

25 NOV



373241

P.-43.135

7681 N

Memoria descriptiva

H-01
B

para solicitar PATENTE DE INVENCION **por 20 años**

a nombre de A M P INCORPORATED

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO PARA LA INSERCIÓN DE UN ALAMBRE DENTRO DE UNA RANURA QUE SE EXTIENDE DESDE UN LADO DE UN CONECTOR ELECTRIC" (Clase Internacional H01r)



Esta invención de Christopher Kingsley y William Roderick Over, se refiere a una herramienta para la inserción de un alambre en una ranura que se extiende desde un lado de un conector eléctrico.

5 Es conocido un sistema de interconexión eléctrica que comprende una pluralidad de conectores eléctricos en forma de placa, que tienen cada uno ranuras que se extienden hacia dentro desde un lado. Los conectores están montados en, o sobre, un soporte o caja apropiado, que puede ser de material aislante de plástico, tal como nylon. Las ranuras tienen una anchura que es ligeramente menor que el diámetro de los núcleos conductores de los alambres aislados a conectar a los conectores, de manera que, al ser empujados los alambres a dentro de las ranuras, los bordes de las ranuras penetran en el aislamiento del alambre y establecen contacto eléctrico con los núcleos de los alambres conductores.

15 Es deseable evitar la imposición de cualquier tensión en la caja o soporte aislante cuando los alambres son insertados en las ranuras de los conectores. En circunstancias ordinarias, las cajas o soportes no precisan ser extremadamente robustos y no necesitan ser capaces de resistir esfuerzos sustanciales. Sin embargo, en el momento en que los alambres son insertados dentro de los conectores, pueden ser transmitidas fuerzas relativamente elevadas a la caja o soporte desde la herramienta de inserción que empuja al alambre dentro de la ranura del conector. Si el soporte o caja está diseñado para resistir estas fuerzas de inserción, debe ser mucho más robusto y pesado de lo que precisa para realizar

573241



su función ordinaria de soportar simplemente los conectadores y los alambres conectados a los conectadores.

Según la presente invención, una herramienta para la inserción de un alambre dentro de una ranura que se extiende desde un lado de un conector eléctrico, comprende un miembro de cuerpo; un miembro de émbolo, montado de manera deslizable en el miembro de cuerpo para movimiento de vaivén con relación al miembro de cuerpo; un miembro de aplicación al alambre, soportado por el miembro de émbolo; y un miembro de soporte, rígidamente soportado por el miembro de cuerpo y destinado a recibir un conector de manera que resista las fuerzas aplicadas al conector al ser insertado un alambre en una ranura del conector por el miembro de aplicación, que agarra el alambre al ser movido el miembro de émbolo hacia el conector con relación al miembro de cuerpo.

La invención será descrita a continuación, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva, despiezada, de una herramienta de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es un alzado lateral de la herramienta de la Figura 1, con una placa de cubierta retirada para mostrar detalles del émbolo y el miembro de soporte del conector;

La Figura 3 es una vista en sección, tomada por la línea III-III de la Figura 2;

Las Figuras 4 y 5 y 6 son alzados latera-

373241



les, en sección, fragmentarios, que ilustran la forma en que es insertado un alambre en una ranura de un conector por medio de la herramienta;

La Figura 7 es una vista en perspectiva, despiezada, que muestra una forma de soporte para una pluralidad de conectores eléctricos ranurados; y

La Figura 8 es una vista en perspectiva de un conector individual.

La herramienta de inserción 2 mostrada en los dibujos, está destinada a insertar un alambre aislado 4 en una ranura de un conector eléctrico 6, teniendo el alambre 4 un núcleo conductor 5, cuyo diámetro es ligeramente mayor que la anchura de la ranura, de manera que los bordes de la ranura penetrarán en el aislamiento del alambre 4 y establecerán contacto eléctrico con el núcleo 5.

Un entendimiento de la estructura y funcionamiento de la herramienta requiere algún conocimiento de la estructura de un conector con el cual es utilizada la herramienta, y la estructura del soporte o caja en el cual es montado el conector para formar parte de un sistema de cableado de interconexión. Por consiguiente, será descrito un conector ranurado típico y una caja típica para el mismo, con referencia a las Figuras 7 y 8.

El conector 6 mostrado en la Figura 8 comprende secciones de placas paralelas 8, 10 y 12 que están conectadas por un puente superior 14 y un puente inferior 16. El conector 6 es, ventajosamente, fabricado de metal en chapa, punzonando simplemente orificios

373241



alargados en el metal, cuyos orificios forman ranuras 18, y a continuación doblando la chapa de metal hasta que sean formadas las tres secciones de placas paralelas 8, 10 y 12. Las ranuras 18 son relativamente más
5 anchas en sus extremos exteriores, en donde intersecan el puente superior 14, y tienen una anchura en sus extremos interiores que es ligeramente menor que el diámetro del núcleo conductor 5 del alambre 4, como fué indicado anteriormente. Están previstas extensiones laterales 19 y 21 en la parte inferior de la sección de placa 12 y en el puente inferior 16, funcionando estas extensiones laterales 19 y 21 para soportar o fijar el
10 conector en una caja, según se muestra en la Figura 7.

15 La caja mostrada en la Figura 7 comprende un miembro de base de material plástico 20 y placa de bloqueo 22, teniendo el miembro de base 20 una pluralidad de nervios verticales, paralelos 24, que tienen canales 26 en sus superficies superiores. La placa de
25 bloqueo 22 comprende una pluralidad de nervios 28 que están destinados a encajar sobre los nervios 24 en el miembro de base 20, y que están conectados mutuamente por puentes 30. Las superficies superiores de los nervios 28 pueden estar provistas de aberturas 32 en forma de H (como se ilustra por el nervio central y el
25 nervio derecho de la Figura 7). Cada abertura 32 en forma de H tiene porciones rectangulares que se extienden transversalmente 34 y 36, que están conectadas por un cuello abierto, según está indicado. Alternativamente,
30 una abertura única alargada 38 puede estar prevista en

373241



cada uno de los nervios 28, cuya abertura 38 tiene, en posiciones espaciadas a lo largo de sus lados, rebajos 40 y 42 que se extienden lateralmente.

Los conectadores 6, mostrados en la Figura 8, están montados en aberturas 32 en forma de H, en pares en relación de cara a cara, con sus secciones de placas 8 opuestas mutuamente, sobresaliendo las extensiones 19 y 21 más allá de los lados de las porciones 34 ó 36 de las aberturas 32. Cuando es empleada una caja con una abertura alargada, tal como la abertura 38, los conectadores 6 son simplemente posicionados en la abertura 38 con sus porciones laterales extendiéndose dentro de los rebajos 40 y 42, y de nuevo con las extensiones laterales 19 y 21 extendiéndose más allá de los lados inferiores de las aberturas 38, para fijar los conectadores 6 en posición. Cuando es utilizada una abertura alargada, tal como la abertura 38, todos los conectadores 6 pueden ser colocados en la misma orientación, excepto el conectador 6 en un extremo de la abertura 38, por razones que serán explicadas a continuación.

Después que los conectadores 6 hayan sido colocados en la abertura 32 ó 38 del miembro de placa de bloqueo 22, el miembro de placa de bloqueo 22 es ensamblado al miembro de base 20 moviéndolo hacia abajo, según se ve en la Figura 7, hasta que los brazos de fijación 44 se extienden a través de aberturas 46 en el fondo del miembro de base 20. La caja mostrada en la Figura 7 tiene convencionalmente una placa de cubierta (no mostrada) que está sujeta al miembro de base 20 por medio de dedos 50 que se extienden hacia arriba, en el

373241



miembro de base 20. Las esquinas de la caja están provistas de medios de bloqueo de cable 48, para bloquear los alambres que entran.

5 La herramienta mostrada en las Figuras 1 a 6 es para empujar un alambre individual dentro de una ranura en cada uno de los conectadores 6 del conjunto de la Figura 7, sin imponer ninguna tensión al miembro de base 20 o al miembro de bloqueo 22 de la caja.

10 La herramienta 2 comprende un miembro de cuerpo 52 que tiene un paso 58 que se extiende a través del mismo, y que tiene una placa de cubierta 54 que está asegurada contra un lado del miembro de cuerpo 52 por medio de sujetadores apropiados, según se muestra. Es-
15 tán previstos mangos 56, que se extienden lateralmente, en el extremo superior (según se muestra en el dibujo) del miembro de cuerpo 52, y cooperan con un mango 74 de un émbolo, para permitir a un operario desarrollar una fuerza de inserción con una mano, como será descrito más abajo.

20 El paso 58 tiene un extremo superior ensanchado 60, que se une con una sección de anchura uniforme que se extiende hasta el extremo inferior de la herramienta, estando previsto un saliente 62 en el extremo inferior del extremo superior ensanchado 60 del
25 paso 58, para soportar un muelle 82 descrito a continuación. El extremo inferior de la caja está rebajado en cada lado del paso 58, según se muestra en 64, y la placa de cubierta 54 tiene un par de prominencias 66 que
30 se extienden hacia la derecha, (según se ve en la Figu-

373241



ra 1) los lados superiores de cuyas prominencias 66 se apoyan contra un resalto 65 definido por los rebajos 64. Cuando la placa de cubierta 54 es ensamblada al miembro de cuerpo 52, permanece un rebajo que se extiende lateralmente en el extremo inferior de la herramienta, que interseca el paso 58. Resultará evidente de la Figura 1 que la placa de cubierta 54 está normalmente colocada contra la superficie 68 del miembro de cuerpo 52, con su extremo superior en rebajos 70 en cada lado del extremo superior ensanchado 60 del paso 58. Pueden ser utilizados sujetadores apropiados, tales como pequeños remaches, para asegurar en posición la placa de cubierta 54.

Un alambre es insertado en las ranuras de un conector 6 por medio de un émbolo 72, que comprende mango 74 y una sección superior relativamente ensanchada 76, de sección transversal rectangular, que está recibida de manera deslizable en el extremo superior ensanchado 60 del paso 58. El muelle 82 está interpuesto entre un resalto dirigido hacia abajo 78, en la sección superior 76 del émbolo 72 y la superficie superior del saliente 62, y por ello, funciona para cargar el émbolo 72 hacia arriba, hasta la posición de reposo mostrada en la Figura 2. El movimiento descendente del émbolo 72 está limitado por un resalto dirigido hacia abajo 80, en el lado derecho (según se muestra en las Figuras 1 y 2) del émbolo 72, y un resalto dirigido hacia arriba 84, formado en el extremo inferior de la porción ensanchada 60 del paso 58. El movimiento ascendente del émbolo 72 más allá de la posición mostrada en

373241



la Figura 2, está limitado por un resalto dirigido hacia arriba 86, en el lado izquierdo del émbolo 72, cuyo resalto 86 se apoya contra la parte inferior del saliente 62 cuando las partes están en la posición mostrada en la Figura 2.

La porción inferior del émbolo 72 es de anchura reducida, según se muestra en 88, por razones que serán descritas más abajo, y el extremo del émbolo 72 es de configuración arqueada, como se muestra en 90.

Una inserción metálica 92 está montada contra el lado derecho del émbolo 72, en su extremo inferior, cuya inserción 92 comprende un brazo 93 que tiene una pestaña 94 que se extiende lateralmente, en su extremo superior, cuya pestaña 94 se extiende dentro de una ranura transversal 96 en el émbolo 72. La porción inferior de la inserción 92 está doblada inversamente en 98 y de nuevo en 100 para formar un miembro de inserción y corte de alambre en forma de U en el extremo inferior de la herramienta. Las porciones 98, 100 y 102 de la inserción 92 están dimensionadas de tal manera que, cuando el émbolo 72 es movido hacia abajo, como se muestra en las Figuras 4 y 5, las porciones de placas 10 y 12 y el puente 14 del conector 6 introducirán la inserción 92 entre sus porciones 98 y 102. La porción 98 de la inserción 92 actúa para empujar el alambre 4 hacia abajo dentro de la ranura 18 del conector 6, y el brazo 102 coopera con la porción de placa 8 del conector 6 para cortar el alambre 4, como será descrito más ampliamente a continuación.

El conector 6 dentro del cual está siendo insertado un alambre 4, es soportado durante la opera-

373211

25 NOV.



ción de inserción por un miembro de soporte 104 que comprende un vástago alargado 106 curvado en su extremo inferior 108 con un radio adaptado al radio del puente inferior 16 del conector 6. Una ranura 110 se extiende
5 hacia arriba en el vástago 106 para permitir que el miembro de soporte 104 sea movido hacia abajo más allá del alambre 4. La porción superior del vástago 106 tiene un par de secciones enganchadas espaciadas 112, 114 que se extienden en rebajos 116 y 118 en el miembro de cuerpo
10 52 y placa de cubierta 54, respectivamente en cada lado del paso 58, según se muestra en la Figura 3. Todas las partes de la herramienta están retenidas en el paso 58 por la placa de cubierta 54, y no son utilizados otros sujetadores que los que fijan la placa de cubierta 54 al
15 miembro de cuerpo 52.

En utilización, un alambre 4 que ha de ser conectado a un conector 6, está colocado según se muestra en la Figura 4, con su eje extendiéndose transversalmente a la ranura de las secciones de placas 12 y
20 10 del conector 6 y con su porción extrema extendiéndose a través del borde superior de la sección de la placa 8. La herramienta 2, con las partes en las posiciones de la Figura 2, es movida hacia abajo, y el extremo inferior 108 del miembro de soporte 104 es enganchado alrededor del puente 16 del conector 6. El operario empuja entonces el émbolo 72 hacia abajo ejerciendo una fuerza hacia abajo sobre el mango 74 mientras sujeta el miembro de cuerpo 52 por medio de los mangos 56. Al moverse
25 el émbolo 72 hacia abajo desde la posición de la Figura 4 a la posición de la Figura 5, la porción extrema infe-

373241



rior 98 de la inserción 92 se mueve contra el alambre
4 junto a la sección de placa 12 y empuja al alambre 4
hacia abajo. Al mismo tiempo, la pata 102 de la inserción
92 se mueve contra la superficie superior de la porción
5 del alambre 4 que se extiende entre las secciones de pla-
cas 8 y 10 del conector 6 y empuja esta sección del
alambre 4 hacia abajo. El alambre 4 es cortado por la ac-
ción cooperante del borde de la pata 102 y el borde de
la sección de placa 8, quedando de manera que es formada
10 una conexión sin alambre extendiéndose más allá del co-
nector 6. Después que el alambre 4 haya sido completa-
mente insertado como se muestra en la Figura 5, el ope-
rario deja de ejercer presión sobre el mango 74 y las
partes de la herramienta regresan a sus posiciones de
15 reposo. La herramienta es entonces manipulada ligéramen-
te para desenganchar el extremo inferior enganchado 108
del miembro de soporte 104 de la porción de puente 16
del conector 6.

De las Figuras 4 a 6 será evidente que
20 debe preverse algo de espacio libre debajo del conector
6 para el extremo inferior curvado 108 del miembro
de soporte 104. Este espacio es creado gracias a los ca-
nales 26 en los nervios 24 del miembro de base 20 de la
caja. Los conectores 6 están soportados mediante sus
25 salientes laterales 19 y 21 que descansan sobre las su-
perficie superiores de los nervios 24, en cada lado de
los canales 26.

Debe ser también previsto espacio libre
en el miembro de placa de bloqueo 22 para permitir el
30 movimiento del miembro de soporte 104 a través del miem-

3732' 1



bro de placa de bloqueo 22 y colocación del extremo del miembro de soporte 104 debajo de la porción de puente 16. Tanto las aberturas 32 en forma de H como las aberturas alargadas 38 con rebajos laterales 42 y 40, originan este espacio libre. Según se ha hecho notar anteriormente, cuando son utilizadas aberturas 32 en forma de H como las aberturas alargadas 38 con rebajos laterales 42 y 40, los conectadores 6 deben estar montados en relación de cara a cara, es decir, dos conectadores 6 en cada abertura 32 en forma de H, con sus secciones de placas 8 opuestas mutuamente. Cuando está prevista una abertura alargada 38, los conectadores 6 (excepto uno en el extremo de la abertura 38) pueden estar todos dirigidos en la misma dirección.

15 Puesto que el conectador 6 está completamente soportado por el miembro de soporte 104 de la herramienta durante la operación de inserción y corte del alambre, los conectadores 6 del tipo mostrado en la Figura 8 pueden ser diseñados como conectadores libremente colgantes (no soportados en una caja).

Como se muestra en la Figura 6, la sección cortada del alambre residual 4 es desplazada fuera de los conectadores 6 por el miembro de soporte 104. En la realización descrita, la ranura 110 es de una anchura tal que el alambre 4 será agarrado elásticamente por los lados de la ranura 110, facilitando esto la extracción del alambre residual 4. Alternativamente, la ranura 110 podría ser hecha relativamente ancha, de manera que abarque fácilmente al alambre 4, y el residuo puede ser retirado por otros medios.

373241



Esta solicitud que corresponde a la pre-
sentada en los Estados Unidos de América, el 18 de Noviem-
bre de 1.968, bajo el número 776.383, se acoge a los be-
neficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-
piedad Industrial.

REIVINDICACIONES

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:

1.- Un dispositivo para la inserción de
un alambre dentro de una ranura que se extiende desde
un lado de un conector eléctrico, caracterizada por un
miembro de cuerpo; un miembro de émbolo deslizadamente
montado en el miembro de cuerpo para movimiento de vaivén
con respecto al miembro de cuerpo; un miembro de aplica-
ción al alambre soportado por el miembro de émbolo; y
un miembro de soporte, soportado rigidamente por el miem-
bro de cuerpo y destinado a agarrar un conector de ma-
nera que resista las fuerzas aplicadas al conector al
ser insertado un alambre dentro de una ranura del conec-
tador por medio del miembro de aplicación al alambre, que

373241

coge el alambre al ser el miembro de émbolo movido hacia el conector con relación al miembro de cuerpo.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizada porque el miembro de aplicación al alambre comprende primero y segundo miembros espaciados, destinados a coger el alambre junto a las caras, dirigidas opuestamente, del conector, al ser insertado el alambre dentro de la ranura.

3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el miembro de soporte se extiende desde el miembro de cuerpo, paralelo al eje de movimiento del miembro de émbolo con relación al miembro de cuerpo, teniendo el miembro de soporte una ranura que se extiende hacia dentro desde su extremo libre y destinada a recibir el alambre.

4.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizada porque el miembro de cuerpo tiene un mango y el miembro de émbolo tiene otro mango, siendo tales los mangos que el miembro de émbolo puede ser movido con relación al miembro de cuerpo para una operación de inserción, por movimiento de los mangos uno hacia otro mediante una sola mano de un operario.

5.- Un dispositivo según la reivindicación 4, caracterizada por medios de carga dispuestos para cargar los mangos separándolos uno de otro hasta una posición de reposo.

6.- Un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el miembro de émbolo está dispuesto para deslizar en un

373241



paso del miembro de cuerpo, estando el paso abierto a un lado del miembro de cuerpo, e incluyendo una placa de cubierta asegurada al miembro de cuerpo para cerrar el lado abierto del paso, con el fin de retener el miembro de émbolo en el paso.

5
 7.- Un dispositivo según la reivindicación 6, caracterizada porque el miembro de aplicación al alambre y el miembro de soporte son mantenidos en posición sobre el miembro de émbolo y el miembro de cuerpo, respectivamente, por la placa de cubierta.

10
 8.- Un dispositivo según las reivindicaciones 6 ó 7, en cuanto dependen de la reivindicación 5, caracterizada porque los medios de carga comprenden un muelle dispuesto entre resaltos opuestos en el miembro de cuerpo y el miembro de émbolo, estando el muelle retenido en posición por medio de la placa de cubierta.

15
 9.- Un dispositivo para la inserción de un alambre dentro de una ranura que se extiende desde un lado de un conector eléctrico.

20
 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 quince hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,
 P.A.

23 NOV. 1969

373241

Handwritten signature or initials

22.11.69

JJV.

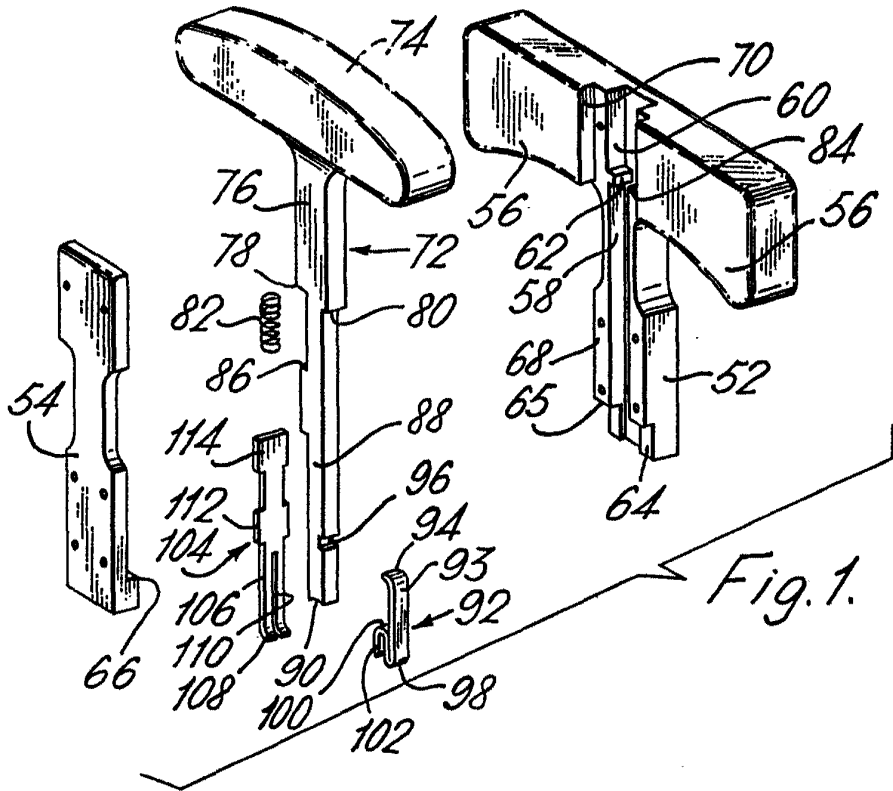
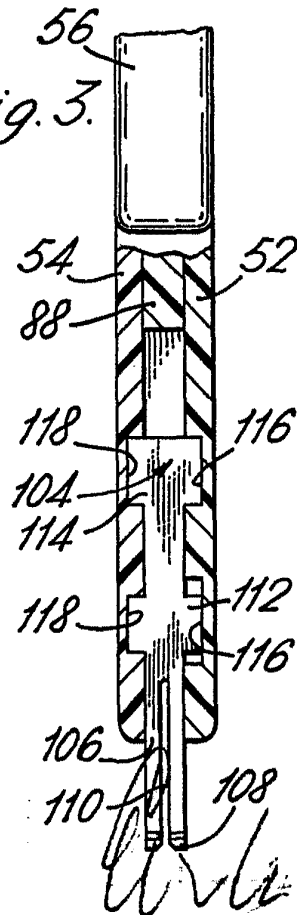
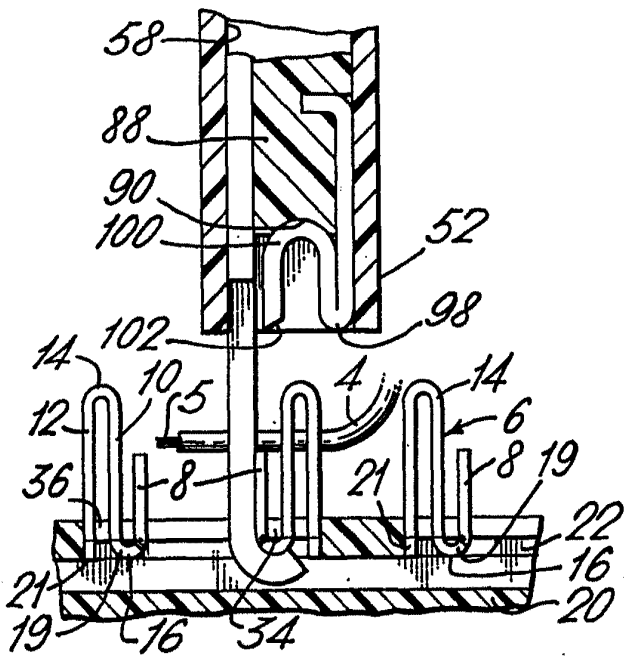
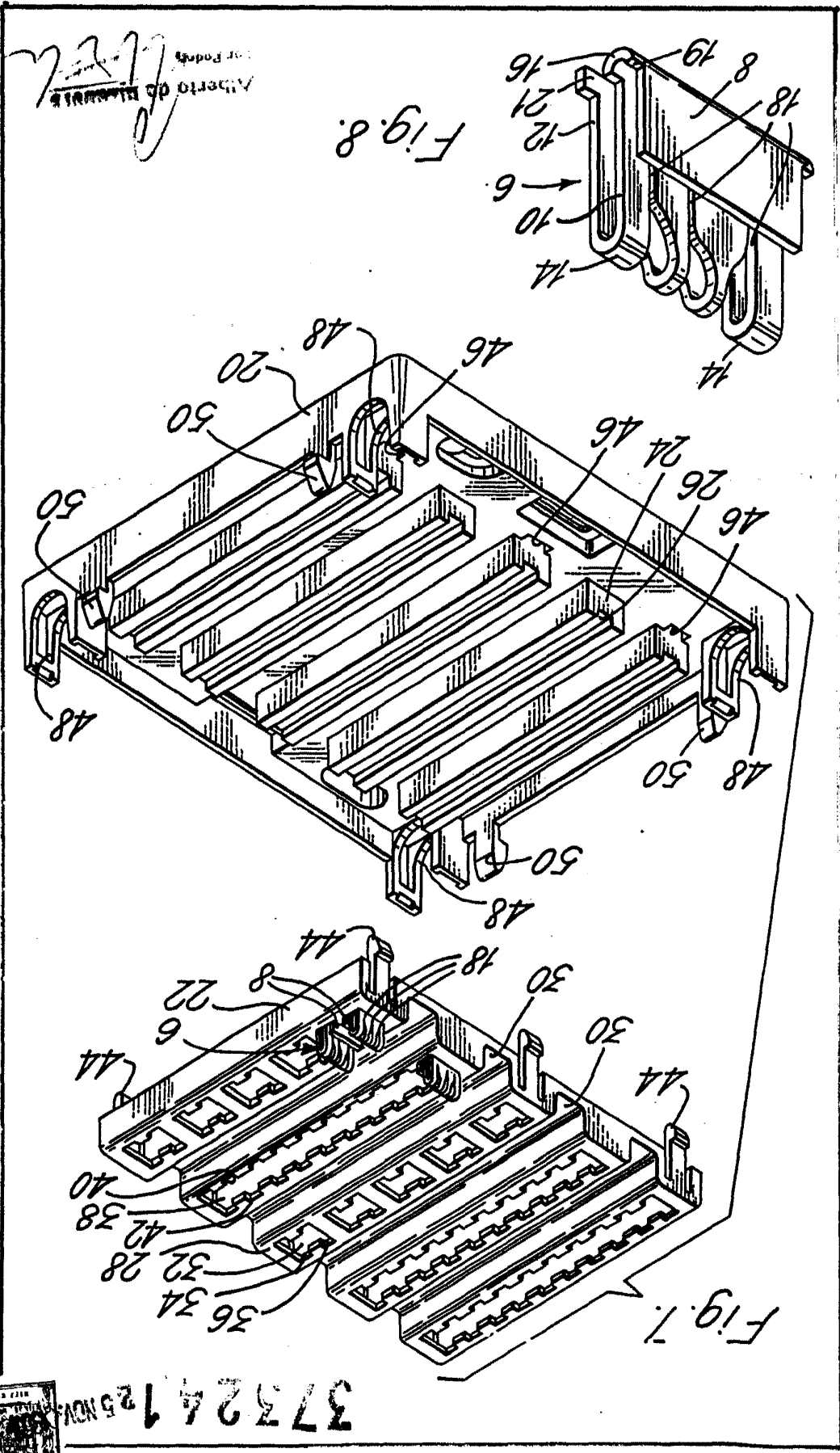


Fig. 1.

Fig. 4.

Fig. 3.





Alberto de ...
 per ...
(Handwritten signature)

Fig. 8.

Fig. 1.



37324125 NOV 25 1911