

329.144

P. 32.574.-

File 7138 Y



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 15 de Julio de 1966, con el nº 329.144

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de A M P INCORPORATED, entidad norteamericana,  
establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilva-  
nia, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE CONECTADORES ELECTRICOS PARA TERMINAR  
LOS CONDUCTORES DE UN COMPONENTE MODULAR DE CIRCUITO  
ELECTRICO"

=====

En el campo de los circuitos eléctricos micromodula-  
res, se está haciendo un uso creciente de componentes eléc-  
tricos que comprenden elementos de circuito encerrados en  
un alojamiento aislante desde el que se extienden los con-  
ductores conectados a los elementos de circuito, por ejem-  
5 plo, los componentes modulares denominados "paquetes pla-  
nos", en los que el alojamiento aislante es de forma de pla-  
ca generalmente rectangular, extendiéndose los conductores  
desde el alojamiento a través de cierres estancos a los flui-  
10 dos. En vista de la pequeñez de los paquetes planos, cuyas



dimensiones máximas pueden medir, por ejemplo, menos de un centímetro, resulta difícil terminar los conductores, que son correspondientemente finos y están muy próximos, sin dañar los conductores.

5 De acuerdo con la invención, un conjunto de conectadores eléctricos para terminar los conductores de un componente de circuito eléctrico modular incluye un miembro portador aislante dotado de un rebajo destinado a recibir el componente y que tiene asegurados a él conectadores eléctricos  
10 cada uno de los cuales comprende un casquillo dispuesto para ser recalcado alrededor de un conductor del componente, una parte de contacto formada de una pieza con un extremo del casquillo y que se extiende hacia afuera del miembro portador para conexión a un elemento de contacto parejo y una  
15 parte de anclaje formada de una pieza con el otro extremo del casquillo y que está asegurada en una abertura del miembro portador.

Como los casquillos pueden ser recalcados sobre los conductores cuando el componente está en su sitio sobre el miembro portador y como los casquillos están fijados firmemente al miembro portador, se evita que los conductores puedan dañarse o averiarse después del recalcado.

20 Para que se comprenda mejor la invención se hará ahora referencia, a título de ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en los que:  
25

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de conectadores eléctricos para su conexión a un componente eléctrico en forma de paquete plano, en asociación con un panel aislante sobre el cual va a montarse el conjunto, habiéndose representado el panel en forma fragmentaria.  
30

7 SEP 19



La figura 2 es una vista en sección por la línea II-II de la figura 1.

5 La figura 3 es una vista en perspectiva que muestra el conjunto conectado al componente y montado sobre el panel.

La figura 4 es una vista en sección tomada por la línea IV-IV de la figura 3.

La figura 5 es una vista en sección tomada por la línea V-V de la figura 4.

10 La figura 6 es una vista en sección fragmentaria que muestra una modificación del conjunto.

La figura 7 es una vista en sección fragmentaria que muestra otra modificación del conjunto. Y

15 Las figuras 8 a 10 son vistas en sección fragmentarias que ilustran un método de recalcar un conector eléctrico del conjunto sobre un conductor del componente.

20 Un conjunto EC de conectores eléctricos comprende una placa portadora aislante 1 que tiene un rebajo rectangular 2 en su superficie superior (como se ve en la figura 1). A cada lado del rebajo 2 hay dos filas de aberturas pasantes avellanadas 3. Frente a cada abertura 3 hay un rebajo 4 cuyo fondo está arqueado como se ve en sección transversal, estando unos canales 5 dispuestos entre las aberturas 3 y los rebajos 4. En la superficie superior (como se ve en la figura 1) de la placa 1 están dispuestas enfrentadas unas patillas centrales 6. Seis salientes cilíndricos 6' de sección circular se extienden desde la superficie inferior (como se ve en la figura 1) de la placa 1. Como se ha ilustrado en las figuras 2 y 4, unos conectores eléctricos 7 de chapa metálica enrollada comprenden unas clavi-

25

30



5 jas 8 que se extienden a través de las aberturas 3, unos casquillos de recalcado 10 de sección en U y unos salientes 9 que están doblados dentro de los rebajos 4 para seguir su contorno, estando estas partes de cada conector 7 formadas de una pieza unas con otras. Unas primeras medias partes L de las paredes laterales de cada casquillo 10 junto a su base B convergen hacia afuera de la base B, divergiendo unas segundas medias partes H de las paredes laterales alejadas de la base B hacia afuera de ella. Las partes L forman un ángulo agudo en 10a con respecto a la base B, cooperando las superficies exteriores de las partes L y H para definir un ángulo obtuso 10b. El espesor de la pared de las partes H se reduce exteriormente, por ejemplo, por recalcado, de modo que las partes L sean más gruesas que las partes H. Las partes H tienen unas superficies achafianadas exteriores 10c paralelas entre sí y a un plano que se extiende a través del eje geométrico longitudinal del casquillo 10 y normalmente a la base B. La base B se encuentra en aplicación completa de superficie con superficie con la placa 1.

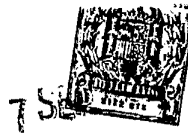
10  
15  
20 Para montar los conectores 7 sobre la placa 1, se insertan primero las clavijas 8 a través de las aberturas 3 (como se ha indicado en la esquina superior de la derecha de la figura 1) de modo que los salientes 9 de los conectores 7 se extiendan a través de los rebajos 4. Los conectores se mantienen en esta posición al paso que unos medios remachadores (no mostrados) y unos punzones (no mostrados) se aplican respectivamente para remachar unas partes 8a de las clavijas 8 junto a la superficie inferior (como se ve en la figura 2) de la placa 1 y para punzonar los salientes 9 dentro de los rebajos 4 de modo que los conectores 7 no



puedan efectuar movimientos axiales y de giro con relación a la placa 1.

Un componente modular de circuito eléctrico 13, en forma de paquete plano, (se ve mejor en la figura 1) comprende un alojamiento aislante 14 con conductores metálicos 15 de sección oblonga conectados a elementos de circuito eléctrico dentro del alojamiento 14 que está cerrado herméticamente, extendiéndose los conductores 15 a través de cierres herméticos (no mostrados) en las paredes del alojamiento. Cinco de los conductores 15 se extienden en relación paralela desde cada lado del alojamiento 14, en tanto que dos de los conductores 15 se extienden desde cada lado del alojamiento y están doblados para extenderse paralelamente a los conductores 15 de los lados del alojamiento 14.

En el montaje, se dispone el alojamiento 14 en el rebajo 2 como se ve del mejor modo en la figura 3, extendiéndose una de las patillas 3 entre cada par de conductores extremos 15 y sirviendo para guiar el alojamiento 14 a posición en el rebajo 2 de modo que cada conductor 15 se encuentre sobre la base B de uno de los casquillos 10, como se representa en la figura 8. La placa portadora 1 se pone en una máquina de recalcar (no mostrada) que tiene una estampa de recalcar 16 (figuras 8 a 10) con un rebajo de recalcado 16a para cada casquillo 10, siendo la estampa movable a través de una carrera activa o de trabajo hacia la placa 1 y a través de una carrera de retorno desde la placa 1. La superficie superior (como se ve en las figuras 8 a 10) de la placa 1 actúa a manera de yunque de recalcado para cooperar con la estampa 16, sirviendo los canales 5 para recibir los dientes T (figura 10) de la estampa 16. A medida que la estampa



16 es hecha avanzar siguiendo su carrera activa, unas superficies inclinadas 22 de cada rebajo de recalco 16a se aplican a los bordes más exteriores de las paredes laterales de uno de los casquillos 10 que son así llevados hacia adentro por las superficies 22 para aplicarse a unas superficies planas paralelas 23 del rebajo de recalco a medida que la estampa 16 se acerca a la placa 1 de modo que las partes L de las paredes laterales sean hechas girar para reducir el tamaño de cada ángulo 10a, dobiéndose con ello las partes L hacia el conductor 15 situado entre ellas. Los bordes libres de las paredes laterales del casquillo 10 se deslizan a lo largo de las superficies 23 del rebajo 15a hasta que se aplican a la superficie inferior 24 del rebajo 16a de modo que las partes L de las paredes laterales sean impulsadas contra el conductor 15 y las partes H de las paredes laterales sean hechas girar para reducir el tamaño de cada ángulo 10b como se ilustra en la figura 9, continuando estos movimientos de las partes de las paredes laterales hasta que los dientes T se apoyan en los rebajos 5, siendo, por consiguiente, replegadas las partes H de las paredes laterales contra las partes L y siendo las uniones entre las partes L y la base B ligeramente levantadas por encima del nivel de la superficie inferior (como se ve en la figura 10) del conductor 15 que es extruido ligeramente tanto en sentido axial como lateral durante la operación de recalco. Este plegado progresivo de las paredes laterales del casquillo asegura que la presión de recalco no tenga que ser tan grande que dañe o averíe la placa 1. Los conductores 15 no se extruyen en una medida tal que resulte perjudicada la integridad de los cierres herméticos entre los conductores 15 y el alojamiento 14.



De acuerdo con la modificación representada en la figura 7, la placa portadora puede estar provista de unos rebajos 20 por debajo de los casquillos 10 para recibir unos yunques de recalcado de metal 21 para cooperación con la estampa 16. Por lo demás, pueden estar previstos unos agujeros pasantes (no mostrados) en la placa portadora por debajo de los casquillos 10 para recibir unos yunques de recalcado de metal (no mostrados) sobre un soporte común (no mostrado) sobre el que está situada la placa portadora. El uso de yunques de recalcado de metal puede dar por resultado que los conductores 15 sean extruñados en mayor medida que en el caso en que la placa 1 se emplea como yunque de recalcado. En este caso, los conductores 15 pueden ser doblados ligeramente antes de la operación de recalcado para compensar la extrusión de modo que no resulte perjudicado el cierre hermético entre los conductores 15 y el alojamiento 14.

El conjunto EC con el componente 13 montado en él y los conductores 15 recalcados en los casquillos 10 pueden montarse sobre un panel 17 de circuitos impresos (figuras 1, 3 y 4) que tienen receptáculos o enchufes hembra del tipo de ojal 18 destinados a recibir las clavijas 8 y aberturas pasantes cilíndricas 19 de sección circular destinadas a recibir los salientes 6', estando los receptáculos 18 conectados a los conductores impresos (no mostrados) del panel 17. La disposición de los salientes 6' y de las aberturas 19 es tal que el conjunto EC solo puede montarse en el panel 17 con una orientación particular respecto al mismo.

De acuerdo con la modificación ilustrada en la figura 6, la placa portadora tiene en vez de los rebajos 4, unas aberturas pasantes 11, estando cada casquillo 10 formado con un miembro tubular 12 que está remachado dentro de la aber-



tura apropiada 11 para retener el conector en posición  
sobre la placa portadora. En el caso de algunos de los co-  
nectadores, pueden disponerse las clavijas 8 en las abertu-  
ras 11 y los miembros 12 en las aberturas 3 de modo que las  
5 clavijas 8 sobresalgan de la placa portadora de acuerdo con  
una disposición o pauta deseada. Por consiguiente, puede  
prescindirse de los salientes 6' de la placa portadora.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en  
los Estados Unidos de América el 23 de Agosto de 1965, bajo  
10 el número 481.663, se acoge a los beneficios del artículo  
51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presen-  
tan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-  
15 vención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1ª.- Un dispositivo de conectadores eléctricos para  
terminar los conductores de un componente modular de cir-  
cuito eléctrico, caracterizado por un miembro portador ais-  
lante que tiene un rebajo destinado a recibir el componente  
20 y que tiene asegurados a él unos conectadores eléctricos  
cada uno de los cuales comprende un casquillo dispuesto pa-  
ra ser recalcado alrededor de un conductor del componente,  
una parte de contacto formada de una pieza con un extremo  
del casquillo y que se extiende hacia afuera del miembro por-



tador para conexión con un elemento de contacto parejo, y una parte de anclaje formada de una pieza con el otro extremo del casquillo y que está asegurada en una abertura del miembro portador.

5                    2º.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el miembro portador está formado a manera de placa y tiene en una cara un rebajo destinado a recibir el  
10                    componente, teniendo el miembro portador una fila de aberturas pasantes a cada lado del rebajo, extendiéndose la parte de contacto de cada conector a través de una de las aberturas y sobresaliendo desde la otra cara del miembro portador, estando deformada la parte de anclaje de cada conector de modo que quede bloqueada en la abertura que está formada en la primera cara del miembro portador.

15                    3º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque cada casquillo comprende una base que da frente al miembro portador, un par de paredes laterales que se extienden desde bordes opuestos de la base y que tienen unas primeras medias partes junto a la base y unas segundas medias partes contiguas alejadas de la base, convergiendo las primeras partes hacia afuera de la base y divergiendo las segundas partes hacia afuera de la base.

20                    4º.- Un dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque las primeras partes cooperan con la base interiormente al casquillo para definir ángulos agudos, cooperando las segundas partes con las primeras partes para definir ángulos obtusos exteriormente al casquillo.

25                    5º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque las paredes laterales tienen superficies marginales longitudinales libres y exteriormente acha-

30



flanadas, siendo las superficies achaflanadas de una pared lateral paralelas a las de la otra pared lateral y paralelas al plano que se extiende a través del eje geométrico longitudinal del casquillo y normalmente a la base.

5           6º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, caracterizado porque la base del casquillo es plana y se encuentra en contacto completo de superficie con superficie con el miembro portador.

10           7º.- Un dispositivo según las reivindicaciones 3, 4 ó 5, caracterizado porque el miembro portador tiene una abertura en coincidencia con la base de cada casquillo, destinada a recibir un yunque de recalado.

15           8º.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la parte de anclaje de cada casquillo tiene una sección transversal sustancialmente en forma de U y se encuentra dentro de una abertura de forma complementaria del miembro portador.

20           9º.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la parte de anclaje de cada casquillo es tubular y está remachada dentro de una abertura pasante del miembro portador.

25           10º.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el miembro portador tiene un rebajo a cada lado de cada casquillo para recibir un saliente de una estampa destinada a recalcar el casquillo sobre uno de los conductores.

30           11º.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la parte de contacto de cada conector es una clavija deformada para aplicarse a una superficie del miembro portador opuesta a



aquella sobre la que está dispuesto el componente.

5                   12°.- Un método de recalcar un casquillo de un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7 sobre uno de los conductores del componente, caracterizado por las operaciones de llevar una estampa de recalcado a aplicación con las paredes laterales del casquillo para hacer girar primero las primeras partes alrededor de sus uniones con la base a fin de mover los bordes longitudinales libres de las segundas partes hacia adentro del casquillo y hacer girar después las segundas partes hacia afuera del casquillo alrededor de sus uniones con las primeras partes para llevar las primeras partes a aplicación con el conductor, y subsiguientemente hacer girar más las segundas partes hacia afuera del casquillo para llevar las superficies exteriores de las segundas partes a aplicación con las superficies exteriores de las primeras partes para impulsar las primeras partes hacia la base a fin de comprimir el conductor entre las primeras partes y la base.

10

15

20                   13°.- Un dispositivo de conectadores eléctricos para terminar los conductores de un componente modular de circuito eléctrico.

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.

25



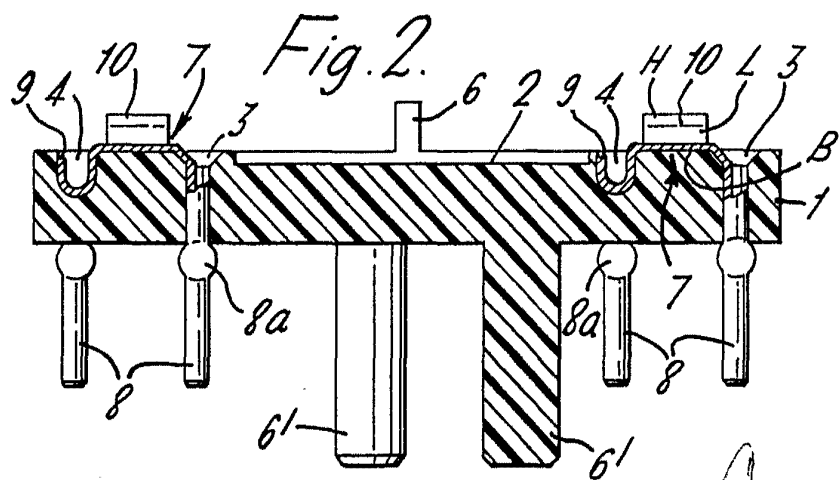
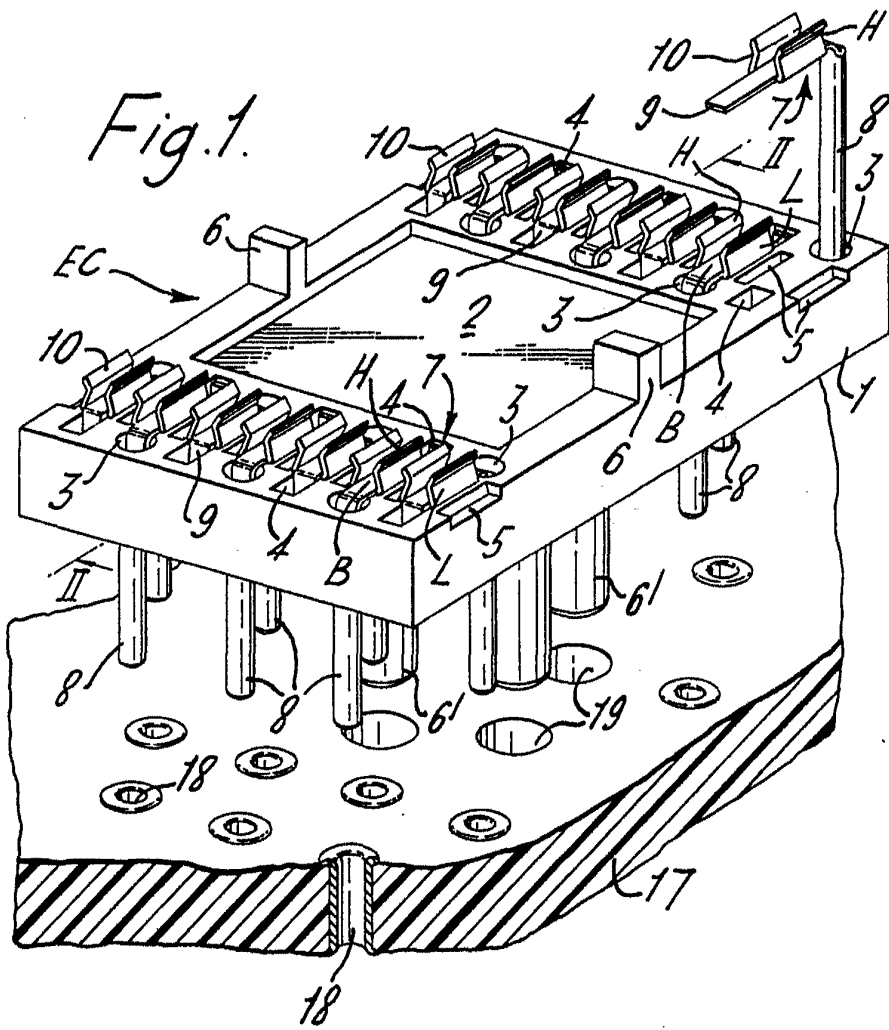
Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina  
por una sola cara.

Madrid,

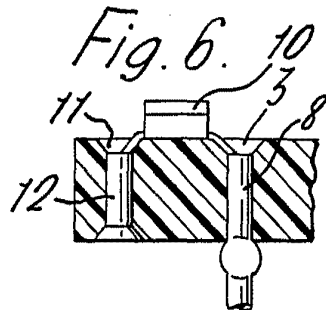
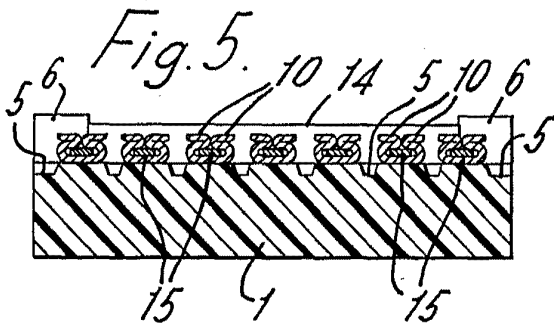
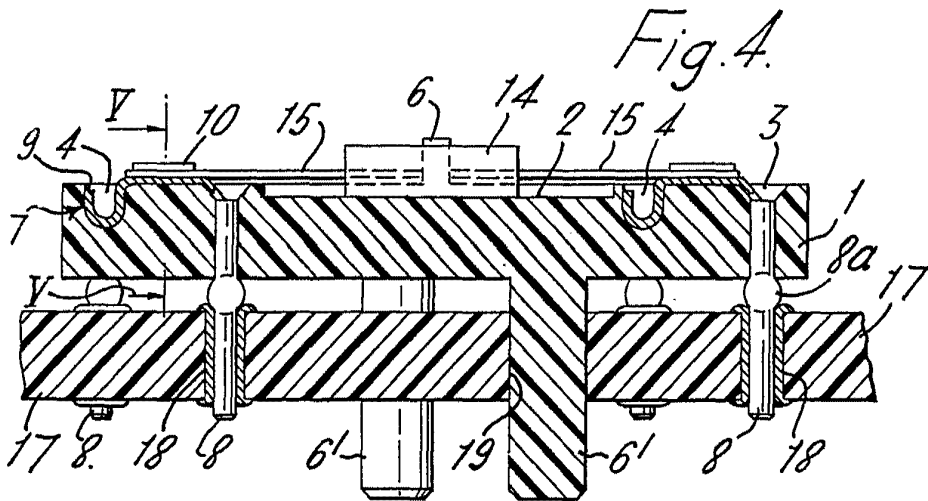
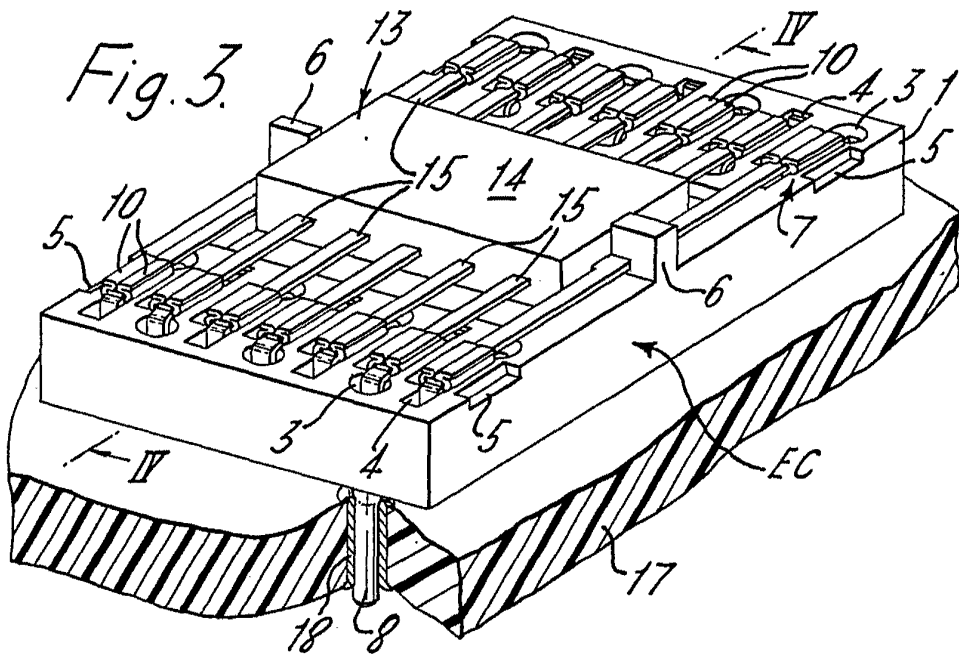
7 SEP 1903

P.A.

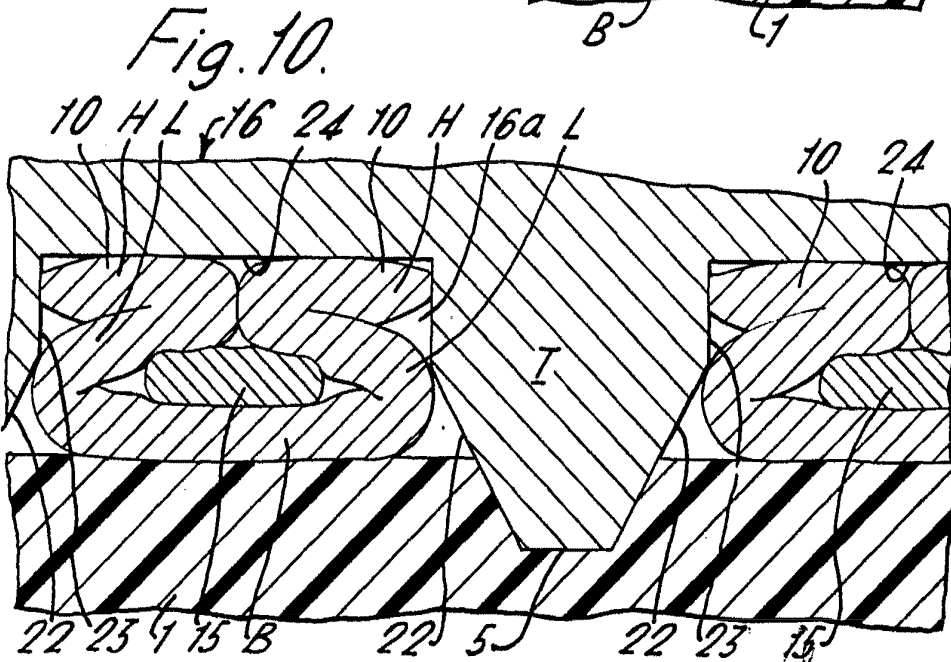
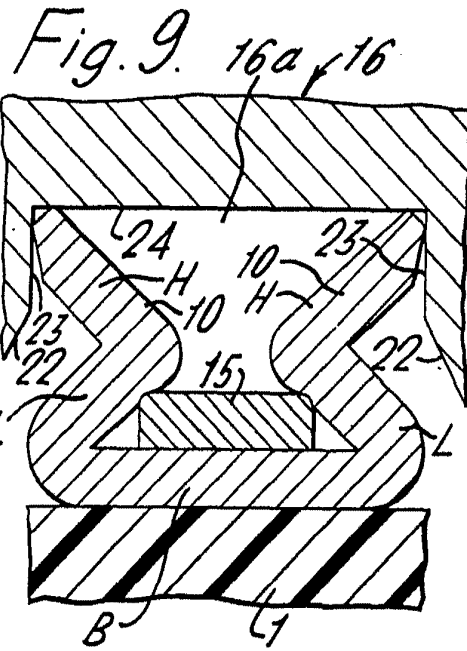
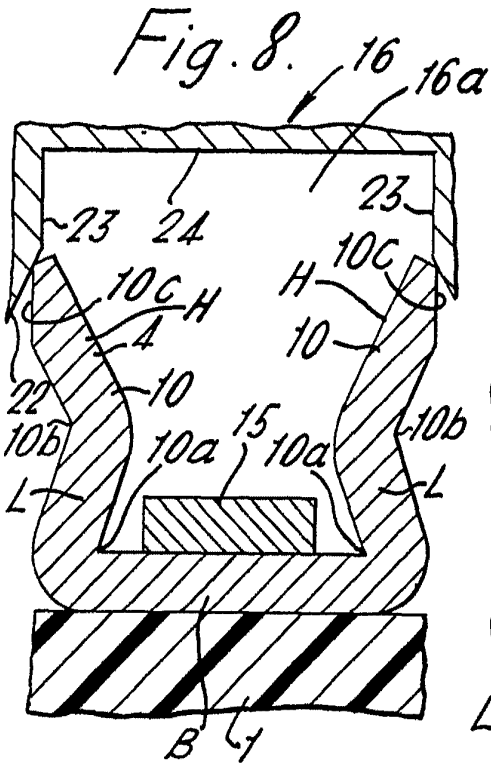
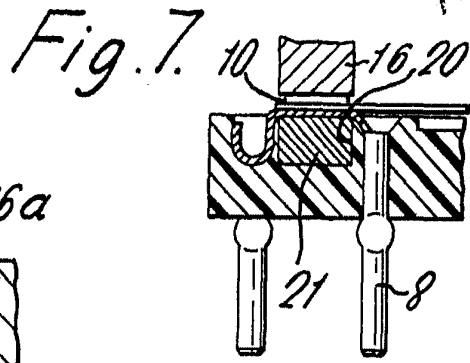
Alfredo de Eizaburu  
Por Poder



*Handwritten signature or mark.*



*Allen*



Alberto de Elzabura  
Ingeniero