

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES

NUMERO

470.309

A1

FECHA DE PRESENTACION

30-5-1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
23624/77 14721/78	3-6-1977 14-4-1978	Gran Bretaña "

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01R // B60R	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN CONECTADOR ELECTRICO"

71 SOLICITANTE (S)

AMP INCORPORATED

4723
(RU Spa)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

Friedrich Josef Alois KOURIMSKY, Paul Ernst ROMAK y Heinrich JOHN

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON OSCAR DE ELZABURU FERNANDEZ

(P.-69.036)

jga

El invento se refiere a conectadores eléctricos.

5 Cuando se dispone de un espacio limitado, por ejemplo, en el compartimiento del motor de un automóvil, es deseable algunas veces que los alambres o cables conductores se extiendan desde partes de conexión de cable alineadas lateralmente de un conectador, en la misma dirección lateral, sin interferir unos con otros.

10 De acuerdo con un aspecto del invento, un conectador eléctrico incluye una primera y una segunda partes de conexión de cable que se extienden en la misma dirección longitudinal desde una parte de contacto y alineadas entre sí en una dirección lateral, existiendo partes de conexión espaciadas en la dirección lateral y situadas a distintas distancias en la dirección longitudinal respecto de la parte de contacto, de manera que cables conductores conectados a partes respectivas de conexión de cables, puedan partir del conectador en la misma dirección lateral sin interferirse entre sí.

20 Cuando las partes de conexión de cable están agrandadas lateralmente, el escalonamiento longitudinal de las partes de conexión de cable les permite encontrarse más juntas, lo que facilita una reducción de la anchura lateral del conectador.

25 Más específicamente, las partes de conexión de cable primera y segunda se extienden desde partes de contacto primera y segunda, respectivamente, de terminales separados. Los terminales pueden estar montados en módulos de alojamiento aislantes primero y segundo, respectivamente, acoplados de manera separable entre sí para formar el
30 conectador, lo que facilita el moldeo de los módulos de

alojamiento separados, en una sola pieza. La adaptación puede comprender nervios y gargantas socavados complementarios que se extienden longitudinalmente con relación a los módulos de alojamiento respectivos, para acoplar el alojamiento reuniéndolo.

Deseablemente, en el conector montado, las partes de contacto primera y segunda definen entre ellas un contacto hembra para recibir una lengüeta o una placa de circuito impreso.

Los terminales primero y segundo y los módulos de alojamiento primero y segundo pueden tener longitudes diferentes para permitir el escalonamiento longitudinal de las partes de conexión de cable, con las partes de contacto primera y segunda situadas mutuamente en oposición para definir el contacto hembra.

El escalonamiento longitudinal de las partes de conexión de cable hace posible el montaje de una serie de terminales primeros y segundos en filas respectivas en alojamientos primero y segundo, respectivamente, con terminales adyacentes en cada fila, muy próximos.

Los conjuntos de conector pueden estar destinados a montarse entre sí en relación apilada, con las partes de conexión de cables conductores escalonadas longitudinalmente y los contactos hembra extendiéndose en una dirección común para recibir placas de circuito impreso dispuestas en relación enfrentada, paralelas.

El escalonamiento longitudinal de las partes de conexión de cable facilita una elevada densidad de contactos a lo largo de los bordes de las placas de circuito impreso y la pequeña separación de las placas de circuito

impreso, lo que es particularmente deseable cuando las placas de circuito impreso forman la matriz de conexión de una caja de empalmes para un automóvil, donde el espacio es limitado. El escalonamiento hace posible también
5 que conjuntos conectadores individuales sean conectados secuencialmente a las placas de circuito impreso después de conexión a los cables.

Las partes de conexión de cable conductor pueden tener la forma general descrita en la patente española
10 n.º 450345. Cada uno de los terminales puede estar formado con un par de brazos de bloqueo elásticos transversales, pudiendo aplicarse un borde de cada brazo tras una superficie en rampa formada en el módulo de alojamiento, para
15 bloquear el terminal en el módulo de alojamiento, pudiendo aplicarse los bordes opuestos de los brazos con un resalto formado en el alojamiento para proporcionar un apoyo contrario para las fuerzas de conexión de los cables conductores o alambres.

La superficie en rampa y el resalto pueden estar formados en bordes opuestos de una abertura de liberación prevista en la pared del módulo del alojamiento para permitir la liberación de los brazos de bloqueo.
20

De acuerdo con otro aspecto del invento, un conector eléctrico comprende un primero y un segundo módulos de alojamiento aislantes, en los que están montados un primero y un segundo terminales, respectivamente, estando los módulos de alojamiento destinados a ser acoplados entre sí de modo que una primera y una segunda partes de contacto de los terminales primero y segundo, respectivamente, definan juntas un contacto hembra.
25
30

El invento incluye un módulo de alojamiento aislante, en si mismo.

Se describirán ahora ejemplos del invento con referencia a los dibujos anejos, en los que:

5 La fig. 1 es una vista en sección transversal de un conjunto conector eléctrico;

La fig. 2 es una vista en perspectiva de un primer terminal del conjunto conector;

10 La fig. 3 es una vista en perspectiva fragmentaria de un segundo terminal del conjunto conector;

La fig. 4 es una vista en perspectiva de un receptáculo para aplicación con partes de conexión de cable de los terminales primero y segundo;

15 La fig. 5 es un alzado frontal esquemático de un alojamiento de conjunto conector;

La fig. 6 es una vista en perspectiva fragmentaria de un conjunto de alojamiento de conector, parcialmente en sección transversal;

20 La fig. 7 es una vista en sección transversal longitudinal de un segundo ejemplo de un conjunto conector de acuerdo con el invento;

La fig. 8 es una vista de extremo fragmentaria del conector, de la fig. 7, parcialmente en sección transversal;

25 La fig. 9 es una vista en planta fragmentaria del conector de la fig. 7;

La fig. 10 es una vista en planta de un terminal del conector de la fig. 7; y

30 Las figs. 11 y 12 son vistas de extremos opuestos del terminal de la fig. 10.

El conjunto conector comprende un primero y un segundo módulos de conector 11 y 12, respectivamente, que comprenden módulos 13 y 14 de alojamiento aislantes, de múltiples vías, en los que están montadas filas de terminales primeros y segundos 15 y 16, respectivamente. Los módulos de alojamiento están acoplados entre sí de manera soltable, en relación de dorso con dorso, de modo que partes de contacto 17 y 18 de terminales respectivos definan, juntas, un contacto hembra, y partes de conexión de cable respectivas, 19 y 20, estén escalonadas longitudinalmente para permitir la salida de cables conductores 22, 23, conectados a partes respectivas de conexión de cables, desde el conector en la misma dirección lateral, sin que se interfirieran unos con otros.

Los módulos de alojamiento están moldeados, cada uno, en una sola pieza de material plástico y comprenden paredes delantera y trasera 25 y 26; 27 y 28, respectivamente, situadas en relación de paralelas y espaciadas por una primera y una segunda series de divisiones transversales 30 y 31 para definir una primera y una segunda filas de pasos 32, 33, de un lado a otro, en los que están montados los terminales.

Gargantas y nervios 34 y 35 que se extienden longitudinalmente, de sección en cola de milano, están formados en las paredes traseras, en lugares situados tras las divisiones y acoplan los módulos de alojamiento entre sí. Gargantas 37 similares pueden estar previstas en la pared delantera 26 del segundo módulo para permitir el acoplamiento a un tercer módulo. Fiadores de enganche 38 están formados en los extremos de los nervios.

Las paredes traseras 27 y 28 son de longitud reducida en un extremo de contacto de los módulos de alojamiento para proporcionar aberturas 40 de recepción de contactos, que comunican con cada paso a través.

5 La pared trasera del segundo módulo y la primera pared del primer módulo tienen aberturas 41 y 42 de salida de cables conductores, respectivamente, alineadas pero desplazadas longitudinalmente.

10 Las paredes delanteras de los módulos de alojamiento están formadas, respectivamente, con rampas de enganche 42 y 43 y resaltos 44 y 45 en lados opuestos de aberturas 46 y 47 de liberación de terminal. Rebordes 49 y 50, que proporcionan topes laterales, están formados en paredes delanteras respectivas de los alojamientos junto al extremo de contacto. Resaltos exteriores 52 y 53 están formados en alojamientos delanteros respectivos para proporcionar asientos para el alojamiento del conjunto conector con conjuntos conectores similares.

15 20 Pladotes 55, para acoplamiento con alojamientos de cajas de empalme, pueden estar moldeados en paredes estrechas opuestas de un módulo de alojamiento.

25 Los terminales primero y segundo están estampados y formados, cada uno, a partir de una sola pieza de chapa metálica, con partes de contacto 17 y 18, respectivamente, desde las que se extienden longitudinalmente partes 19 y 20 respectivas de conexión de cable. Las partes de contacto son, cada una, de sección transversal en general en forma de canal, estando formadas por troquelado a partir de la base del canal un par de patas elásticas 60 con partes 61 de superficie de contacto curvadas interme-

30

dias, que sobresalen más allá de las paredes laterales y pies 62 curvados tras prolongaciones 63 de los bordes superiores de las paredes laterales dobladas sobre y paralelamente a la base del canal.

5 Las partes primera y segunda de conexión de cables, 19 y 20, respectivamente, comprenden lengüetas corta y larga 70 y 71, cuyos extremos libres están destinados a recibir receptáculos del tipo representado en la fig. 4 para conexión a cables conductores por el método
10 descrito en la patente española nº 450345. Tales receptáculos comprenden un par de brazos elásticos enrollados a partir de bordes opuestos de un puente y destinados a recibir la lengüeta, entre ellos, para quitar el aislamiento de un cable conductor aislado y agarrar el alambre.

15 Situados entre las partes de conexión de cable y las partes de contacto de los terminales primero y segundo, hay brazos de enganche 80 y 81 en forma de L, respectivamente. En los primeros terminales, los brazos están curvados desde bordes opuestos del puente de la lengüeta
20 y, en el segundo terminal, los brazos 81 están curvados a partir de extremos libres de prolongaciones en L, curvadas a su vez a partir de bordes opuestos del puente de la lengüeta.

25 Para montar los terminales individuales en los módulos de alojamiento, los terminales son empujados, con la parte de contacto por delante, al interior de los pasos respectivos a través de los extremos de conexión de cable de los módulos de alojamiento. Los extremos libres de los brazos de enganche corren (desviándose) sobre rampas 42 y
30 43 y saltan elásticamente dentro de aberturas 46 y 47, y

los extremos delanteros de la parte de contacto apoyan contra los rebordes 49 y 50. Las partes curvadas 61 de las patas de contacto 60 sobresalen ahora a través de aberturas 40.

5 Los cables son conectados luego a terminales respectivos por el método antes mencionado, proporcionando los resaltos 44, 45 apoyos contrarios para las fuerzas producidas durante la conexión.

10 Los módulos primero y segundo son acoplados entonces uno con otro en relación de dorso con dorso, por aplicación de los nervios y las gargantas hasta que los fijadores 30 en el segundo módulo de alojamiento saltan elásticamente tras el primer módulo. Las partes de contacto 17 y 18 están entonces en oposición mutua para definir un contacto hembra para recibir y realizar una conexión separada con lados opuestos de una placa 91 de circuito impreso. Las partes 19 y 20 de conexión de cable están desplazadas longitudinalmente en forma adecuada.

15 Varios módulos pueden alojarse uno en otro para conexión a bordes de placas de circuito impreso dispuestas paralelas, en relación enfrentada, haciendo posible el escalonamiento de las partes de conexión de cable la salida de los cables conductores en la misma dirección lateral sin interferencia mutua. El acoplamiento separable de los módulos de alojamiento y la disposición de enganche de terminales individuales, permite el acceso a, y la sustitución de, un terminal individual, cuando es necesario.

20 Los módulos individuales de diversas longitudes pueden acoplarse entre sí como se muestra en la fig.

5, proporcionando un módulo mayor soporte adicional para el acoplamiento entre dos módulos menores.

En el segundo ejemplo de conjunto conector, un terminal 71 está estampado y formado a partir de una sola pieza de chapa metálica y comprende una parte de contacto 72 que se extiende longitudinalmente desde una parte 73 de conexión de alambre. La parte de contacto 72 comprende una parte 74 de soporte plana y un par de resortes 75 de horquilla, que tienen una primera rama 76 unida en extremos de raíz respectivos a la parte de soporte 74 y formados, respectivamente por plegado de la chapa alrededor de líneas de plegado 77 que se extienden longitudinalmente en lados opuestos de la parte de soporte en sus extremos de raíz para superponerse a la parte de soporte 74 en aplicación con ella, y segundas ramas 78 que se extienden desde extremos 79 curvados inversamente de las primeras ramas 76 respectivas separadas de ellas, extendiéndose los extremos libres 80 de las segundas ramas 78 respectivamente en dirección de separarse de la parte de conexión de cable. Las segundas ramas 78 se arquean separándose de las primeras ramas respectivas, proporcionando superficies de contacto 81 curvadas, y cada extremo libre 80 queda cogido bajo una prolongación a modo de gancho 82 curvada desde el extremo libre de la parte de soporte, con las segundas ramas pretensadas hacia las primeras ramas respectivas.

Una fuerza de contacto que empuja a la segunda rama hacia la primera rama, producirá la flexión resiliente de ambas ramas primera y segunda. Esto hace posible que la parte de contacto sea más corta que un resorte en forma de viga en voladizo, para características elásticas compa-

rables.

La parte de conexión de cable comprende una lengüeta en general plana, destinada a ser recibida en un terminal hembra 98 para conexión a un cable conductor, en la forma descrita en la memoria de la patente española nº 450345.

Paredes 84, 85 que se extienden longitudinalmente están curvadas para sobresalir desde lados opuestos de la parte de soporte en lugares adyacentes a extremos opuestos de cada línea de plegado para proporcionar secciones de canal con propósitos de refuerzo. Una lanza 86 está troquelada a partir de la parte de soporte para extenderse hacia la parte de conexión de cable, para bloquear el terminal en un alojamiento 88 de conector.

El alojamiento 88 de conector comprende dos módulos de alojamiento, cada uno de ellos moldeado en una pieza de material plástico y destinados a ser conectados entre sí por aplicación de nervios y gargantas complementarios 89 y 90, respectivamente, que se extienden longitudinalmente, para definir entre ellos una ranura 91 de recepción de placa de circuito, como se ha descrito en lo que antecede. Cada módulo de alojamiento está formado con un par de canales 93 espaciados, que se extienden longitudinalmente, para recibir las paredes 84, 85 de un terminal introducido en el alojamiento con las partes de contacto por delante, de manera que la segunda rama sobresalga dentro de la ranura de recepción de la placa, definiendo un conector de borde cuando los módulos de conector están acoplados entre sí. Cada uno de los módulos de alojamiento está formado con un brazo de bloqueo elástico 92 que tiene un extremo de apoyo 94 que se extiende dentro de una aber-

tura, de bloqueo 95 y una superficie en rampa 96 dirigida hacia atrás. La introducción de un terminal en un alojamiento produce la flexión del brazo 92 del alojamiento por aplicación con la lanza de bloqueo de terminal, con una flexión mínima de la lanza de bloqueo del terminal que, por tanto, puede ser relativamente rígida.

Unas cubiertas de plástico 97 se montan a presión sobre los terminales hembra 98 después de conexión a cables conductores.

Los conectadores son particularmente útiles en conjunto con la caja de empalmes descrita en nuestra solicitud de patente española 470022, cuando una cara de la caja de empalmes está montada contra un tabique de un compartimiento de motor en un vehículo, y todos los cables hacia los conectadores deben salir en la misma dirección, separándose del tabique.



1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa tente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

30

10049

1ª.- Un conector eléctrico que comprende un primero y un segundo módulos de alojamiento aislantes que contienen terminales primero y segundo, respectivamente, comprendiendo partes de conexión de cable conductor primera y segunda que se extienden longitudinalmente desde partes de contacto primera y segunda, respectivamente, caracterizado porque las partes de conexión de cable están situadas a distintas distancias longitudinalmente respecto de sus partes de contacto, y porque los módulos de alojamiento primero y segundo están destinados a ser acoplados entre sí de manera soltable, con los terminales -- alineados mutuamente en relación de espaciados en una dirección lateral de modo que las partes de contactos proporcionen juntas un receptáculo para una placa de circuito impreso, y las partes de conexión de cable están espaciadas longitudinalmente una de otra de manera que unos cables conectados a parte de conexión de cables respectivas pueden salir del conector en la misma dirección lateral sin interferir unos con otros.

2ª.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque nervios y gargantas socavados, complementarios, se extienden longitudi-

1 -nalmente con relación a módulos de alojamiento respecti-
vos, acoplando de manera soltable los alojamientos entre
sí.

5 3ª.- Un conector eléctrico de acuerdo con
una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracte-
rizado porque una serie de primeros y segundos terminales
están montados en filas respectivas en alojamientos pri-
mero y segundo, respectivamente, con los terminales adya-
centes muy próximos en cada fila.

10 4ª.- Un conector eléctrico de acuerdo con
una cualquiera de las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracte-
rizado porque las partes de conexión de cable comprenden --
lengüetas destinadas a ser recibidas en receptáculos, con
los alambres cogidos entre las lengüetas respectivas y las
15 paredes de los receptáculos y extendiéndose en una direc-
ción lateral desde los terminales.

20 5ª.- Un conector eléctrico de acuerdo con
la reivindicación 4ª, caracterizado porque la parte de con-
tacto comprende una parte de soporte plana y un resorte --
en horquilla que tiene una primera rama unida en un extre-
mo de raíz a la parte de soporte y formada por plegado del
material alrededor de una línea de plegado que se extien-
de longitudinalmente en el extremo de raíz, para superpo-
nerse a la parte de soporte en aplicación con ella, y una
25 segunda rama que se extiende desde un extremo curvado in-
versamente de la primera rama y espaciado de ella, exten-
diéndose un extremo libre de la segunda rama en dirección
de separarse de la parte de conexión de cable.

30 6ª.- Un conector eléctrico de acuerdo con
la reivindicación 4ª o la reivindicación 5ª, caracterizado

1 porque una lanza de bloqueo está troquelada a partir de la parte de soporte para extenderse hacia la parte de conexión de cable y se aplica con un extremo libre de un brazo de bloqueo elástico formado en el alojamiento.

5 7ª.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1ª, o una cualquiera de las reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizado porque cada uno de los terminales está formado con un par de brazos de bloqueo elásticos transversales, pudiendo aplicarse un borde de cada
10 brazo tras una superficie en rampa formada en el módulo de alojamiento para bloquear al terminal en el módulo de alojamiento, pudiendo aplicarse los bordes opuestos de los brazos con un resalto formado en el alojamiento para proporcionar un apoyo contrario para las fuerzas de conexión
15 de los cables.

8ª.- Un conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 7ª, caracterizado porque el resalto y la superficie en rampa están formados en bordes opuestos de una abertura de liberación prevista en la pared del --
20 módulo del alojamiento.

9ª.- "UN CONECTOR ELECTRICO".

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.

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

Madrid, 10.ABR.1979

P.A.

Oscar de Elizaburu
Por Poderes

30

10049

JMS

470309

FIG.3.

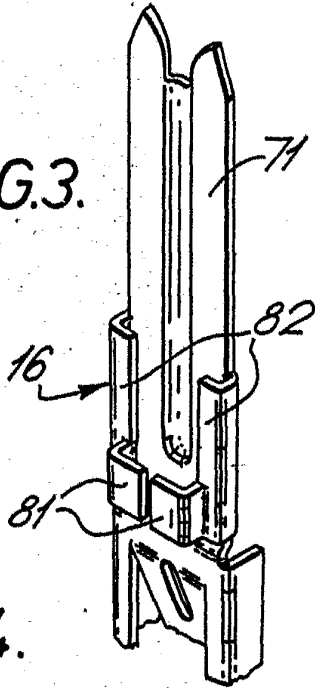


FIG.4.

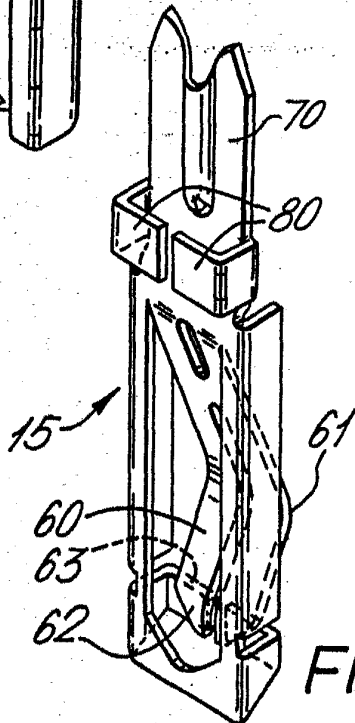
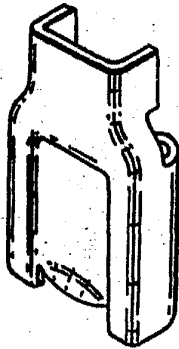
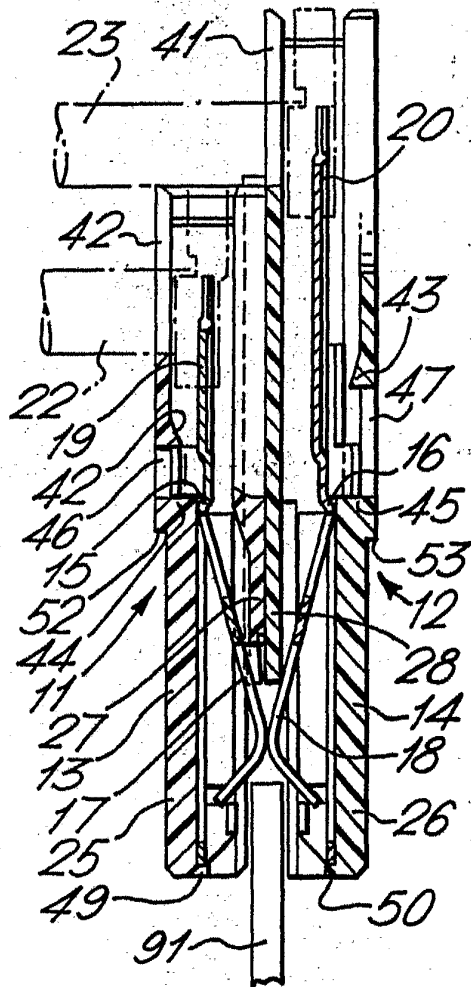


FIG.2.

FIG.1.



Oscar Re-Elabor
 For You



POOR
QUALITY

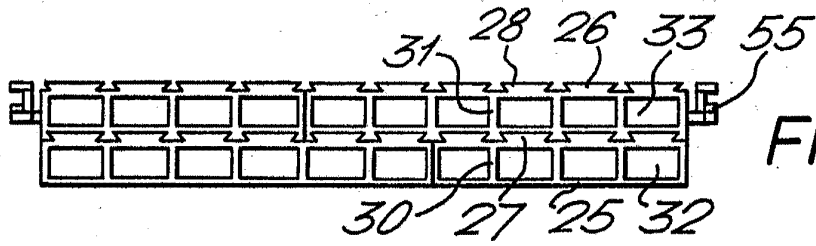


FIG. 5.

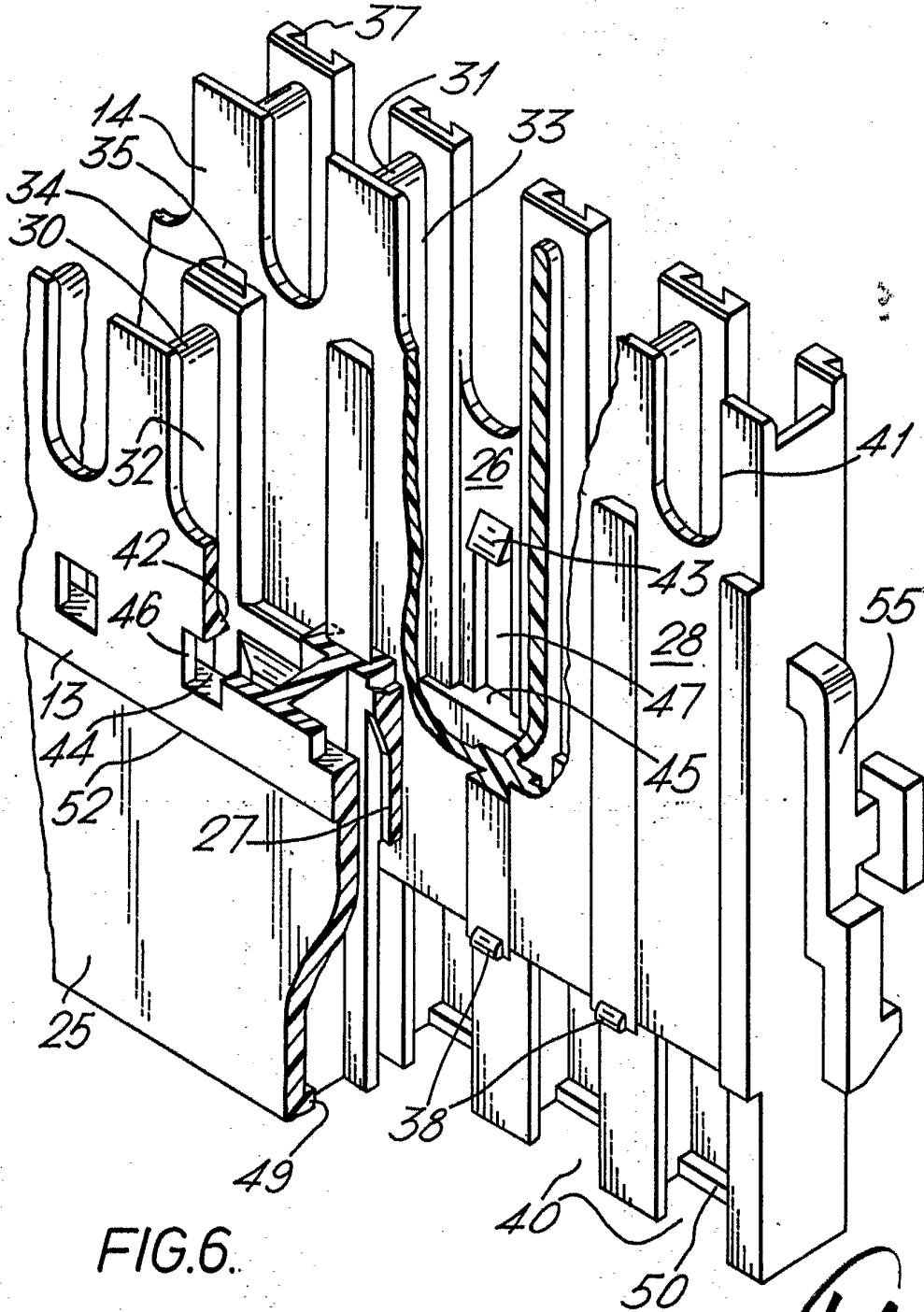
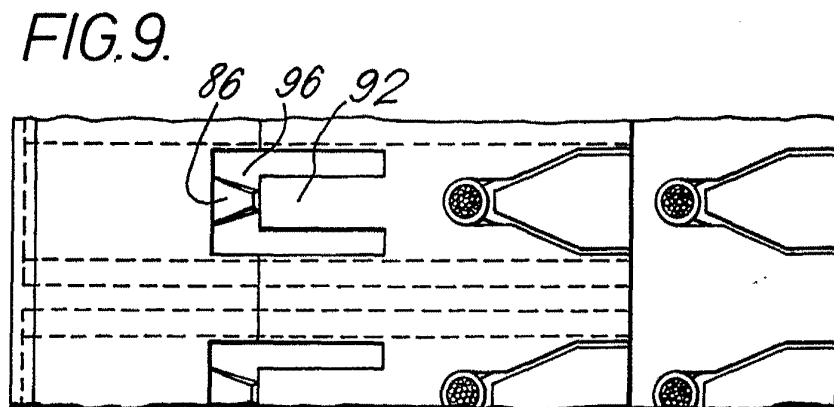
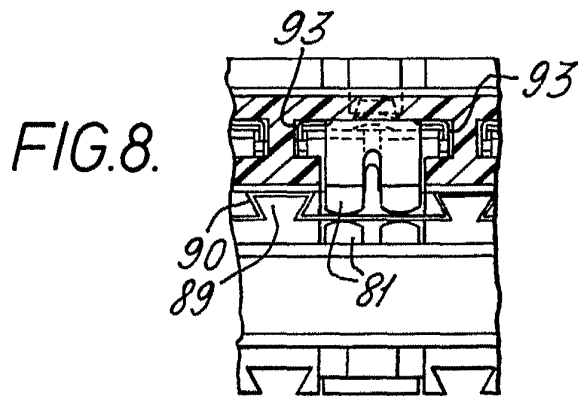
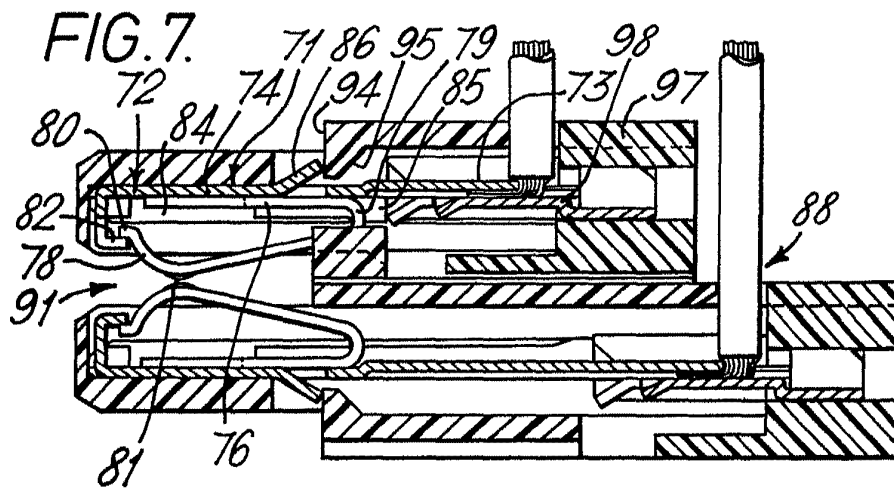


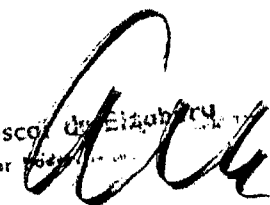
FIG. 6.

Oscar de Lizaburu
 Patent

**POOR
 QUALITY**



Oscar W. Sizemore
 For Patent



Handwritten signature or mark

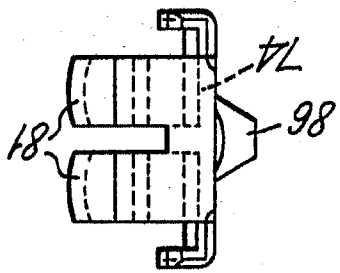


FIG. 12.

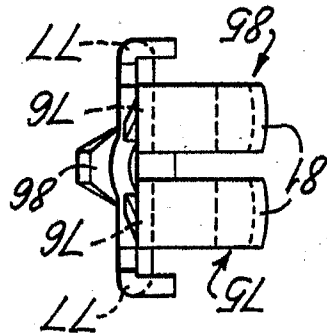


FIG. 11.

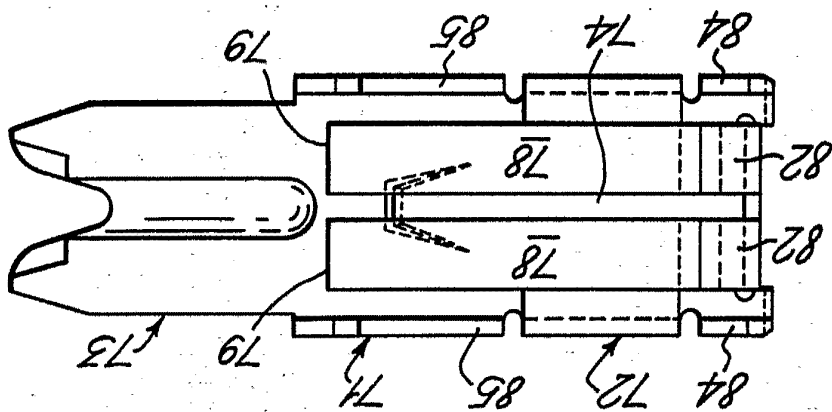


FIG. 10.

470309