

13 A



P.- 31.476

File 7139 Y

13 ABR. 1966

324383

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 18 de Marzo de 1.966, con el nº 324.383

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de AMP INCORPORATED, entidad norteamericana, establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América, por:

» UN APARATO PARA RECALCAR SOBRE CONDUCTORES CONECTADORES ELECTRICOS DISPUESTOS LADO A LADO EN UNA TIRA PORTADORA »

Esta invención se refiere a un aparato para recalcar sobre conductores conectadores eléctricos dispuestos lado con lado en una tira portadora, teniendo cada conectador un casquillo de recalcado que sobresale desde ambos lados de la tira.

5

Para recalcar satisfactoriamente cada casquillo de cada conectador sobre un conductor, tiene que mantenerse el

324383

13 AB



conectador firmemente en posición en un puesto de recalco de la máquina y tiene que estar alineado con precisión con respecto a estampas en el puesto de recalco para recalcar ambos casquillos.

5 De acuerdo con la invención se crea un aparato para recalcar sobre conductores conectores eléctricos dispuestos lado con lado en una tira portadora, teniendo cada conector un casquillo de recalco que sobresale desde ambos lados de la tira, aparato que comprende un puesto de recalco del conector dotado de un par de juegos de estampas de recalco espaciales, un mecanismo de corte para cortar el conductor delantero de la tira portadora, un dispositivo orientable de transferencia del conector para transferir el conector delantero cortado de un puesto de carga al puesto de recalco de modo que cada casquillo del conector se encuentra en uno de los juegos de estampas, teniendo el dispositivo de transferencia una abrazadera para agarrar de manera soltable el conector delantero, y un mecanismo para hacer avanzar la tira hacia el puesto de carga para situar el conector delantero en la abrazadera, estando el mecanismo de corte situado para cortar el conector delantero, cuando es agarrado por la abrazadera, para permitir que el dispositivo de transferencia sea orientado a fin de situar los casquillos en los juegos de estampas. estando la abrazadera dispuesta para soltar el conector a fin de permitir que el conector sea retirado del puesto de recalco después de la operación de recalco.

Para que se comprenda mejor la invención, se hará referencia ahora, por vía de ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en los que:



La figura 1 es una vista en perspectiva del aparato para aplicar conectadores eléctricos sobre conductores;

La figura 1A es una vista en perspectiva de una parte de una tira de conectadores eléctricos para su uso con el aparato de la figura 1;

La figura 2 es una vista frontal del aparato de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 son vistas tomadas por las líneas III-III y IV-IV de la figura 2.

La figura 5 es una vista tomada por la línea V-V de la figura 3.

La figura 6 es una vista tomada por la línea VI-VI de la figura 2.

La figura 7 es una vista fragmentaria ampliada, en sección, que muestra un detalle del aparato.

Las figuras 8 y 9 son vistas fragmentarias ampliadas que ilustran el funcionamiento de otro detalle del aparato.

La figura 10 es una vista tomada por la línea X-X de la figura 2. Y

La figura 11 es una vista tomada por la línea XI-XI de la figura 4.

Ahora se hará referencia a la figura 1A. El aparato está dispuesto para aplicar conectadores 150 (solo se ha representado uno de ellos) a los extremos de cables armados con trenzado de metal. Cada conector 150 comprende una caperuza 152 desde la que se extiende un casquillo de recalado 154 destinado a ser recalado sobre el trenzado de un cable armado dotado de trenzado. Otro casquillo 156 está montado coaxialmente con y dentro de la caperuza 152 y está eléctricamente aislado de ella por un espaciador (no mostrado). El



casquillo 156 está destinado a ser recalcado sobre el conductor central del cable armado dotado de trenzado. Los conectadores 150 estan fabricados en forma de tira de conectadores puestos lado con lado con la caperuza 152 de cada conectador formando una pieza con una tira portadora 158, como se ve en la figura 8. Los conectadores 150 sobresalen más allá de ambos lados de la tira portadora 158.

Ahora se hará referencia a las figuras 1 y 2. El aparato comprende una placa de base 2 montado sobre una bancada 3 de prensa, indicada en líneas de trazos en la figura 2. Una placa de transferencia 4 sustancialmente rectangular está montada por encima de la placa 2 y junto al extremo de la izquierda de ésta (como se ve en las figuras 1 y 2) por medio de un árbol 6 al cual está asegurada la placa 4 para rotación con él. El árbol 6 se extiende a través de un cojinete en un bloque 8 montado hacia atras de la placa 4 (figura 10) y tiene una rueda de trinqueta 10 enchavetada en su extremo trasero, como se muestra en la figura 7. La rueda 10 tiene cuatro dientes 12 igualmente espaciados destinados a engranar con un gatillo 16. cargado por resorte en una palanca 14. La palanca 14 está montada a rotación en el árbol 6 y tiene un brazo bifurcado 18 pivotado a una barra articulada 28 pivotada a su vez, al extremo de un vástago 22 de pistón de un motor neumático 24 de cilindro y pistón. Al moverse hacia la izquierda el vástago 22 de pistón (como se ve en la figura 7), el árbol 6 es hecho girar en un ángulo de 90° en sentido contrario al reloj (como se ve en la figura 7), siendo la placa de transferencia 4 orientada en el mismo ángulo.

Una leva 11 de cuatro lóbulos está montado en el árbol



6 hacia atrás de la rueda de trinqueta 10. La leva 11 cierra un interruptor 13 (figura 10) después de orientar la placa de transferencia 4 para dar paso a aire comprimido al lado de la derecha de un cilindro 76 (como se ve en la figura 1).

5 La placa de transferencia 4 comprende una placa central 26 y un par de placas laterales 28 de menor espesor que la placa 26. Como se representa en la figura 5, unas muescas 30 se extienden por las placas 26 y 28 junto a cada una de las esquinas de éstas, estando cada muesca dimensionada para acomodar la caperuza 152 de uno de los conectadores. 10 150. El espesor combinado de las placas 26 y 28 es tal que, cuando un conectador está dispuesto en una de las muescas, el casquillo 156 de dicho conectador sobresale hacia atrás sobresaliente el casquillo 154 hacia adelante para permitir 15 el recalcado simultáneo de ambos casquillos, como se explica detalladamente en lo que sigue.

Los conectadores están fijados en las muescas 30 por medio de perrillos de sujeción, 32 cada uno de los cuales tiene una parte de base 34 deslizable en un rebajo practicado 20 en la placa 30 (figura 5). La parte 34 de cada perrillo 32 es empujada por un resorte 36 hacia una pared 38 de la muesca 30. Cada perrillo tiene un extremo 50 que sobresale más allá de los lados superiores de las placas 26 y 28 (como se ve en la figura 5) cuando un conectador está fijado en la 25 muesca correspondiente.

Cada perrillo 32 puede ser mantenido en una posición retraída contra la acción de su resorte 36 por medio de un miembro de fiador 42 pivotado en 44 en un rebajo 40 de la placa 26. Cada miembro 42 tiene un extremo 46 de forma de 30 gancho que coge a un escalón 48 de su perrillo 32 y que es

324383

13 AB



empujado por un resorte 45 en sentido contrario al reloj (como se ve la figura 5) de manera que el extremo 46 de forma de gancho retenido contra el escalón 48 para mantener el perrillo 32 en su posición retraída. Puede soltarse el perrillo 32 haciendo presión simplemente sobre el extremo inferior del fiador 42 (como se ve en la figura 5).

La tira de conectadores es alimentada desde un carril (no mostrado) a encima de la superficie de una plataforma 52 montada sobre placas de soporte 54 y 56 colocadas sobre la placa 2. La trayectoria de avance de la tira viene definida por las barras de guía 58 y 60. La barra 58 está montada sobre la plataforma 52 y tiene un ala lateral 59 dispuesta para extenderse sobre la tira portadora 158 (figura 3). El lado de la derecha de la tira (como se vé en la figura 3) es guiado sobre la superficie de la plataforma por la barra 60 que está asegurada también a la placa 52. Los extremos traseros de los casquillos 154 de los conectadores se apoyan contra una barra de alineación 66 cargada hacia la tira por resortes 68 y mantenida en posición sobre la plataforma 52 por una ménsula alargada 62. La tira es guiada también por una placa 64 con pestaña asegurada a la ménsula 62 y que se apoya contra los casquillos 154 de los conectadores para mantenerlos contra la barra 60.

La tira es hecha avanzar hacia la placa de transferencia 4 por un carro de alimentación 70 movible en vaivén en el lado inferior de la plataforma 52, siendo guiado el carro 70 a lo largo de su trayectoria de vaivén por listones 71 y estando conectado por una barra articulada 72 al extremo de un vástago 74 de pistón de un motor de avance neumático 76 de cilindro y pistón de doble acción. La tira es empu-

324383



jada por una palanca 80 pivotada al carro 70 en una espiga 81. La palanca 80 tiene un dedo levantado 68 que sobresale a través de una ranura en la placa 52 (como se vé en la figura 5) y que coge a la tira inmediatamente antes de la caperuza 152 del penúltimo conector de la tira. La palanca 80 tiene un brazo oblicuo 84 dotado de un extremo cóncavo 86 para aplicarse a la caperuza del conector delantero de la tira que está siendo hecha avanzar hacia la placa de transferencia 4. Si este conector se extiende exactamente perpendicular a la tira, es decir, si no está mal alineado, el extremo 86 del brazo 84 no se aplica a la caperuza del conector y la alimentación es efectuada únicamente por el dedo 78. Sin embargo, si el conector está ligeramente desalineado, es decir, si se extiende ligeramente oblicuo con respecto a la tira, el brazo 84 se aplica al conector y lo endereza con respecto a la tira.

La espiga 81 se extiende a través del carro 70 y tiene una palanca 83 asegurada a su extremo saliente, como se muestra en la figura 1. Un resorte 85 se extiende entre el extremo libre de la palanca 83 y una espiga fijada a una placa exterior del carro 70 para cargar la espiga 81 en el sentido del reloj (como se muestra en las figuras 1 y 5), al tiempo que permite un movimiento de la espiga contrario al reloj de modo que el carro 70, el dedo de avance 78 y el brazo 84 puedan moverse hacia la derecha (como se ve en la figura 5) y por debajo del conector delantero de la tira. Cuando el carro de alimentación 70 es movido hacia la derecha desde la posición de la figura 1, un tornillo 69 que hay en él coopera con un miembro valvular 73 en la placa 54 que controla el suministro de aire comprimido al cilindro

324383

13 A



del motor 24.

Una ménsula 88 (figura 5) está asegurada por sujetadores al lado inferior del carro 70 y lleva un par de espigas 90 y 92, estando la espiga 90 dispuesta para aplicarse al extremo inferior del miembro de fiador 42 (como se vé en la figura 5) junto al conectador delantero para soltar con él el perrillo correspondiente 32 simultáneamente a la introducción del conectador delantero en la muesca 30 de dicho perrillo. La espiga 92 está dispuesta para entrar en un agujero 93 practicado en la placa 26 junto al rebajo 40 para situar con precisión la placa de transferencia 4 con relación a la tira y para bloquear la placa 4 en una posición predeterminada.

El conectador que ha sido introducido en la muesca 30 es cortado para separarlo de la tira portadora 158 por medio de un miembro de cizallamiento móvil 94 (figura 4) que coopera con un bloque de cizallamiento fijo 91 montado en un bloque de soporte 97. El miembro de cizallamiento 94 está asegurado a un bloque flotante 96 cargado hacia arriba (como se vé en la figura 4) por un resorte 98 y contenido entre el bloque 91 y una placa 95 en el lado trasero del bloque 96. El movimiento ascendente del bloque 96 está limitado con una espiga montada en el bloque 96 y que se extiende dentro de una ranura en la placa 95. El extremo superior del bloque 96 y el extremo del miembro de cizallamiento 94 (como se vé en la figura 4) son deprimidos por una palanca 100 montada pivotadamente entre un par de placas levantadas 102 dispuestas hacia la derecha y hacia atrás del bloque 96 (como se vé en la figura 1). La palanca 100 tiene una prolongación 101 cooperable con un tornillo 104 colgante desde un bastidor 106 mon-

324383

13 AB



tado en un pistón 108 de prensa que puede acercarse a la placa 2 y alejarse de ella. Al moverse hacia abajo el pistón 108 a lo largo de una carrera de trabajo. (como se vé en la figura 1), la pelanca 100 es hecha girar alrededor de su eje de pivotamiento para deprimir el bloque 96 y el miembro de cizallamiento 94 con respecto al bloque 100 (como se vé en las figuras 8 y 9).

El aparato tiene un puesto de recalcado que comprende 2 juegos de estampas de recalcado, incluyendo cada juego una estampa movil y un yunque fijo y estando un juego de estampas dispuesto a cada lado de la placa de transferencia 4. Uno de los juegos de estampas comprende un yunque de recalcado fijo 110 montado en una placa 114 (figura 1) asegurada, a su vez, a una placa 116 antes de la placa de transferencia 4. El yunque 110 está dispuesto para cooperar con una estampa de recalcado movil 111 en el extremo inferior de una placa 118 (como se vé en la figura 10) para recalcar el casquillo 154 de cada conector 150. La placa 118 se apoya contra una placa de cuña 120 que, a su vez, se apoya contra una placa 122 asegurada al pistón 108. Puede ajustarse la posición de la estampa 110 con respecto al pistón haciendo girar un tornillo 119. El yunque 110 y la estampa 111 están formados, cada uno, por una pluralidad de placas yuxtapuestas generalmente como se ha descrito en la memoria de la Patente Norteamericana número 2.639.754 de la solicitante. El otro juego de estampas comprende un yunque de recalcado fijo 112 destinado a recalcar el casquillo 156 de cada conector 150 en cooperación con una estampa de recalcado movil 113 montada en un bloque 126 dispuesto en el pistón 108. El yunque 112 está montado en el bloque 121. Esta prevista una placa de cuña

324383



124 para ajustar la posición de la estampa 113 con relación
al pistón. La estampa 112 y el yunque 113 son en general co-
mo, se ha descrito en la memoria de la Patente Norteamericana
número 2.921.618 de la solicitante, y comprenden una plurali-
5 dad de formadores de depresiones que son impulsados por un
bloque para recalcar el casquillo.

Inmediatamente después de haber sido orientada la
placa de transferencia 4, el conector 150 de este modo en-
tregado al puesto de recalcado está mantenido por el perrillo
10 correspondiente 32 con los casquillos 154 y 156 del conecta-
dor sobre los yunques apropiados de los dos juegos de estam-
pas. Sin embargo, antes de que las estampas móviles tomen
asiento con respecto a los yunques, el conector es solta-
do por el perrillo 32 para permitir que el conector se des-
15 place cuando las estampas toman asiento. La liberación del
conector se efectúa por una barra de leva 140 que cuelga
del bastidor 106 y que se aplica a un rodillo de leva 138
en el extremo de una palanca 136. La palanca 136 está asegu-
rada a un árbol 132 que se extiende a través de un bloque
20 134, estando una segunda palanca 130 montada en el extremo
saliente del árbol 132. Un tornillo 128 está roscado en el
extremo superior de la palanca 130 (como se vé en las figu-
ras 1 y 2) para cooperación con el extremo saliente 50 del
perrillo 32 en el puesto de recalcado. La palanca 130 es
25 cargada normalmente en sentido contrario al reloj (como se
vé en las figuras 1 y 2) por un resorte 142 que actúa entre
la palanca 130 y el bloque 134.

A medida que el pistón se mueve a lo largo de su carre-
ra de trabajo, el árbol 132 es hecho bascular por la barra
30 140 para mover el tornillo 128 contra el extremo saliente



50 a fin de hacer que el perrillo suelte el conector, aplicandose automáticamente el miembro de fiador 42 al perrillo y manteniendolo en su posición abierta hasta que el perrillo es llevado de nuevo a su posición cerrada de la manera descrita anteriormente después de la ulterior orientación de la placa 4.

Con las partes del aparato situadas como se representa en las figuras 1 y 2 y con un conector situado con sus casquillos sobre los yunques, el operario inserta el extremo desprovisto de aislamiento de un cable armado dotado de trenzado en el conector de modo que el conductor central del cable se extienda dentro del casquillo y el trenzado de armadura del cable sea recibido en el casquillo 154. Entonces es accionado un pedal (no mostrado) por el operario para hacer que el pistón sea impulsado a lo largo de su carrera de trabajo. A medida que desciende el pistón, el conector cogido por el perrillo 32 es soltado cuando la barra de leva 140 se aplica al rodillo 138, aplicandose el tornillo 104 a la palanca 101 para deprimir el miembro de cizallamiento 90 a fin de cortar el conector siguiente de la tira, siendo cortada la parte de la tira portadora 158 que se extiende hacia la izquierda (como se vé en la figura 1) más allá del miembro de cizallamiento 94 en el plano indicado en 99 en la figura 4, cayendo la parte cortada de la tira portadora 158 por la superficie inclinada del bloque 8. Cuando el pistón alcanza su posición de punto muerto inferior, es decir, el final de su carrera de trabajo, el conector está recalcado sobre el cable y el pistón ejecuta su carrera de retorno. El motor de avance 76 es accionado, por ejemplo, por



un interruptor (no mostrado) montado en el pistón para su-
ministrar aire comprimido al lado de la derecha del pistón
del motor (como se ve en la figura 1) a fin de provocar el
movimiento hacia la derecha del carro 70 desde la posición
5 en que está mostrado en las figuras 1 y 2. Esta retracción
del carro 70 tiene lugar preferiblemente durante la carré-
ra de retorno del pistón. Cuando el extremo de la derecha
del carro 70 (como se vé en la figura 1) se aplica al miem-
bro valvular 73, entonces es suministrado aire comprimido
10 al lado de la derecha del pistón del motor 24 (como se vé
en la figura 7) para provocar un movimiento hacia la izquier-
da del vástago 22 de pistón (como se vé en la figura 7) y
un movimiento en sentido contrario al reloj de la palanca
14 (como se vé en la figura 7), de modo que la placa de
15 transferencia 4 sea orientada a través de un ángulo de
90° para hacer que el conector previamente cortado sea
llevado al puesto de recalado dejándolo preparado para el
siguiente ciclo de funcionamiento del aparato.

Durante la orientación de la placa 4, la leva 11 cie-
20 rra el interruptor 13 que, a su vez, controla una válvula
de solenoide (no mostrada) asociada al cilindro 76. La vál-
vula de solenoide dá paso a aire comprimido al lado de la
derecha del cilindro del motor 76 (como se vé en las fi-
guras 1 y 2), haciendo que el vástago 74 de pistón sea mo-
25 do hacia la izquierda (como se vé en las figuras 1 y 2) a
la posición de la figura 5 para hacer avanzar la tira de
conectores. El motor 24 puede ser un motor de retorno
elastico y de acción simple de modo que después de la orien-
tación, como se indica en líneas de trazos en la figura 7,
30 el vástago 22 de pistón y la palanca 14 sea devueltos a las



posiciones mostradas en líneas llenas en la figura 7 bajo la influencia de un resorte (no mostrado) dispuesto en el cilindro del motor 24.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 19 de Marzo de 1.965, con el número 441.225, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

N O T A

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 siguientes:

15

1ª.- Un aparato para recalcar sobre conductores conectadores eléctricos dispuestos lado a lado en una tira portadora, teniendo cada conectador un casquillo de recalcado que sobresale desde ambos lados de la tira, comprendiendo el aparato un puesto de recalcado del conectador dotado de un par de juegos espaciados de estampas de recalcado y un mecanismo de corte para cortar el conectador delantero de la tira portadora, caracterizado por un dispositivo orientable de transferencia del conectador para transferir el conectador delantero cortado de un puesto de carga a un puesto de recalcado de modo que cada casquillo del conectador se encuentre en uno de los juegos de estampas, teniendo el dispositivo de transferencia una abrazadera para agarrar de manera soltable el conectador delantero, y un mecanismo para hacer avanzar la tira hacia el puesto de carga

20

25

30



a fin de situar el conector delantero en la abrazadera, estando el mecanismo de corte situado para cortar el conector delantero, cuando está agarrado por la abrazadera, para permitir que el dispositivo de transferencia sea orientado a fin de situar los casquillos en los juegos de estampas estando la abrazadera dispuesta para soltar el conector, a fin de permitir que el conector sea retirado de los juegos de estampas después de la operación de recalco.

2ª.- El aparato del punto 1, caracterizado por que la abrazadera está dispuesta para soltar el conector delantero durante la operación de recalco.

3ª.- El aparato de los puntos 1 ó 2, caracterizado por que el mecanismo de corte es accionado para cortar los conectores delanteros, la abrazadera es cerrada para agarrar el conector delantero y los juegos de estampas de recalco son impulsados a lo largo de una carrera de recalco, todo ello en esencia simultáneamente.

4ª.- El aparato de los puntos 1, 2 ó 3, caracterizado por que el dispositivo de transferencia comprende una placa capaz de girar en su propio plano y que está dispuesta entre los juegos de estampas de recalco, estando la abrazadera y una serie de otras abrazaderas similares uniformemente espaciadas alrededor de la periferia de la placa, estando una de las abrazaderas cerrada alrededor del conector delantero en el puesto de carga, mientras que otra de las abrazaderas, que contiene un conector previamente cortado de la tira, está dispuesta en el puesto de recalco.

5ª.- El aparato de uno cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado por que antes de cortar de la tira el conector delantero, este es cogido por un brazo que situa

el conector delantero de modo que los casquillos del mismo se extiendan bajo un ángulo recto con la tira portadora.

5 6ª.- El aparato de uno cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el mecanismo de avance comprende un dedo de avance de la tira con una carrera de avance y una de retorno, haciendo el mecanismo de avance que el dispositivo de transferencia sea orientado durante la carrera de retorno del dedo de avance.

10 7ª.- El aparato de uno cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el mecanismo de corte comprende un miembro de corte dispuesto aguas arriba del puesto de carga y dotado de una ranura a través de la cual es hecha pasar la tira portadora, moviéndose el miembro de corte con relación a un bloque de corte a medida que las estampas del juego de estampas se mueven a lo largo de una carrera de recalcado para cortar la tira portadora entre el miembro de corte y el bloque de corte.

20 8ª.- El aparato del punto 1, caracterizado porque el dispositivo de transferencia comprende una placa de transferencia sustancialmente cuadrada dotada de una muesca junto a cada una de sus esquinas y un miembro de fiador en cada una de las muescas para enclavar el conector delantero en la muesca.

25 9ª.- Un aparato para recalcar sobre conductores conectores eléctricos dispuestos lado a lado en una tira portadora.

30 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

324383

13



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

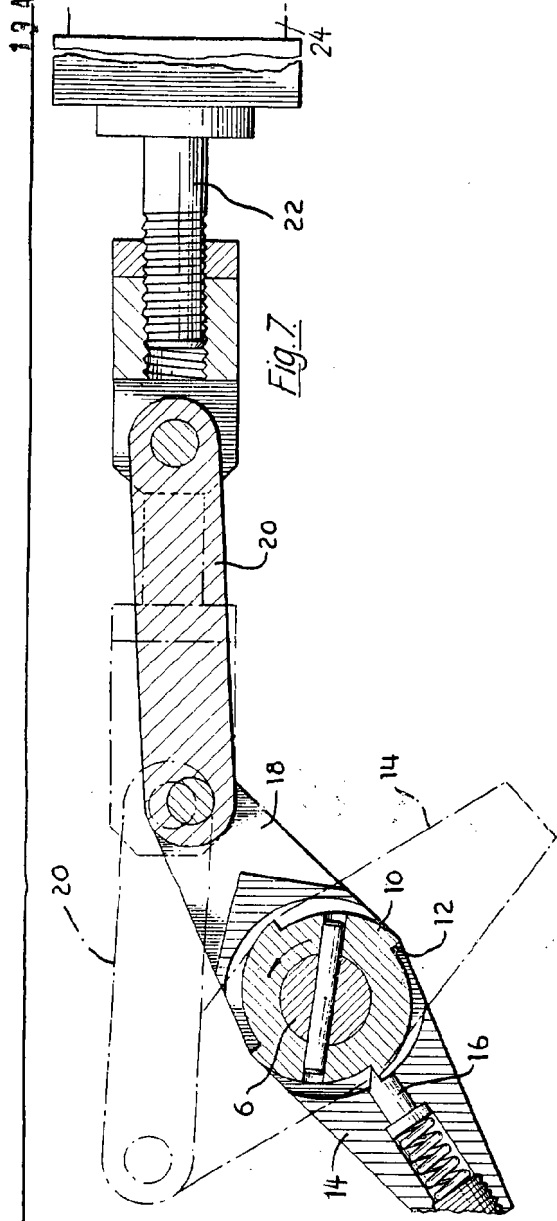
Madrid, 13 ABR. 1966

P.A.

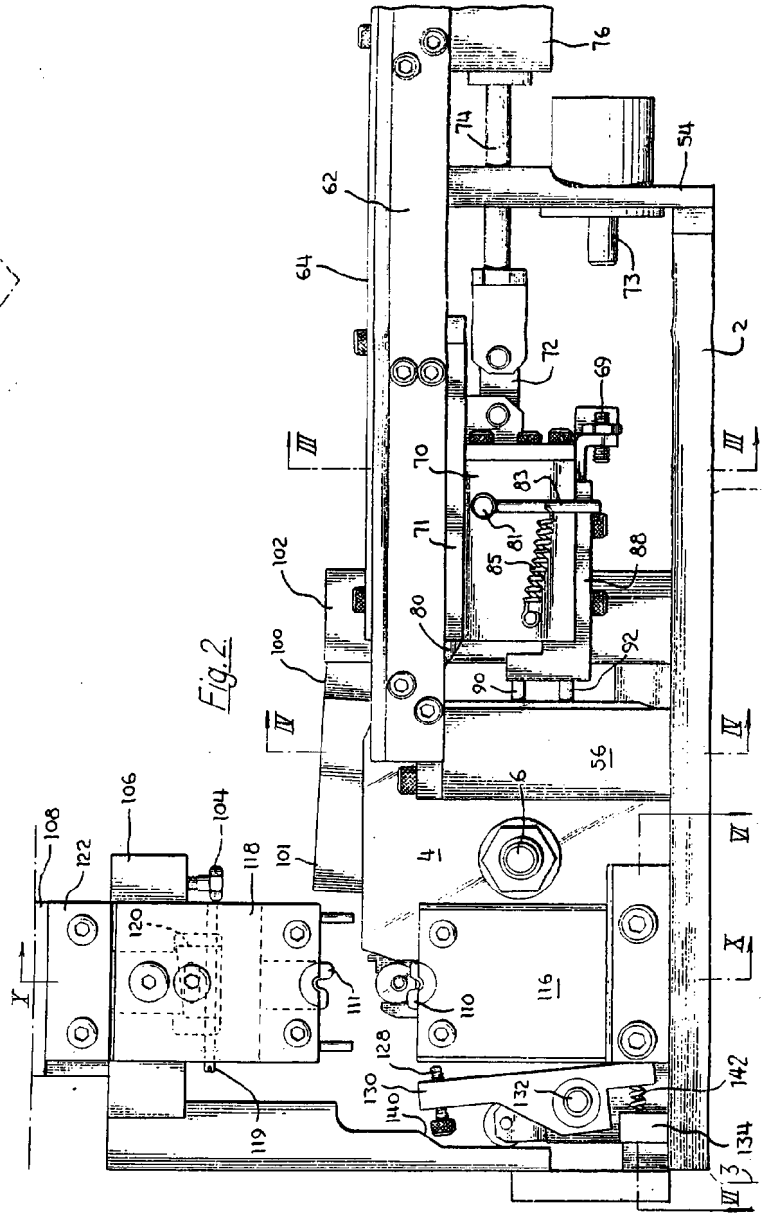
Alberto de Elizabeta
Por Poderes

mtr.

AM



326383



APPLIED PATENT OFFICE
G. B. ...



324383

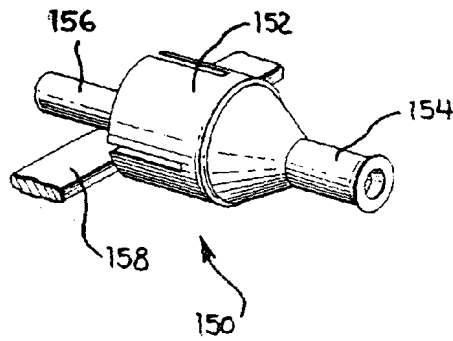


Fig. 1A.

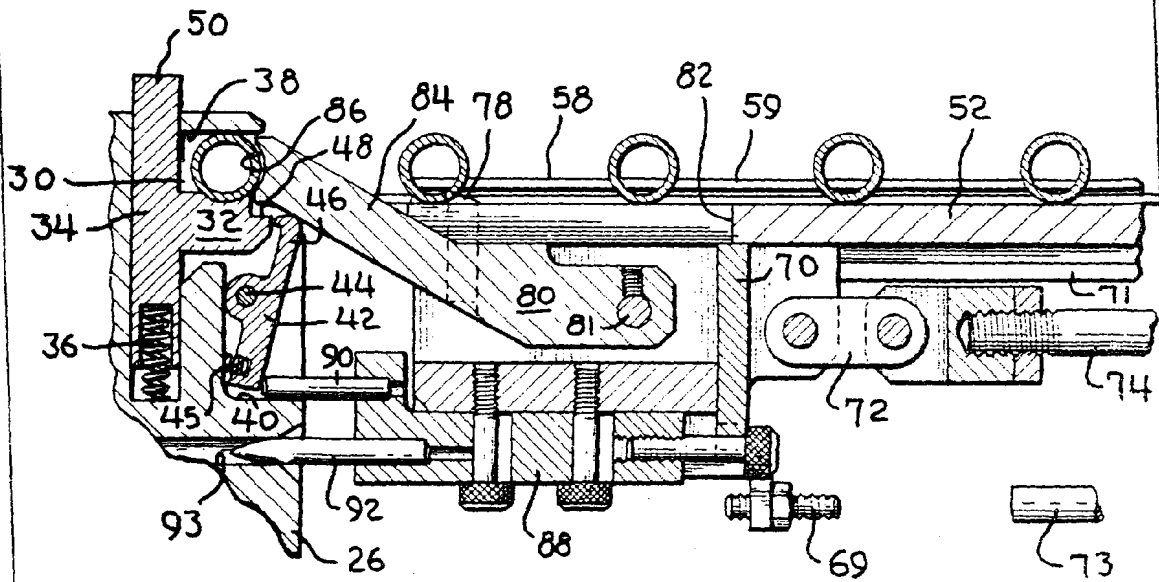
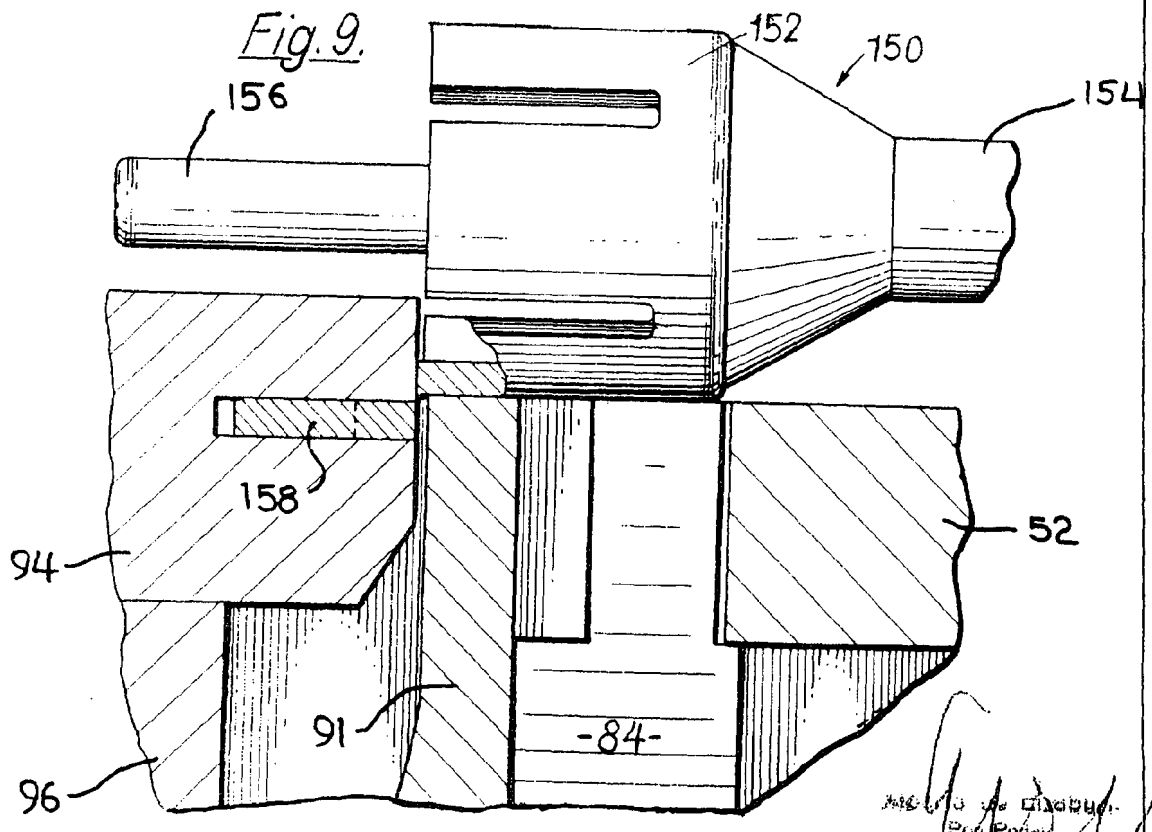
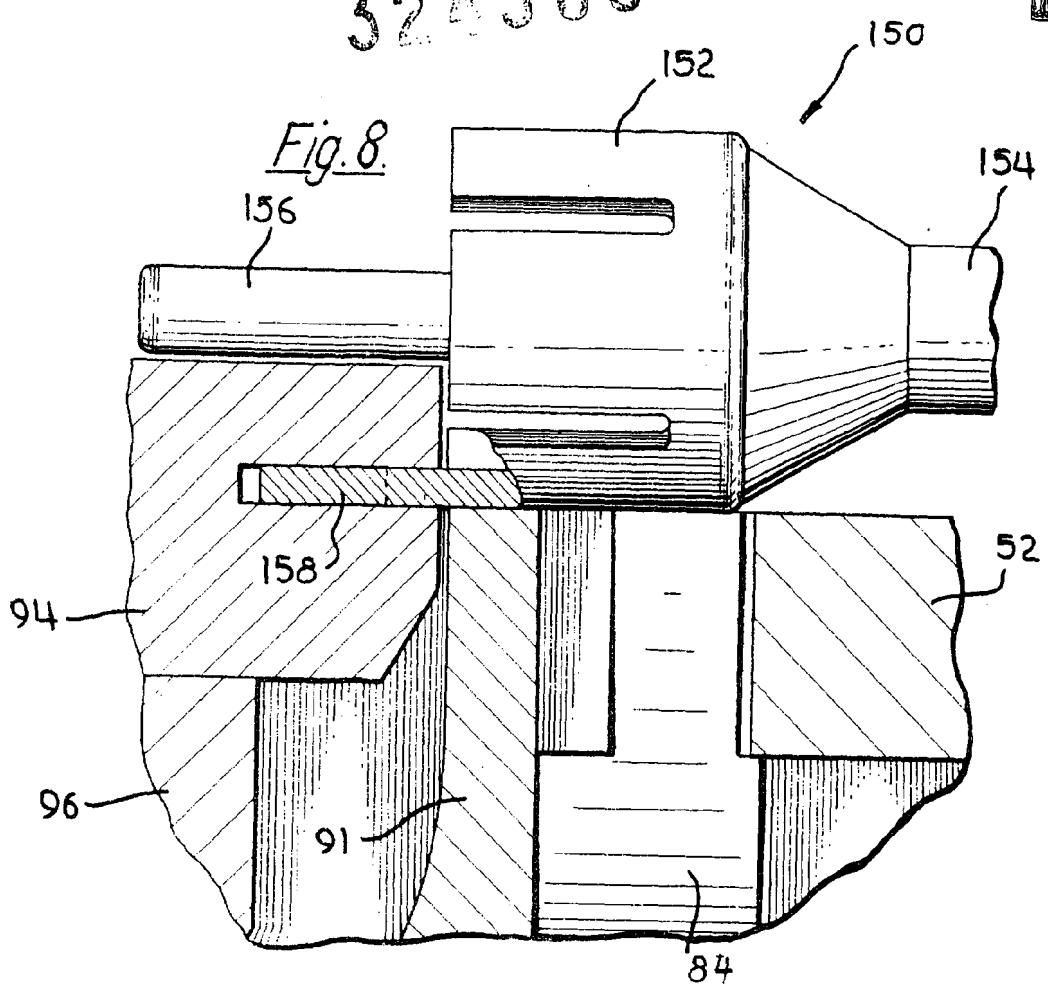


Fig. 5.

Alfred W. Edwards
Per Poden

324383



Handwritten signature and text at the bottom right of the page.



324383

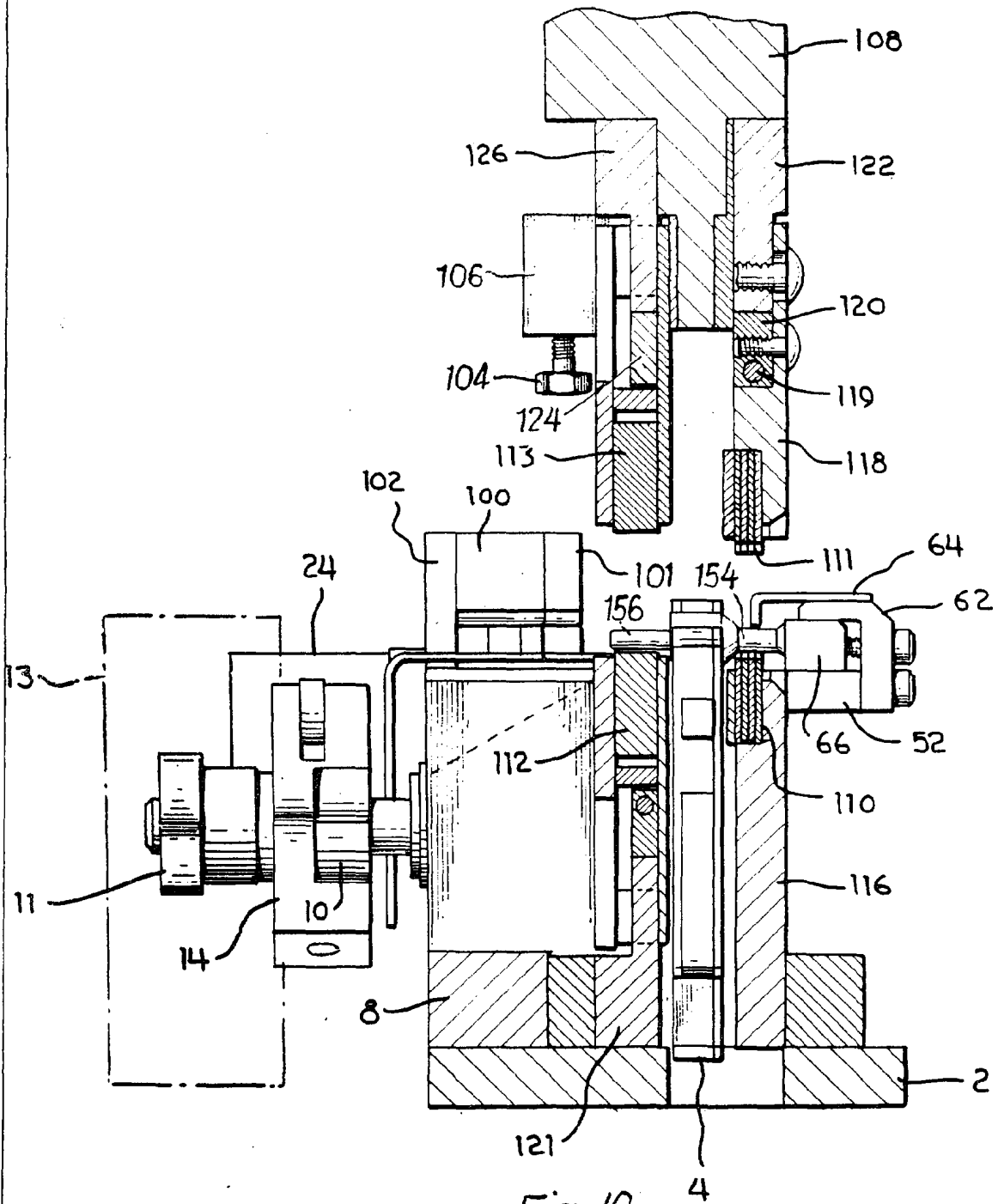


Fig. 10.

Arthur
Patent Attorney
P.O. Fisher

324383

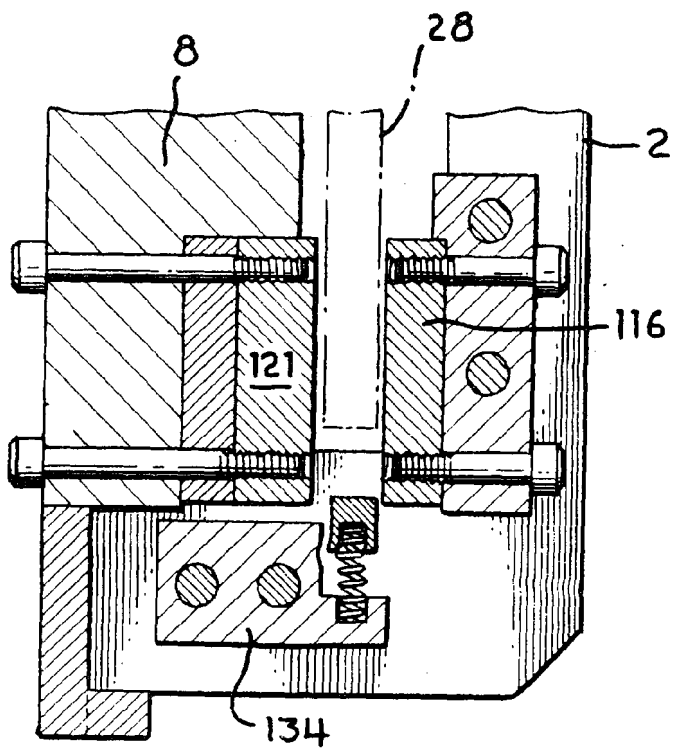


Fig. 6.

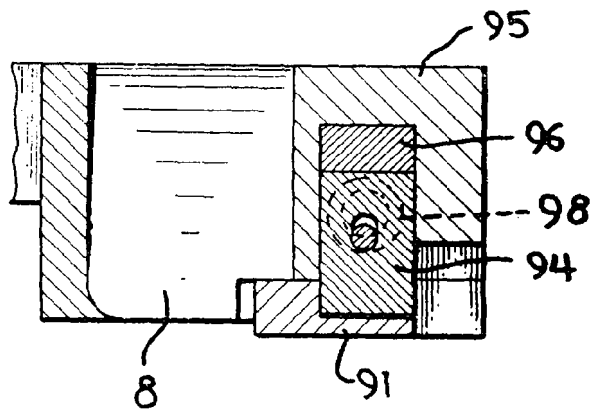


Fig. 11.

Handwritten signature