

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A2
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	455.807	
	10-2-1977	

CERTIFICADO DE ADICION

P.- 65.087
File No. 8765 RU

③① PRIORIDADES:	③② FECHA	③③ PAIS
③① NUMERO		
657.138	11-2-76 /	E.U.A.

④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑤② PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	H02G	429.021

⑤④ TITULO DE LA INVENCIÓN

MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 429.021, concedida el 17 de Marzo de 1976, por: "Un método y un aparato para situar en una zona de trabajo, en una disposición espaciada predeterminada, los extremos libres de una pluralidad de alambres conductores eléctricos" /

⑦① SOLICITANTE (S)

AMP INCORPORATED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América

⑦② INVENTOR (ES)

Kenneth Foster FOLK, Walter Clifton SHATTO y Milton Dean ROSS

⑦③ TITULAR (ES)

⑦④ REPRESENTANTE

DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

1 El invento se refiere a aparatos y a métodos para
colocar en una zona de trabajo, en una agrupación separada
entre sí previamente determinada, los extremos libres de una
pluralidad de alambres conductores eléctricos, y a aparatos
5 para terminar (formar terminales) y cortar alambres.

En la solicitud de patente española número 429.021
se describen aparatos para colocar en una zona de trabajo,
en una agrupación separada entre sí previamente determinada,
los extremos libres de una pluralidad de alambres eléctri-
cos, que comprenden una plantilla que tiene una pluralidad
10 de ranuras separadas entre sí a una distancia equivalente a
la separación requerida de los extremos libres de los alam-
bres conductores eléctricos sobre una primera superficie, ex-
tendiéndose cada ranura desde un extremo delantero hacia un
15 extremo trasero opuesto de la plantilla y adaptada para re-
cibir sólo un alambre, medios para fijar los extremos libres
situados sobre la primera superficie y un miembro movable re-
lativamente con respecto a la plantilla entre los extremos
delantero y trasero para aplicarse a los alambres e impulsar
20 los imperativamente, cuando estén situados sobre la primera
superficie, dentro de ranuras individuales.

El presente invento es una mejora o modificación
respecto del invento antedicho, en que las ranuras se extien-
den completamente a través de la plantilla definiendo rendi-
25 jas de guía de alambres que se extienden desde la primera su-
perficie a una segunda superficie, opuesta, teniendo cada una
de las rendijas una anchura que permite el paso de sólo un
alambre transversalmente respecto de su eje a través de la
rendija.

30 El invento incluye también aparatos para terminar

1 alambres, que incluye medios para soportar un conector ad-
yacentemente a la segunda superficie con contactos seleccio-
nados alineados con respectivas rendijas y medios para ter-
minar alambres, que comprenden una pluralidad de arietes o
5 empujadores movibles a través de las rendijas desde la pri-
mera superficie a la segunda superficie, para terminar alam-
bres con respectivos contactos seleccionados.

El invento incluye además un método de colocar en
una zona de trabajo, en una agrupación separada entre sí pre-
viamente determinada, los extremos libres de una pluralidad
10 de alambres eléctricos, que comprende las operaciones de colo-
car los extremos libres para situarse sobre una superficie
de una plantilla, fijar los alambres en una posición adya-
cente a un extremo de la plantilla, ejercer una fuerza so-
15 bre los alambres transversalmente respecto de sus ejes de ma-
nera que los alambres sean impulsados imperativamente dentro
de respectivas rendijas que se extiendan completamente a tra-
vés de la plantilla, estando separadas entre sí las rendijas
en una distancia previamente determinada equivalente a la se-
20 paración requerida de los extremos libres de los alambres y
extendiéndose desde el extremo delantero hacia el extremo
opuesto de la plantilla.

Un ejemplo específico del invento será descrito
ahora con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de un co-
nector eléctrico que puede ser utilizado con el aparato del
invento;

La figura 2 es una vista esquemática de un arnés o
equipo eléctrico que puede ser producido por el aparato;

30 La figura 3 es una vista en perspectiva del apar-

1 to;

La figura 4 es una vista lateral de un puesto para inserción de alambre del aparato;

5 La figura 5 es una vista delantera, fragmentaria, de un segundo puesto de inserción de alambre junto al cual está colocada una plantilla colocadora de alambre, y durante las etapas finales de alimentación de alambre;

10 Las figuras 6, 7 y 8 son vistas similares a la figura 5, pero durante la colocación de los alambres en la plantilla y la inserción dentro de un conector;

La figura 9 es una vista delantera del primer puesto de inserción de alambre;

La figura 9a es una vista similar a la figura 9 durante la inserción;

15 La figura 9b es una vista fragmentaria tomada a lo largo de las líneas 9b-9b de la figura 9;

Las figuras 10 y 11 son vistas en sección transversal tomadas a lo largo de las líneas 10-10 y 11-11 respectivamente, de la figura 5;

20 Las figuras 12 y 13 son vistas en sección transversal del ariete o empujador de prensa;

La figura 14 es una vista esquemática de otro equipo eléctrico.

25 El aparato está adaptado para insertar extremos de alambres 4 dentro de porciones 6 receptoras de alambres de terminales 8 de un conector 9 (figura 1).

30 Cada terminal 8 tiene un par de secciones 12, similares a placas, separadas entre sí, conectadas en extremos superiores por miembros de faja o banda 14 y provistos con rendijas alineadas 16 de anchura menor que el diámetro del

1 núcleo conductor de un alambre de manera tal que después de
inserción, los bordes de la rendija penetrarán en el aisla-
miento del alambre y establecerán contacto eléctrico con el
núcleo. Una sección de placa trasera 12 tiene un brazo 15
5 que se extiende inversamente, enterizo con ella, que se apo-
ya contra la sección de placa delantera para fines reforza-
dores. La sección de placa delantera tiene una lengüeta 18
que se extiende hacia delante, desde los bordes de la cual
se extienden unos brazos colgantes 20. Unos resortes de con-
10 tacto 22 se extienden desde los brazos por debajo de la por-
ción 16 receptora de alambre, para la recepción de un poste
terminal en un panel de circuito impreso o elemento similar.

El alojamiento de conector 10 tiene paredes de
barrera 24 separadas entre sí, sobre su lado superior, en-
15 tre las cuales están montadas las porciones 6, receptores de
alambre, de los terminales. El lado superior está rebajado
según se muestra en 26 y las porciones receptoras de alambre
6 y las lengüetas 18 están contenidas en estos rebajos. Los
resortes de contacto 22 se extienden a través de orificios
20 o pasajes 28 alineados, que se extienden a través del aloja-
miento desde lados opuestos 30, 31.

Tal como se muestra en la figura 2, un arnés o equi-
po eléctrico comprende alambres 4 que se extienden entre co-
nectores 9, 9' y conectados con terminales, separados a
25 iguales distancias, en el conector 9' y terminales, sepa-
rados entre sí de modo no uniforme, en el conector 9.

El aparato 34 comprende una placa de base 36 sobre
la cual se encuentran primeros y segundos puestos de inser-
ción de alambre 38, 40 en los cuales se insertan alambres 4
30 dentro del conector 9' y dentro del conector 9, respecti

1 vamente. El método de fabricación para el arnés mostrado en
la figura 2 consiste en alimentar primero los alambres 4 e
impulsarlos a relación coplanar paralela yuxtapuesta por
5 los lados, desde manantiales continuos, tales como tambo-
res o carretes, por un conjunto de lanzadera 42 susceptible
de ser movido alternativamente por medios manuales, hasta
el primer puesto de inserción y el segundo puesto de inser-
ción. Los alambres son insertados luego dentro del conecta-
dor 9 en el segundo puesto de inserción 40. Después de ello
10 los alambres son cortados en un lugar adyacente al primer
puesto de inserción 38, y son insertados dentro del conecta-
dor 9'.

El segundo puesto tiene un bastidor de prensa 44
montado sobre un bloque de soporte 46 sobre la placa de ba-
15 se 36. La prensa tiene un brazo inferior que posee una su-
perficie de soporte 48 y un brazo superior 50 en el cual es-
tá montado de manera capaz de deslizar un ariete o empujador
106. La superficie de soporte 48 (figura 5) está excavada
sobre su lado derecho tal como se muestra en 52 y un bloque
de montaje 54 está montado en un rebajo sobre la superficie.
20 El bloque 54 está a su vez rebajado en su lado izquierdo pa-
ra proporcionar un hombro 56 con el cual está colocado un
lado 30 del alojamiento de conectador. El conectador 9 está
colocado sobre el bloque 54 por un brazo 57 de una barra de
colocación 58 adyacente a la porción del cuello del bastidor
25 de prensa (véase figura 10). El conectador 9 está colocado
en la posición mostrada en la figura 5 por la porción de la
barra de colocación 58 que se extiende transversalmente a
través de la superficie 48 y tiene una porción extrema fija-
30 da por un sujetador apropiado al bloque 54.

1 De este modo, el conector 9 es colocado con exactitud sobre el bloque 54 con terminales previamente determinados alineados con una plantilla 64. La plantilla está montada en un rebajo 60 que se extiende hacia dentro desde el

5 lado superior del bloque 54 y tiene superficies superior e inferior 66, 68 y un borde exterior o delantero 72. Una pluralidad de ranuras 70 receptoras de alambre se extienden hacia dentro desde el borde 72 hacia el bloque 54 y tienen extremos cerrados o ciegos 74 adyacentemente y por encima de

10 terminales previamente determinados. Estas ranuras 70 se extienden enteramente a través de la plantilla desde la superficie superior 66 a la superficie inferior 68 formando rendijas y tienen una anchura tal que solo un alambre puede pasar lateralmente a través de cada rendija. La superficie superior 66 de la placa 64 tiene un valle 79, que se extiende transversalmente, y un nervio 78 adjunto el cual está situado adyacentemente a los extremos interiores 74 de las ranuras, pero separado de ellos. La porción de la superficie 66 que se extiende desde el nervio 78 hacia la derecha hasta

15 los extremos interiores 74 está inclinada hacia abajo según se muestra en 80. El perfil definido por estas irregularidades facilita el movimiento de los alambres dentro de las rendijas.

25 Después de que los alambres han sido colocados en las rendijas 70, son movidos a través de las rendijas y dentro de terminales en el conector 9 por punzones o troqueles 82 de inserción de alambre que están montados sobre una cruzeta 86 para moverse a través de las respectivas rendijas. Cada uno de los punzones tiene tres dedos colgantes 84, de

30 los cuales el central se mueve entre las porciones de faja

1 de un terminal mientras que los dedos extremos se montan a horcajadas las dos secciones 12 a modo de placa del terminal. Los punzones son fijados sobre la cruceta en relación separada por una espiga de montaje 83.

5 La cruceta 86 está montada de manera capaz de deslizarse sobre postes de guía 88, distanciados entre sí, que están fijados en la superficie 62 del bloque 54, y se extienden hacia arriba desde ella, sobre cada lado del extremo trasero de la plantilla 64. La cruceta 86 es empujada normalmente hacia arriba a la posición mostrada en la figura 5 por resortes 90. Una clavija 92 está roscada dentro de la superficie superior de la cruceta y una tuerca 94 está roscada sobre la clavija. A esta tuerca se aplica un collarín cuando la prensa es accionada para hacer descender la cruceta. La altura de cierre (es decir la posición de fondo) de la cruceta y de los punzones de inserción puede ser ajustada por lo tanto ajustando la tuerca 94.

10

15

Un desviador de alambre 96 comprende una barra desviadora 98 montada a través y separada, de la superficie superior 66 de la plantilla 64 por brazos 100 que se extienden desde sus extremos y montados pivotablemente sobre espigas en el bloque 54. El desviador 96 es empujado hacia la plantilla por un resorte 102 conectado entre un brazo y una espiga 104.

20

El empujador 106, susceptible de ser movido alternativamente, de la prensa en el segundo puesto de inserción está montado en el brazo superior 50 del bastidor de prensa y está engranado con el árbol 108 apoyado pivotablemente en el bastidor de prensa. Un asidero de manivela 110 se extiende desde un collarín 112 montado sobre el árbol y un colla-

25

30

1 rín 115 ranurado en 114 (figura 8) está provisto en el asi-
dero de manivela 110. Cuando el asidero de manivela es he-
cho oscilar a lo largo de un arco en sentido sinistrorso
desde la posición de la figura 3, la pared de ranura se mue-
5 ve hacia el extremo superior de la clavija 92 y hace descen-
der a la cruceta según se muestra en la figura 8.

Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, los alambres 4 son alimentados por la lanzadera de alimentación para situarse sobre la superficie superior 66 de la plantilla. La barra desviadora 98 desvía a los alambres hacia abajo de manera que están adyacentes a la plantilla. Luego los alambres son movidos dentro de las ranuras de rendija de plantilla por un rodillo 116 que está colocado normalmente, según se muestra en la figura 6, con su eje extendiéndose transversalmente a través de la plantilla, y separado por encima de ella. Tal como se muestra en las figuras 7 y 8, este rodillo es movido primero hacia abajo (figura 7) hasta que se encuentre sobre la superficie superior de la plantilla y comprima a los alambres dentro de las porciones de las rendijas 70 que están adyacentes al borde 72. Luego el rodillo se mueve hacia la derecha según se ve en la figura 7 hasta que esté dispuesto en el valle 76, y durante dicho movimiento, cada alambre es movido hacia abajo dentro de su respectiva rendija.

25 El rodillo 116 se extiende entre los brazos 118 de una horquilla 120 que está montada en el interior del empujador y controlada por un mecanismo de levas, de manera que cuando el rodillo se mueve dentro del valle 76, hace oscilar a la barra desviadora 98 a través de un pequeño arco,
30 y las porciones extremas de los alambres son dispuestas en-

1 tonces junto a los extremos interiores 74 de las rendijas
70. De este modo, el valle 76 hace que los alambres sean
descendidos por debajo de la superficie 66 de la plantilla.

5 Haciendo referencia ahora a las figuras 12 y 13,
el empujador de prensa 106 comprende una porción de caperuza
103, un cuerpo cilíndrico hueco 105, y una cubierta in-
ferior 107. Unas placas de levas paralelas, planas y opues-
tas, 109, 113 están contenidas en el cuerpo y sostenidas por
las superficies opuestas de la caperuza y de la cubierta in-
10 ferior 107. La placa 111 tiene dentro de ella una rendija
de levas 113 que se extiende hacia arriba desde una coloca-
ción adyacente al extremo inferior de la placa y una por-
ción extrema 117 de la rendija se extiende paralelamente a
la dirección de movimiento del empujador. Esta rendija de
15 levas recibe un rodillo 121 sobre un lado del brazo 124 so-
bre el cual está montado el rodillo de alambre 116. La pla-
ca 109 tiene una rendija 119, que se extiende verticalmente
la cual recibe a un rodillo 123 sobre el brazo 124. El bra-
zo 124 está recibido libremente entre las superficies opues-
20 tas de las placas 109, 111 pero es empujado hacia abajo por
una varilla 125 que se extiende a través del miembro de ca-
peruza 103 y se apoya contra el extremo superior del brazo
124. La varilla 125 es empujada hacia abajo por un resorte
129 que se extiende dentro de un agujero escariado en la ca-
peruza 103 y que se apoya contra una tuerca 127 sobre el ex-
25 tremo inferior de la varilla 125. Ventajosamente, una espi-
ga 131 está dispuesta sobre esta tuerca y se extiende dentro
de una rendija 133 en la placa 111 de manera que la compre-
sión del resorte 129 puede ser cambiada haciendo girar la
30 varilla; después de dicha rotación, la tuerca se moverá a

1 lo largo de la varilla roscada dado que es impedida de girar por la espiga 131.

La posición normal del empujador está mostrada en la figura 3 y, cuando es descendido el empujador, el brazo 5 124 se mueve hacia abajo con el empujador hasta que el rodillo 116 esté apoyándose sobre la superficie superior 66 de la plantilla. Después de ello, y tras un movimiento hacia abajo adicional del empujador, las placas 109, 111 se mueven hacia abajo con relación al brazo 124 y el extremo superior del brazo es hecho oscilar hacia el eje del empujador por la superficie de levas 113 y la rendija 119. El 10 movimiento relativo de la rendija 113 hasta el rodillo 121 produce de este modo el movimiento de rodadura del rodillo de alambre a través de la plantilla hasta que el rodillo entre en la sección 117, que se extiende verticalmente, de la 15 rendija de leva. Esta sección que se extiende verticalmente de la rendija de leva hace que el rodillo permanezca muy breve tiempo durante la porción final de la carrera descendente del empujador cuando el collarín 115 se aplica a la cruzeta 86 para impulsar a los insertadores 82 a través de la 20 plantilla.

El conjunto de lanzadera para alimentar los alambres comprende, tal como se muestra en la figura 3, un conjunto de pinza para alambre 126 y un conjunto de guía de 25 alambre 128. Tanto los conjuntos de pinza como los de guía están montados de manera capaz de deslizar sobre una barra de guía 130 soportada en una ménsula 132 en el extremo izquierdo de la placa 36 y que se extiende hacia el brazo inferior de la prensa 50, y está soportado sobre dicho brazo. 30 El movimiento hacia la izquierda del conjunto de lanzadera

1 sobre la barra 130 está limitado por un collarín 134 situa-
do sobre la barra 130.

5 El conjunto de pinza para alambre 126 está sopor-
tado sobre un carro de soporte deslizable 136 sobre la ba-
rra 130 (figura 4) que tiene un brazo 138 que se extiende
hacia arriba, y un brazo de sujeción fijo 140. Un brazo de
pinza para alambre 142 está pivotado en 144 hacia el extre-
mo libre del brazo fijo 140. El brazo fijo 140 tiene ranu-
ras 146 separadas entre sí para los alambres individuales
10 y el brazo 142 tiene un rebajo en el cual está montada una
barra de sujeción 148, generalmente triangular, sobre una
espiga 150 que se extiende a través del vértice de la barra
de sujeción. Cuando están colocados alambres en las ranuras
146, pueden ser sujetos firmemente en el brazo 140 haciendo
15 pivotar el brazo 142 hasta que el borde inferior de la barra
de sujeción 148 se apoye contra los alambres. Ventajosamen-
te, una pieza de inserción de caucho 151 está dispuesta en
el brazo 140 y los alambres están sujetos contra esta pieza
de inserción por el brazo 142, tal como se muestra en la fi-
20 gura 5.

El brazo 142 está sujeto para sostener a los alam-
bres sobre el brazo fijo por un miembro de bloqueo 151 con
forma de U, pivotado en 152 junto al brazo 138 que se extien
de hacia arriba, del carro 136. Un rodillo de levas 154 se
25 extiende entre paredes laterales del miembro de bloqueo 150
y un botón de accionamiento 156 está dispuesto sobre el alma
del miembro de bloqueo 151.

El conjunto de guía de alambre 128 está montado
también sobre un carro 158 susceptible de deslizar sobre la
30 barra de guía 130. El carro 158 tiene una conexión de movi-

1 miento perdido de alta fricción con el carro 136 que com-
prende una faja de conexión 160 que está fijada al carro
158 y que se extiende hasta el carro 136. Una rendija alar-
gada 162 está dispuesta en la faja de conexión 160, y un tor-
5 nillo que está roscado dentro del carro 136 se extiende a
través de esta rendija. Unas arandelas 168 están dispuestas
sobre este tornillo junto a la cabeza 169 del mismo y contra
la superficie de la faja 160 y un resorte 166 está interpues-
to entre estas arandelas. Tal como se muestra en la figura
10 9b, un brazo 174, que se extiende hacia arriba, está dispues-
to sobre el carro 158 del conjunto de guía de alambre, el
cual brazo tiene un reborde 176 junto a su extremo superior.
Un brazo de guía 170 está montado de manera capaz de desli-
zar sobre una espiga 178 que se extiende entre el reborde y
15 una porción de superficie 179 del carro, estando interpuesto
un resorte 180 entre el carro y el extremo del brazo de guía
para permitir el movimiento descendente del brazo de guía
desde la posición mostrada. El brazo de guía 170 se extien-
de transversalmente a lo largo de la trayectoria de alimen-
20 tación de alambre y tiene dentro de él orificios 172 separa-
dos entre sí para los alambres individuales tal como se mues-
tra en la figura 5. Los orificios están dimensionados en ex-
ceso con relación a los alambres de manera que los alambres
pueden moverse libremente a través de los orificios.

25 El conjunto de sujeción y el conjunto de guía 128
están normalmente separados entre sí tal como se muestra en
la figura 3 y mantienen esta relación mutua mientras que los
alambres son alimentados a la posición de la figura 5. Des-
pués de ello, el conjunto de sujeción 126 se mueve relativa-
30 mente hacia el conjunto de guía 128 que es detenido de movi-

1 miento adicional por un tope apropiado, y los alambres son
movidos a través del conjunto de guía y sobre la superfi-
cie superior 66 de la plantilla, tal como se ha descrito
anteriormente. Después de que los alambres han sido inser-
5 tados dentro del conectador 9, tal como se muestra en las
figuras 7 y 8, el conjunto de lanzadera es devuelto a la
posición de la figura 3 y los alambres son insertados en el
primer puesto de inserción 38 dentro del conectador 9'.

10 El primer puesto de inserción, (figuras 3 y 9),
está provisto con un bastidor de prensa 184 que tiene un
brazo superior 186 y un brazo inferior 188 que está sopor-
tado sobre miembros de soporte 190, con forma de T. Los
miembros de soporte están montados de manera capaz de des-
lizarse sobre varillas paralelas 194 que se extienden entre
15 ménsulas 196, 198 sobre la superficie superior de la placa
de soporte 136. De este modo, la prensa puede ser movida
acercándose y alejándose del segundo puesto de inserción
34 para variar las longitudes de los alambres en los arne-
ses. Unos collarines de bloqueo 192 están dispuestos sobre
20 las varillas 194 para bloquear el primer puesto de inser-
ción en la posición deseada.

Refiriéndose a la figura 9, el conectador 9' está
soportado entre bloques de soporte de conectadores 202-204
que están montados sobre el brazo inferior del bastidor de
25 prensa. El bloque 202 tiene un rebajo 206 para la recepción
del conectador y el bloque 204 tiene una porción 208 que se
extiende hacia arriba, la cual está dispuesta contra el la-
do izquierdo del conectador. Un reborde enterizo se extien-
de desde la porción 208 del bloque 204 sobre el lado iz--
30 quierdo del conectador. Un filo superior 210 del reborde

1 corta los alambres antes de la inserción. Los bloques 202,
204, colocan el conectador menor 9' con las porciones recep-
toras de alambre de los terminales en alineación con los
punzones de inserción de este puesto de inserción, que se
5 describen más abajo.

Una guía de alambre grueso 216 (figura 3) compren-
de un bloque montado sobre los extremos de varillas 214 que
se extienden desde el bloque de colocación 204. Una placa
de sostén de alambre elástica 216 está fijada a alambres,
10 y los sostiene, contra la superficie superior del bloque de
guía.

Los útiles de colocación y de inserción de alam-
bre en el primer puesto de inserción están montados sobre
un bloque para útiles superior 218 que está fijado al ex-
15 tremo inferior de un empujador de prensa 220. El empujador
es descendido por una manivela apropiada 222 que puede ser
montada sobre un árbol, tal como se muestra, que tiene un
engranaje enchavetado a ella (no mostrado específicamente)
que engrana con dientes situados sobre el empujador 220. El
20 bloque de útiles superior es guiado acercándose y alejándo-
se de los útiles inferiores por varillas de guía 224 y unos
resortes, tal como se muestran, empujan normalmente a este
bloque para útiles superior en su posición elevada.

Los alambres individuales son insertados dentro
25 del conectador 9' por dedos de inserción 226 que son ente-
rizaros con un bloque 225 y se extienden desde él, el cual
bloque está fijado a la placa de útiles 218. Los bordes 228
de los dedos de inserción que están a la izquierda en la fi-
gura 9, proporcionan filos de corte que cooperan con el fi-
30 lo 210 del bloque 204. En caso contrario los insertadores

1 pueden tener el perfil de los insertadores antes descritos
junto al segundo puesto de inserción.

5 Durante la inserción, los alambres estarán en relación coplanar generalmente paralela y estarán separados
entre sí generalmente de modo uniforme.

No obstante, la colocación exacta del alambre es
lograda mediante un colocador de alambre flotante que comprende un bloque 203 que tiene un reborde colgante 232 con
rendijas 234, separadas entre sí, que reciben a los alambres.
10 El bloque 230 tiene espigas verticales 240 que se extienden
de modo deslizable a través del bloque de útiles 218 y son
empujadas hacia abajo a la posición mostrada en la figura 9
por resortes 242.

Al comienzo de un ciclo de trabajo para producir
15 el arnés de la figura 2, el conjunto de lanzadera 42 estará
normalmente junto al límite izquierdo de su desplazamiento
y contra el collarín 134. Los alambres se extenderán sobre
la guía estática de alambre, dentro del conjunto de sujeción
126, a través del brazo de guía 128. El operario sujeta primeramente
20 los alambres en los miembros de sujeción 126 y
luego mueve a toda la lanzadera hacia la derecha en la figura 3
hasta que el carro 158 se mueve contra el bloque 54. En
esta etapa, el conjunto de sujeción 126 estará separado del
brazo de guía 170 y el operario continúa moviendo el conjunto
25 de sujeción hacia la derecha, el cual movimiento es permitido
en virtud de la conexión de movimiento perdido 160,
162 entre los conjuntos de sujeción y de guía. Durante esta
porción del ciclo, los alambres son movidos sobre la superficie
superior de la plantilla 64 tal como se ha descrito
30 anteriormente, son laminados dentro de las ranuras 70', y

1 el empujador 106 es descendido para hacer descender la cru-
ceta 86 e insertar los alambres dentro de terminales previa-
mente determinados en el conectador 9. La porción de rampa
80 de la superficie superior 66 de la plantilla 64 asegura
5 que los alambres individuales sean insertados apropiadamen-
te durante el descenso del empujador dentro de los termina-
les. Tal como se ha mencionado anteriormente, los alambres
se extenderán por debajo del nervio 78 pero las porciones ex-
tremas de los alambres pueden estar por encima de las por-
ciones de rampa inclinadas 80 de la plantilla. Durante las
10 etapas finales del movimiento hacia abajo del insertador 82,
los alambres son puestos en contacto primeramente por los
bordes izquierdos de los dedos izquierdos 84 de los inserta-
dores. Después de ello, los alambres son deprimidos adicio-
15 nalmente y los puntos de contacto entre los alambres y los
bordes de las rendijas 70 se mueven progresivamente hacia la
derecha, según se ve en la figura 5, para mover a los alam-
bres progresivamente dentro de las rendijas.

Luego el operario hace pivotar el brazo de suje-
20 ción 150 para soltar a los alambres y devuelve a la lanzade-
ra a la posición original contra el collarín 134. Ventajosa-
mente, el carro de guía puede ser movido a la posición mos-
trada en la figura 3 con relación al conjunto de sujeción
126 de manera que porciones de los alambres que estén adya-
25 centes al conectador 9' serán sostenidas en el brazo de guía
170. La rotación de la manivela 222 hace descender entonces
al empujador 220 y mueve a los insertadores 226 hacia el co-
nectador 9'. Los alambres entran en las rendijas 234 situa-
das en los rebordes 232 y son colocados con exactitud en ali-
30 neación con los terminales en el conectador 9'. Subsiguiente

1 mente, los alambres son cortados por los filos 210, 228 e
insertados dentro de los terminales del conector, el blo-
que flotante 230 permanece estacionario durante las etapas
5 finales de la inserción, mientras que los insertadores 226
se mueven hacia abajo. La placa desviadora 182 se mueve con-
tra el brazo de guía 170, y lo hace descender, cuando los
alambres son insertados y cortados. El arnés completado, se-
gún se muestra en la figura 2, es retirado entonces del apa-
rato.

10 Si se desea producir un arnés tal como se muestra
en la figura 14, que tiene alambres que se extienden desde
el conector 9 hasta cada uno de dos conectores 9' y 9",
se dispone un segundo aparato para el segundo juego de alam-
15 bres que se extienden hasta el conector 9". Las rendijas
70 de la segunda plantilla estarían alineadas con los res-
tantes terminales en el conector 9.

20

REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de la presente solicitud de
Certificado de Adición en España, son los que se recogen en
las reivindicaciones siguientes:

30


1ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la pa-
tente principal Nº 429.021, concedida el 17 de Marzo de
1976, por "Un método y un aparato para situar en una zona
de trabajo, en una disposición espaciada predeterminada, los

1 extremos libres de una pluralidad de alambres conductores
eléctricos", según las cuales un aparato de esta clase, que
comprende una plantilla que tiene una pluralidad de ranuras
separadas entre sí en una distancia equivalente a la separa-
5 ción requerida de los extremos libres de los alambres con-
ductores eléctricos sobre una primera superficie, extendién-
dose cada ranura desde un extremo delantero hacia un extre-
mo trasero opuesto de la plantilla y estando adaptada para
recibir sólo un alambre, medios para fijar los extremos li-
10 bres situados sobre la primera superficie y un miembro movi-
ble relativamente con respecto a la plantilla entre los ex-
tremos delantero y trasero para aplicarse a los alambres e
impulsarlos imperativamente, cuando están situados sobre la
primera superficie, dentro de ranuras individuales, se ca-
15 racteriza porque las ranuras se extienden completamente a
través de la plantilla, definiendo rendijas de guía que se
extienden desde la primera superficie hasta una segunda su-
perficie opuesta, teniendo cada una de las rendijas una an-
chura que permite el paso de solamente un alambre transver-
20 salmente respecto de su eje a través de la rendija.

2ª.- Mejoras de acuerdo con la reivindicación 1ª,
caracterizadas porque los medios de fijación colocan a los
alambres en relación paralela coplanar para situarse sobre
la primera superficie.

25 3ª.- Mejoras de acuerdo con las reivindicaciones
1ª ó 2ª, caracterizadas porque las rendijas tienen extremos
ciegos o cerrados, alejados del extremo delantero de la plan-
tilla.

30 4ª.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
precedentes reivindicaciones, caracterizadas porque los me-




1 dios de sujeción de alambre comprenden una lanzadera de ali-
mentación de alambre susceptible de moverse a lo largo de
una trayectoria de alimentación de alambre acercándose y ale-
jándose de la plantilla, comprendiendo la lanzadera unos me-
5 dios de sujeción de alambre separables y unos medios de guía
de alambre colocados entre los medios de sujeción y la plan-
tilla, y articulados a los medios de sujeción para movimien-
to perdido durante las etapas finales del movimiento de la
lanzadera hacia la plantilla.

10 5ª.- Mejoras de acuerdo con una cualquiera de las
reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque la pri-
mera superficie de la plantilla está formada con uno o más
nervios y valles que se extienden transversalmente respecto
de las rendijas.

15 6ª.- Aparato para terminar, o formar terminales,
en alambres que incluye un aparato colocador de alambre de
acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones preceden-
tes, caracterizado por medios para soportar un conector ad-
yacente a la segunda superficie con contactos seleccionados
20 alineados con respectivas rendijas y medios terminadores de
alambre, que comprenden una pluralidad de empujadores o arie-
tes, susceptibles de moverse a través de las rendijas desde
la primera superficie a la segunda superficie para terminar
alambres con respectivos contactos seleccionados.


25 7ª.- Aparato de acuerdo con la reivindicación 6ª,
caracterizado por segundos medios terminadores de alambre y
un soporte de conector sobre la trayectoria de alimentación
de alambre, y porque la lanzadera está montada sobre un ca-
rro susceptible de moverse alternativamente a lo largo de un
30 carril de guía que se extiende entre los dos medios termina-



1 dores y soportes de conector.

5 8ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal Nº 429.021, concedida el 17 de Marzo de 1976, por "Un método y un aparato para situar en una zona de trabajo, en una disposición espaciada predeterminada, los extremos libres de una pluralidad de alambres conductores eléctricos", según los cuales un método de esta clase, que comprende las operaciones de colocar los extremos libres para quedar situados sobre una superficie de una plantilla, 10 sujetar los alambres en una posición adyacente a un extremo de la plantilla, se caracteriza por ejercer una fuerza sobre los alambres transversalmente respecto de sus ejes de manera que los extremos de alambres sean impulsados imperativamente dentro de rendijas respectivas que se extienden 15 completamente a través de la plantilla, estando las rendijas separadas entre sí en una distancia previamente determinada equivalente a la separación requerida de los extremos libres de los alambres y que se extiende desde el extremo de lantero hacia el extremo opuesto de plantilla.

20 9ª.- Aparato para conectar alambres con respectivos terminales en un conector eléctrico, caracterizado por una lanzadera de alimentación de alambre que tiene medios de sujeción de alambre separables y adaptado para alimentar alambres en relación coplanar paralela a lo largo de una trayectoria de alimentación con un puesto conector, medios de 25 soporte de conectores y medios terminadores de alambre colocados sobre lados opuestos de la trayectoria de alimentación en el puesto, comprendiendo los medios terminadores de alambre unos empujadores o arietes susceptibles de moverse 30 a lo largo de la trayectoria de alimentación para mover a



1 los alambres transversalmente respecto de sus ejes hacia el soporte de conector, y terminar los alambres con respectivos contactos cuando el conector está montado sobre el soporte.

5 10ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal Nº 429.021, concedida el 17 de Marzo de 1976, por: "UN METODO Y UN APARATO PARA SITUAR EN UNA ZONA DE TRABAJO, EN UNA DISPOSICION ESPACIADA PREDETERMINADA, LOS EXTREMOS LIBRES DE UNA PLURALIDAD DE ALAMBRES CONDUCTORES ELECTRICOS".

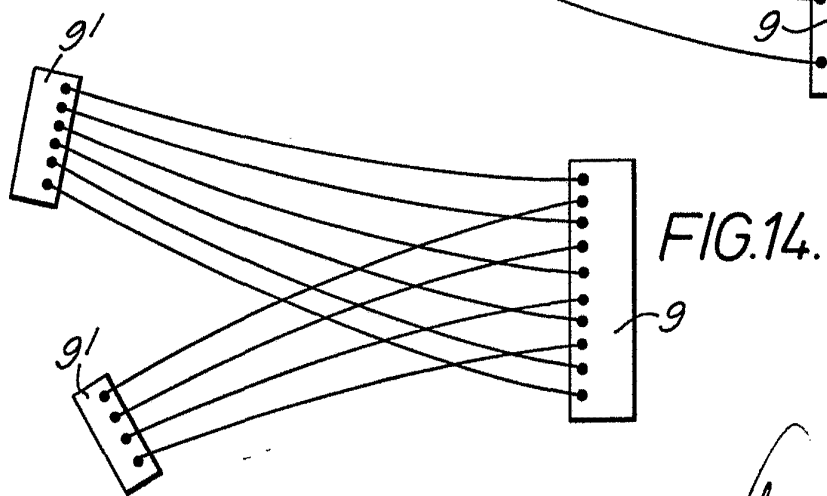
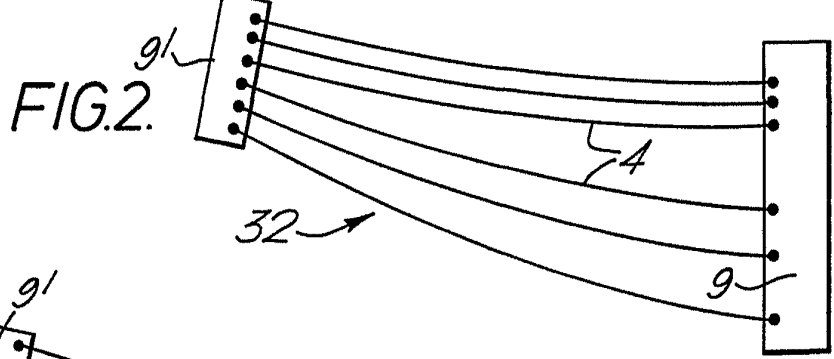
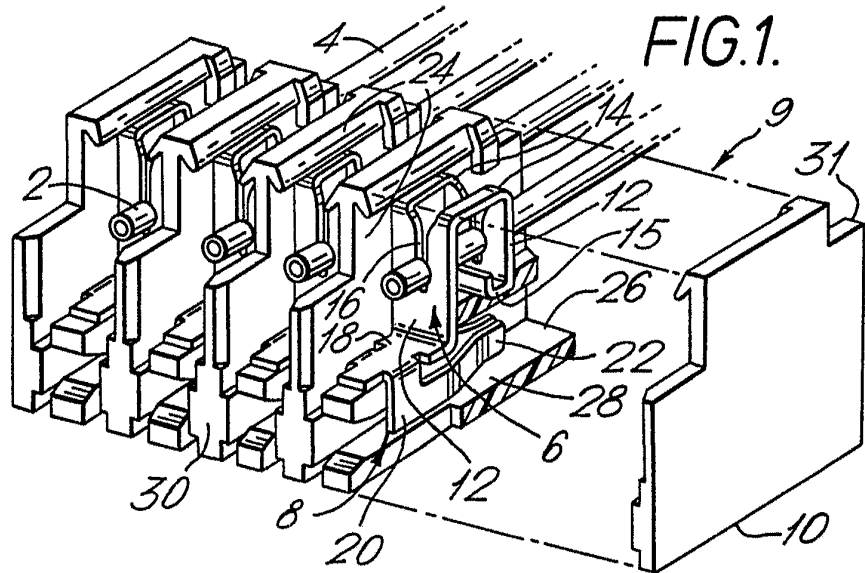
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 12. MAR 1977

P.A. Fernando de Elizaburu
Por Fedat.

PBG.



Fernando de Elizuburu
Por Poder.

FIG. 3.

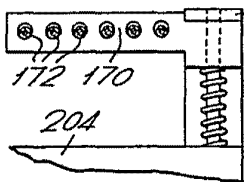
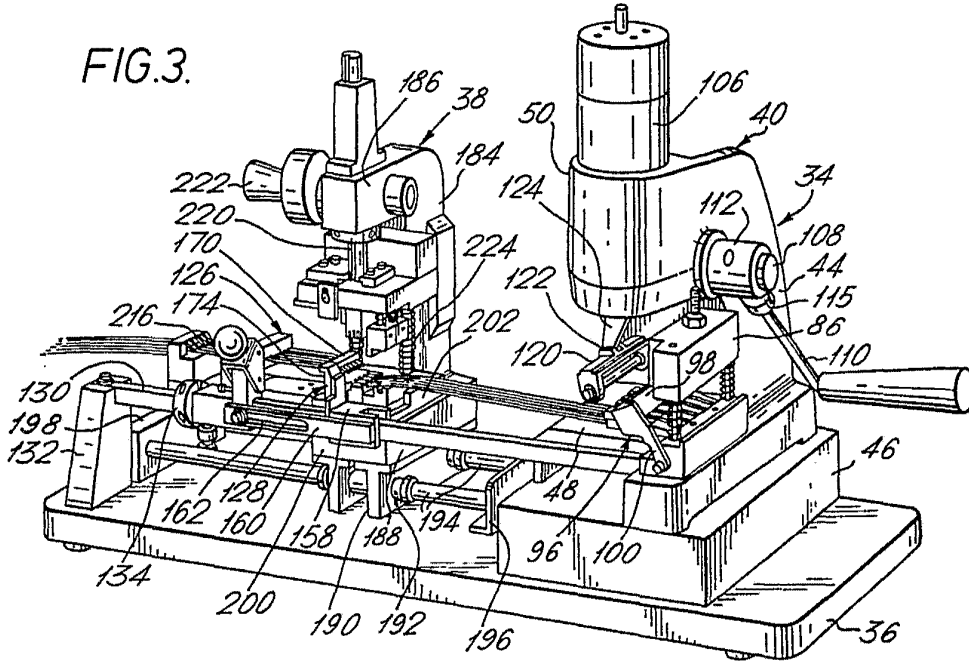
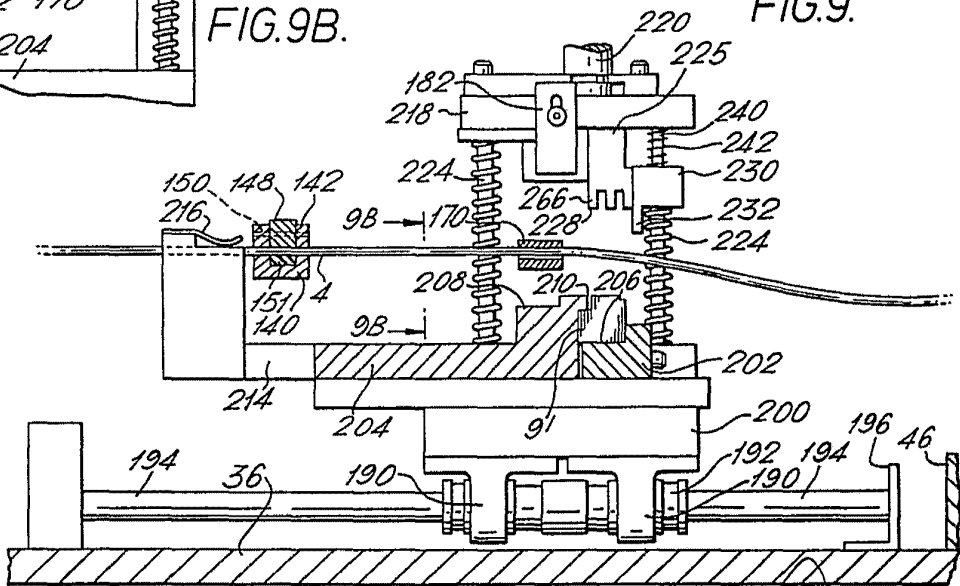


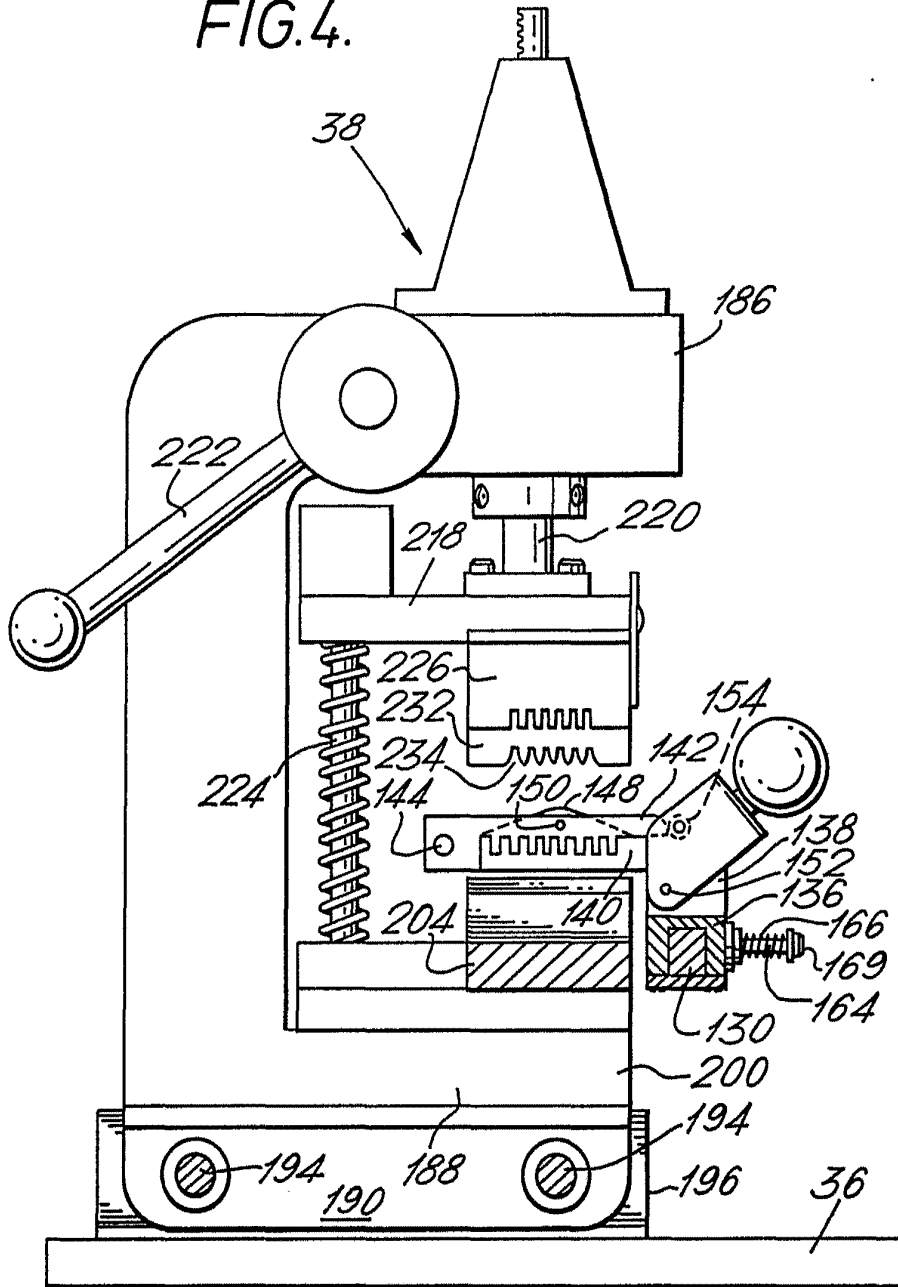
FIG. 9B.

FIG. 9.



Fernando de Gizañuru
Por Poder.

FIG. 4.



Fernando de Itzabuzi
Por Poder

FIG. 5.

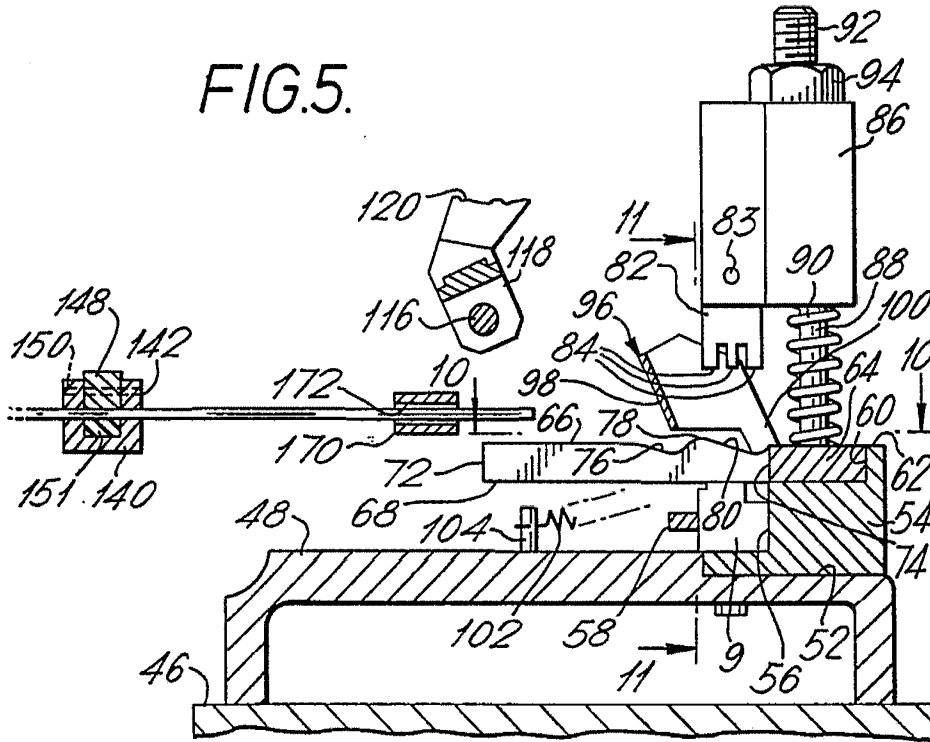
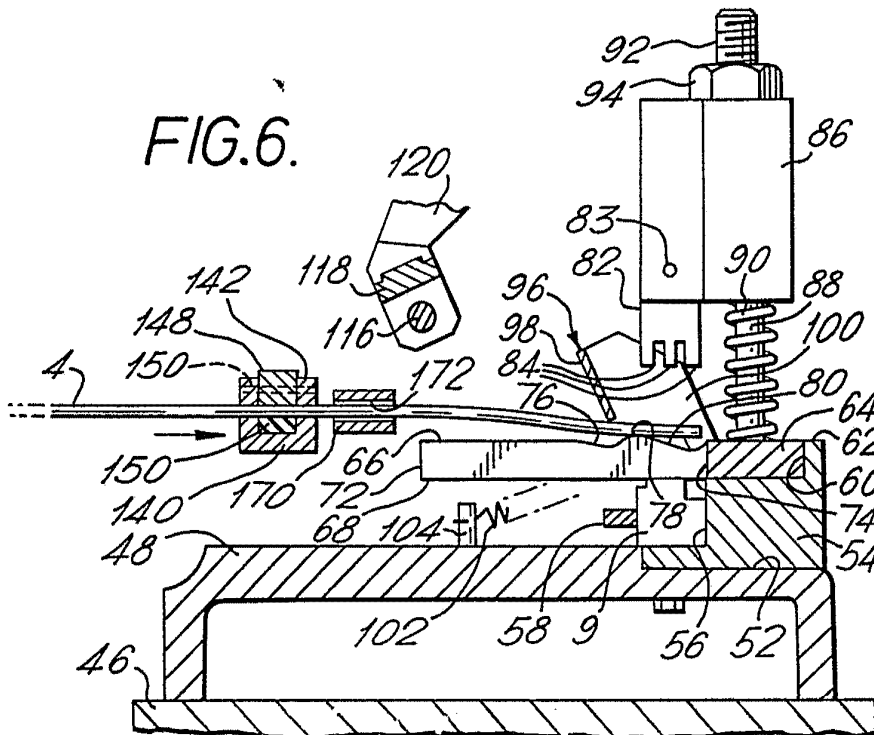


FIG. 6.



Fernando G. S. *[Signature]*
Por Poder

FIG. 7.

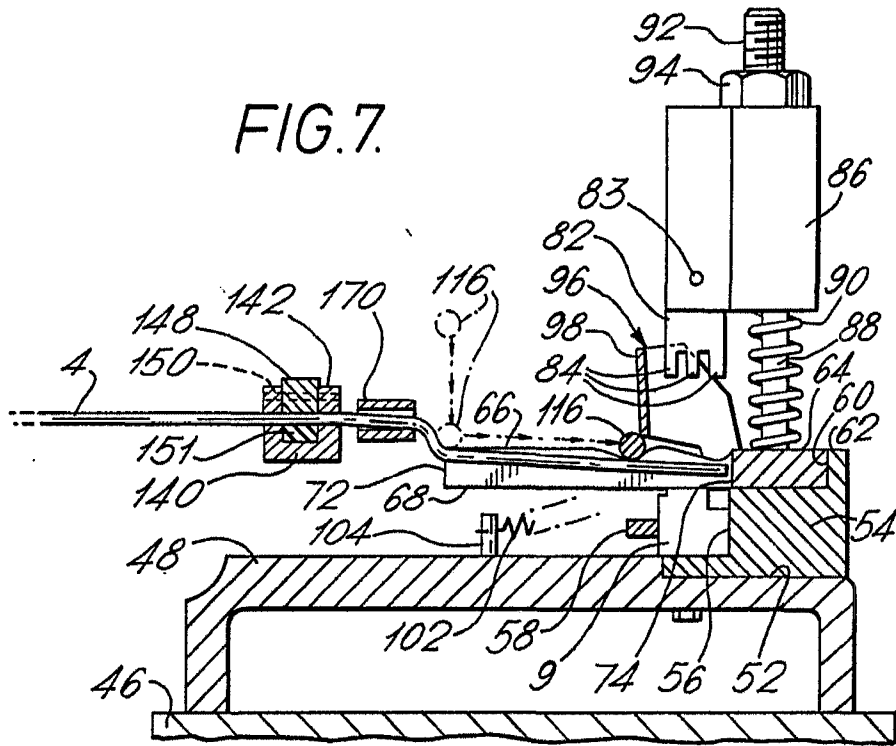
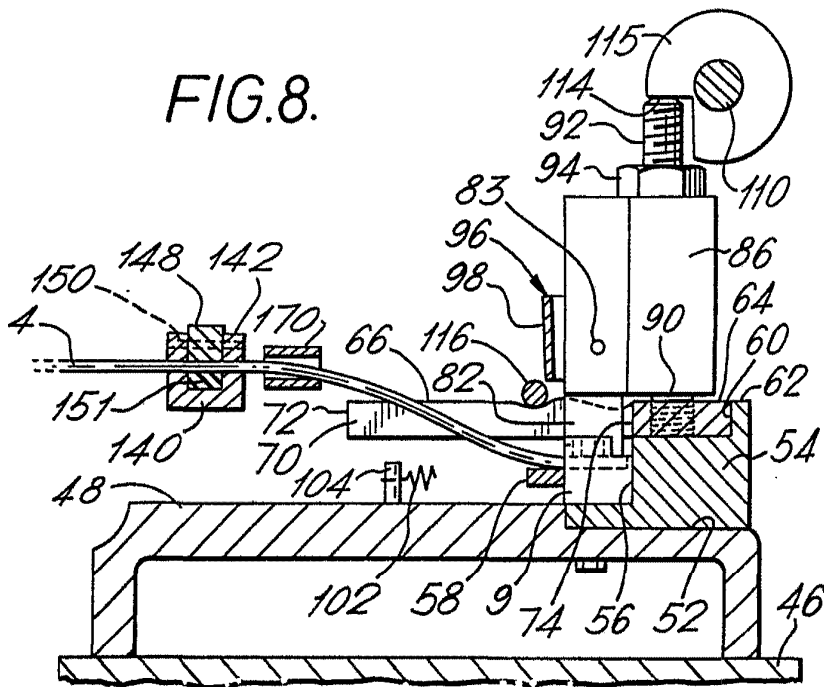
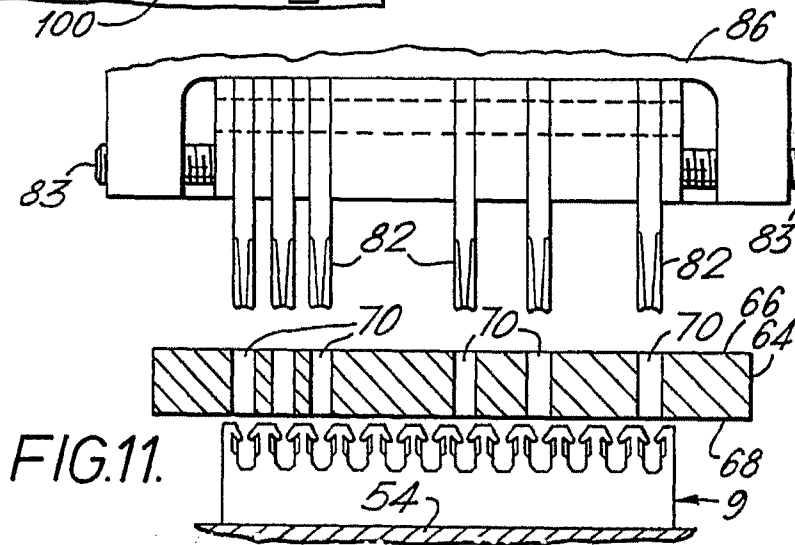
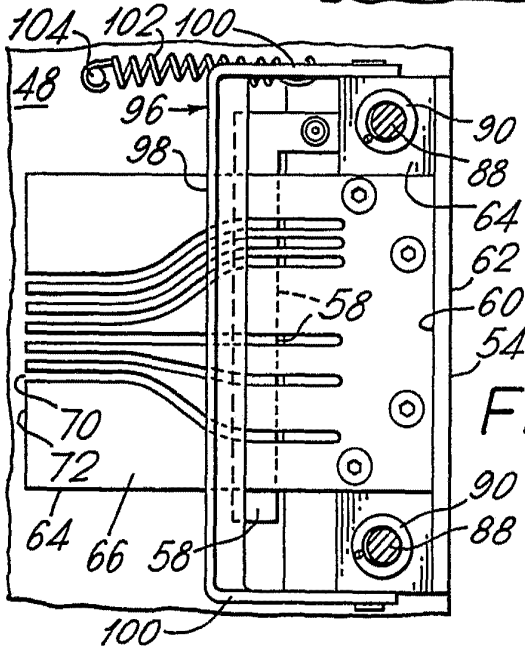
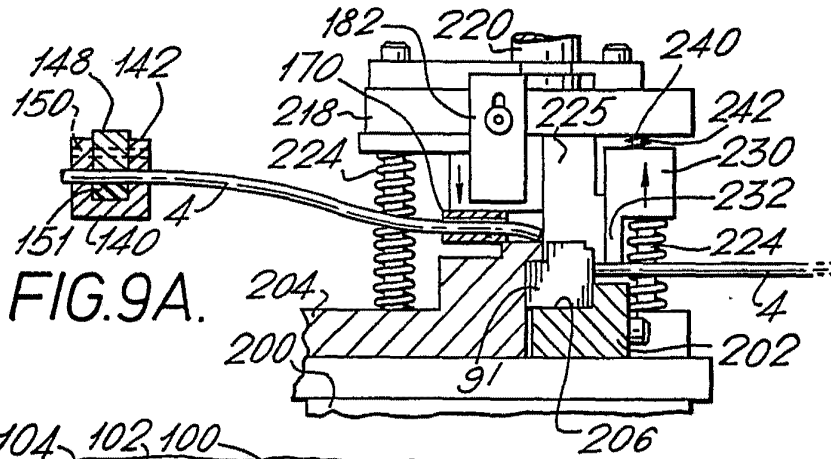


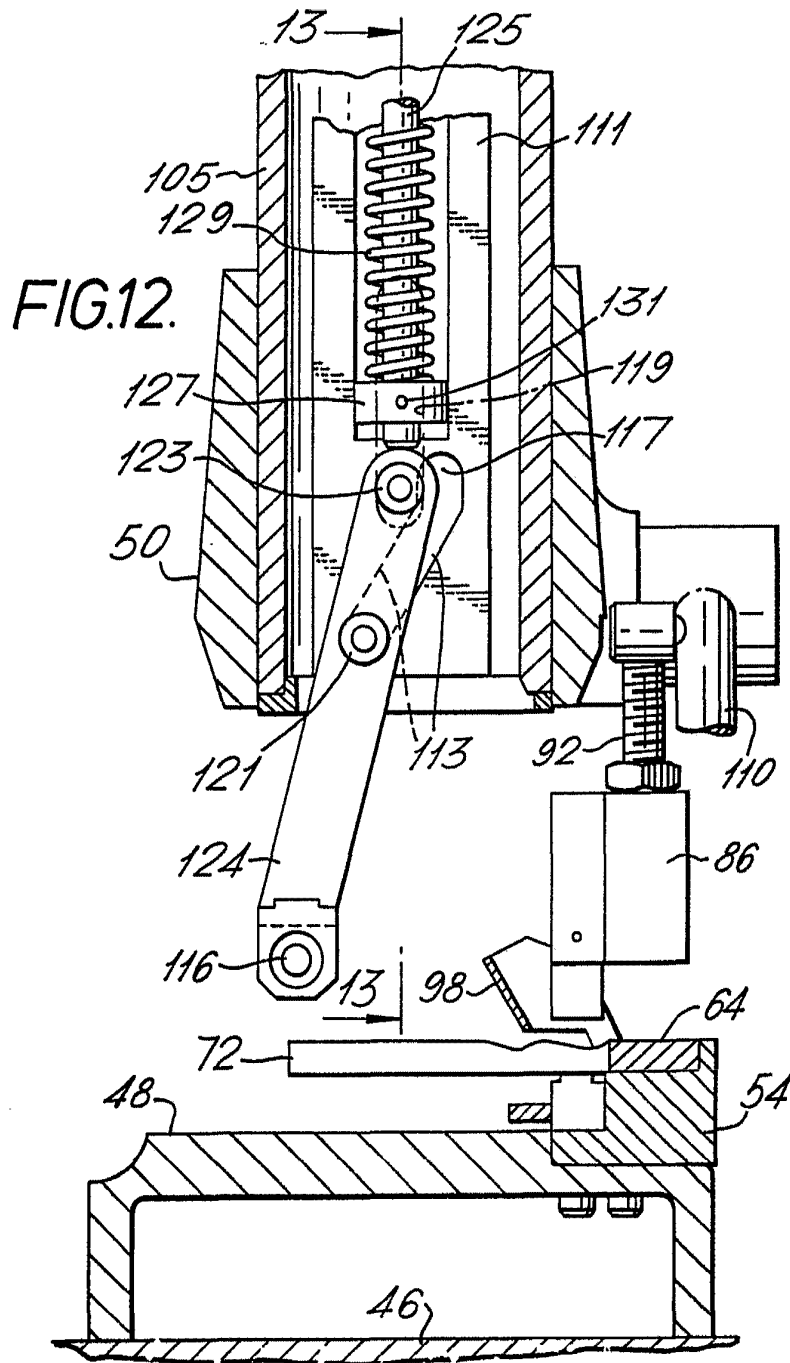
FIG. 8.



Fernando de Buzuro
Por Poder

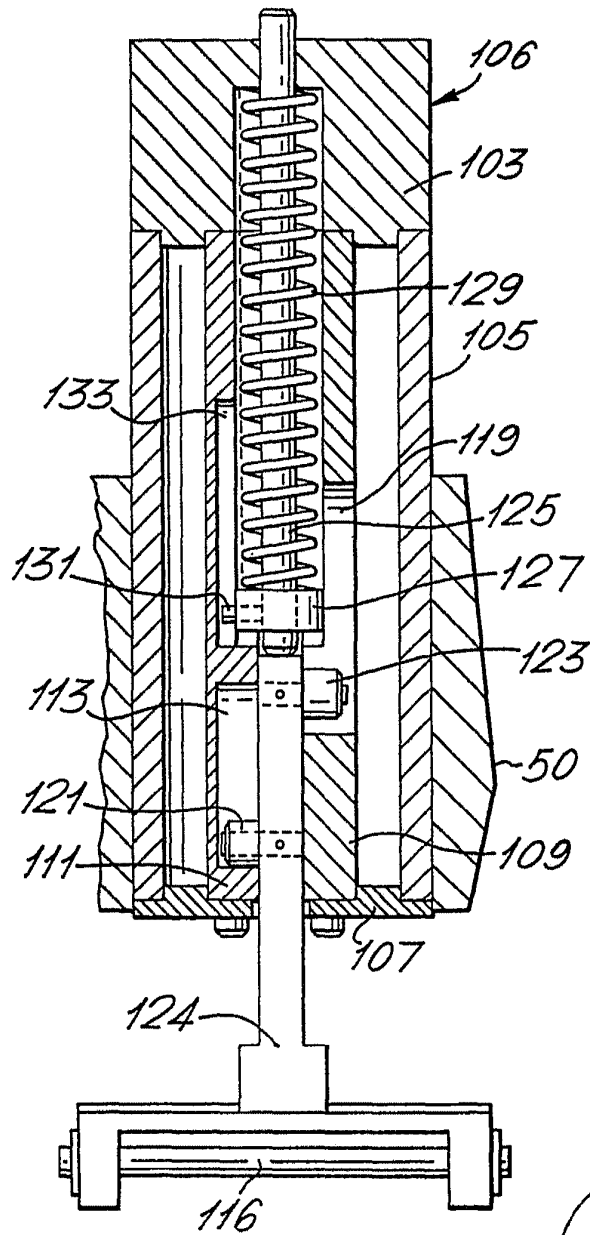


Fernando delizaduro
Por Pouch



Fernando de Elizaburu
Por Poder

FIG.13.



Fernando de Elizaburu
Por Poder.