



ESPAÑA

| | | | | |
|-------|----|-----------------------|----------|-------|
| 19 ES | 21 | NUMERO | 459.500 | 10 A1 |
| | 22 | FECHA DE PRESENTACION | 4-6-1977 | |

27 FEB. 1978
CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-----------------|----------|---------|
| 50 PRIORIDADES: | 52 FECHA | 53 PAIS |
| 51 NUMERO | | |
| 693.655 | 7-6-76 | EE.UU. |

| | | |
|------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | H01R | |

54 TITULO DE LA INVENCION

"APARATO PERFECCIONADO PARA RECORTAR ALAMBRES E INTRODUCIRLOS EN PARTES RESPECTIVAS DE RECEPCION DE ALAMBRE DE TERMINALES ELECTRICOS DISPUESTOS EN UNA FILA EN UN CONECTADOR ELECTRICO"

71 SOLICITANTE (S)

AMP INCORPORATED (File No. 8827 RU)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)

Ronald Carl BREHM y William Roderick OVER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P-66.000)

1 La invención se refiere a un aparato de recorte e inserción de alambres.

De acuerdo con la invención, se proporciona un aparato para recortar alambres e insertarlos en porciones
5 respectivas de recepción de alambre de terminales eléctricos dispuestos en una fila en un conector eléctrico, comprendiendo el aparato un pistón de inserción de alambre montado para movimiento en vaivén en un bastidor, un miembro de cizalladura de alambre en el pistón que puede cooperar
10 con un miembro de cizalladura fijado en el bastidor, una plantilla de posicionamiento de conector en el bastidor susceptible de ser situada en la trayectoria de movimiento del pistón y que tiene medios para poner alambres en alineación con las porciones respectivas de recepción de alambre
15 cuando el conector está situado en la plantilla, y medios de alineación cooperables previstos en el pistón y en la plantilla de posicionamiento de conector susceptibles de acoplarse progresivamente al moverse el pistón hacia el conector con precisión para alinear las porciones de recepción
20 ción de alambre con el pistón.

Se describirán ahora ejemplos de la invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente en despiece ordenado, de un primer ejemplo del aparato de acuerdo con la invención;
25

La figura 2 es un alzado lateral del aparato mostrado en la figura 1, parcialmente en sección transversal;

La figura 3 es una vista en planta de parte de una plantilla de posicionamiento de conector;

30 La figura 4 es una vista en perspectiva de un

1 miembro de transmisión de carga;

La figura 5 es una vista en perspectiva de un manguito de alineación;

5 La figura 6 es una vista en perspectiva de un manguito de alineación alternativo;

La figura 7 es una vista en sección transversal fragmentaria del aparato que incluye la plantilla de posicionamiento de conector durante la inserción del alambre;

10 La figura 8 es una vista en planta de una barra de colocación de alambre alternativa; y

La figura 9 es una vista fragmentaria de un aparato de fabricación de equipo.

15 El aparato 32 comprende una prensa de banco 34 y una plantilla de posicionamiento de conector separable 36.

20 La plantilla de posicionamiento de conector comprende un bloque generalmente prismático 38 moldeado de material plástico adecuado, tal como nylon con relleno de vidrio, que tiene extremos 40, 42 y lados 39, 41. Una pared 44 se extiende hacia arriba desde el lado 39 y una pared relativamente más gruesa 46 se extiende hacia arriba desde el lado 41 definiendo un rebajo 48 de recepción de conector de sección acanalada.

25 El extremo superior de la pared 44 tiene formadas hendiduras o muescas de recepción de alambre, espaciadas, 52, separadas a intervalos correspondientes a porciones de recepción de alambre de los terminales de un conector eléctrico 9 generalmente similar al descrito en nuestra solicitud de patente alemana número 2604269.3 (8610). Los

30

1 extremos internos 54 de las hendiduras 52 están inclinados
hacia abajo y hacia el rebajo 48, y en la pared 44 está
formada una ranura longitudinal 56 debajo de los extremos
internos de las hendiduras 44. La pared 46 está también
5 provista de hendiduras 58 alineadas con las hendiduras 52.
Los extremos internos de las hendiduras 58 están inclina-
dos hacia abajo y en el sentido de alejarse del rebajo 48
de modo que los alambres colocados en las hendiduras se ex-
tenderán oblicuamente a través de un conector soportado
10 en el rebajo 48, como se muestra en la figura 2. Una aber-
tura 60 se extiende a través de la pared 46 y recibe un mue-
lle helicoidal de posicionamiento de alambre 62.

Unas porciones de superficie 64 de la plantilla
de posicionamiento de alambre a cada lado de la pared 46
15 tienen formadas aberturas 66, 67.

El miembro de transmisión de carga 50 tiene una
porción intermedia de configuración acanalada generalmente
invertida que comprende un alma 68 y patas colgantes 70,
72, cuyas patas se extienden a través de ranuras estrechas
20 74 (figura 3) en el bloque hasta una superficie inferior
del bloque que está rebajada en el centro como se muestra
en 73. Las patas están soportadas en una porción del bas-
tidor de la prensa durante la inserción de los alambres en
los terminales, de modo que las fuerzas impuestas son sopor-
25 tadas por el miembro de transmisión de carga, evitando so-
meter a esfuerzos al bloque de plástico 38.

Como se muestra en la figura 4, los extremos 76,
78 del miembro de transmisión de carga son coplanarios con
el alma central 68, y en el extremo 76 está formada una
30 abertura 80 para un sujetador que asegura este miembro al

1 bloque de fijación. En el extremo 76 está prevista una
abertura circular para la recepción de una porción cilín-
drica intermedia 90 de un miembro de alineación 86. Este
5 miembro de alineación tiene una porción cilíndrica inferior
agrandada 88 que encaja en la abertura 66, una porción in-
termedia 90 y una porción de diámetro reducido 93, estando
definido un resalto 92 entre las dos porciones cilíndricas
90, 93. El miembro de alineación 86 está dotado de un áni-
10 ma axial 94 que recibe una espiga de alineación en el pis-
tón de la prensa.

El extremo agrandado 78 tiene una patilla u ore-
jeta 82 estampada desde él, y una ménsula en L está solda-
da a la porción extrema 78 espaciada de la patilla 82. La
15 patilla 82 y la patilla 84 de la ménsula definen unos me-
dios de guía para una espiga de alineación cuadrada en el
pistón de la prensa.

El alojamiento de conector 9 es situado con
precisión en la plantilla de posicionamiento de conector
por una barra de alineación 96 que comprende una sección
20 central 97, desde un borde de la cual se extienden dientes
98 para ser recibidos en rebajos 29 del alojamiento de co-
nector.

La barra de alineación 96 tiene extremos agranda-
dos 99, 100, teniendo el extremo 99 una abertura circular
25 102 para recibir el extremo de diámetro reducido 93 del
miembro de alineación 86, de modo que la barra se apoyará
sobre el resalto 92. La porción intermedia 97 de la barra
de alineación está soportada en un reborde 65 en el lado
interno de la pared 46 del bloque y el extremo 100 de la
30 barra de alineación tiene una abertura 104, a través de la

1 cual se extienden las patillas 82, 84 cuando la barra de
alineación está situada en el bloque como se muestra en la
figura 4.

5 La prensa 34 comprende un bastidor de prensa que
tiene brazos superior e inferior 108, 110, y un cuello ver-
tical 112. Un pistón cilíndrico 114 está montado a desli-
zamiento en el brazo superior 108 para movimiento en vaivén
a través de un mecanismo adecuado mediante un mango 116.
Un portaherramienta cilíndrico 118 está asegurado en el ex-
10 tremo inferior del pistón cilíndrico hueco 114 y un bloque
de montaje de herramienta generalmente en L 120 está asegu-
rado a la superficie que mira hacia abajo de estos portaher-
ramientas mediante sujetadores adecuados 122. El bloque
de montaje 120 tiene una pestaña o brazo colgante 124, so-
15 bre el cual está asegurado un insertador 126 mediante suje-
tadores 128. El insertador 126 comprende un miembro alar-
gado a manera de barra que tiene una pluralidad de grupos
espaciados de punzones de inserción 132 que se extienden
desde su superficie inferior. Estos punzones están dimen-
20 sionados para aplicarse a los alambres en varios puntos y
empujarlos al interior de las porciones de recepción de
alambre de los terminales en el conectador. Un borde de
cizalladura 132 del insertador coopera con un miembro de
cizalladura fijo 146 para cortar los alambres inmediatamen-
25 te antes de la inserción.

Unas espigas de alineación 134, 136 se extienden
hacia abajo desde los extremos del bloque portaherramien-
ta, teniendo la espiga 134 una sección transversal circu-
lar y estando adaptada para entrar en el ánima 94 del man-
30 guito de alineación previamente descrito 86. La espiga 136

1 tiene secciones transversales generalmente cuadradas y, du-
rante el movimiento descendente del pistón, esta espiga se
mueve entre los salientes 82, 84 a través de la abertura
del miembro de transmisión de carga 50, y al interior de la
5 abertura 67 en la plantilla de posicionamiento de alambre.

Una placa de base 138 se extiende hacia adelante desde la superficie superior del brazo 110 como se muestra en la figura 2. Un bloque de montaje 140 está fijado al extremo interno de la placa de base y tiene un rebajo 142
10 en el que está montada una cizalla fija 146. La cizalla fija comprende una barra de cizalladura alargada que tiene patillas u orejetas 156 en sus extremos, mediante las cuales está asegurada al bloque de montaje 140. La cizalla puede extenderse a través de la ranura alargada 56 en el
15 cuerpo de fijación y el borde externo está provisto de una pluralidad de rebajos 150 en su superficie superior, espaciados a intervalos correspondientes al espaciamiento de terminal y que definen bordes de cizalladura.

La plantilla de posicionamiento de alambre está
20 montada en un miembro de corredera 158 susceptible de ser movido a y desde las posiciones mostradas en la figura 2. La corredera comprende una placa plana 160 en la que hay dos espigas de posicionamiento verticales 162 susceptibles de ser recibidas en aberturas 163 en el lado inferior del
25 cuerpo de fijación. Un miembro de guía 164 está asegurado contra el lado inferior de la placa 160 y los extremos externos del miembro de guía están recibidos dentro de porciones rebajadas 170 en los lados opuestos de unas guíaderas 168 aseguradas a la superficie superior de la placa de ba-
30 se 138.

1 En uso, se monta el conector 9 en la barra de
colocación 96 introduciendo a la fuerza los dientes 82 de
la barra de colocación en los rebajos 29 del alojamiento
de conector. La barra de colocación 96 y el conector
5 se montan entonces en el bloque con los extremos superiores
93 del miembro de alineación 86 extendiéndose a través de
la abertura circular de la barra de colocación. La abertu-
ra alargada 104 en la barra de colocación 96 estará en-
tonces en alineación con las patillas 82, 84 y con la abertu-
10 ra alargada 67 del cuerpo de fijación 38. Se colocan lue-
go los alambres en la plantilla en alineación con termina-
les correspondientes de los conectores.

 La operación anteriormente descrita puede efec-
tuarse en cualquier lugar conveniente, por ejemplo, en un
15 banco de trabajo alejado de la prensa y, después que se han
colocado los alambres en la plantilla, se ponen los alam-
bres y la plantilla en el miembro de corredera con las es-
pigas 162 extendiéndose dentro de los rebajos 163. Se mue-
ve entonces el miembro de corredera de modo que la planti-
20 lla haga tope contra el bloque 140 y la cizalla fija 146
se extienda a través de la ranura 56. Los alambres y el
alojamiento de conector están ahora en alineación aproxi-
mada o basta con los punzones de inserción, ya que el cuer-
po de plantilla está situado en las espigas 162.

25 Durante el movimiento descendente inicial del pis-
tón, y antes de que los punzones de inserción se apliquen
a los alambres, las espigas de alineación 134, 136 penetran
en la plantilla produciendo cualquier ligero movimiento de
la misma requerido para alinear con precisión los punzones
30 de inserción con los alambres y con las porciones de recep-

1 ción de alambre de los terminales. El movimiento descendente adicional del pistón hace que los alambres sean cortados por la acción de cizallamiento cooperante de los bordes 132, 154 (figura 7), y los extremos recortados de los alambres
5 se insertan entonces en las porciones de recepción de alambre de los terminales. Se eleva entonces el pistón, se mueve la corredera hacia fuera de la prensa y puede retirarse de la plantilla el conectador con los alambres conectados a los terminales contenidos en él.

10 La disposición de una espiga de alineación cilíndrica 134 y un receptáculo cilíndrico 94 en combinación con una espiga de alineación de sección transversal cuadrada 136 y las patillas 82, 84 resulta ventajosa por cuanto que evita la necesidad de un paralelismo preciso de las dos espigas de alineación y sus receptáculos complementarios. Las
15 aberturas circulares en el extremo agrandado 76 del miembro de transmisión de fuerza 50 en combinación con la porción cilíndrica 90 del miembro de alineación 86 permite un movimiento de pivotamiento limitado del miembro de transmisión de fuerza y, por consiguiente, del bloque de plantilla, que se produce cuando la espiga de alineación 136 se
20 mueve entre los salientes 82, 84.

Una ventaja del ejemplo anteriormente descrito es que la prensa 34 tiene todas las partes metálicas mecanizadas dimensionalmente críticas en ella, tal como el insertador 126 y la cizalla fija 146, mientras que la plantilla de posicionamiento de alambre 36 comprende un bloque de plástico relativamente barato, el miembro de transmisión de carga 50 y la barra de colocación 96 que pueden fabricarse
25 tal como por estampación de metal. Puede utilizarse una
30

1 sola prensa de inserción 34 con un número relativamente
grande de conjuntos de fijación baratos 36 en una operación
de fabricación para producir conectadores provistos de alam-
bres a un alto índice de producción, pero sin una pérdida
5 extremadamente alta en utillaje. Pueden emplearse algunos
técnicos para cargar los alambres en los conjuntos de plan-
tilla para una sola prensa 34, ocurriendo una alineación
precisa durante el funcionamiento de la prensa.

Es importante que el miembro de cizalladura esté
10 previsto en la prensa de inserción, en lugar de en la plan-
tilla, ya que el miembro tiene que ser de acero templado
para herramientas dimensionado con precisión. Por consi-
guiente, es altamente ventajoso que sólo se requiera un
miembro de cizalladura fijo único para una pluralidad de
15 conjuntos de plantilla.

Como se muestra en la figura 9, pueden fabricar-
se equipos eléctricos montando una pluralidad de conjuntos
de plantilla 36a, 36b, en un miembro de panel 172 en luga-
res correspondientes a los lugares requeridos de los conec-
20 tadores en el equipo que se está fabricando. Los alambres
se enlazarían en los conjuntos de fijación y entre ellos
de acuerdo con el recorrido de los conductores en el equi-
po. La herramienta 174 se utilizaría entonces en cada con-
junto de plantilla para recortar los alambres e insertarlos
25 en el conectador y el equipo acabado se retiraría luego del
panel 172. La herramienta 174 es del tipo general descri-
to y reivindicado en la patente norteamericana 3.845.535,
excepto en que la herramienta 174 tiene un miembro de ciza-
lladura fijo montado en ella y tiene espigas de alineación
30 como se describe en lo que antecede para alinear el inser-

1 tador en la herramienta con el órgano de fijación en el mo-
mento de la inserción de alambre en cada conjunto de fija-
ción. La herramienta 174 tiene un mango de transporte rí-
gido 176 y está mantenida sobre la superficie 172, cuando
5 se está utilizando, y tiene un mango accionador 178.

Otra ventaja de la invención es que con el aparato descrito en lo que antecede pueden utilizarse conectadores de tamaños diferentes, es decir, que tengan diferente número de terminales en ellos, situados con precisión por
10 los dientes de la barra de colocación 96.

La figura 6 muestra una disposición alternativa para colocar el alojamiento de conector en la plantilla. El miembro de transmisión de carga 50' tiene formadas una pluralidad de aberturas espaciadas 182 en el alma 68' y espigas de posicionamiento de conector 180. No se requiere la barra de colocación 96, ya que el conector está situado entre las espigas 180 en el miembro de transmisión de
15 carga.

La figura 8 muestra otra realización que comprende una barra de colocación 186 que tiene una hendidura 194 en un borde que recibe el conector. Unas patillas u orejetas 190, 188 se extienden lateralmente desde los extremos de la barra, y la patilla 188 tiene una abertura circular dimensionada para apoyarse sobre el resalto 92 del miembro de alineación 86. La patilla 190 está soportada en la superficie superior de la porción de alma 68 del miembro de
20 transmisión de carga 50 como se muestra en la figura 4. Se observará que la patilla 190 tiene un extremo libre desplazado de modo que puede apoyarse sobre la superficie del alma 68, mientras que la porción intermedia de la barra de co-
25
30

1 locación está soportada en el reborde 65.

5

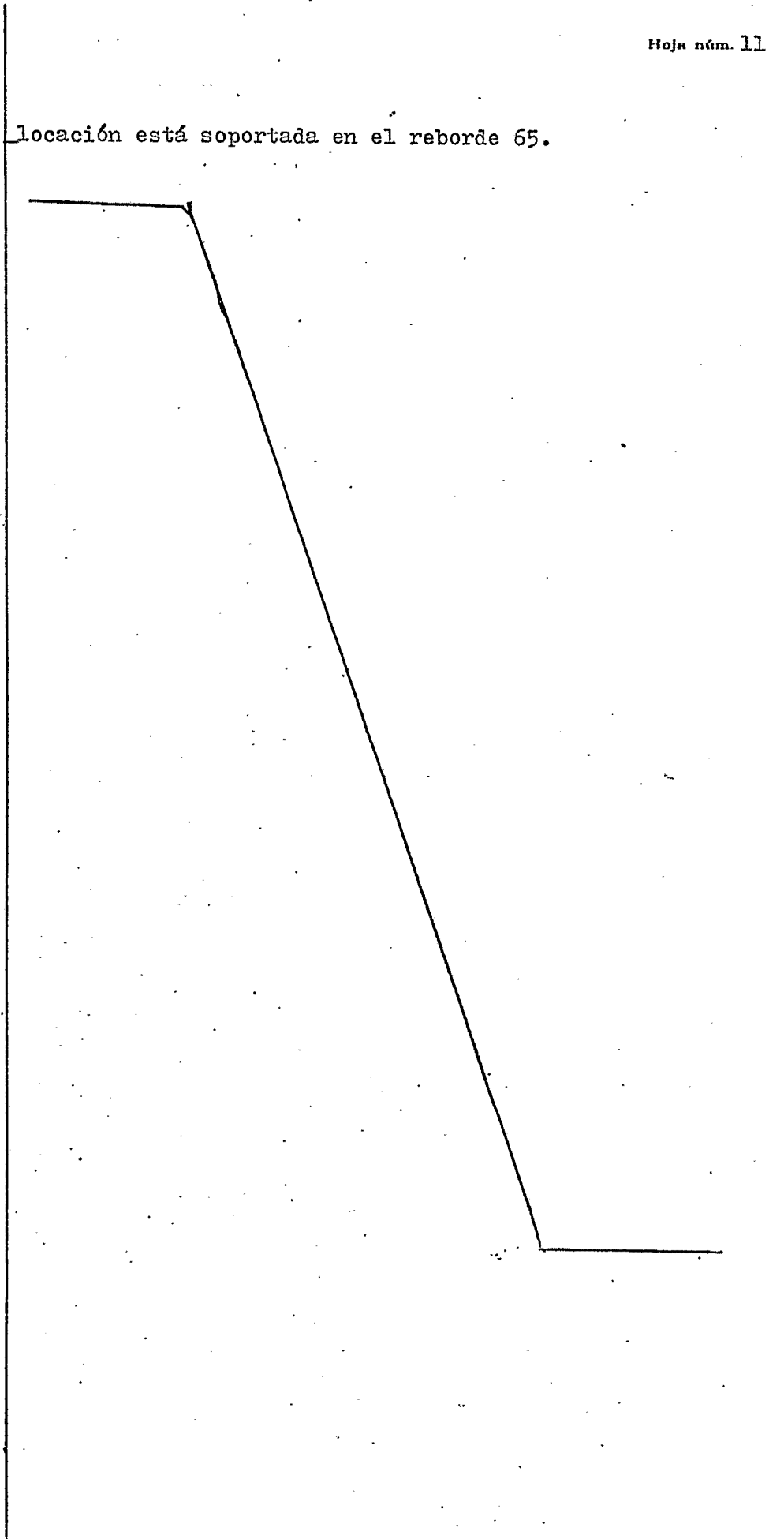
10

15

20

25

30



1

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.- Aparato perfeccionado para recortar alambres e introducirlos en partes respectivas de recepción de alambre de terminales eléctricos dispuestos en una fila en un conector eléctrico, comprendiendo el aparato un pistón de inserción de alambre para movimiento en vaivén en un bastidor, un miembro de cizalladura de alambre en el bastidor para cooperación con un miembro de cizalladura fijo del bastidor, una plantilla de posicionamiento de conector en el bastidor susceptible de ser situada en la trayectoria de movimiento del pistón y que tiene un peine para situar alambres en alineación con las porciones respectivas de recepción de alambre cuando el conector está situado en la plantilla, caracterizado por espigas y receptáculos cooperables en el pistón y en la plantilla de posicionamiento de conector susceptibles de acoplarse progresivamente al moverse el pistón hacia el conector con precisión para alinear las porciones de recepción de alambre con el pistón.

25

2ª.- Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la plantilla de posicionamiento de conector incluye una porción de recepción de conector de sección generalmente acanalada moldeada de material plástico, estando previsto el peine de posicionamiento de alambre en al me-

30

1 nos una pared del canal, superponiéndose a una placa metálica de transmisión de carga la base del canal, teniendo la placa patas que se extienden a través del material plástico hasta el bastidor.

5 3ª.- Aparato según la reivindicación 2ª, caracterizado porque desde la placa metálica se extienden espigas de posicionamiento de conector espaciadas.

10 4ª.- Aparato según la reivindicación 2ª ó la reivindicación 3ª, caracterizado por una pared que tiene un peine de posicionamiento de alambre formado con una ranura que recibe el miembro de cizalladura fijo.

15 5ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 2ª a 4ª, caracterizado porque la pared tiene formada una abertura que se extiende longitudinalmente, en la que está situado un muelle helicoidal.

20 6ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la plantilla de conector incluye una barra de alineación de conector que puede aplicarse al conector con precisión para colocarlo en la plantilla.

7ª.- Aparato según la reivindicación 6ª, caracterizado porque una espiga es de sección transversal circular y otra es de sección transversal rectangular.

25 8ª.- Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la plantilla de posicionamiento de conector está montada de manera liberable en una corredera movable a y desde la trayectoria de movimiento del pistón.

30 9ª.- APARATO PERFECCIONADO PARA RECORTAR ALAMBRES E INTRODUCIRLOS EN PARTES RESPECTIVAS DE RECEPCION DE ALAM-

1 BRE DE TERMINALES ELECTRICOS DISPUESTOS EN UNA FILA EN UN
CONECTADOR ELECTRICO.

5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

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

10

Madrid, 05 JUL 1977

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Fedu.



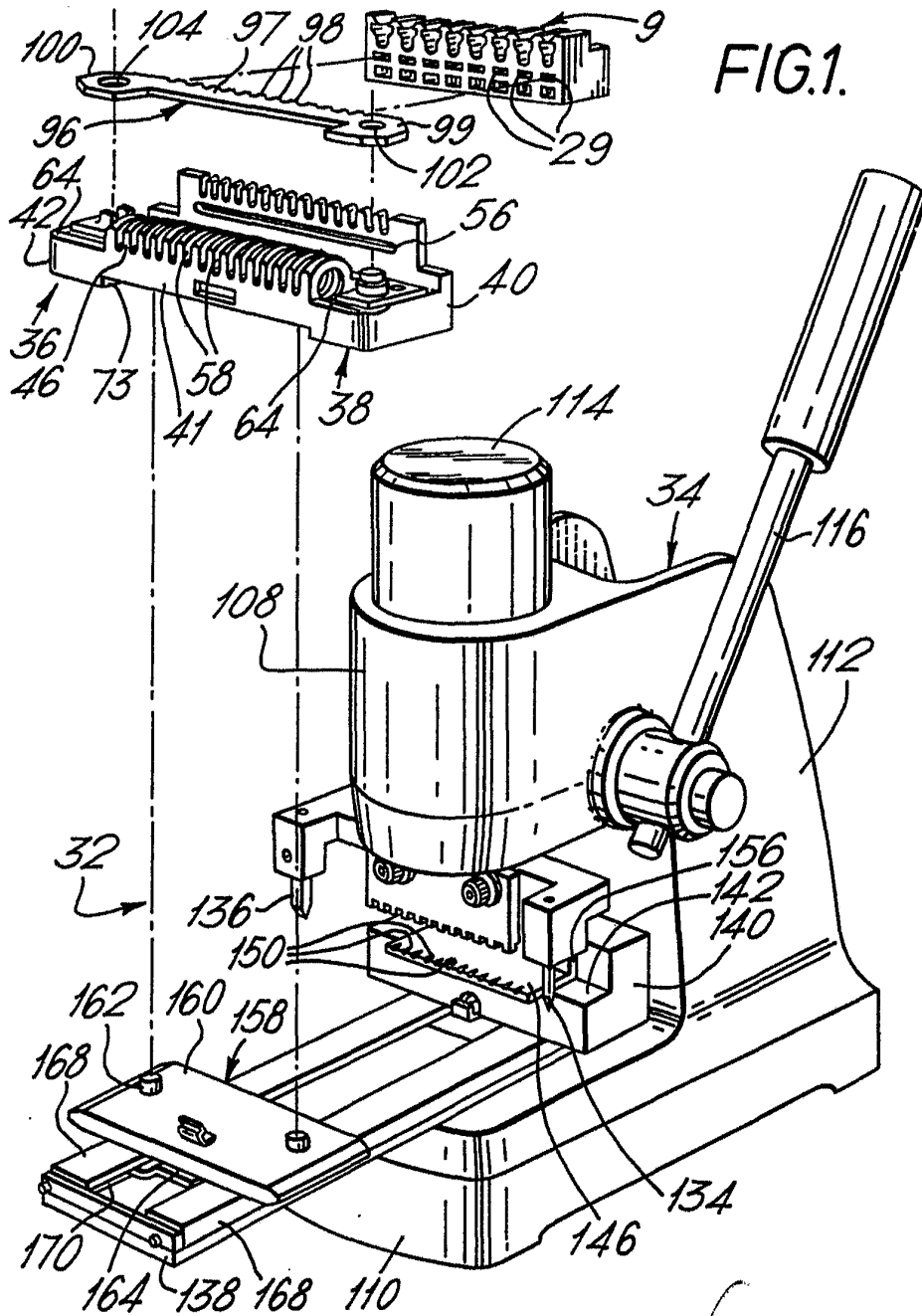
15

20

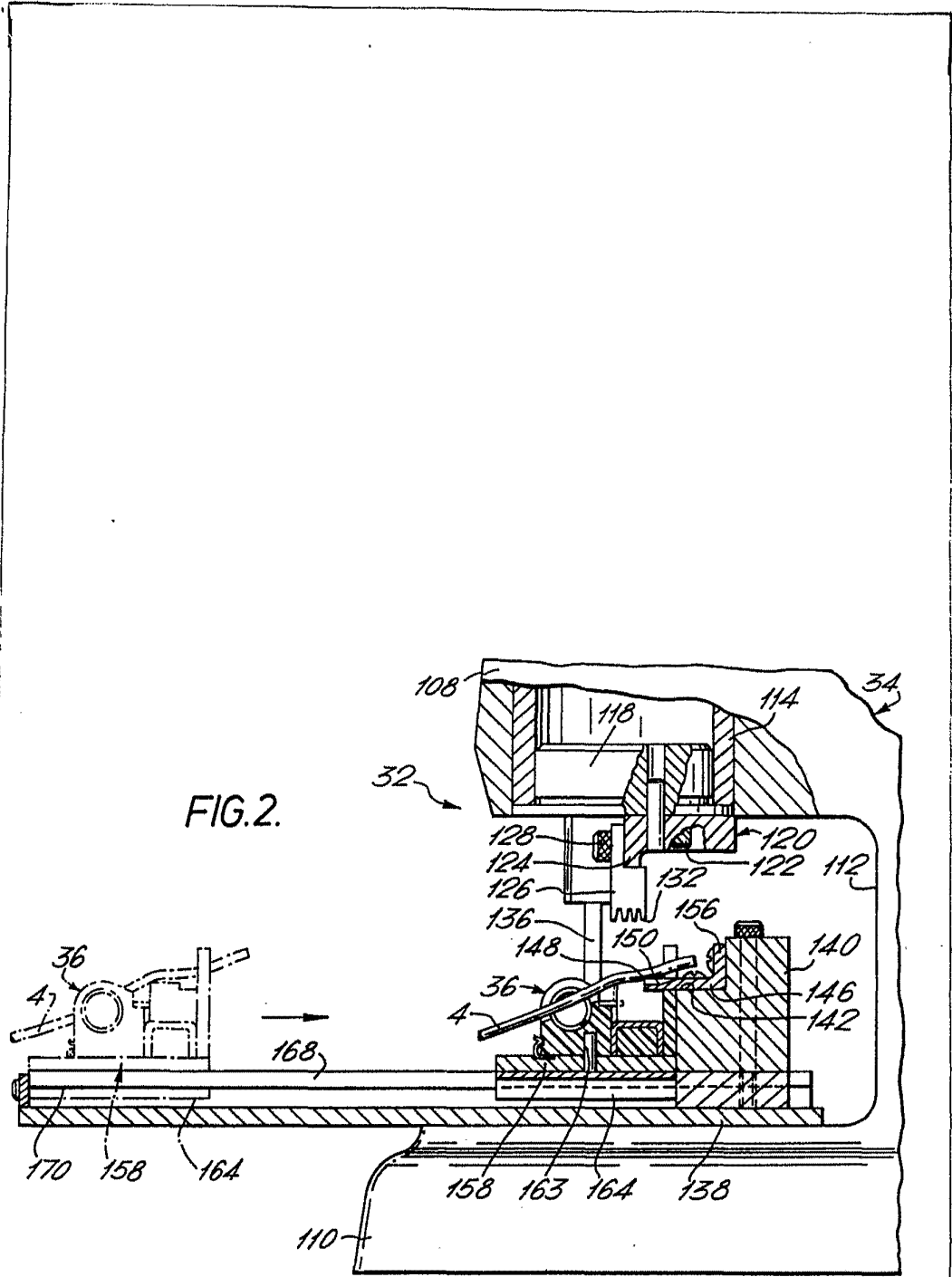
25

30

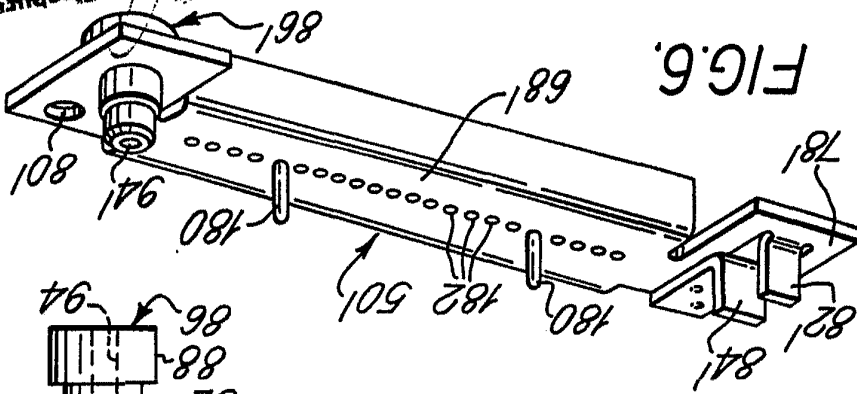
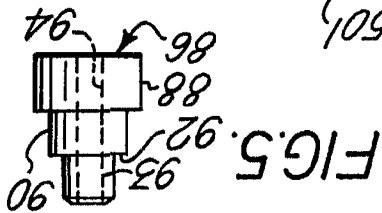
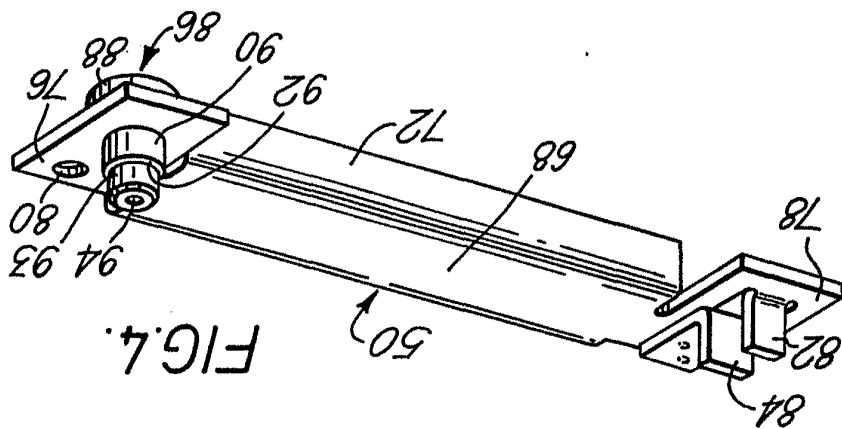
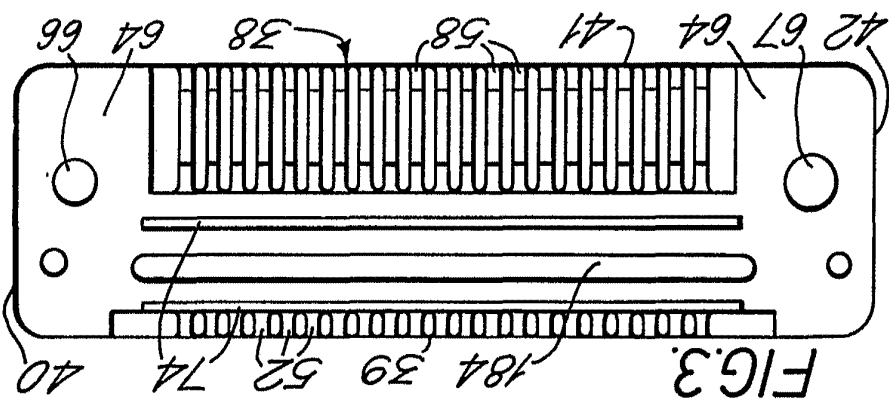




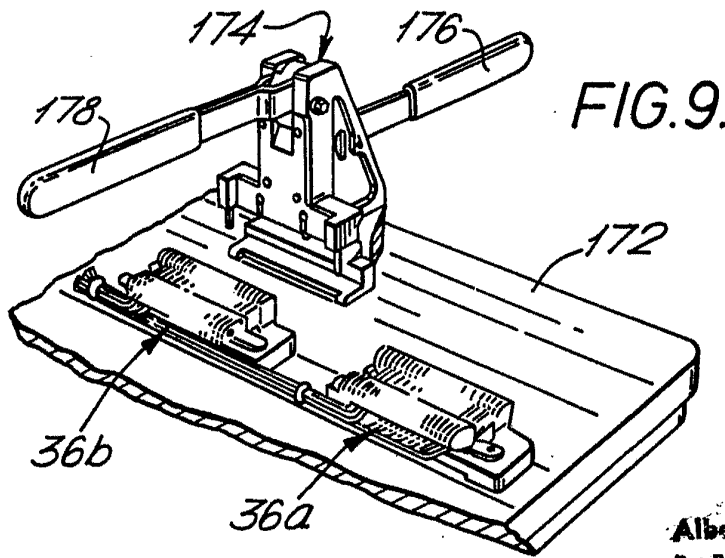
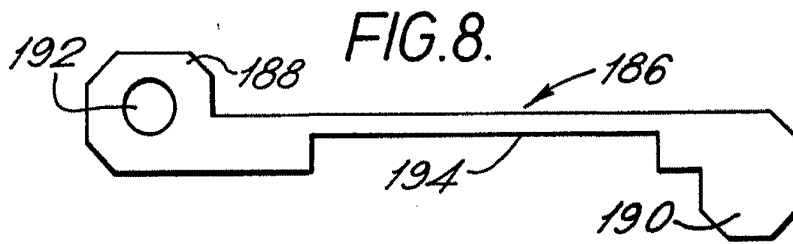
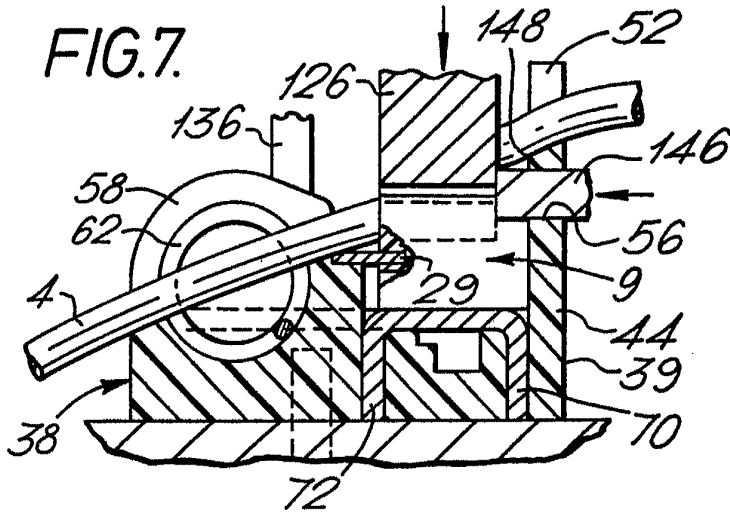
Alberto de Elzabur
Per Pader



Alberto de Figueiredo
Per Poder
[Signature]



Alberto de Echeburu
Pat. No. 1000



Alberto da Rizzoburo
For Feder,