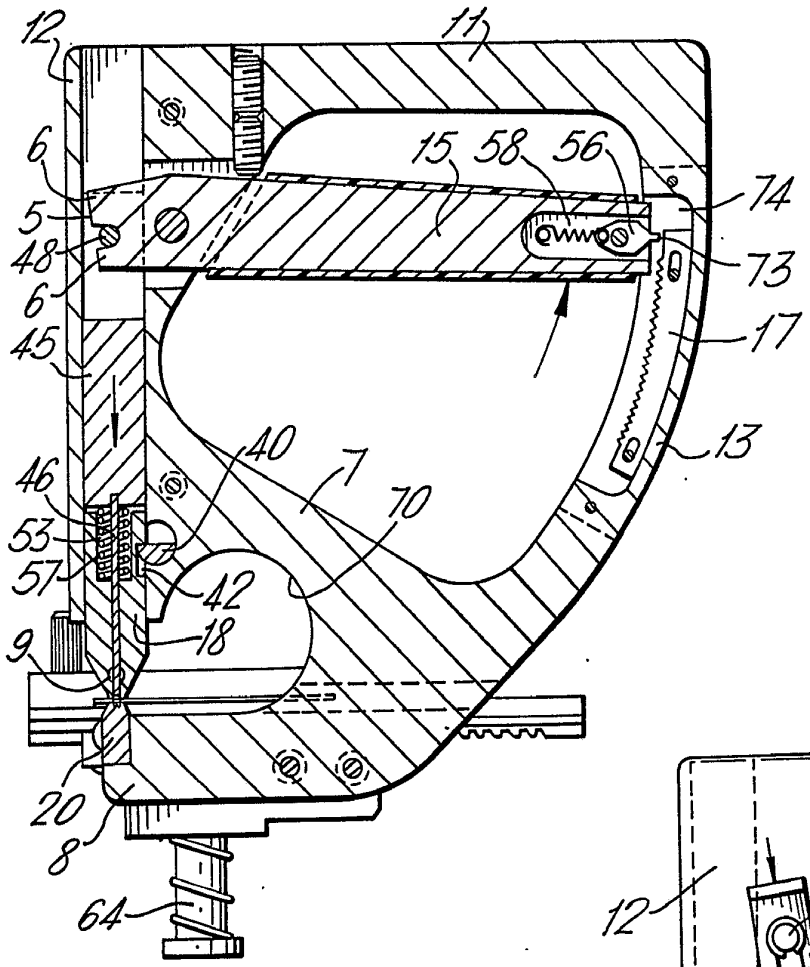


Fig. 5.

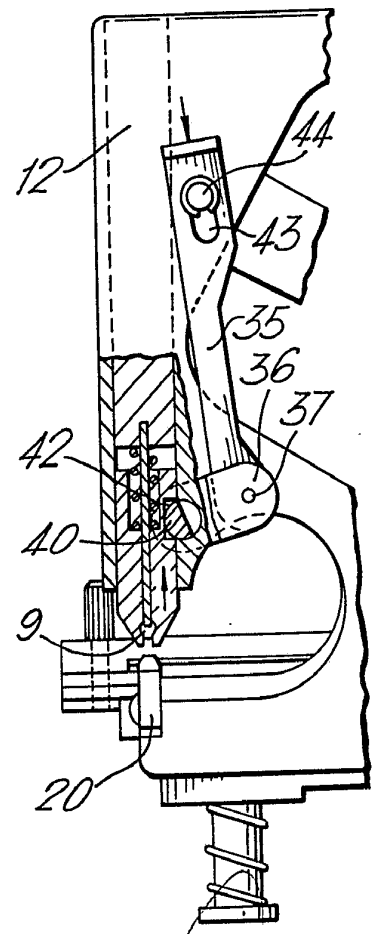


Fig. 4.

Alberto de Elzaburo
Per Poder.

33244

411209

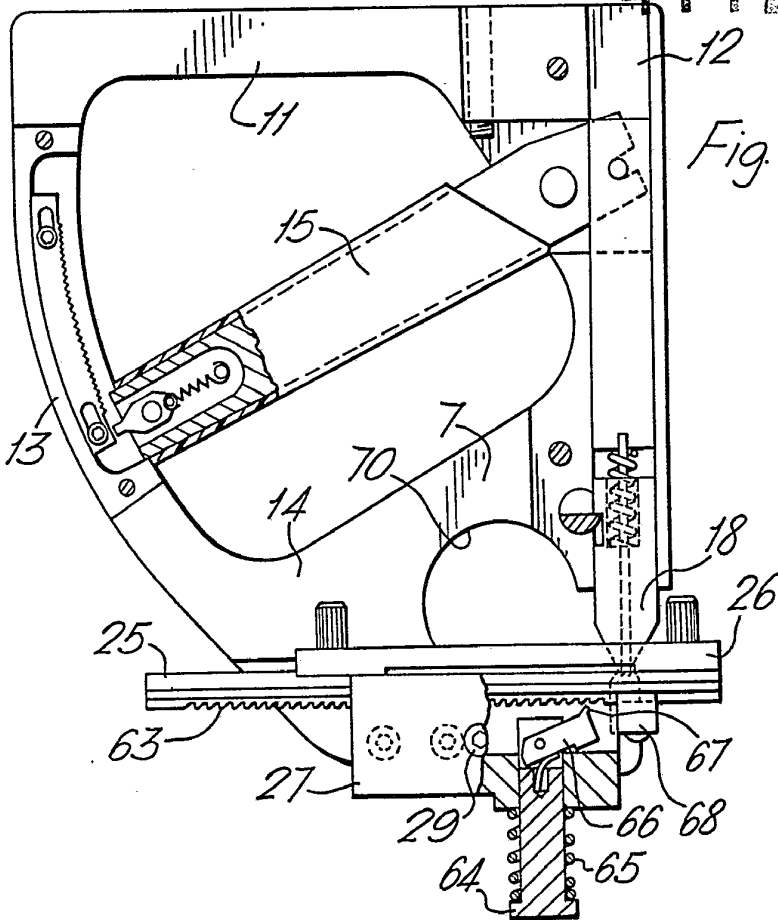


Fig. 8.

Fig. 6.

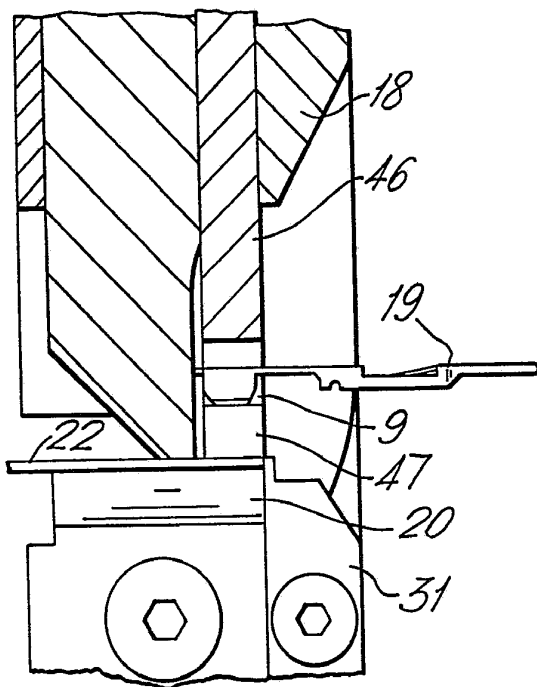
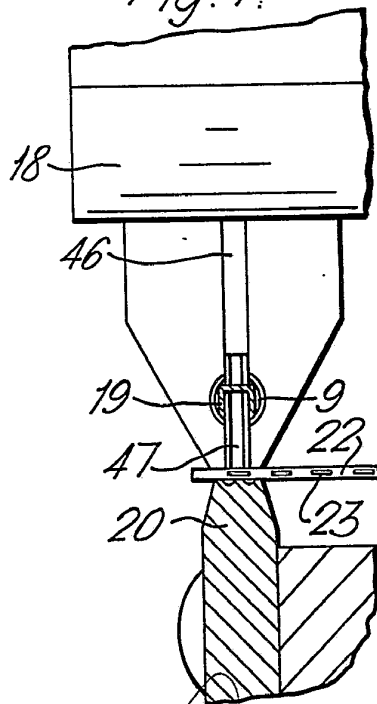


Fig. 7.



411209



Fig. 9.

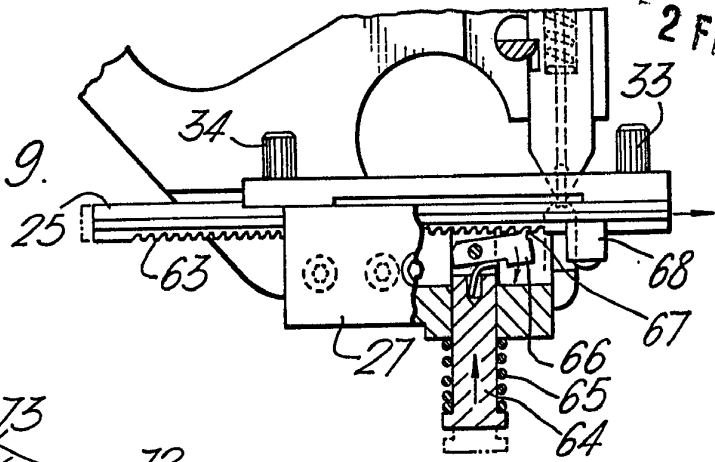


Fig. 10.

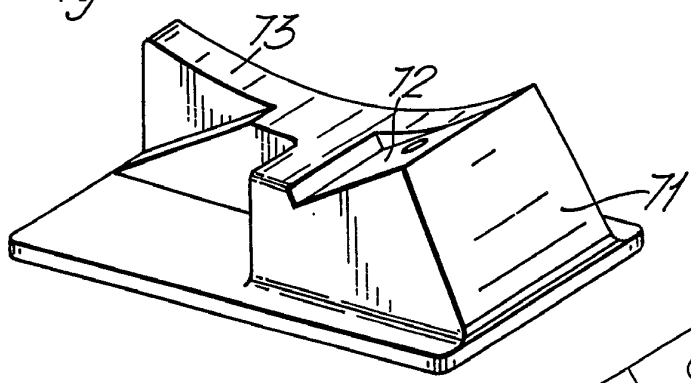


Fig. 11.

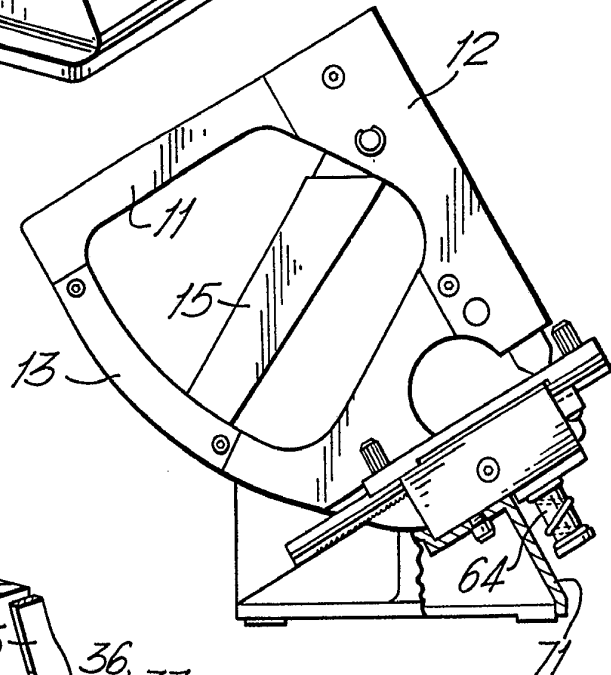
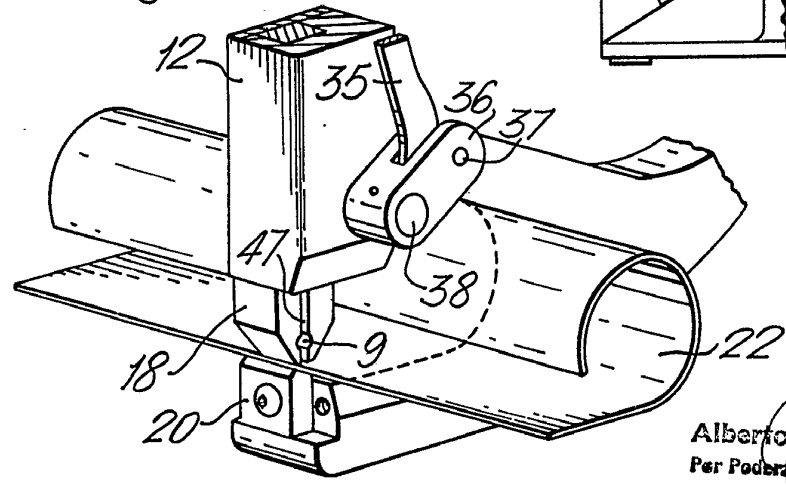


Fig. 12.

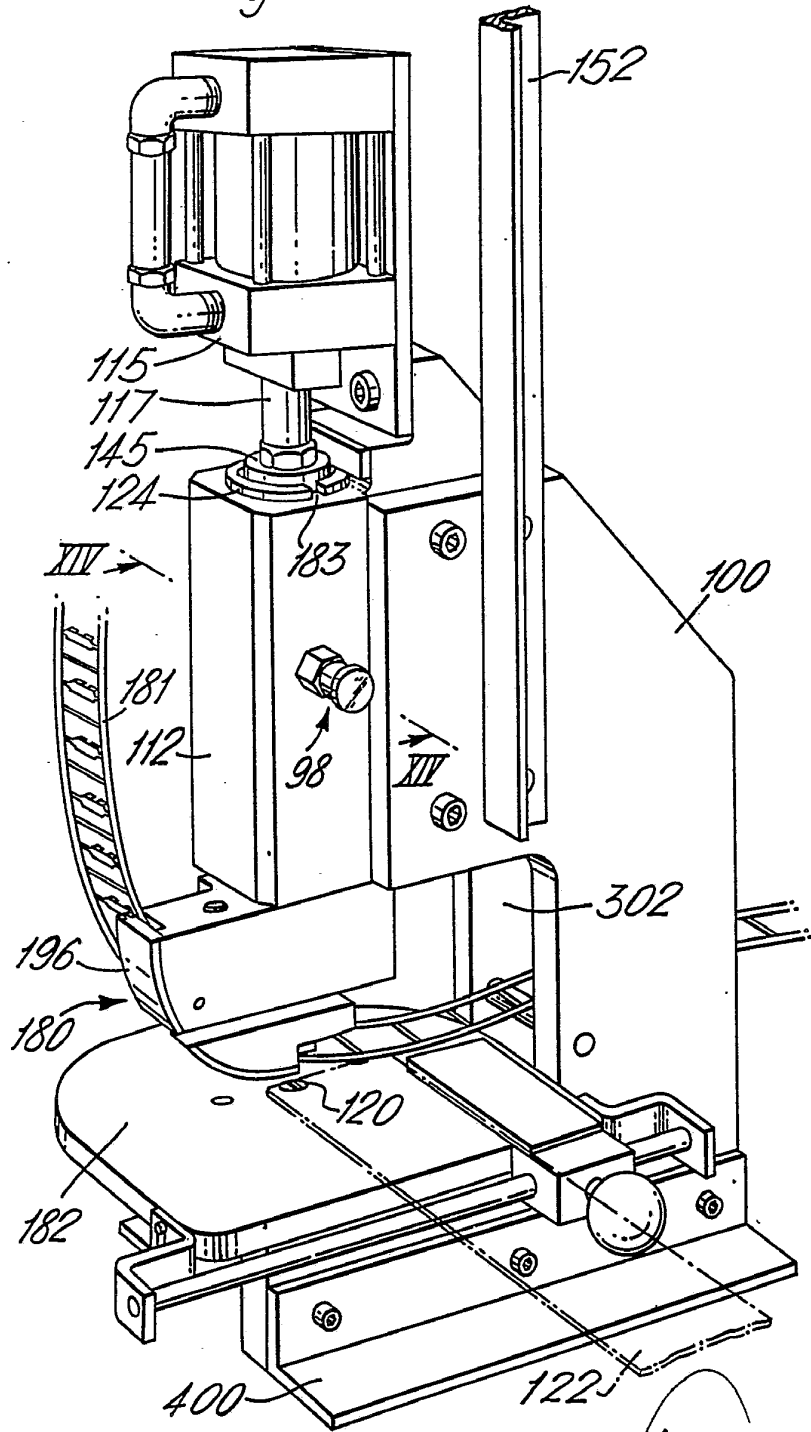


Alberto de Eizaburu
Per Poder

411209



Fig. 13.

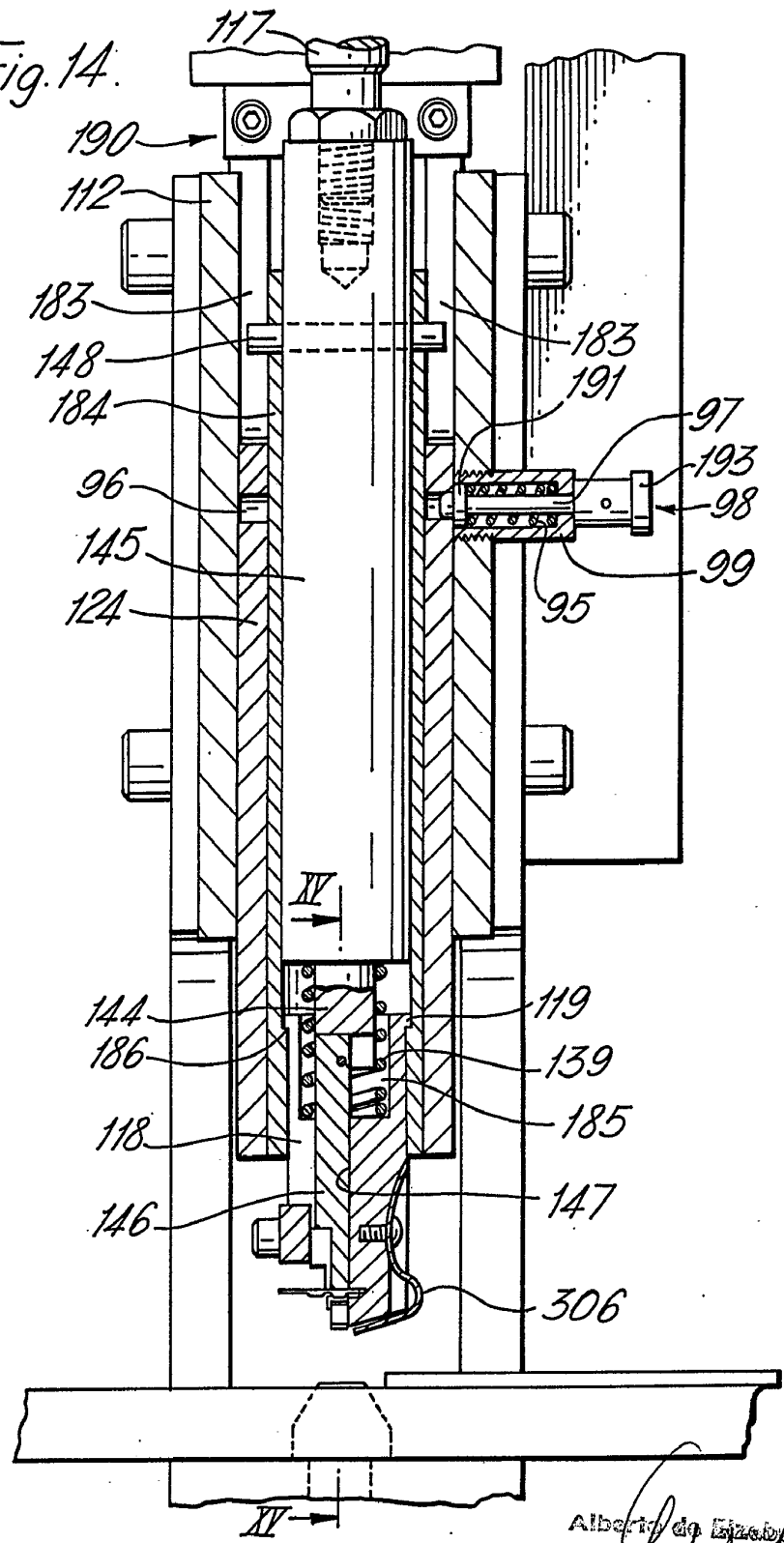


Alberto de Eizabury
Per Fostet

411209²



Fig. 14.



Alberto de Ezeoburu
Per Pencil

411209

411209

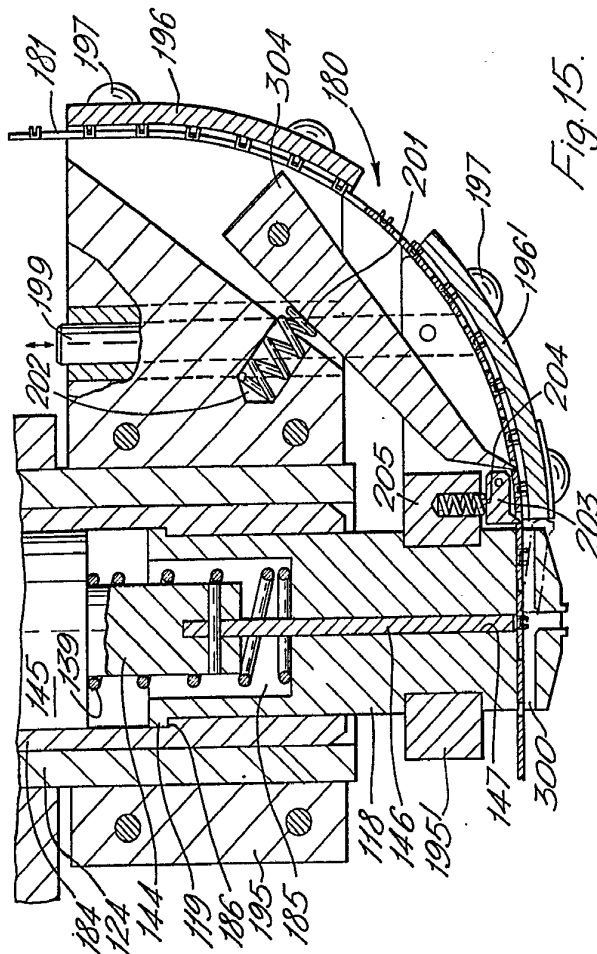


Fig. 15.

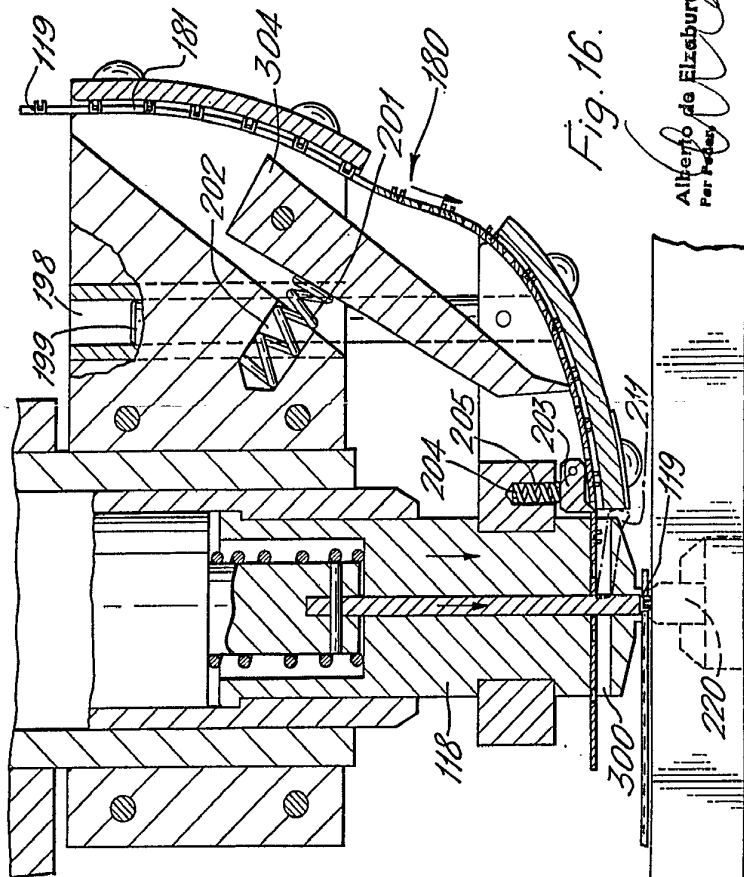


Fig. 16.

Alteno de Elzsburg
Per. Fedes.

411209

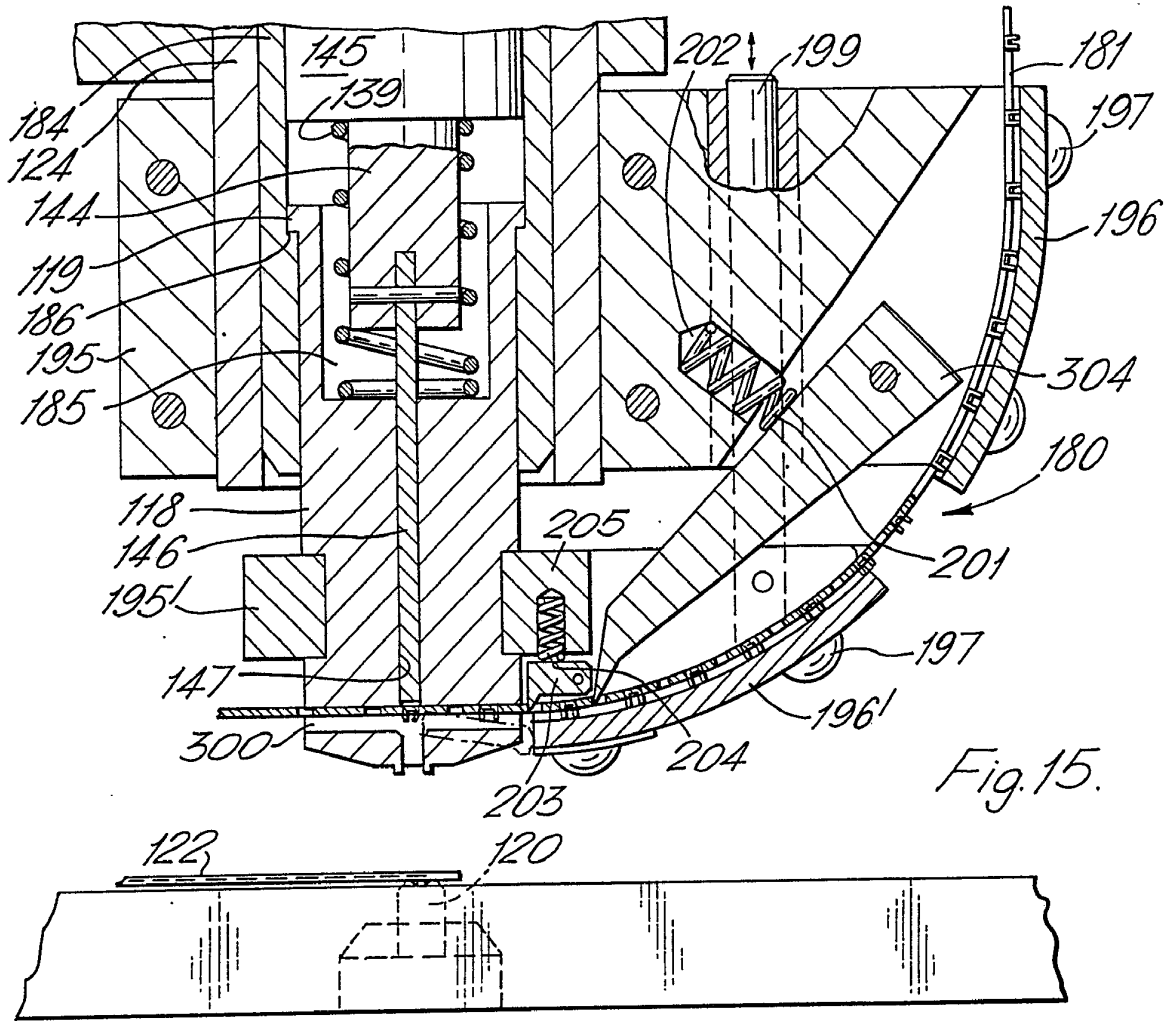


Fig. 15.

411209

2 FEB 1973

7
97
'96
4

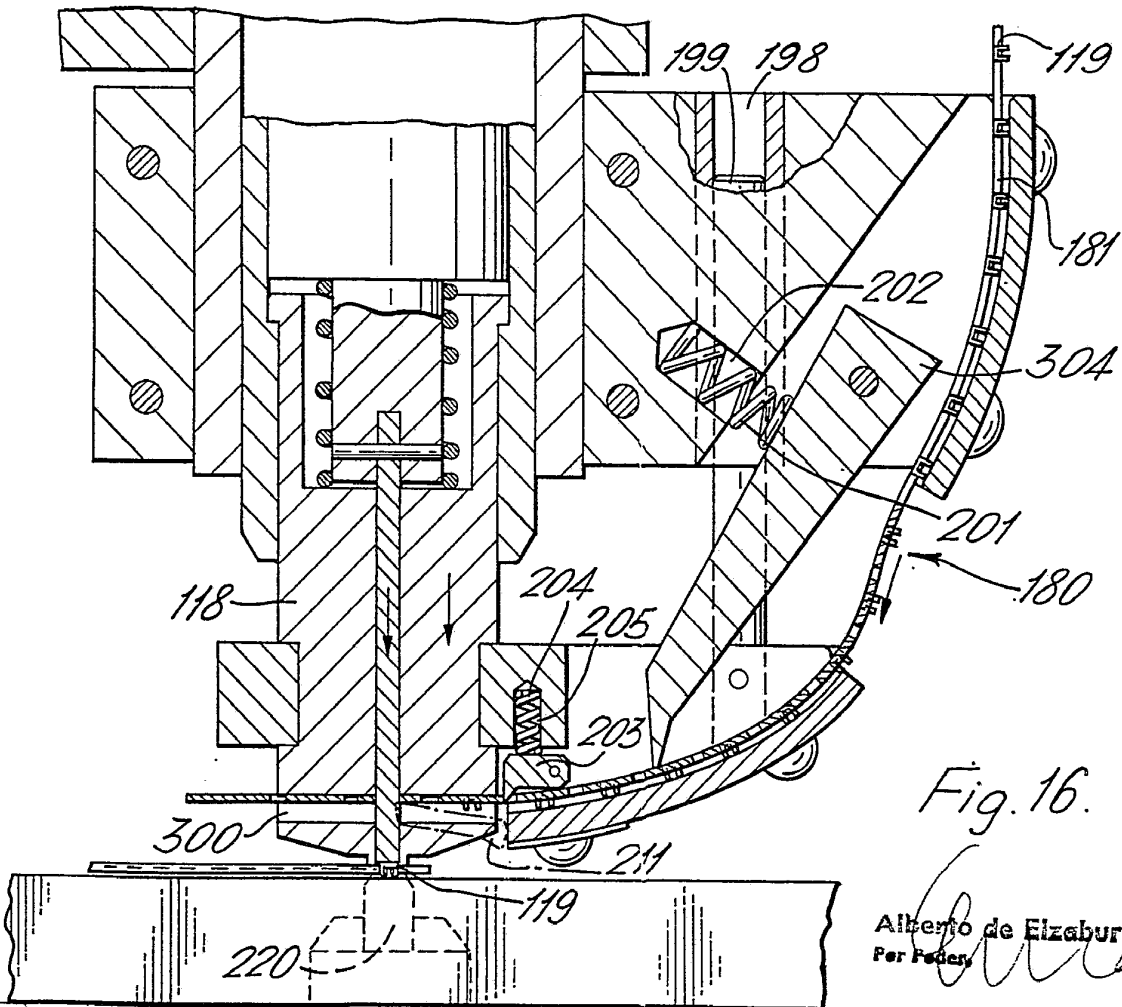


Fig. 16.

Alberto de Elizaburu
Per Federico

411209

411209

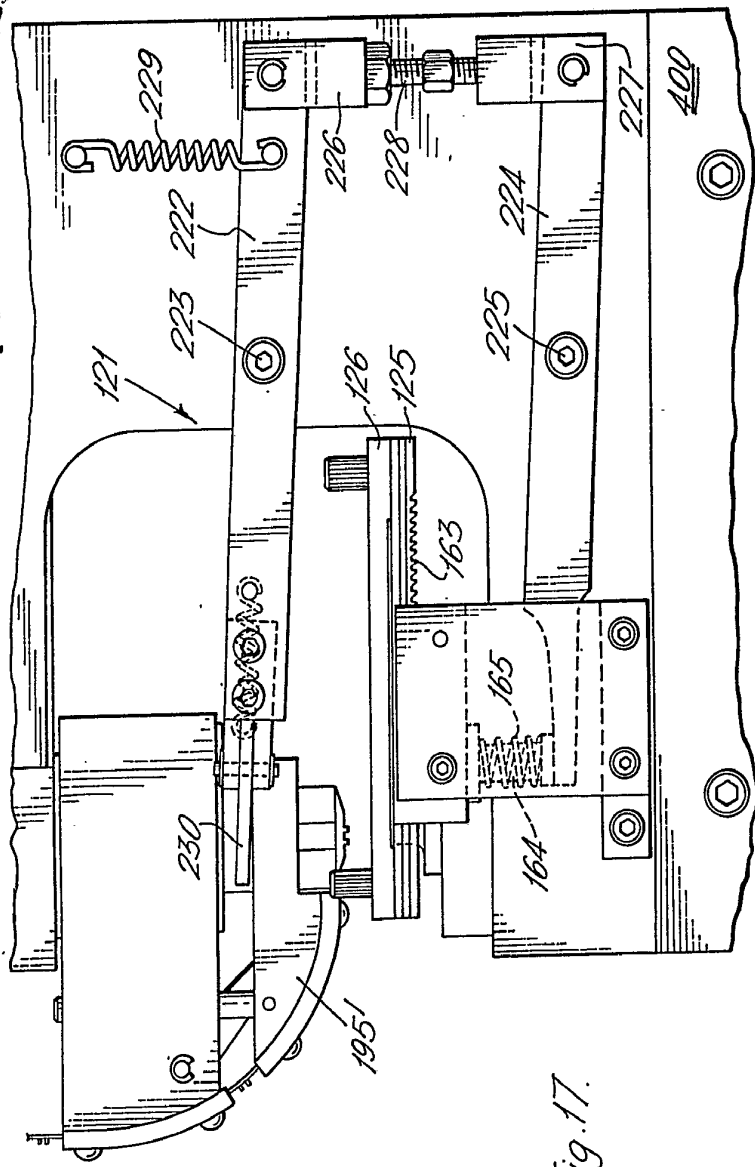


Fig. 17.

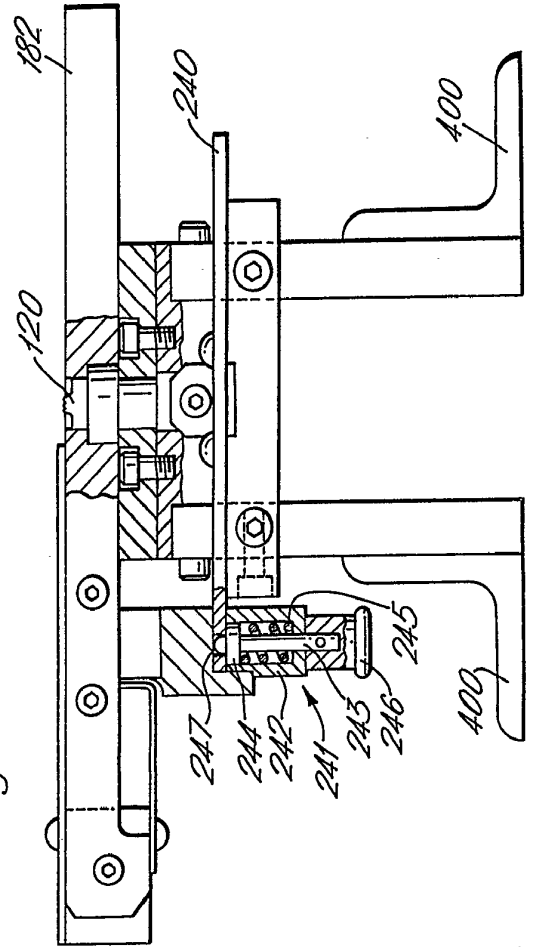


Fig. 18.

Alberto de Eizeburg
Per Fedary

411209

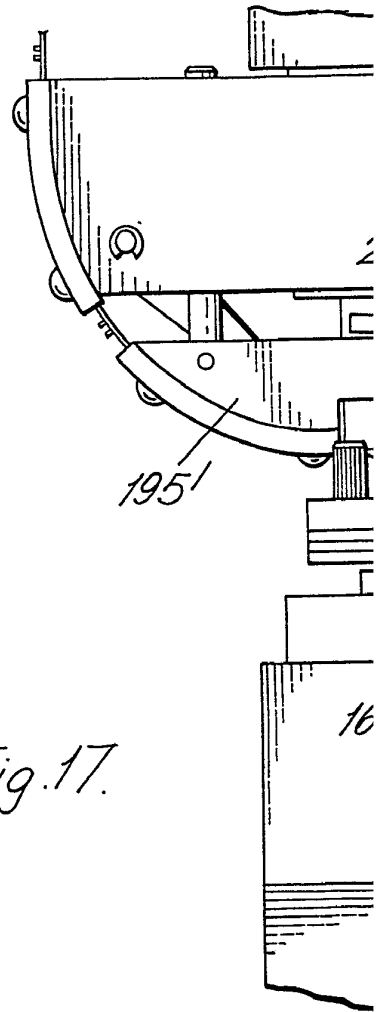
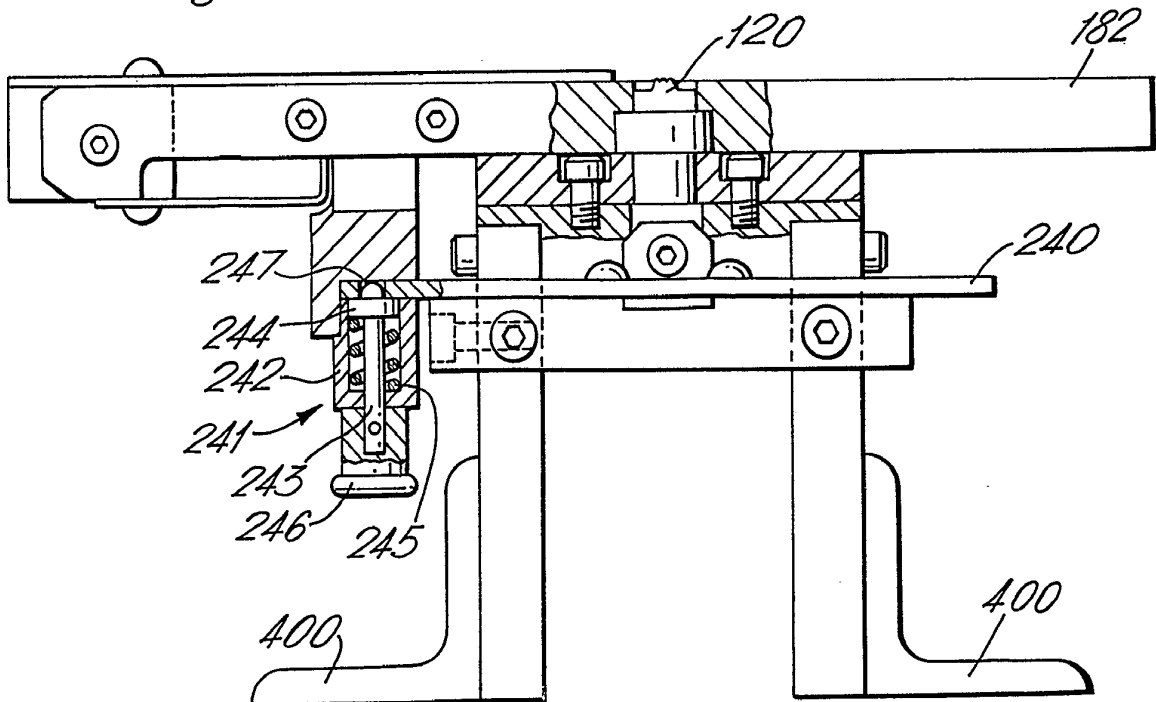
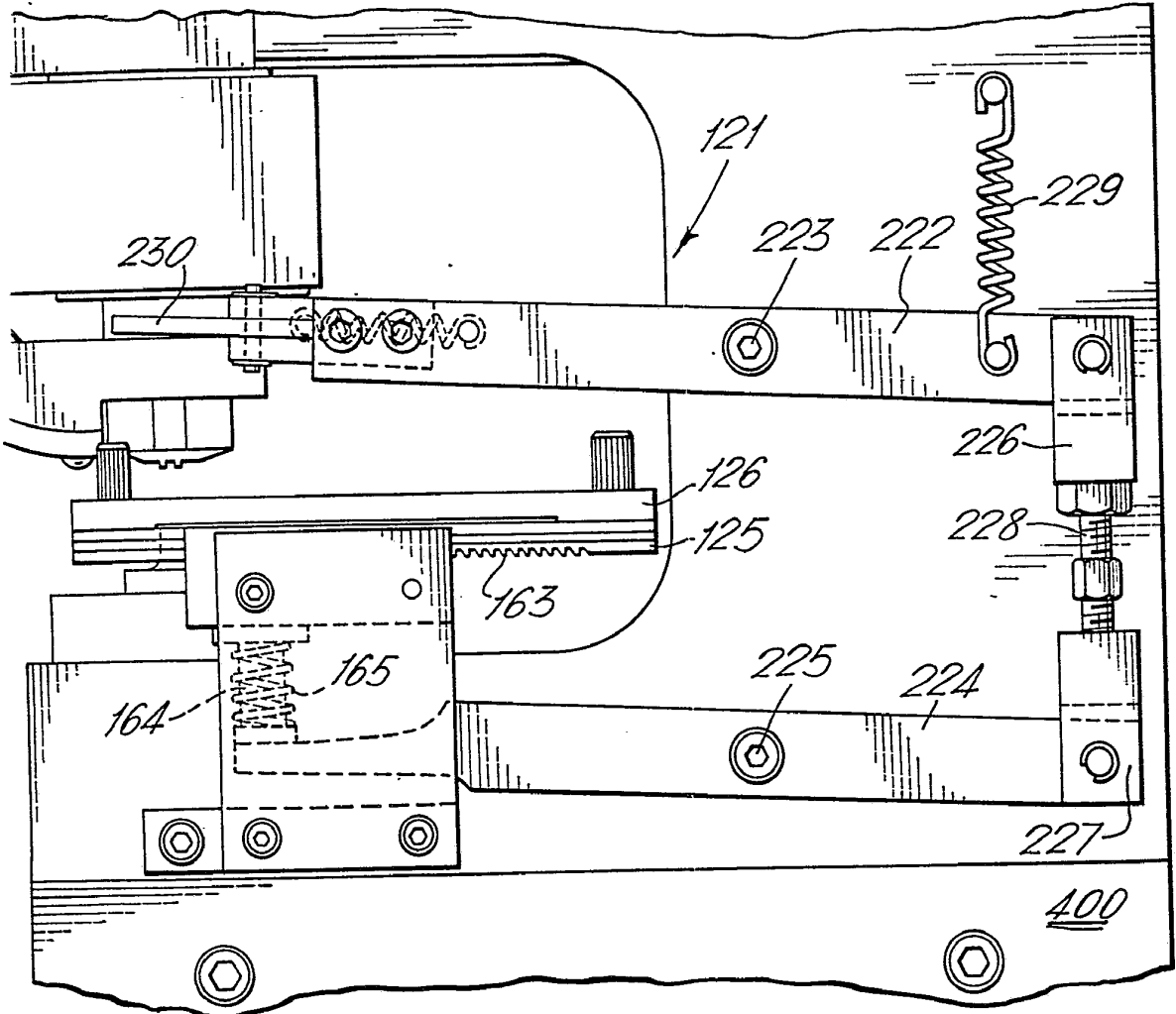


Fig. 17.

Fig. 18.



411209



Alberto de Eizaburu
Per Federa