

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

25 OCT 1977



ESPAÑA

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

NUMERO	461.703
FECHA DE PRESENTACION	18-8-1977

A2

1er. CERTIFICADO DE ADICION

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	715.770	19-8-76	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	51 PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
	H 01 R	429.440

64 TITULO DE LA INVENCIÓN
MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 429.440, presentada el 22 de Agosto de 1974, por: "Un dispositivo de contacto eléctrico"

71 SOLICITANTE (S)	AMP INCORPORATED	(File No. 8874 PG)
--------------------	------------------	--------------------

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)
Howard Richard SHAFFER y John Aaron Zimmerman Jr.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	(P-66.424)
------------------	---------------------------------	------------

1 El presente invento se refiere a contactos eléctricos especialmente para cable flexible plano y a conjuntos de conectadores eléctricos, que incluyen tales contactos.

5 En particular, el presente invento es una modificación y una mejora del conjunto de conector eléctrico y contacto eléctrico descrito y reivindicado en nuestra solicitud de patente española nº 429440.

10 De la solicitud nº 429440 se conoce un contacto eléctrico que incluye una parte de contacto que se extiende hacia delante desde un lado de una parte de cuerpo sensiblemente plana y una parte de conexión que se extiende hacia atrás del lado opuesto de la parte de cuerpo. La parte de conexión consiste en brazos en voladizo conectados a la parte de cuerpo plana, teniendo cada uno de los brazos un par de dientes perforadores de aislamiento, separados entre sí, que se extienden desde él en un plano dispuesto formando ángulo con el plano de la parte del cuerpo plana. Los dientes de cada brazo definen una horquilla para abrazar un conductor de un cable.

15 Una ventaja de este contacto conocido es que cuando el contacto se monta en un cable flexible plano, el entrelazado de las horquillas y el abrazado concomitante del conductor del cable flexible plano reduce al mínimo la posibilidad de que el conductor resulte dañado por las horquillas o, en el caso de un conductor trenzado, de que sea desenrollado por las horquillas.

20 Sin embargo, durante la fabricación de este contacto conocido han surgido dificultades debido a los muchos problemas de tolerancia asociados con tener un par de

1 — brazos en voladizo que se mueven para reunirse con el fin de que sus dientes respectivos se intercalen.

El presente invento se caracteriza porque solamente se dispone de un brazo en voladizo.

5 La existencia de sólo un brazo en voladizo supera las dificultades de fabricación y, al mismo tiempo, ahorra material. Además, se mantiene la ventaja del contacto conocido original, ya que los dientes del brazo en voladizo rodean un conductor de un cable flexible plano y lo abrazan entre ellos.

10 Ahora se describirá una realización del invento, a título de ejemplo, haciéndose referencia a las figuras de los dibujos esquemáticos que se acompañan, en los cuales:

15 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto conector eléctrico montado entre los extremos de un cable flexible plano de conductores múltiples;

20 La Figura 2 es una vista en corte longitudinal a través del conjunto de conector de la Figura 1 cuando está en condición abierta, listo para montar al cable flexible plano;

25 La Figura 3 es una vista en corte longitudinal, similar a la Figura 2, pero con el conector montado al cable flexible plano de conductores múltiples, entre los extremos del cable.

La Figura 4 es una vista en planta esquemática de una parte del conjunto de conector eléctrico, con algunos contactos eléctricos situados en el mismo;

30 La Figura 5 es una vista en alzado lateral del conjunto de conector eléctrico, en condición abierta, pero

1 a punto de ser cerrado;

La Figura 6 es una vista en alzado lateral de una parte de una pieza formadora de contacto eléctrico del conjunto de conector eléctrico de la Figura 1;

5 La Figura 7 es una vista en planta desde arriba de la parte del contacto eléctrico de la Figura 6.

Como se muestra, un conjunto conector eléctrico 10 para montar en un cable flexible plano 12 que incluye una diversidad de conductores 13 de hilos trenzados, incluye un cuerpo de alojamiento 18, 20, de dos piezas, un bloque de contactos 22, un par de miembros de alojamiento 24, 26 que cooperan entre sí y una diversidad de contactos eléctricos 28. Cada contacto eléctrico 28 incluye una pieza de contacto en forma de un zócalo 32 que se extiende hacia adelante desde un lado de una parte 30 de cuerpo sensiblemente plana y una parte de conexión que consiste en un brazo en voladizo 34 que se extiende hacia atrás desde el lado opuesto de la parte 30 de cuerpo plana. El brazo 34 está conectado a la parte 30 del cuerpo para moverse entre una primera posición abierta (véase la Figura 2) y una segunda posición de aplicación con el cable (véase la Figura 3). El brazo 34 tiene un par de dientes 38, 40, perforadores del aislamiento, separados entre sí, que se extienden desde éste en su extremo libre posterior, dientes 38, 40 que se encuentran en un plano que forma ángulo con el plano ocupado por la parte 30 de cuerpo plano. Los dientes 38, 40 definen una horquilla para abrazar un conductor 13 del cable 12.

30 Cada diente 38, 40 tiene un resalto 42 que se extiende lateralmente hacia fuera, junto a su extremo libre,

1 en forma de púa. Extendiéndose desde el brazo en voladizo
34, en o junto a su extremo libre en el sentido opuesto a
la horquilla, existe una protuberancia 46.

5 Una lanza 31 sobresale lateralmente de un la-
do de la parte 30 del cuerpo.

10 Los contactos contiguos 28 tienen brazos en
voladizo 34 de distintas longitudes, de manera que las hor-
quillas forman dos filas paralelas. Esto permite utilizar
los contactos con unas separaciones entre sí menores que
las que serían posibles en otro caso.

15 El cuerpo 18, 20 de alojamiento alberga el
bloque de contactos 22 y consiste en una parte posterior
20 y una parte delantera 18. Las partes delantera y poste-
rior son, cada una de ellas, de metal y están unidas por
lengüetas 52. El bloque de contactos 22 tiene una plurali-
dad de pasos espaciados 62, cada uno de los cuales se ex-
tiende entre una superficie delantera 64 y una superficie
posterior 66 del bloque de contactos 22. Cada paso 62 al-
berga un zócalo 32 y la parte 30 de cuerpo plana de un con-
tacto 28.

20 La parte posterior 20 incluye pestañas arquea-
das 54, 56, dirigidas hacia dentro que, juntamente con la
superficie posterior 66 del bloque de contactos 22, definen
rebajos superior e inferior 60, 58, respectivamente. Cada
25 miembro 24, 26 de alojamiento tiene una parte de labio ar-
queado 70, 68, destinada a ser recibida en un rebajo 60, 58

30 Las partes de labio 68, 70 y los rebajos 58,
60 son asimétricas con el rebajo superior 60 (como se mues-
tra) y la parte de labio 70 algo más corta que el rebajo in-
ferior 58 y las partes de labio 68. El miembro de aloja--

1 miento superior 26 (como se muestra), es más estrecho que
el miembro de alojamiento inferior 24 y su parte de labio
70 dispone de una ranura de enchavetado central que colabo
5 ra con un tetón existente en el rebajo 60 para impedir el
montaje inadecuado de los miembros de alojamiento 24, 26.

El miembro de alojamiento inferior 24 (como
se muestra) dispone de una diversidad de gargantas espaci
das 72 que se extienden desde la parte de labio arqueada
68 del miembro a cerca del extremo opuesto. Cada garganta
10 72 recibe un brazo en voladizo 34 de un contacto eléctrico
individual 28. Existe también una pluralidad similar de -
aberturas 74, cada una de las cuales comunica con una gar
ganta individual 72 y que recibe una protuberancia 46 de un
contacto respectivo 28. Los miembros de alojamiento 24, 26
15 disponen de salientes 76, 78 y 80 de alivio de tensiones,
que se extienden transversalmente. También disponen de me
dios de enganche liberables 82, 84. Los miembros de aloja
miento 24, 26 disponen también de medios de guía 86, 88 pa
ra guiar al cable 12 de forma que cada conductor 13 esté -
20 alineado con su contacto respectivo 28.

Además de las gargantas 72, el miembro de alo
jamiento inferior 24 (como se muestra) tiene una pluralidad
de zonas receptoras de contactos en las cuales se reciben
friccionalmente los brazos 34 de los contactos 28. Cada zo
25 na incluye un canal de brazo definido por tetones 90, 92 o
un rebajo en el miembro de alojamiento (no mostrado) y un
rebajo de extremo 94 de perfil agrandado en el cual se reci
ben los extremos libres posteriores de los brazos 34 con un
ajuste por fricción. Los canales de brazos son de dos longi
30 tudes diferentes, de forma que los rebajos contiguos 94 de

1 extremo perfilados, agrandados, están desplazados, permitien-
do con ello que los contactos 28 sean colocados muy próxi-
mos.

5 El miembro de alojamiento superior 26 (como
se muestra) incluye una ranura pasante 96 junto al bloque
de contactos 22, a través de la cual se pasa el cable 12.
Un miembro 98 terminador de cable es recibido sobre los miem-
bros 24, 26 de alojamiento cerrados para terminar el cable
12 contra el conjunto conectador. El miembro 98 tiene una
10 superficie 95 separada de una superficie exterior 97 del -
miembro 26 de alojamiento superior y opuesta a ella, para
permitir el paso del cable 12 entre ellos. El miembro de
alojamiento superior 26 (como se muestra) tiene una plurali-
dad de aberturas pasantes 100, cada una de las cuales, en
15 la posición cerrada de los miembros de alojamiento 24, 26, es-
tá en alineación con la horquilla de un contacto eléctrico -
individual 28. Cada abertura tiene resaltos 102 que miran
hacia arriba (como se muestra).

20 El conjunto conectador 10 es montado en la
forma siguiente: el bloque de contactos 22 es previamente
cargado con una pluralidad de contactos eléctricos 28. La
parte delantera 18 y la parte posterior 20 del cuerpo del -
alojamiento son montadas sobre el bloque de contactos 22 pre-
viamente cargados y se aseguran conjuntamente por las lengüe-
25 tas 52. Los miembros de alojamiento 24 y 26 son después uni-
dos pivotablemente insertando las partes de labio arqueadas
70, 78 en los rebajos superior e inferior 60, 58, respectiva-
mente. Los brazos 34 de los contactos 28 son acoplados con
fricción en las zonas receptoras de contactos del miembro de
30 alojamiento 24. La fricción desarrollada entre la pluralidad

1 de brazos de contacto 34 y el miembro de alojamiento 24 es
suficiente para conservar a los miembros de alojamiento 24,
26 en la posición abierta, espaciados, que se muestra en la
Figura 2. El conjunto conector 10 terminado es transpor-
5 tado en esta manera y posteriormente montado en el cable -
flexible plano 12 introduciendo el cable 12 entre los miem-
bros abiertos 24, 26 de alojamiento y encima de los brazos
de contacto 34. Cuando el cable 12 está totalmente intro-
ducido, los miembros de alojamiento 24, 26 son llevados a
10 una posición cerrada en la cual se aplican los medios de en-
ganche 82, 84 y los salientes 76, 78 y 80 de alivio de ten-
siones se aplican a lados opuestos del cable 12.

A medida que los miembros de envuelta 24 y
26 son llevados a su posición cerrada, los brazos en voladizo
15 34 son movidos con relación a sus respectivas partes 30
de cuerpo planas, de forma que se hace que los dientes 38,
40 de cada brazo 34 perforen el aislamiento del cable 12 y
se apliquen a un conductor 13 entre ellos. Los dientes 38,
40 se extienden al interior de una abertura 100 existente
20 en el miembro de alojamiento 26, aplicándose los resaltos
42 con los resaltos 102 como se muestra en la Figura 3, y
enganchándose así además entre sí los miembros de alojamien-
to 24, 26.

Debe tenerse en cuenta también que el borde
25 delantero del miembro de alojamiento 26 ha sido diseñado pa-
ra bloquear los contactos 28 en el bloque de contactos 22,
cuando los propios miembros de alojamiento 24, 26 son engan-
chados conjuntamente, impidiendo el movimiento hacia atrás
de los contactos. Este enclavamiento de los contactos 28
30 contra movimiento axial hacia atrás se logra además del con-

1 seguido por los brazos 34 dispuestos en las gargantas 72.

El conjunto conector eléctrico 10 descrito anteriormente se muestra en la Figura 1 montado en los extremos de un cable flexible plano 12 de múltiples conductores. Una pluralidad de tales conjuntos conectores eléctricos 10 pueden unirse entre los extremos de un cable flexible plano 12 de conductores múltiples, para formar una configuración de rosario.

Alternativamente, el conjunto conector eléctrico 10 puede utilizarse para terminar un extremo de un cable 12.

Aunque las partes de contacto de los contactos eléctricos 28 tienen la forma de zócalos 32, pueden adoptar, por ejemplo, la forma de espigas que se extienden hacia fuera desde la superficie delantera 64 del bloque de contactos 22, en la manera descrita e ilustrada en nuestra solicitud de patente nº 429440.

El conjunto conector eléctrico 10 proporciona un medio fácil para unir contactos eléctricos a un cable flexible plano, incluidos los cables con conductores redondos. El conjunto conector 10 permite que todos los contactos 28 sean aplicados al cable 12 a la vez y con un solo movimiento. No se precisan herramientas ni ningún equipo especial para efectuar la conexión y pueden obtenerse configuraciones de patilla y zócalo para casar con los conectores existentes. Los contactos 28 perforan el aislamiento, de forma que no es necesario pelar ni preparar el cable. El cable es cogido apretadamente entre los miembros de alojamiento 24, 26 de forma que se prevén medios de alivio de tensiones del cable 12. Los dientes 38, 40 perforan

1 - el aislamiento de cable desde un lado del mismo y proceden
a engancharse con el miembro de alojamiento 26 opuesto. Los
dientes 38, 40 tienen un desplazamiento angular con respecto
al eje longitudinal del contacto eléctrico 28, con el resul
5 tado de que se obtiene una configuración de trenzado del -
conductor 13. El movimiento del conductor 13 es controlado
evitando que éste resulte indebidamente doblado o cortado.

Uno de los problemas de la fabricación de
un conjunto de conector eléctrico para montar a un cable
10 flexible plano y, al mismo tiempo, casar con los conectoro-
res existentes, es la diferencia entre las distancias de la
línea central de los conductores de cable y los contactos.
En un caso, la diferencia puede ser mínima y en otro caso
puede representar un factor crítico. Esto significa que los
15 contactos puede que no estén alineados con los conductores
en todos los casos. Con el fin de contrarrestar esto, el
miembro de alojamiento 24 puede diseñarse con las ranuras
de contacto divergiendo hacia el extremo libre o convergien
do como se muestra en la Figura 4. Los contactos 28 pueden
20 alinearse de esta forma con cada conductor del cable, al mis
mo tiempo que se proporciona las separaciones deseadas de -
los contactos.

25

30

1 porque una protuberancia se extiende desde el brazo en voladizo, en el extremo libre del brazo en voladizo, en sentido opuesto a la horquilla.

5 4ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal no. 429.440, presentada el 22 de Agosto de 1974, por: "Un dispositivo de contacto eléctrico", según los cuales un conjunto conector eléctrico que comprende un bloque de contactos albergado en el interior de un cuerpo de alojamiento, teniendo el bloque de contactos
10 una diversidad de pasos que se extienden desde una superficie delantera a una superficie posterior opuesta del bloque de contactos, acomodando cada paso una parte de un contacto eléctrico, comprendiendo cada contacto eléctrico una parte de contacto que se extiende hacia delante desde un
15 lado de una parte de cuerpo sensiblemente plana y una parte de conexión que se extiende hacia atrás desde el lado opuesto de la parte del cuerpo, consistiendo la parte de conexión en brazos en voladizo conectados a la parte de cuerpo plana, teniendo cada brazo un par de dientes perforadores de aislamiento, separados entre sí, que se extienden desde él en un plano que forma ángulo con el plano de la parte de cuerpo plana, dientes que definen una horquilla para abrazar un conductor de un cable, incluyendo el
20 cuerpo del alojamiento pestañas arqueadas que, juntamente con la superficie posterior del bloque de contactos, definen rebajos, destinado cada uno a recibir una parte de labio arqueado de un miembro de alojamiento individual, siendo cada miembro de alojamiento pivotable entre una posición abierta, separada, y una posición cerrada, haciendo
25 dicho movimiento de los miembros de alojamiento que los
30

1 dientes perforadores de aislamiento de cada contacto eléc-
trico penetren en un cable cuando se colocan operativamen-
te entre los miembros de alojamiento y se apliquen eléctri-
camente con un conductor del cable entre ellos, teniendo
5 un miembro de alojamiento una pluralidad de zonas recepto-
ras de contactos espaciadas, recibiendo cada zona un brazo
en voladizo individual con un ajuste de fricción, se carac-
teriza porque solamente se dispone de un brazo en voladizo
en cada contacto eléctrico y porque está prevista una ra-
10 nura en el otro de dichos miembros de alojamiento coinci-
dentes, muy cerca de la unión giratoria al bloque de con-
tactos, para el paso a su través de un cable, con lo que
el conjunto conector eléctrico puede unirse entre los ex-
tremos del cable.

15 5ª.- Mejoras según la reivindicación 4ª, ca-
racterizadas porque está previsto un miembro terminador de
cable que está montado en los miembros de alojamiento cuan-
do están en su posición cerrada, teniendo el miembro una
superficie separada de, y opuesta a, una superficie exterior
20 de dicho otro miembro de alojamiento, para permitir el paso
de un cable entre la superficie del miembro y la superficie
exterior del otro miembro de alojamiento.

25 6ª.- Mejoras según las reivindicaciones 4ª o
5ª, caracterizadas porque una protuberancia se extiende des-
de el brazo en voladizo, en el extremo libre del mismo, en
sentido opuesto a la horquilla, y porque el miembro de alo-
jamiento tiene una pluralidad de aberturas, comunicando ca-
da abertura con una garganta individual y recibiendo la
30 protuberancia que se extiende desde el correspondiente bra-
zo en voladizo.

1 7ª.- Mejoras según cualquiera de las reivindi-
caciones 4ª a 6ª, caracterizadas porque cada diente tiene
un resalto que se extiende lateralmente hacia fuera junto
a su extremo libre, y porque el otro miembro de alojamiento
5 to tiene una pluralidad de aberturas pasantes, recibiendo
cada abertura, en la posición cerrada de los miembros de
alojamiento, los extremos de los dientes de un contacto
eléctrico individual, aplicándose el resalto de cada diente
con un resalto de la abertura, para enganchar entre sí
10 los miembros de alojamiento.

8ª.- Mejoras introducidas en el objeto de la
patente principal no. 429.440, presentada el 22 de Agosto
de 1974, por: "UN DISPOSITIVO DE CONTACTO ELECTRICO".

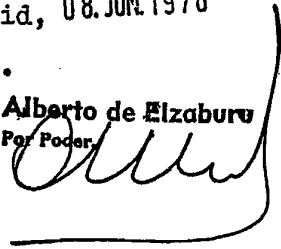
15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-
ra los fines que se han especificado.

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

20 Madrid, 08. JUN. 1978

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

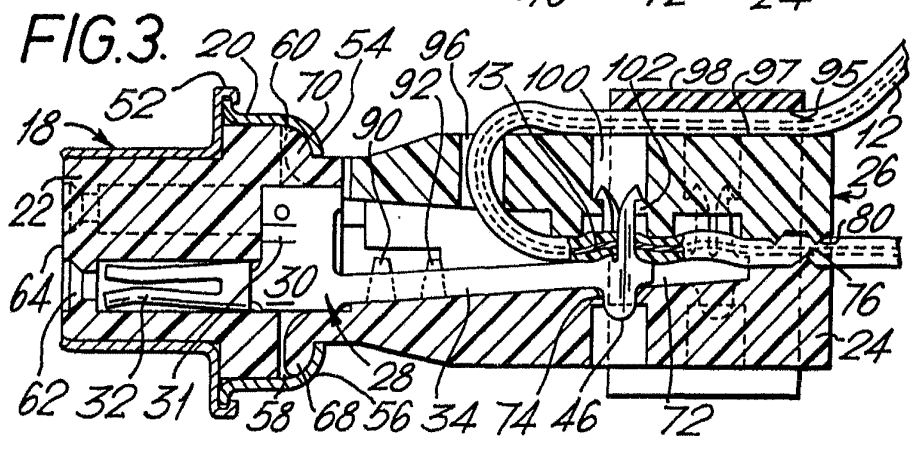
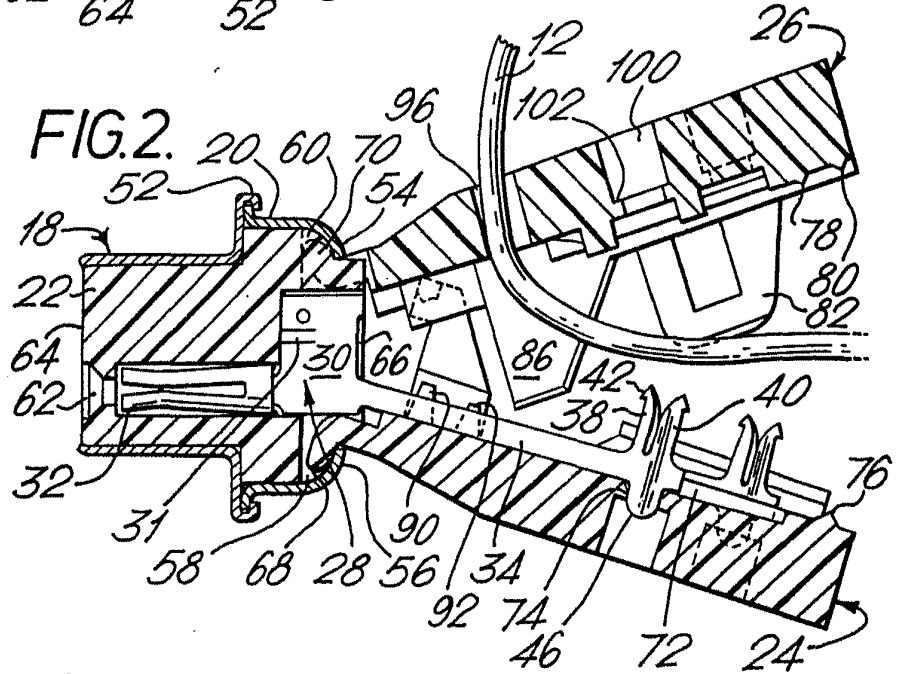
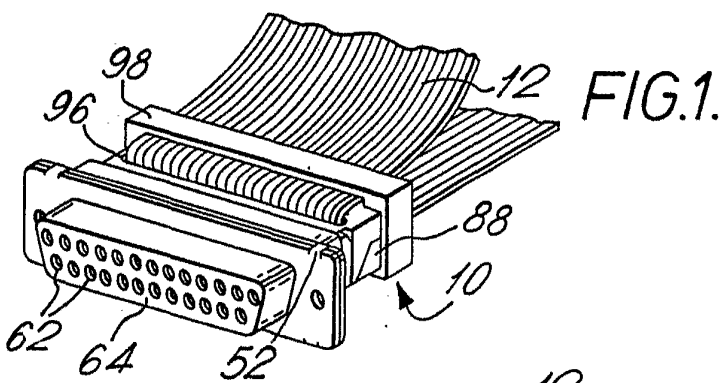


25

30

05068

JL/



Alberto de Elzabur
Por Poder




FIG. 4.

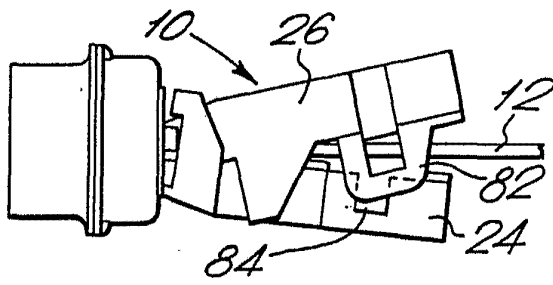
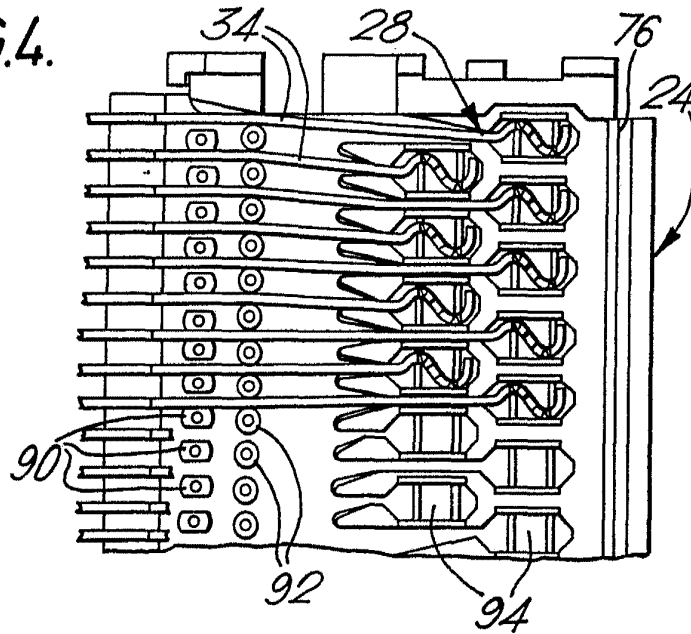


FIG. 5.

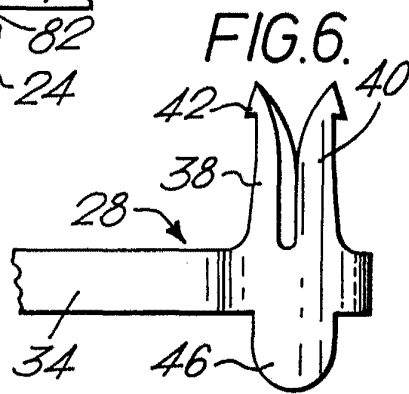


FIG. 6.

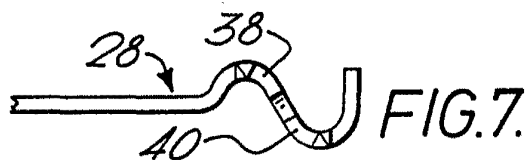


FIG. 7.

Alberto El Labadi
Per Patent