

310112

P. 28.752.-

File 7016Y

3 ABR 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 4 de Marzo de 1965, con el número 310.112

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 UN CONECTADOR ELECTRICO DEFINIENDO UN CANAL SOBRE UN CONDUCTOR"

=====

Son conocidos aparatos para recalcar conectadores eléctricos de la clase que definen un canal, en los que se alimentan manualmente en los canales de los conectadores conductores cortados ya a las longitudes deseadas para permitir que el aparato recalque los conectadores sobre los conductores.

5 El aparato de acuerdo con el invento para recalcar un conector eléctrico que define un canal sobre un conductor, comprende un troquel de recalcaño, un yunque de recalcaño, medios para mover el troquel y el yunque relativamente uno hacia el otro y un miembro de cizallamiento movable con relación tanto al troquel co-

10



no al yunque y cooperante con el troquel durante el movimiento relativo entre el troquel y el yunque para cortar el conductor cuando el conductor está situado entre el troquel y el yunque, siendo el troquel y el yunque relativamente movibles subsiguientemente a la operación de cizallamiento para mover el extremo cortado del conductor dentro del canal y para recalcar el conector sobre el conductor.

En el aparato que se acaba de definir, puede formarse fácilmente una conexión recalcada, simplemente pasando un conductor sin cortar entre el yunque y el troquel y accionando el aparato para cortar el conductor, colocarle en el canal y recalcar el conector sobre el conductor.

Un método de cortar un conductor y recalcar un conector eléctrico que define un canal sobre el conductor comprende de acuerdo con el invento las operaciones de situar el conductor dentro de una matriz de un troquel de recalado, comprendiendo la matriz un canal destinado a doblar las paredes laterales del conector una hacia la otra y a posición recalcada con el conductor, mover el troquel lateralmente al eje geométrico del canal más allá de un miembro de cizallamiento para cortar el extremo saliente del conductor y mover el troquel hacia el conector y un yunque en relación soportante con el conector para situar el extremo cortado del conductor en el canal y para recalcar el conector sobre el conductor.

Para una mejor comprensión del invento se hará referencia ahora, a modo de ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una conexión eléctrica recalcada;

La Figura 2 es una vista en sección longitudinal de un co-

310112



nectador para su utilización al hacer la conexión mostrada en la Figura 1;

la Figura 3 es una vista extrema del conector de la Figura 2;

5 la Figura 4 es una vista en perspectiva de una herramienta para recalcar conectadores eléctricos;

la Figura 5 es una vista seccionada de la cabeza de la herramienta mostrando sus partes en el comienzo de un ciclo de recalcado;

10 la Figura 6 es una vista similar a la Figura 5 pero mostrando las partes en la mitad del ciclo;

la Figura 7 es una vista similar a la de la Figura 5, pero mostrando las partes al final del ciclo de recalcado;

15 la Figura 8 es una vista seccionada sobre las líneas VIII-VIII de la Figura 5;

la Figura 9 es una vista similar a la de la Figura 5 pero ilustrando otra forma de hacer funcionar la herramienta; y

la Figura 10 es una vista en perspectiva esquemática ilustrando una modificación de la herramienta.

20 La Figura 1 muestra una conexión de empalme recalcada entre un primer par de conductores aislados 14 y 14' y un segundo par de conductores aislados 16 y 16', estando formada la conexión con la ayuda de un conector eléctrico 2. Antes del recalcado el conector 2 tiene forma de canal, según se muestra en
25 la Figura 2, comprendiendo un alma 4 que tiene paredes laterales 6 que se extienden desde los bordes opuestos del alma 4. Una película 8 de material aislante, por ejemplo tereftalato de polietileno, situada sobre la superficie exterior del conector 2, se extiende más allá de los bordes de las paredes laterales 6.
30 Un par de lengüetas 10 están estampadas hacia arriba desde el



alma 4, teniendo cada lengüeta 10 un par de muescas 12. La conexión
 recalcafa mostrafa en la Figura 1, está hecha situando los ex-
 tremos de los conductores 14 y 14', y 16 y 16', entre las pare-
 des laterales 6 y doblando estas paredes laterales una hacia la
 otra y hacia el alma 4 para forzar los extremos del conductor
 dentro de las muescas 12, de modo que los lados de estas muescas
 penetren en el aislamiento de los conductores para establecer co-
 nexión con los núcleos eléctricamente conductores de los conduc-
 tores. Durante la operación de recalcafo, la película aislante
 8 que se extiende más allá de los bordes superiores (según se vé
 en la Figura 3) de las paredes laterales 6, es vuelta hacia aba-
 jo hacia el alma con las paredes laterales y es sujeta entre
 las superficies opuestas de las paredes laterales.

Ahora será descrita una herramienta para formar una cone-
 xión eléctrica en la forma descrita anteriormente, con referen-
 cia a las Figuras 4 a 8. La herramienta mostrafa en la Figura 4
 comprende una empuñadura fija 20 y una empuñadura movable 22,
 teniendo el extremo superior (según se vé en la Figura 4) 23
 de la empuñadura 20 un par de pestañas laterales 24 que alo-
 jan el sistema articulado de la herramienta, y entre las cuales
 está pivotado el extremo superior de la empuñadura 22 en 26. En-
 tre las empuñadura hay un dispositivo 28, para asegurar el cierre
 completo de la empuñadura al final de cada ciclo de recalcafo de
 la herramienta, siendo el dispositivo 28 por ejemplo, como el que
 hemos descrito en la memoria descriptiva de nuestra solicitud de
 patente británica N° 661.192.

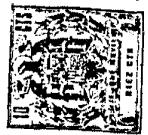
La herramienta tiene una cabeza 32 esencialmente en forma de
 C, que tiene un brazo superior (según se vé en la Figura 4) 36 y
 un brazo inferior (según se vé en la Figura 4) 34, contenido en-
 tre las pestañas 24 y fijado a ellas mediante los sujetadores 33.

3 1 0 1 1 2



Un émbolo 30 que puede moverse en forma alternativa, está dispuesto en forma deslizable en un orificio 29 (Figuras 5 a 8) en el brazo 34. El émbolo 30 es avanzado (es decir movido hacia arriba según se vé en las Figuras 4 a 8) cuando se cierran las empuñaduras 20 y 22 mediante el sistema articulado, el cual no será descrito aquí, pero que puede estar de acuerdo con la memoria descriptiva de nuestra solicitud de patente británica Nº 918.577. Según se muestra en la Figura 8, el brazo 36 define un rebaje 38 en el que está montado un bloque de yunque 40 fijado en el rebaje mediante un sujetador 44. El sujetador 44 se extiende a través del bloque 40, a través de una placa 46 del lado derecho (según se vé en las Figuras 5 a 7) de la herramienta y es mantenido en posición mediante una tuerca. La placa 46 está fijada al brazo 36 mediante tornillos (no representados) que se extienden a través de la placa 46, a través de los distanciadores 50 interpuestos entre el brazo 36 y la placa 46 y al interior de aberturas 48 (Figura 4) del brazo 36.

Un yunque 42 sobresale desde debajo del bloque 40, siendo de forma rectangular sencilla. El yunque 42 está dispuesto para cooperar con un conjunto de troquel de recalcaño que incluye un troquel de recalcaño central 52 y un par de troqueles exteriores 54 y 56 a cada lado del troquel 52. Los troqueles 52, 54 y 56 tienen superficies conformadoras dispuestas para enrollar las paredes laterales 6 del conector 2 una hacia la otra y para doblar las paredes laterales hacia el alma 4 del conector. Las superficies conformadoras definen un canal que tiene un lado convergente 58, teniendo la base del canal ranuras de sección arqueada que definen una arista 60, Figura 8. Los troqueles 54 y 56 están formados integralmente con un bloque de troquel 62 deslizable a lo largo de una superficie de apoyo 74 de la cabeza 32. El blo-



que 62 tiene un borde 64 que recubre el extremo superior (según se vé en las Figuras 5 a 8) del émbolo 30, el bloque 62 está fijado al émbolo 30 mediante un miembro de acoplamiento que comprende un disco (no representado) que ajusta dentro de un rebaje circular (no representado) del lado inferior del borde 64 y está fijado al borde 64 mediante un pasador (no representado). Un vástago (no representado) se extiende desde el lado inferior de este disco y al interior de un orificio axial (no representado) del émbolo 7, y está fijado a él mediante un pasador 72. Los lados opuestos 73 y 75 (Figura 5) de los troqueles 54 y 56 definen una ranura dentro de la cual es movable el troquel 52, actuando la pared inferior 77 de esta ranura como un tope para el troquel 52 según se describe más adelante. Un brazo 76 pendiente del troquel 52 está alojado en forma deslizable en una ranura central 78 del bloque 62, estando el troquel 52 normalmente forzado hacia arriba (según se vé en las Figuras 1 a 8) más allá de los troqueles 54 y 56 por un resorte 80 situado en un alojamiento 79 del brazo 76 y que se apoya contra el bloque 62. El troquel 52 está así situado normalmente entre los troqueles 54 y 56 y el junque 42. Un pasador 81 sobre el lado izquierdo (según se vé en la Figura 8) del troquel 52, se extiende lateralmente más allá del bastidor 32 para permitir el ajuste manual del troquel 52 para situar un conector sin recalcar en la herramienta.

Una placa de tope 84 está dispuesta en una ranura 82 del bloque 40, para impedir el movimiento hacia arriba (según se vé en la Figura 8) del troquel 52, más allá de la posición en la que este troquel es mostrado en la Figura 8. La placa 84 sobresale hacia abajo (según se vé en la Figura 8) más allá del junque 42 y apoya contra una superficie 83 del troquel 52 cuando las partes de la herramienta están situadas según se muestra en la Figura 8.

310112



La placa 84 tiene una abertura que está sobredimensionada con relación a un pasador 88 que se extiende a través de ella y está fijado en el bloque 40. Un resorte arqueado 86 que fuerza la placa 84 contra la base de la ranura 82 está fijado al pasador 88.

5 El extremo inferior (según se vé en la Figura 8) de la placa 84 puede ser desplazado hacia la izquierda (según se vé en la Figura 8) para permitir que el troquel 52 se mueva hacia el bloque 40 para llevar a cabo la operación de recalcafo.

La placa 84 es desplazada según se ha dicho anteriormente con la ayuda de un pasador de leva 90 que tiene una superficie de leva inclinada 92 que al moverse hacia arriba (según se vé en la Figura 8) el troquel 54 se aplica a la placa 84. Según se vé mejor en la Figura 5, el lado derecho 98 del troquel 52 se encuentra sustancialmente en el mismo plano que el lado adyacente 73 del troquel 54. El lado izquierdo (según se vé en la Figura 5) 100 del troquel 52 se encuentra esencialmente en el mismo plano que el lado adyacente 75 del troquel 56. En virtud de ésto, los bordes 94 y 96 de los lados 73 y 75 de los troqueles 54 y 56 cooperan respectivamente con los bordes inferiores (según se vé en la Figura 5) 101 de la ménsula del troquel 52 para formar dos pares de aristas de cizallamiento, actuando el troquel 52 como bloque de cizallamiento. Los lados inferiores 102 y 104 de los troqueles 54 y 56 son divergentes hacia abajo (según se vé en las Figuras 5 a 7).

25 Con los troqueles situados según se muestra en la Figura 4, se retira el troquel 52 empujando sobre el pasador 81 y se sitúa un conector 2 sin recalcar entre los troqueles y el yunque 42, con el alma 4 hacia el yunque 42. Después se permite que el troquel 52 vuelva a su posición original bajo la acción del resorte 30 80 para retener el conector en la herramienta, entre el troquel



52 y el junque 42, según se muestra en la Figura 3. Los conductores 16 y 16', (solamente se representa el conductor 16), se pasan entonces a través del canal del troquel 54 por debajo de la superficie 101 del troquel 52 y más allá de la superficie 104.

5 Los conductores 14 y 14' (solamente se representa el conductor 14) son pasados en forma similar desde la izquierda (según se vé en la Figura 5) a través del canal del troquel 56, por debajo de la superficie 101 del troquel 52 y más allá de la superficie 102 del troquel 54. Luego son cerradas las empuñaduras para avanzar el

10 émbolo 30 desde la posición en la que se representa el émbolo en la Figura 5 hasta la posición en la que está representado en la Figura 7. Durante el movimiento inicial del émbolo 30, el resorte 80 es comprimido de modo que el troquel 52 no se mueve con el émbolo, en virtud de la placa de tope 84. Los troqueles 54 y 56

15 se mueven de acuerdo con ésto hacia arriba (según se vé en la Figura 6) con relación al troquel 52, hasta que el lado inferior del troquel 52 se asienta sobre la superficie 77 del bloque 82. Durante la parte del ciclo de la herramienta que se acaba de describir, los conductores 16 y 16' son cortados entre uno de los

20 bordes 101 y el borde 94, siendo cortados simultáneamente los conductores 14 y 14' entre el otro borde 101 y el borde 96, de modo que los extremos cortados 15 y 17 (de los que solamente se representan dos) de los conductores caen de la herramienta. A medida que los troqueles 54 y 56 se mueven desde la posición de la Figura

25 6 a la de la Figura 7, la placa 84 se mueve fuera de aplicación con la superficie 83 por medio del pasador de leva 90, de modo que se llevan a alineación los tres troqueles, estando asentado entonces el lado inferior del troquel 52 contra la superficie 77, de modo que al continuar el avance del émbolo 30 los tres troque-

30 les se moverán juntos como una sola unidad para empujar los extre-

3 1 0 1 1 2



mos cortados de los conductores 14 y 14', y 16 y 16', al interior del canal formado por el conector y para recalcar, en cooperación con el yunque 42, los conectadores sobre los conductores para formar una conexión como la mostrada en la Figura 1. Las empuñaduras 20 y 22, que han sido soltadas por el dispositivo 28, son abiertas ahora para volver el émbolo 30 a su posición inicial, y la conexión recalcada es sacada de entre el bloque de yunque 42 y los troqueles deprimiendo el pasador 81.

Ahora se hará referencia a la Figura 9 que ilustra como puede ser empleada la herramienta que se acaba de describir para hacer una conexión de toma. Se supondrá que el conductor de toma 116 debe ser conectado a un conductor continuo 118 mediante el conector descrito anteriormente. El conductor 118 es colocado entre las paredes laterales 6 del conector y entre las superficies conformadoras del troquel 52, siendo colocado el conductor 116 entre las superficies conformadoras del troquel 54 para que se extienda hacia abajo (según se vé en la Figura 9) más allá de la superficie 104 del troquel 56. Al cerrar las empuñaduras, el conductor 116 es cortado entre uno de los bordes 101 y el borde 94 y se mueve al interior del canal definido por el conector cuando los troqueles 54 y 56 son avanzados a alineación con el troquel 52. Luego se completa la operación de recalado mediante la cooperación entre los troqueles y el yunque 42 en la forma descrita anteriormente con referencia a las Figuras 1 a 8.

La Figura 10 representa una modificación de la herramienta, en la que están dispuestos solamente dos troqueles 106 y 108, estando éstos dispuestos normalmente en relación desplazada. Están previstos medios (no representados) para mover el troquel 108 hacia la izquierda (según se vé en la Figura 10) a alineación con el troquel 106, habiendo también medios para mover los troqueles



106 y 108 como una unidad hacia un yunque 110 después de que estos troqueles han sido llevados a alineación. Se sitúa un conductor 112 en el troquel 108 y un conductor 114 en el troquel 106. Durante el movimiento hacia la izquierda del troquel 108, las puntas de los conductores 112 y 114 son cortadas entre los troqueles 106 y 108, y durante el movimiento anteriormente citado de estos troqueles como una unidad, los extremos cortados de los conductores se mueven al interior del canal definido por el conector que es recalcado entonces sobre los conductores entre los troqueles 106 y 108 y el yunque 110.

Una herramienta tal como la que ha sido descrita en la parte precedente de la memoria descriptiva, puede ser aplicada no solamente para conexiones de empalme del tipo descrito, sino para otras conexiones, por ejemplo para recalcar un conector de lengüeta anular que tenga un casquillo de recalcado en forma de U convencional sobre el extremo de un conductor. En este caso la herramienta puede ser como la descrita con referencia a las Figuras 1 a 9, pero con el troquel 56 omitido, recalcando los troqueles 52 y 54 el casquillo sobre el conductor en cooperación con el yunque 42 y extendiéndose la lengüeta anular hacia la izquierda (según se vé en la Figura 5) más allá del lazo 100 del troquel 52.

En algunos casos un conector que deba ser recalcado puede no tener ninguna parte de casquillo que deba ser recalcada por el troquel 52, por ejemplo en el caso de algunas clases de conectores de lengüeta anular. En este caso es innecesario dotar al troquel 52 de superficies conformadoras y entonces funciona solamente como bloque de cizallamiento para cortar los conductores.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 11 de Marzo de 1964, bajo el Número 351.024, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente

3101123



Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

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 siguientes:

10 1.º.- Un aparato para recalcar un conector eléctrico definiendo un canal sobre un conductor, comprendiendo el aparato un troquel de recalco, un yunque de recalco, y medios para mover el troquel y el yunque relativamente entre sí, caracterizado por un miembro de cizallamiento movable con relación tan-
15 to al troquel como al yunque y cooperante con el troquel durante el movimiento relativo entre el troquel y el yunque para cortar el conductor cuando este conductor está situado entre el troquel y el yunque, siendo el troquel y el yunque relativamente móviles subsiguientemente a la operación de cizallamiento para mover el
20 extremo cortado del conductor dentro del canal del conector y para recalcar el conector sobre el conductor.

2.º.- Un aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro de cizallamiento tiene un lado esencialmente coplanar con un lado del troquel frente a dicho lado, teniendo
25 el troquel un rebajo para recibir el conductor, que se extiende transversalmente a los lados, que tiene bordes que cooperan para cortar el conductor entre ellos.

3.º.- Un aparato según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el miembro de cizallamiento está formado a manera
30 de troquel de recalco y es movido con el troquel de recalco



subsiguientemente a la operación de cizallamiento para recalcar el conector en cooperación con el yunque.

4.- Un aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el miembro de cizallamiento tiene un rebajo para recibir el conductor y que se extiende transversalmente a los lados y en el que es movido el miembro de cizallamiento con su rebajo en alineación con el del troquel de recalcao subsiguientemente a la operación de cizallamiento para recalcar el conector sobre el conductor en cooperación con el troquel y el yunque.

5.- Un aparato según la reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por un troquel de recalcao adicional y similar, estando montados los troqueles de recalcao en lados opuestos del miembro de cizallamiento y siendo similarmente movibles, estando dispuesto el troquel de recalcao adicional para cortar otro conductor en cooperación con el miembro de cizallamiento simultáneamente con el cizallamiento del primer conductor mencionado y subsiguientemente a la operación de cizallamiento para mover el otro conductor dentro del canal del conector y para recalcar el conector sobre el otro conductor en cooperación con el yunque.

6.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el troquel y el miembro de cizallamiento son movidos relativamente en una primera dirección para cortar el conductor, siendo movido el troquel en una segunda dirección transversalmente a la primera dirección para mover el conductor dentro del canal de conector y para recalcar el conector sobre el conductor.

7.- Un aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por medios para retener el miembro de cizallamiento y el yunque relativamente situados para agarrar el conector entre ellos para situar el conector de modo que

3 1 0 1 1 2



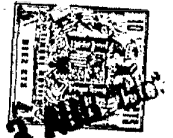
reciba el conductor, siendo los medios retenedores automáticamente soltables para permitir que la operación de recalca-
do tenga lugar cuando el hilo ha sido introducido en el canal del co-
nectador.

5 8º.- Un aparato según la reivindicación 7, caracterizado
porque los medios retenedores comprenden un miembro basculable
que impide normalmente el movimiento relativo entre el miembro de
cizallamiento y el yunque, siendo movable el miembro basculable
por medio de una superficie de leva contra la acción de un resor-
10 te para permitir que el movimiento relativo del miembro de ciza-
llamiento y del yunque haga posible la realización de la opera-
ción de recalca-
do.

 9º.- Un método para cortar un conductor y para recalcar un
conector eléctrico, que define un canal, sobre el conductor, en
15 el cual se situa el hilo inicialmente dentro de una matriz de un
troquel de recalca-
do, comprendiendo la matriz un canal destinado
a doblar las paredes laterales del conector una hacia otra y a
posición recalca-
da con el conductor, caracterizado por mover el
troquel transversalmente al eje geométrico del canal más allá de
20 un miembro de cizallamiento para cortar el extremo saliente del
conductor y mover el troquel hacia el conector y un yunque en
relación soportante con el conector para situar el extremo cor-
tado del conductor en el canal del conector y para recalcar el
conector sobre el conductor.

25 10º.- Un aparato para recalcar un conector eléctrico de-
finiendo un canal sobre un conductor.

310112



Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, 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
5 una sola cara.

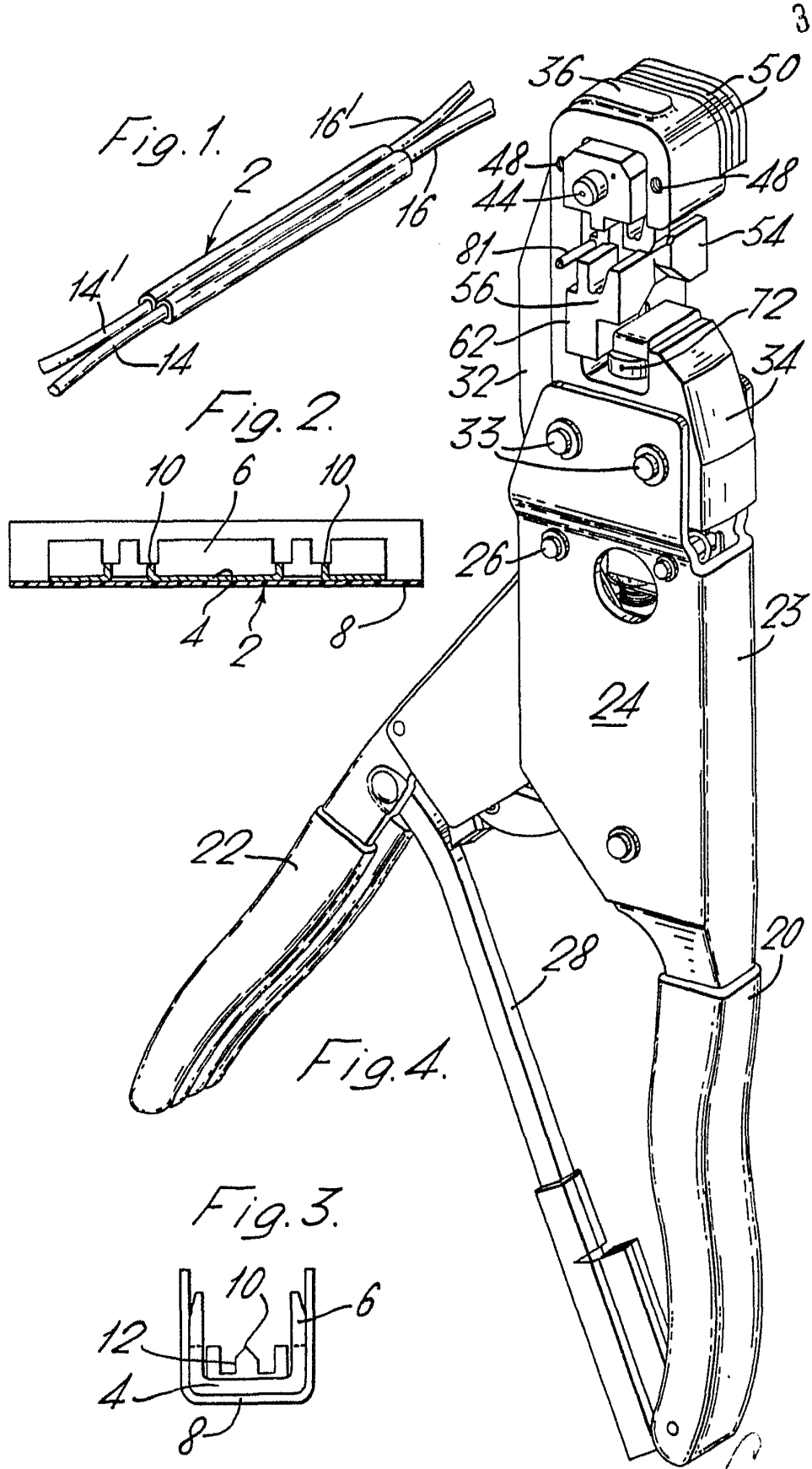
Madrid,

3 ABR. 1965

P.A.

Alberto de Ezkurdia
Per. Enr.

AVS. CM. C. C.



Alberto de Elizabeta
Pat. Indust.

310112

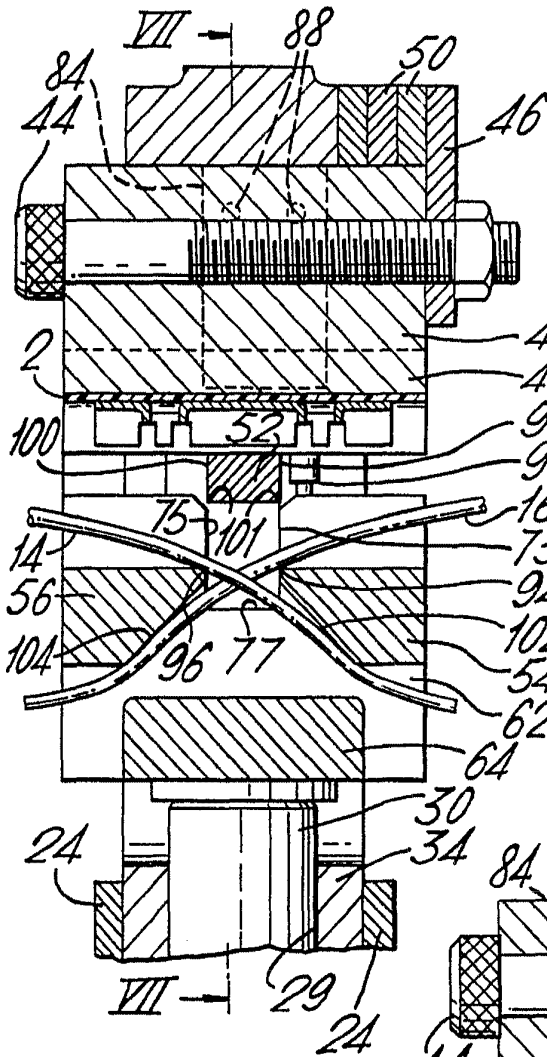


Fig. 5.

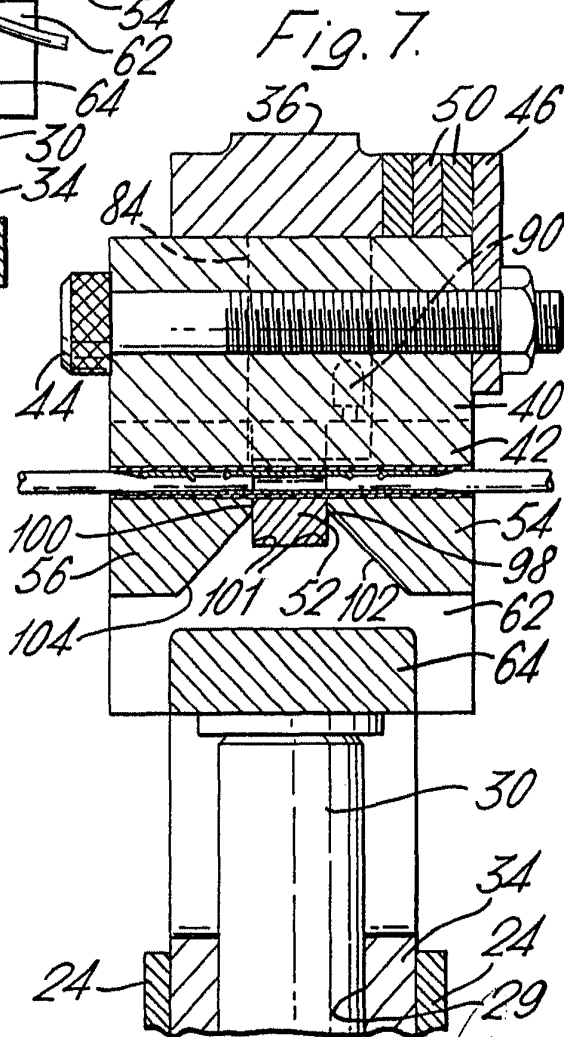


Fig. 7.

W. H. ...
Patent Attorneys

310112

3

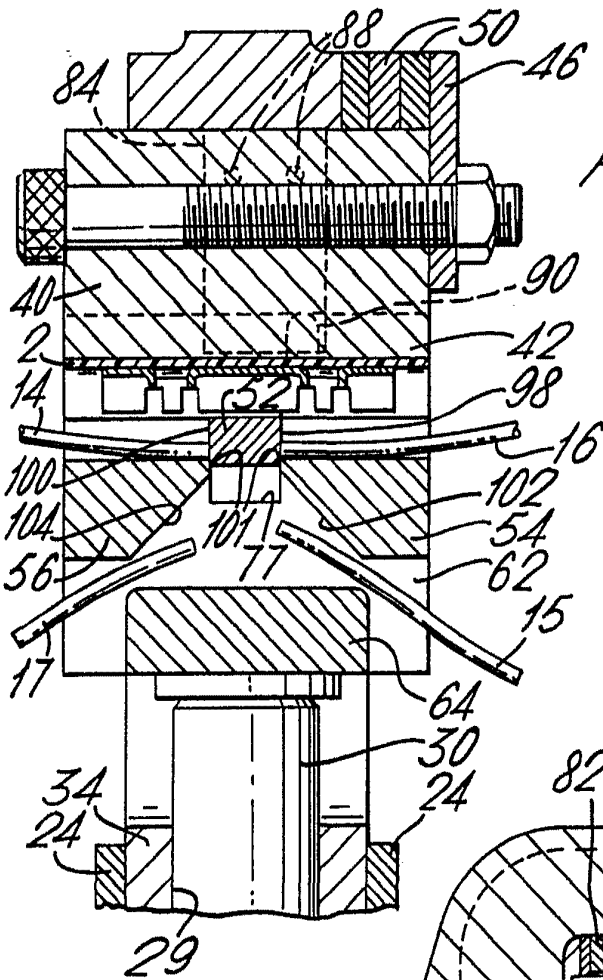


Fig. 6.

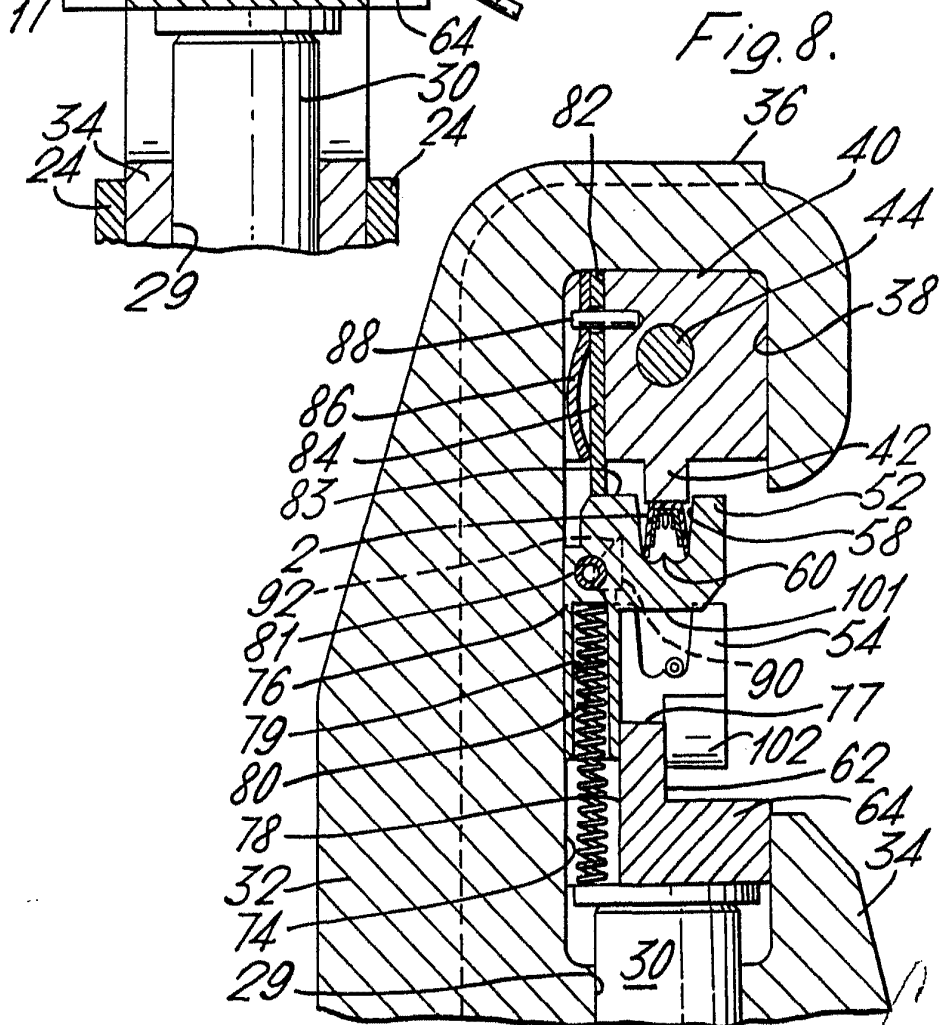


Fig. 8.

Wm. E. Fitzgibbon
1952

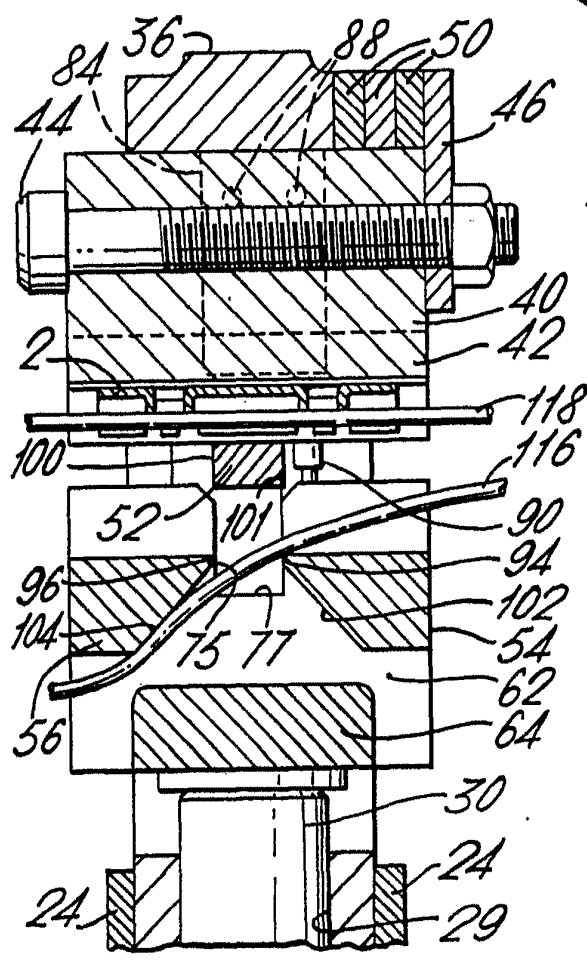


Fig. 9.

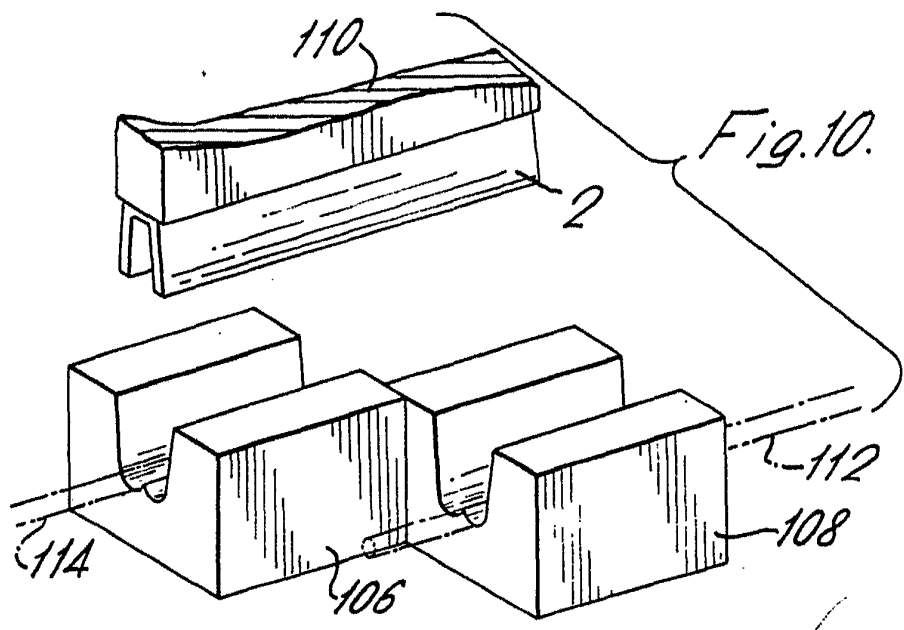


Fig. 10.

Alberto de Euzabari
Por Pedro