

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



Concedido el Registro de Patente de Invención con los derechos reservados a favor del representante designado en el contenido de la Memoria adjunta.

1978

ES

11	NUMERO	465.199
22	FECHA DE PRESENTACION	19-12-1977

10 A 1

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
752.371	20-12-1976	EE.UU.

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

64 TITULO DE LA INVENCION
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DISPOSITIVO CONTACTADOR ELECTRICO"

71 SOLICITANTE (S)
AMP INCORPORATED (File No. 8928 TGT Spa)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)
James Leon Groft, Clifton Wesley Huffnagle, William Jeffrey Hudson Jr.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.478)

jga.

BAD ORIGINAL

1 Este invento se refiere a un conector eléctrico de los denominados del "tipo de fuerza de entrada nula".

5 Se describe en la memoria de la patente norteamericana número 3.982.807 un conector eléctrico de dicho tipo, que comprende un primer alojamiento aislante que tiene una cavidad que recibe un segundo alojamiento aislante, un primer terminal eléctrico montado en el segundo alojamiento, que tiene un muelle de contacto para acoplamiento con un segundo terminal eléctrico cuando ha sido insertado
10 a lo largo de la trayectoria o camino de inserción en el primer alojamiento, teniendo el primer alojamiento una primera superficie de leva para aplicarse al muelle de contacto, medios de leva que son accionables por medio de un mango de accionamiento que sobresale de uno de los alojamientos,
15 para mover relativamente los alojamientos desde una primera posición en la que la primera superficie de leva está posicionada con relación al muelle de contacto de manera que éste último interrumpe el camino de inserción del segundo terminal, hasta una segunda posición en la que la
20 primera superficie de leva está situada con relación al muelle de contacto de tal manera que éste último no interrumpe el camino de inserción.

En este conector conocido, los medios de leva son de forma de un eje de levas giratorio. Con el fin de
25 activar el conector de manera que pueda recibir el segundo terminal con fuerza de inserción de valor sensiblemente nulo, el eje de levas debe ser hecho girar en 180° de manera que los alojamientos sean movidos a su segunda posición relativa. Después, a continuación de haber sido insertado
30 el segundo terminal en el conector, el eje de levas debe

1 ser hecho girar en 180° para hacer volver los alojamientos
a su primera posición relativa de manera que el muelle de
contacto se aplique al segundo terminal insertado. No sólo
este modo de funcionamiento es algo complejo y puede exis-
5 tir la posibilidad de que el operador olvide hacer regresar
el eje de levas después de haber sido insertado el segundo
terminal, sino también el moldeo de los alojamientos es in-
debidamente complicado, ya que deben ser configurados inte-
riormente para recibir y cooperar con el árbol o eje de le-
10 vas y también, en fabricación, se debe montar en los aloja-
mientos el eje de levas, que está en forma de una pieza in-
dependiente.

Con el fin de evitar estas desventajas, un conec-
tador eléctrico según se define en el segundo párrafo de la
15 presente memoria está caracterizado, según el invento, por-
que un mango de accionamiento está sujeto elásticamente a
cada uno de dos lados opuestos del primer alojamiento, pro-
longándose cada mango longitudinalmente con respecto al
otro alojamiento, comprendiendo los medios de leva una se-
20 gunda superficie de leva en cada mango y una tercera super-
ficie de leva en cada uno de dos lados opuestos del otro
alojamiento, estando cada segunda superficie de leva situa-
da en coincidencia con una de las terceras superficies de
leva, siendo los alojamientos relativamente movibles desde
25 su primera a su segunda posiciones al flexionar los mangos
uno hacia otro.

Así, un conector según el invento es muy fá-
cil de accionar presionando los dos mangos flexibles uno
hacia otro, después de lo cual, cuando ha sido insertado
30 el segundo terminal en el conector, se sueltan los man-

1 gos y la fuerza de reacción ejercida por el muelle de con-
tacto contra la primera superficie de leva hace regresar
automáticamente los dos alojamientos a su primera posición.
La fabricación y montaje del conector son así mismo sen-
5 cillos, puesto que las superficies de leva segunda y terce-
ra son exteriores y el conector consiste sólo en dos par-
tes, si se exceptúa el primer terminal.

Para un mejor entendimiento del invento se hará
ahora referencia, a modo de ejemplo, a los dibujos que se
10 acompañan, en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva, muestra
da parcialmente en sección, de un conector eléctrico se-
gún una primera realización del invento, estando el conector
mostrado en estado no activado;

15 La figura 2 es una sección transversal del conec-
tador mostrado en la figura 1;

La figura 3 es una vista fragmentaria en sección
tomada por las líneas III-III de la figura 2 con partes
omitidas;

20 La figura 4 es una vista similar a la figura 2,
pero mostrando el conector en estado activado;

La figura 5 es una vista en sección fragmenta-
ria tomada por las líneas V-V de la figura 4 con partes
omitidas;

25 La figura 6 es una sección transversal de un
conector eléctrico según una segunda realización del in-
vento, estando el conector mostrado en estado no activa-
do; y

30 La figura 7 es una vista similar a la de la fi-
gura 6, pero mostrando el conector en estado activado.

1 El conector según la primera realización (fi-
guras 1 a 6), comprende un primer alojamiento 12 y un segun-
do alojamiento 14 que contienen terminales eléctricos hembra 16. El alojamiento 12 tiene una cara delantera de aco-
5 plamiento 18 a la que se abren dos filas de cavidades pa-
santes idénticas 20, cada una de las cuales tiene una boca
convergente hacia dentro 22 que desemboca en la cara 18 y
que comunica por un extremo con una parte 24 de sección
10 transversal reducida de la cavidad 20, la cual se extiende
a través de un miembro 25 en forma de cuña que define un
par de superficies de leva inclinadas 26 que convergen ha-
cia dentro de la cavidad 20 para definir bordes de leva
agudos 30. Por su otro extremo, la parte 24 comunica con
15 una parte agrandada 28 de la cavidad 20. El alojamiento
12 tiene también un par de mangos flexibles 34 que sobre-
salen, en relación de paralelismo sustancial, hacia fuera
de la cara frontal o delantera 18 y más allá de la cara
trasera 19 del alojamiento 12, teniendo cada mango 34 una
superficie de leva 42 dirigida hacia dentro, divergiendo
20 la superficie 42 hacia la cara 19. Una cavidad 46 del
alojamiento 12 recibe el alojamiento 14, recibiendo unas
ranuras alargadas 48 del mismo vástago 50 del alojamiento
14 para alinear los alojamientos 12 y 14 y para limitar
la extracción del alojamiento 14 de la cavidad 46.

25 El alojamiento 12 está provisto de salientes
de fijación 32 y ranuras de fijación 33 (las hendiduras
48 se extienden a través de las bases de éstas) para coope-
rar en guiado con ranuras y salientes complementarios en
el conector eléctrico macho, no mostrado, que tiene ter-
30 minales de clavija 96, estando mostrada la punta de uno en

1 -la figura 5.

5 El alojamiento 14 tiene formadas dos filas de cavidades alargadas 52 que se extienden entre sus caras de lantera y trasera; 54 y 56, respectivamente, comunicando cada cavidad 52 con un rebajo de enganche 58 de una pared del alojamiento 14. La parte trasera del alojamiento 14 está provista de rebordes o barras de leva externos que presentan superficies de leva 60 dirigidas hacia fuera para cooperar con las superficies de leva 42 de los mangos 10 34 del alojamiento 12. Las cavidades 52 de las dos filas están separadas por una pared interna 56' del alojamiento 14. Cada cavidad 52 está alineada con una cavidad 20 del alojamiento 12.

15 Cada terminal 16, que ha sido estampado y conformado de material de chapa metálica y que está retenido en una de las cavidades 52, incluye un casquillo de aislamiento 68 recalcado alrededor del aislamiento 70 de un cable aislado 72, un casquillo de cable 76 recalcado alrededor del alma eléctricamente conductora 78 del cable 20 o alambre 72 y, entre los casquillos 68 y 76, un par de orejetas de guía verticales 74. En su extremo delantero o izquierdo (según se ve en las figuras 1 a 6), cada terminal 16 tiene un receptáculo de espiga o clavija que comprende muelles de contacto 88 que se extienden desde un extremo de una parte de transición configurada en forma de 25 canal, que comprende una base 80 que tiene una lengüeta de fijación 86 extraída por troquelado y desde la cual se extienden paredes laterales paralelas 82. Los muelles de contacto 88 tienen superficies de contacto abombadas hacia dentro 89 desde las cuales divergen partes de punta arquea 30

1 das 92 hacia fuera de la parte de transición 80, 82 y 86.
Los muelles de contacto 88 definen así una boca abocinada
para recibir y guiar un terminal eléctrico macho de acopla-
5 miento en forma de un terminal de clavija 96. Cada termi-
nal 16 fue insertado en una de las cavidades 52 desde el
extremo trasero o derecho (según se ve en las figuras 3 y 4)
de la cavidad, guiado por las orejetas 74, hasta que la
lengüeta de fijación 86 del terminal, que fue deprimida
por la pared de la cavidad durante la inserción del termi-
10 nal, salta elásticamente hacia fuera dentro del rebajo aso-
ciado 58 para evitar la extracción del terminal 16 de su
cavidad 52. En la posición completamente insertada del
terminal 16, los muelles de contacto 88 se extienden dentro
de la cavidad 20 del alojamiento 12, que está alineada con
15 la cavidad 52, aplicándose cada una de las superficies in-
teriores de las partes 92 de los muelles 88 a una de las
superficies de leva 26 de la parte de cavidad 28 como se
muestra en las figuras 2 y 3, en las que el conector es-
tá mostrado en estado no activado. En este estado del co-
nector, cada superficie de leva 60 del alojamiento 14 se
20 sitúa íntimamente adyacente a una de las superficies de le-
va 42 de los mangos 34 del alojamiento 12 y las superfi-
cies de contacto 89 de cada par de muelles de contacto 88
están en acoplamiento mutuo.

Con el fin de poner el conector en estado de
25 acoplamiento activado, se empujan los brazos 34 uno hacia
otro de manera que las superficies de leva 42 se apliquen
a las superficies de leva 60 para empujar el alojamiento
14 hacia dentro de la cavidad 46 del alojamiento 12, de
manera que las partes 92 de los muelles 88 son separadas
30 por acción de leva mediante la introducción de los bordes

1 de leva 30, y después las superficies de leva 26, entre
las partes 92 de los muelles 88, de manera que las super-
ficies de contacto 89 se sitúan a ambos lados del miembro
25 en forma de cuña, como se muestra en la figura 5, para
5 permitir el paso libre del terminal de clavija 96 entre
las superficies de contacto 89.

Cuando ha sido llevado así el conector a su
estado activado, se acopla con el conector eléctrico
macho mencionado anteriormente. Dicho conector macho
10 tiene una caperuza que encaja sobre el alojamiento 12 des-
de su cara de acoplamiento 10, guiada por ranuras y salien-
tes de la caperuza que son complementarias y que se aco-
plan con las ranuras y salientes 32 y 33, respectivamente,
del alojamiento 12, de manera que cada uno de un conjunto
15 ordenado de terminales de clavija 96 que sobresalen dentro
de la caperuza entran en una de las cavidades 20 del aloja-
miento 12 guiados por la boca 22 de la cavidad para pasar
a través de la parte de cavidad asociada 24 y, así, entre
las superficies de contacto 89 del terminal asociado 16.
20 Cuando el conector eléctrico macho ha sido acoplado con
el alojamiento 12, se sueltan los mangos 34 y retroceden
de manera que las partes 92 de los muelles 88 retroceden
hacia la posición de la figura 3, ejerciendo fuerzas de
reacción contra las superficies de leva 26 de los miembros
25 25 en forma de cuña de manera que el alojamiento 14 es em-
pujado de nuevo hacia su posición inicial, con lo que cada
terminal de clavija 96 es agarrado entre las superficies
de contacto 89 de uno de los terminales 16.

El conector según la segunda realización, que
30 es similar al de la primera, tiene un primer alojamiento

1 -98 y un segundo alojamiento 100, teniendo el primero una
cara delantera de acoplamiento 106 en la que desembocan
las cavidades 104, cada una de las cuales tiene una boca
abocinada 105 y comunica con una cavidad 107 que recibe el
5 alojamiento 100, teniendo cada cavidad 104 superficies de
leva opuestas 108 que divergen hacia fuera de la cavidad
107. Unos mangos 109 están unidos integralmente con el
alojamiento 98 por medio de bisagras o articulaciones elás-
ticas 110, teniendo los mangos 109 superficies de leva 114
10 dirigidas hacia dentro para cooperar con superficies de
leva externas 122 del alojamiento 100. El alojamiento 100
tiene cavidades 118 de recepción de terminales y tiene una
caperuza 124 que coopera con el alojamiento 98 para guiar
relativamente los alojamientos 98 y 100. Cada cavidad 118
15 contiene un terminal eléctrico hembra 102 (mostrado sólo
uno) que tiene casquillos 126 y 130 de aislamiento y de ca-
ble, respectivamente, recalcados respectivamente al aisla-
miento y al alma eléctricamente conductora de un cable ais-
lado 127, estando previstas orejetas de guía verticales
20 128 entre los dos casquillos y aplicándose en ranuras 125
del alojamiento 100. Sobresaliendo del extremo derecho
del terminal 102 hay un muelle de contacto en voladizo 132
que tiene una abertura 133 adyacente a su extremo derecho
(según se ve en las figuras 6 y 7) para recibir una espiga
25 eléctrica 134. Dicho terminal se describe con detalle en
la memoria de la patente norteamericana número 3.705.376,
del mismo solicitante.

Partiendo del estado inactivado del conector,
según se muestra en la figura 6, es decir con el alojamen-
30 to 100 parcialmente extraído de la cavidad 107 del aloja-

1 miento 98, se empujan los mangos 109 en el sentido de jun-
tarse de manera que las superficies de leva 114 de los mis-
mos cooperen con las superficies de leva 122 del alojamien-
to 100 para hacer avanzar el alojamiento 100 en el aloja-
5 miento 98, con lo que cada muelle de contacto 132 se apli-
ca a su superficie de leva adyacente 108 y es así deprimido
como se muestra en la figura 7. Entonces se inserta un
terminal de clavija macho 134 a través de cada cavidad 104
por medio de su boca 105, a través del orificio 133 del
10 muelle de contacto 132 del terminal asociado 102 y dentro
del terminal 102. Los terminales 134 se fijan a un aloja-
miento no mostrado. Después se liberan los mangos 109 de
manera que cada terminal 134 se acopla elásticamente con
un borde del orificio asociado 133, siendo con ello ex-
15 traído algo el alojamiento 100 del alojamiento 98 como
consecuencia de las fuerzas de reacción ejercidas por los
muelles de contacto 132 contra las superficies de leva
108. Los muelles de contacto 132 agarran apretadamente
los terminales 134 en virtud de la elasticidad natural de
20 estos muelles de contacto. Como se muestra en la figura
6, los mangos 109, incluso en su estado suelto, se acoplan
con las superficies de leva 122 del alojamiento 100 de ma-
nera que éste se puede extraer de la cavidad 107 sólo en
una extensión limitada.

25 Una ventaja de las realizaciones descritas an-
teriormente es que la fuerza de inserción de cada terminal
macho dentro de cada terminal hembra es sensiblemente nu-
la. Esta ventaja es de particular importancia cuando el
conectador es un conectador de caminos múltiples, compren-
30 diendo por ejemplo cincuenta terminales hembra. El conec-

1 -tador es muy fácil de poner en su estado de acoplamiento
activado, ya que basta con apretar los mangos, realizándose
se automáticamente la sujeción del contacto eléctrico entre
los terminales macho y hembra cuando se sueltan los mangos.
5 Aparte de los terminales hembra, el conector comprende
sólo dos partes.

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1
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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10
15
20
25
30
1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dispositivo conector eléctrico que comprende un primer alojamiento aislante que tiene una cavidad que recibe un segundo alojamiento aislante, un primer terminal eléctrico montado en el segundo alojamiento, que tiene un muelle de contacto para acoplamiento con un segundo terminal eléctrico cuando el mismo ha sido insertado a lo largo de un camino de inserción en el primer alojamiento, teniendo el primer alojamiento una primera superficie de leva para aplicarse al muelle de contacto, unos medios de leva que son actuables por medio de un mango de accionamiento que sobresale de uno de los alojamientos, para mover relativamente los alojamientos desde una primera posición en la que la primera superficie de leva está posicionada con relación al muelle de contacto de tal manera que éste interrumpe el camino de inserción del segundo terminal, a una segunda posición en la que la primera superficie de leva está situada con relación al muelle de contacto de manera que éste no interrumpe el camino de inserción, caracterizados porque un mango de accionamiento está sujeto elásticamente a cada uno de dos lados opuestos de un alojamiento, exten-

1 -diéndose cada mango a lo largo del otro alojamiento, com-
prende los medios de leva una segunda superficie de
leva en cada mango y una tercera superficie de leva en ca
5 da uno de dos lados opuestos del otro alojamiento, estando
cada segunda superficie de leva situada en coincidencia
con una de las terceras superficies de leva, siendo los
alojamientos relativamente movibles desde su primera a su
segunda posiciones por flexión de los mangos uno hacia
otro.

10 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1ª, caracterizados porque el primer alojamiento tiene
un miembro de forma de cuña cuyo vértice se dirige hacia
el segundo alojamiento, extendiéndose una cavidad para la
recepción del segundo terminal a través del miembro en
15 forma de cuña y desembocando en su vértice, comprendiendo
el primer terminal un par de muelles de contacto que tie-
nen superficies de contacto opuestas entre las cuales se
extiende el miembro de forma de cuña en la segunda posi-
ción relativa de los alojamientos.

20 3ª.- Perfeccionamientos según las reivindica-
ciones 1ª ó 2ª, caracterizados porque el movimiento rela-
tivo entre los alojamientos está limitado por un saliente
del primer alojamiento que se aplica en una ranura del -
otro o segundo alojamiento, de manera que el segundo alo-
25 jamiento es inmóvil de la cavidad del primer alojamien-
to.

30 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindica-
ción 1ª, caracterizados porque el muelle de contacto tiene
una abertura, actuando la primera superficie de leva del
muelle de contacto para posicionar la abertura del mismo

1 en el camino de inserción del segundo terminal en la segun
da posición de los alojamientos.

5 5ª.- Perfeccionamientos según las reivindicacio
nes 1ª a 4ª, caracterizados porque las superficies de leva
segunda y tercera se acoplan entre sí en el estado no fle-
xionado de los mangos para retener el movimiento del segun
do alojamiento fuera de la cavidad del primer alojamiento.

10 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dis-
positivo conector eléctrico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
ra los fines que se han especificado.

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

15 Madrid, 28 DIC. 1977

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder



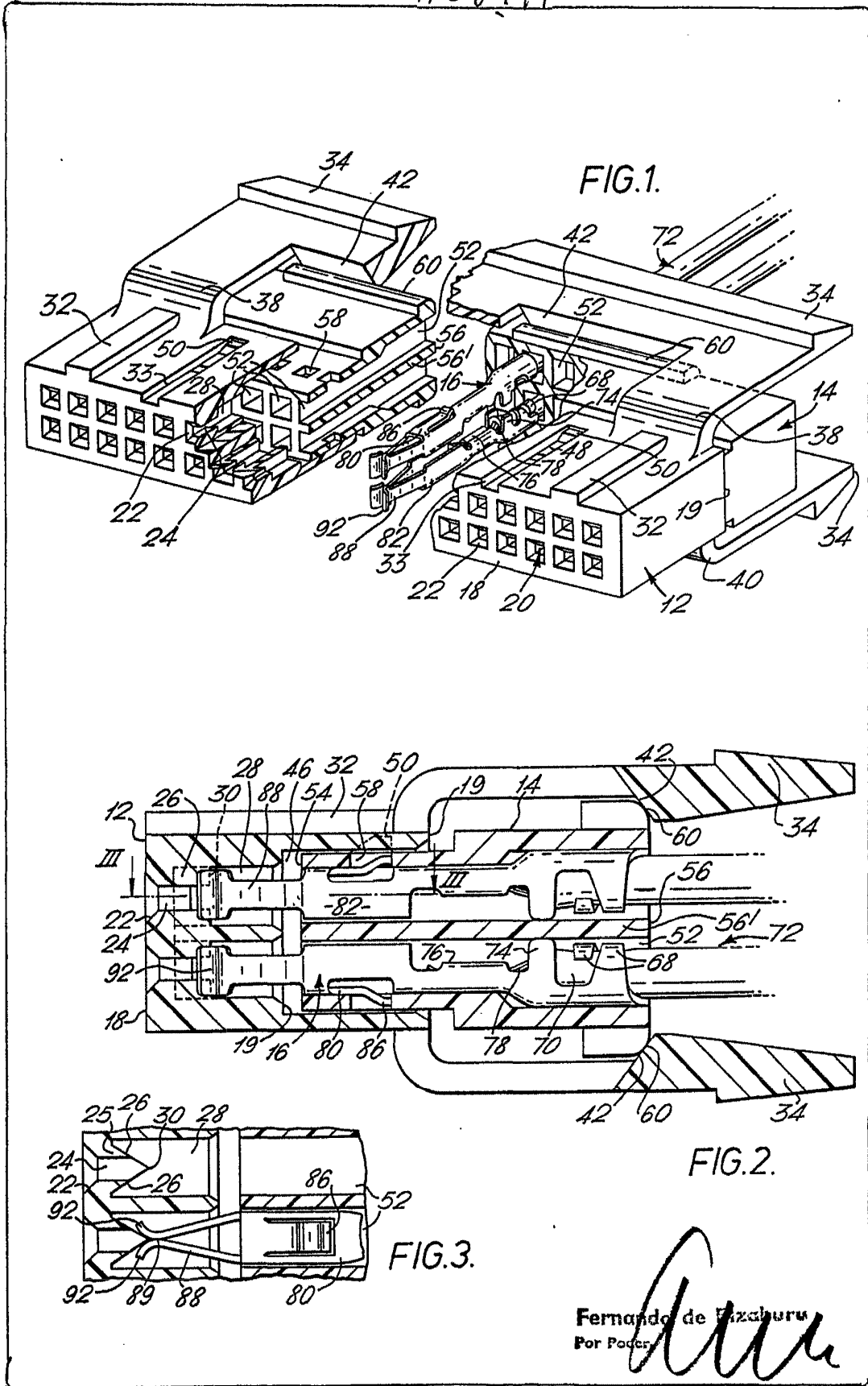
20

25


30

20127

JL/



Fernando de Vizcarra
 Por Poder



465199

67478

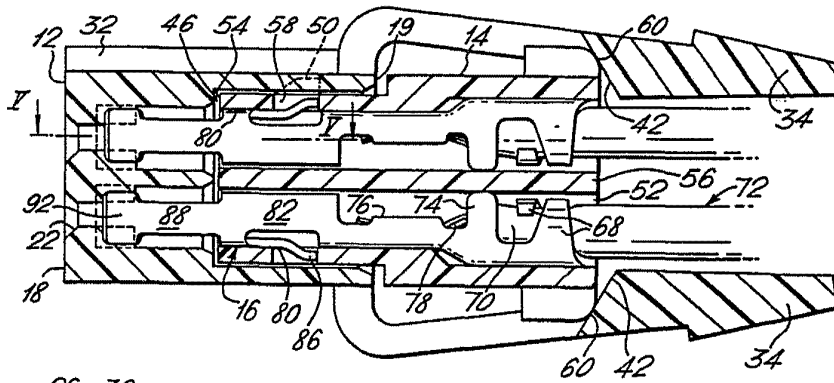


FIG. 4.

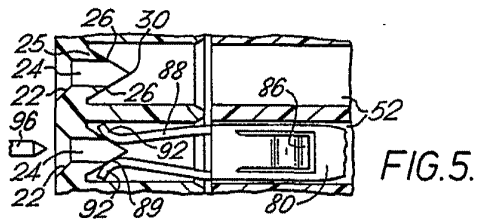


FIG. 5.

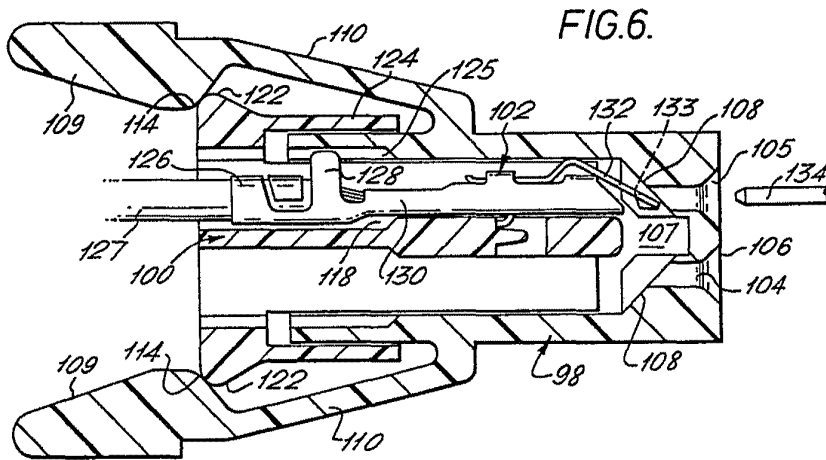


FIG. 6.

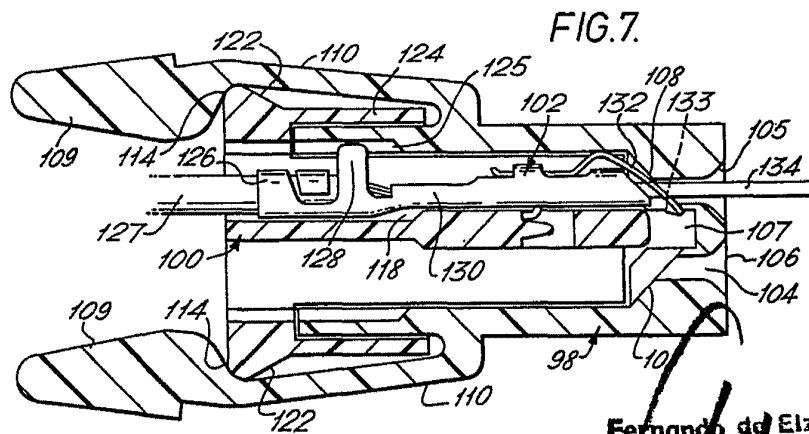


FIG. 7.

Fernando de Elizaburu
Por Poder