

442071

442071

P.- 61.385
50 25 PG

24 OCT. 1975

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.:

H01R

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de AMP INCORPORATED

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania,
Estados Unidos de América.

por: "UN CONECTADOR ELECTRICO PERFECCIONADO Y CONEXION
ELECTRICA ENTRE TAL CONECTADOR Y UN CONDUCTOR
PLANO DE UN CABLE DE CONDUCTORES PLANOS"

15.10.75

- 1 -

El presente invento, debido a Edward Dennman Bunnell, Robert John Tennant y James Earl Fleischacker, se refiere a conectadores eléctricos para conexión por recalado a los conductores planos de cables de conductores planos, y a las conexiones eléctricas cuando son realizas.

Es conocido por la patente española Nº 346.906 un conectador eléctrico para su conexión por recalado a un conductor plano de un cable, de conductores planos, que incluye una parte de manguito que tiene un par de paredes laterales opuestas, especiadas, que se extienden en la misma dirección desde lados opuestos de un alma. El alma y las paredes laterales definen juntos un canal, estando destinados los bordes de las paredes laterales a perforar el aislamiento del cable, uno a cada lado del conductor plano y a ser curvados hacia dentro, uno hacia el otro y sobre el conductor. Un par de lanzas, de una pieza, están formadas por troquelado a partir del alma y se extienden dentro del canal.

En este conectador conocido, las lanzas se extienden entre las paredes laterales, es decir, longitudinalmente al canal, y cada una tiene un tope que se extiende más allá de la lanza para impedir que la lanza se mueva en el plano del alma durante la operación de recalado. No hay por ello sustancialmente movimiento

relativo durante una operación de recalado entre el conductor plano y las lanzas, de modo que las lanzas perforan simplemente el aislamiento en un lado del conductor plano para aplicarse eléctricamente a una primera superficie del conductor. Además, cada pared lateral es enrollada sobre si misma durante una operación de recalado para perforar el aislamiento del cable y aplicarse eléctricamente a la superficie opuesta del conductor plano.

Este conector eléctrico conocido es muy satisfactorio en muchas circunstancias y es ampliamente utilizado con cables de conductores planos que tienen conductores relativamente delgados y estrechos. Sin embargo, el uso de cables de conductores planos en sistemas de cableado de edificios, da lugar a problemas e impone requerimientos mejor satisfechos por el conector eléctrico del presente invento.

El conector eléctrico del presente invento está caracterizado porque cada lanza se extiende hacia una pared lateral, de modo que su borde libre está próximo y paralelo a la pared lateral y porque, en condición recalada, la pared lateral se encuentra sobre dicho borde libre, estando curvadas las paredes laterales hacia un plano común, cuyo plano es paralelo al plano ocupado por el alma.

Una ventaja del conector eléctrico del presente invento sobre el conector conocido es, que como las lanzas están orientadas hacia una pared lateral y no se las impide, por medio de un tope, moverse hacia el alma durante una operación de recalado, desgarran, en efecto, el aislamiento del conductor plano, lo que permite que las lanzas se apliquen eléctricamente al conductor plano.

Otra ventaja es que, después del recalado, la configuración de la conexión recalada es sustancialmente plana, con las paredes laterales curvadas planas en un plano común que es paralelo al plano del alma. Esto es importante cuando el cable ha de ser instalado sobre un piso bajo una alfombra o colocado sobre una pared, bajo un delgado panel.

A continuación se describirán realizaciones del invento a modo de ejemplo, haciéndose referencia a las figuras de los dibujos diagramáticos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conector eléctrico;

La figura 2 es una vista en perspectiva de dos cables conductores planos empalmados a tope por tres conectores eléctricos como el que se ha mostrado en la figura 1;

Las figuras 3, 4 y 5 son detalles, parcialmente en sección, que ilustran varios pasos durante el recalado de un conectador como el mostrado en la figura 1, a un conductor plano de un cable de conductores planos;

5

La figura 6 es una vista en perspectiva de un conectador eléctrico alternativo;

La figura 7 es una vista en perspectiva de otro conectador eléctrico;

10

La figura 8 es una vista en perspectiva, despiezada ordenadamente, de un conjunto eléctrico; y

La figura 9 es una vista en perspectiva, despiezada ordenadamente, de una salida de zócalo y una placa de base.

15

Como se ha mostrado en las figuras 1 a 5, un conectador eléctrico 1 para conexión por recalado a un conductor plano 2 de un cable 3 de conductores planos, incluye un par de partes de manguito 4 dispuestas en cada extremo de un vástago plano 5. Las partes de manguito 4 son idénticas y cada una de ellas incluye un par de paredes laterales 6 opuestas, espejadas, que se extienden en la misma dirección desde lados opuestos de un alma 7. El alma 7 y las paredes laterales 6 definen un canal. Los bordes superiores (como se ha mostrado) de las paredes laterales 6 convergen cada uno en un pun-

20

25

to 8. Dos pares opuestos de lanzas 9 estan troquelados a partir del alma 7 y se extienden en el canal. Las lanzas 9 de cada par están dispuestas lado a lado, en dirección paralela a las paredes laterales 6. Cada lanza 9 de un par se extiende hacia la misma pared lateral 6 en un ángulo de aproximadamente 60° con el alma 7, de modo que su borde libre 10 esté próximo y paralelo a la pared lateral. Una abertura 11 pasante está prevista en el alma 7 en alineación general con el borde libre 10 de cada par de lanzas 9, cuya abertura 11 está sobredimensionada con relación a las lanzas 9. Entre los pares opuestos de lanzas 9, están formados nervios de rigidización 12 en el alma 7.

El conector eléctrico es estampado y formado a partir de chapa metálica y puede ser de cualquier longitud conveniente, es decir, el vástago 5 puede ser de cualquier longitud conveniente.

Al realizar una conexión por recalado, el cable 3 es posicionado en primer lugar sobre un conector 1, extendiéndose el conductor 2 a lo largo del canal, es decir, con las paredes laterales 6 dispuestas en lados opuestos del conductor 2 (véase figura 3). Un primer útil 20 es entonces movido contra el cable 3 para hacer que las puntas 8 de las paredes laterales 6, perforen el aislamiento a cada lado del conductor 2, de modo que las paredes laterales 6 se extiendan a través

del cable 3, a lados opuestos del conductor plano 2.

5 Un segundo útil 22 en forma de tubo con una superficie 23 de extremidad cónica es entonces posicionado encima de los bordes superiores de las paredes laterales 6 y es movido hacia abajo, hasta que las paredes laterales 6 son curvadas parcialmente hacia dentro, de modo que se extiendan una hacia otra y sobre las superficies superiores (como se ha mostrado en la figura 4) del cable 3. Al mismo tiempo, las lanzas 9 perforan el aislamiento del cable y son curvadas ligeramente hacia el alma 7.

15 Finalmente, un tercer útil 24 con una superficie plana 25 se aplica a las paredes laterales 6 y las curva, de modo que las partes extremas descansen planas contra la superficie superior del cable 3 (véase figura 5), de manera que las partes extremas estén situadas en el mismo plano, cuyo plano es paralelo al plano ocupado por el alma 7. Simultáneamente, las lanzas 9 son curvadas hacia abajo y los bordes 10 son movidos con relación a la superficie inferior del cable 3, de modo que raspen el aislamiento del lado inferior del conductor 2. Las raspaduras tenderán a acumularse en los bordes de las lanzas, pero las aberturas relativamente sobredimensionadas 11 proporcionan el espacio para el paso de las raspaduras de modo que no interfieran de

manera adversa con la conexión eléctrica resultante.

En la conexión recalçada acabada, el conductor 2 está parcialmente expuesto y entra en contacto por los bordes 10 de las lanzas 9. Como las lanzas 9 están curvadas hacia abajo, tienen tendencia a volver elásticamente a sus posiciones originales (véase figura 3) y están cargadas por ello elásticamente contra el lado inferior del conductor 2. La tendencia de las lanzas 9 a volver elásticamente, está contrarrestada por las partes de extremidad de las paredes laterales 6, que están curvadas contra las superficie superior del cable y se superponen a los bordes 10 de sus lanzas respectivas 9.

La configuración de la conexión acabada es sustancialmente plana y la altura total de la conexión no es significativamente mayor que el espesor del cable 3.

Los nervios 12 rigidizan el alma 7 e impiden la relajación de las lanzas 9.

El conector es adecuado para formar un empalme a tope entre dos conductores planos 2 de dos cables 3, como se ha mostrado en la figura 2. La longitud del vástago 5 del conector central 1 es diferente de la de los dos conectores exteriores 1, de modo que las conexiones recalçadas estén escalonadas.

La figura 6 ilustra un conector eléctrico 31, similar en la mayor parte de sus aspectos a un co-

nectador eléctrico 1, pero en el que una parte de manguito 4' ha sido orientada en unos 90°. El conector 31 es adecuado para realizar una conexión de derivación entre los conductores planos de dos cables dispuestos en ángulo recto.

5

La figura 7 ilustra un conector eléctrico 41, similar al conector eléctrico 31, pero que tiene solamente una parte de manguito 4' en un extremo de un vástago plano 5 y una lengüeta 42 que se extiende normalmente desde el extremo opuesto del vástago 5.

10

Los conectores eléctricos 1, 31 y 41 descritos anteriormente pueden ser utilizados eficazmente para instalaciones de cableado en edificios en las que el cable utilizado es cable de conductores planos. El conector eléctrico 1 es utilizado para realizar conexiones a tope entre conductores, el conector eléctrico 31 es utilizado para hacer conexiones de derivación, y el conector eléctrico 41 es utilizado para hacer conexiones entre el conductor de un cable conductor plano y una salida de zócalo 40 (véase figura 9).

15

20

Con referencia en particular a las figuras 8 y 9, cuando una salida de zócalo 90 está siendo instalada, una placa de piso 78 de chapa metálica delgada (figura 8) es posicionada por debajo de una lámina aislante 76 en cada zona de conexión en un cable 3, después

25

de recaldado. La placa de piso 78 tiene pestañas erectas 80 y agujeros roscados 82 por medio de los cuales es ulteriormente asegurada al piso. El cable 3 pasa centralmente sobre la placa 78 y la lámina 76 como se ha indicado en la figura 8.

5

Una placa de base metálica 84, figura 9, es entonces colocada sobre la superficie superior del cable 3. La placa de base 84 es generalmente rectangular y tiene aberturas 88 que rodean las paredes laterales 6 curvadas sobre si mismas de modo que no hagan contacto con la placa metálica 84. Ventajosamente, se aplica un trozo de cinta aislante a las superficies expuestas de las paredes laterales 6 como precaución adicional contra su contacto con la placa de base 84. La placa de base 84 tiene pies 86 en su lado inferior, de modo que será soportada por encima del cable 3, y tienen ranuras 89 que se extienden a su través para recepción de las lengüetas 42, estando previstas dos ranuras a lo largo de un borde y una ranura junto al otro borde. La placa de base 84 es entonces sujeta por tornillos que se extienden a través de agujeros 91 de la placa de base y a través de los agujeros alineados 82', 82, de la lámina 76 y de la placa de piso 78. Un agujero roscado 112 está previsto en el centro de la placa de base 84.

10

15

20

25

Después de que todos los conectadores eléctricos

cos 41 mostrados en la figura 8 han sido aplicados al cable 3, y las placas de base 78, 84 han sido fijadas al piso, puede ser colocada una alfombra sobre el piso para cubrir la totalidad del cable y las placas 78, 84.

5 Un técnico determina entonces la colocación de la placa de base 84 y corta la alfombra a lo largo de tres lados de la placa de base, para producir una aleta que es levantada para dejar al descubierto la placa de base 84, de modo que la salida del zócalo 90 pueda ser montada al cable 3.

10

La salida de zócalo 90 incluye un alojamiento metálico. Un receptáculo eléctrico doble 100 está montado en el alojamiento junto a la pared frontal 98 y unos alambres 102 están asegurados al receptáculo 100, que tiene terminales del tipo de empuje en sus extremos.

15 En la realización mostrada, esos terminales de empuje están contenidos en alojamientos aislantes 104 y son de un tamaño destinado a ser hecho coincidir con las lengüetas 42 de los conectadores eléctricos 41.

20 El técnico procede a instalar el zócalo de salida 90 simplemente empujando los terminales sobre las lengüetas apropiadas 42. Luego dobla la aleta y la introduce en una cavidad 107 del alojamiento, que se encuentra entre una pared posterior 96 y una pared interior 106. Finalmente, rosca un tornillo 110 en el agujero

25

ro 112 y aprieta el alojamiento contra la placa de base 84. Si se hiciese necesario retirar el zócalo 90, se requiere simplemente que los pasos descritos anteriormente se repitan en orden inverso, hasta que la placa de base 84 haya sido retirada.

El cable conductor plano 3 descrito tiene tres conductores planos 2 paralelos, espaciados. El cable 3 tiene una anchura de 6,3 cm. y los conductores tienen una anchura de 1,5 cm. El cable 3 es adecuado para ser utilizado en instalaciones de cableado de edificios en las que puede colocarse sobre un piso o una pared y ser fácilmente cubierto por una alfombra o un delgado panel para proporcionar un cableado que no estorbe en un edificio.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 29 de Octubre de 1974, con el número 518.422, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un conector eléctrico perfeccionado para conexión por recalcado a un conductor plano de un cable de conductores planos, que comprende una parte de manguito, que incluye un par de paredes laterales opuestas espaciadas, que se extienden en la misma dirección desde lados opuestos de un alma, definiendo
10 juntos el alma y las paredes laterales, un canal, estando destinados los bordes de las paredes laterales a perforar el aislamiento del cable, uno a cada lado del conductor plano, y a ser curvados hacia dentro, uno hacia el otro, para aplicarse al cable, y un par de lanzas de una pieza, troqueladas a partir del alma y que
15 se extienden en el canal, caracterizado porque cada lanza se extiende hacia una pared lateral de modo que su borde libre esté próximo y paralelo a la pared lateral, y porque en condición recalcada, la pared lateral se superpone a dicho borde libre, siendo curvadas las paredes
20 laterales a un plano común, cuyo plano es paralelo al plano ocupado por el alma.

2ª.- Un conector eléctrico según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizado por
25 que dos pares de lanzas opuestos están troquelados a partir del alma, estando dispuestas las lanzas de cada

par lado a lado a lo largo del canal y extendiéndose en un ángulo de aproximadamente 60° con el alma, hacia su respectiva pared lateral.

5 3ª.- Un conector eléctrico según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, o 2ª, en el que están formadas aberturas en el alma, donde el material de las lanzas es separado por troquelado a partir del alma, caracterizado porque las aberturas están sobredimensionadas con relación a las lanzas.

10 4ª.- Un conector eléctrico según se ha reivindicado en la reivindicación 2ª o 3ª, caracterizado porque están formados nervios en el alma, entre los pares de lanzas.

15 5ª.- Un conector eléctrico según se ha reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado porque la parte de manguito está dispuesta en un extremo de un vástago plano, estando dispuesta una segunda parte de manguito, sustancialmente idéntica, en el extremo opuesto del vástago.

20 6ª.- Un conector eléctrico según se ha reivindicado en la reivindicación 5ª, caracterizado porque la segunda parte de manguito está orientada en 90° con relación a la primera parte de manguito.

25 7ª.- Un conector eléctrico según se ha reivindicado en una cualquiera de las reivindicaciones 1ª

a 4ª, caracterizado porque la segunda parte de manguito está dispuesta en un extremo de un vástago plano, extendiéndose una lengüeta desde el extremo opuesto del vástago.

5 8ª.- Una conexión eléctrica entre un conector eléctrico y un conductor plano de un cable de conductores planos en la que el conector tiene una parte de manguito que incluye un par de paredes laterales opuestas, espaciadas, que se extienden en la misma dirección desde lados opuestos de un alma, extendiéndose las paredes laterales a través del cable a lados opuestos del conductor plano y estando curvadas hacia dentro, una hacia otra, para aplicarse al cable y superponerse a una parte de una primera superficie del conductor plano, y un par de lenzas de una pieza, troqueladas a partir del alma, cada una de las cuales tiene un borde libre que se extiende a través del aislamiento del cable para aplicarse a la segunda superficie opuesta del conductor plano, caracterizada porque cada lanza se extiende hacia una pared lateral, de modo que su borde libre esté próximo y paralelo a la pared lateral y porque partes de extremo de las paredes laterales están curvadas a un plano común, cuyo plano es paralelo al plano ocupado por el alma, de modo que la conexión sea sustancialmente plana, superponiéndose cada pared la-

10

15

20

25

teral a los bordes libres de su lanza respectiva.

5 9ª.- Una conexión eléctrica según se ha reivindicado en la reivindicación 8ª, caracterizada porque dos pares opuestos de lanzas están troquelados a partir del alma, estando dispuestas las lanzas de cada par, lado a lado, en dirección paralela a las paredes laterales y extendiéndose hacia una pared lateral, de modo que sus bordes libres estén próximos y paralelos a la pared lateral.

10 10ª.- Un conector eléctrico perfeccionado y conexión eléctrica entre tal conector y un conductor plano de un cable de conductores planos.

15 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.

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

Madrid, 24 OCT. ... 51

P.A.

Fernando de Eizaburu
Por Poder



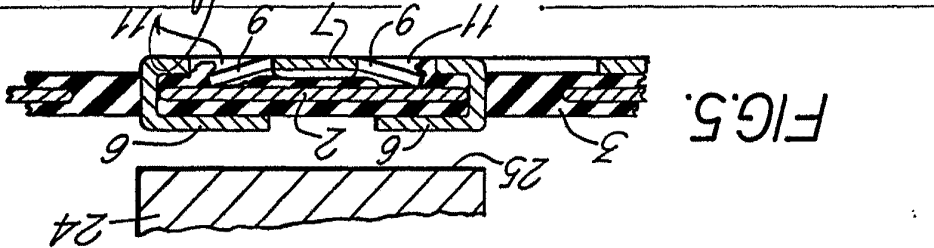


FIG. 5.

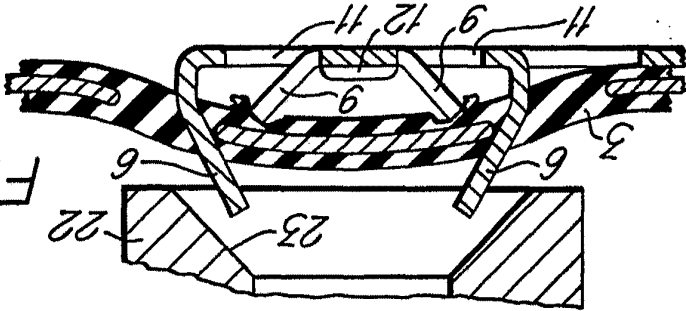


FIG. 4.

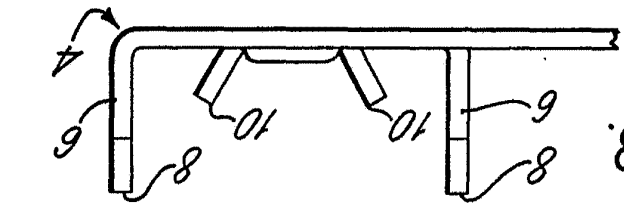


FIG. 3.

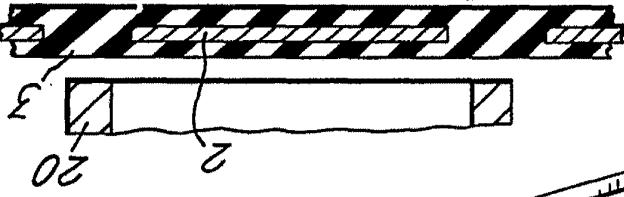


FIG. 2.

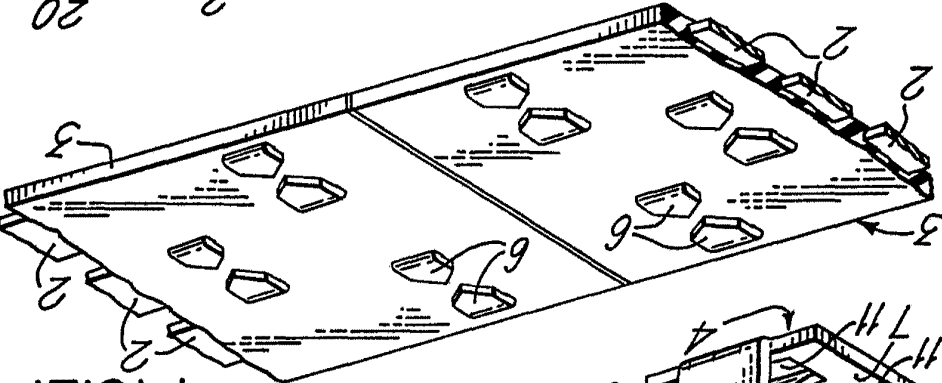


FIG. 1.

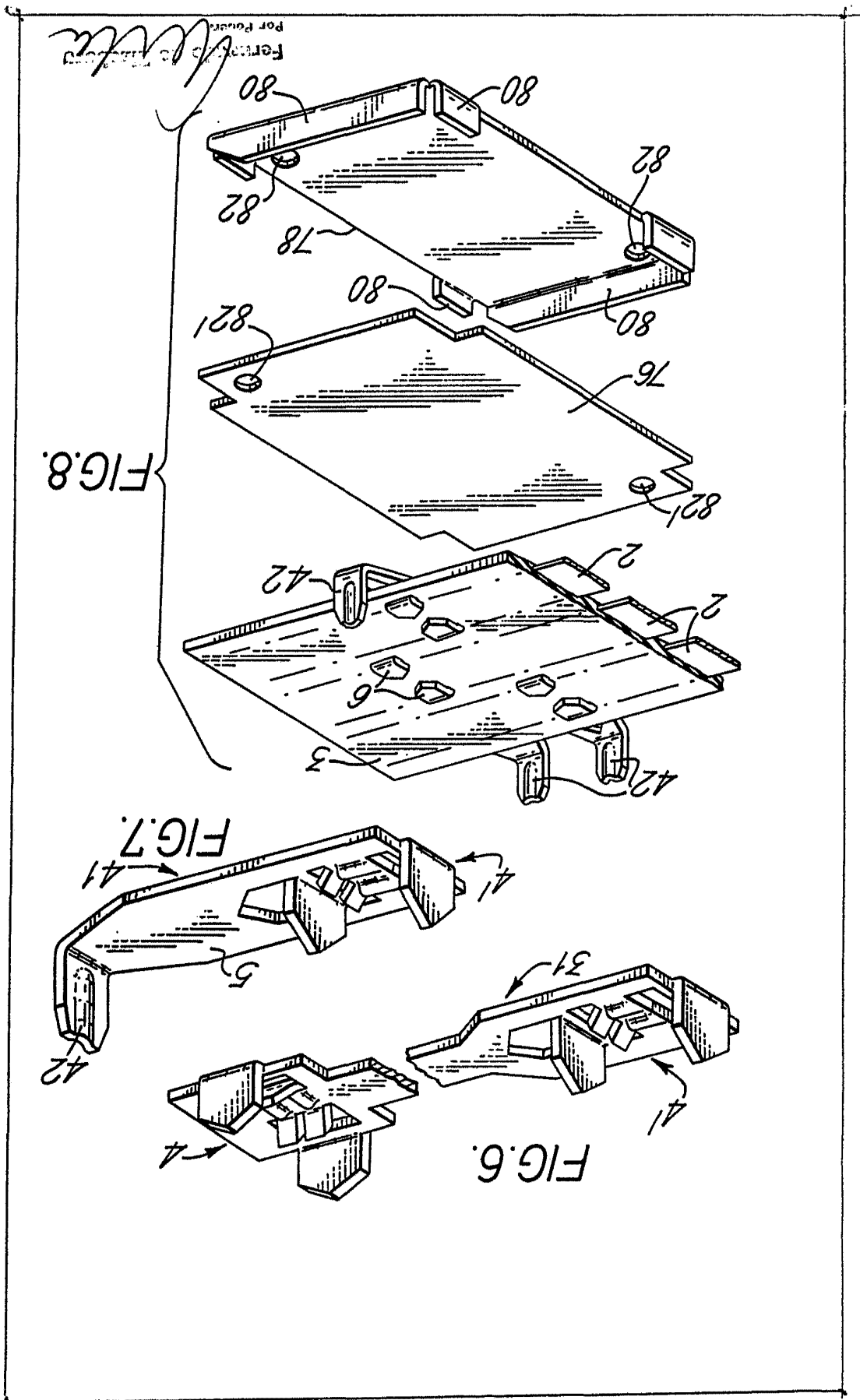


FIG. 8.

FIG. 7.

FIG. 6.

Patented
 For Foreign

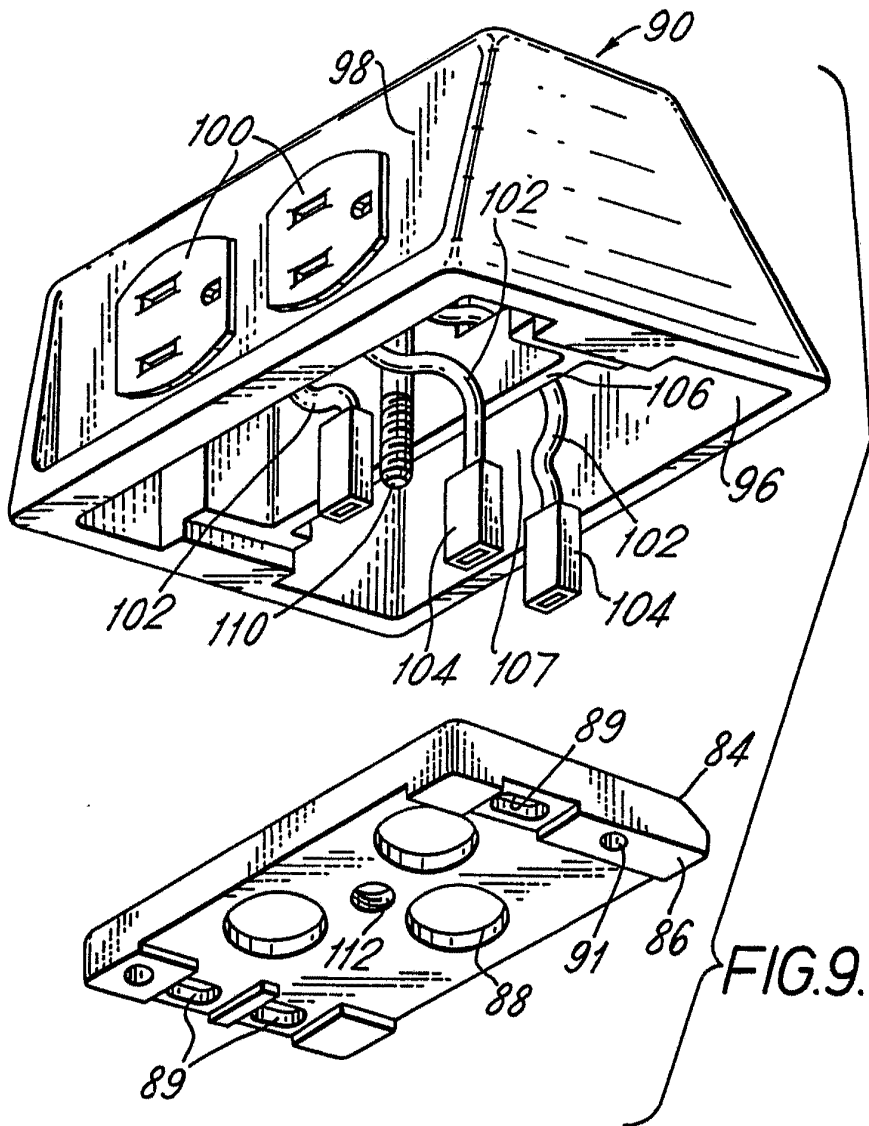


FIG. 9.

Fernand & Elizaburu
Inventors