



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 Y
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION	
		27-10-1976

224.048

MCD.- 2.557
File No.
5068 RU

© 22

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
625.810	28-10-75	E.U.A.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H02B

54 TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN CONECTADOR ELECTRICO"

71 SOLICITANTE (S)
AMP INCORPORATED

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

72 INVENTOR (ES)
Robert Philmore Reavis, Jr. y Melvin Andrew Soderstrom

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ

MOD.-2557

1 Este invento se refiere a un conector eléctrico.
Un conector eléctrico que comprende una caja ais-
lante y un terminal que comprende una placa metálica con
una ranura longitudinal de recepción del hilo, que se --
5 abre en una boca en un extremo de la placa, teniendo la
placa sección transversal arqueada, está caracterizado -
porque la caja tiene una cara de inserción de terminales
y una cara adyacente de inserción de hilos o alambres, -
teniendo la cavidad de recepción del terminal paredes la
10 terales opuestas y estando abierta en un extremo hasta -
la cara de inserción del terminal, extendiéndose una - -
abertura de recepción del hilo desde la cara de inserción
del hilo a través de una pared de la cavidad, dentro de
ésta, siendo en general plana dicha pared de la cavidad
15 y siendo la otra pared arqueada para conformarse sustan-
cialmente con la curvatura del terminal, de modo que la
cavidad es de sección transversal sustancialmente en for-
ma de segmento, siendo tal la disposición que, al forzar
el terminal dentro de la cavidad a través del extremo --
abierto, las paredes opuestas de la ranura cojerán a un
20 hilo o alambre que se extienda a través de la abertura -
de recepción del mismo, dentro de la cavidad, para esta-
blecer conexión eléctrica con el hilo.

25 Describiremos ahora un ejemplo específico del inven-
to haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cua-
les:

La fig. 1 es una vista en perspectiva de una caja -
de empalme antes de su terminación;

30 La fig. 2 es una vista en corte transversal dado por
las líneas 2-2 de la fig. 1 pero después de la total in-

1 serción de los terminales o miembros conectadores dentro
del alojamiento para terminar los alambres;

5 La fig. 3 y la Fig. 4 son vistas en corte transver-
sal dado por las líneas 3-3 y 4-4 de la fig. 2, respecti-
vamente;

La Fig. 5 es una vista en corte transversal de la -
caja antes de la inserción de los terminales o alambres;

La Fig. 6 es una vista en corte transversal dado por
la línea 6-6 de la fig. 5;

10 La Fig. 7 es una vista en planta de una tira de avan-
ce de terminales; y

La Fig. 8 es una vista por la línea 8-8 de la fig.
7.

15 Un bloque de terminales o conector 2 de acuerdo -
con el invento está destinado a establecer conexiones --
eléctricas comunes entre dos o más hilos o alambres 4 en
un lugar común. El conjunto conector comprende una caja
aislante 6 que tiene caras 8, 10 en oposición, una pared
trasera 12, testeros 14 y una pared delantera 16. Una --
20 pluralidad de pares asociados de cavidades 18 de recep-
ción de los hilos se extienden a través de la caja desde
la cara 8 a la cara 10, estando las dos aberturas de ca-
da par seleccionado en relación paralela lado a lado y -
entre las paredes 12, 16 delantera y trasera.

25 Como se muestra en la Fig. 5, cada cavidad de recep-
ción del hilo tiene una parte 20 intermedia de mayor diá-
metro, cuyo diámetro es al menos ligeramente mayor que -
el diámetro del hilo más grueso para el cual está destina-
do el dispositivo. Una abertura relativamente pequeña se
30 extiende desde la parte 20 de la cavidad receptora del -

1 hilo, como se muestra en 22, y se abre a la cara 10'. Cada
abertura 18 de recepción del hilo, además, tiene una
parte cónica de entrada 24 que se extiende hacia dentro
5 desde la cara 8 y se une con la parte intermedia 20, sir-
viendo esta parte de entrada para guiar al hilo a la par-
te intermedia hasta que el extremo del hilo se apoye con-
tra el escalón 30 definido por la parte 22 de menor diá-
metro de la abertura. El extremo de cada abertura 18 de
10 recepción de hilo está cubierto parcialmente en la cara
8 de la caja 2 por una delgada membrana enteriza 26 que
se extiende radialmente hacia dentro con respecto a la -
abertura desde los márgenes de la sección cónica 24 y --
que rodea a una pequeña abertura 28, de forma ovalada, -
situada en el centro. La membrana está formada en dos --
15 partes simétricas para permitir la deformación hacia den-
tro de la misma como luego describiremos. La abertura -
28 está alineada axialmente con la sección cónica 24 y
la sección intermedia 20 de la abertura 18. La anchura -
de la abertura 28 es sustancialmente menor que el diáme-
tro del hilo más fino para el cual está destinado el dis-
20 positivo, por razones que resultarán evidentes de la des-
cripción que sigue.

La caja está fabricada ventajosamente de un material
termoplástico adecuado por un procedimiento de moldeo --
25 por inyección, siendo materiales adecuados, por ejemplo,
el polipropileno, el nilón cargado con vidrio o un mate-
rial similar. En cualquier caso, el material debe ser re-
lativamente firme en secciones gruesas pero debe mezclar-
se y plastificarse de tal modo que sea flexible y elásti-
camente deformable en sección delgada. Se necesita esta
30

1 flexibilidad con el fin de permitir que la membrana 26
sirva como medio de sujeción del hilo.

5 Cada par alineado de aberturas 18 de recepción de
hilo lleva asociada con él una cavidad o abertura 32 pa
ra un miembro conectador metálico individual sin cuenta
del tipo general mostrado en las figs. 7 y 8. Las aber-
turas 32 se extienden hacia dentro de la pared delantera
16 de la caja 2 e intersecan a las aberturas 18 de recep-
ción de los hilos como se muestra mejor en la fig. 5. -
10 Las aberturas 32 tienen una sección transversal en for-
ma de segmento geométrico y, así, tienen una pared pla-
na 34 próxima a la cara 8 y una pared arqueada 36 opues-
ta a la cara plana. Las paredes 36, 34 no se cortan pa-
ra formar un segmento geométrico verdadero sino que, en
15 cambio, se extienden hasta cortar paredes laterales 38.
Por razones que luego explicamos, estas paredes latera-
les deben tener, ventajosamente, una anchura sustancial-
mente igual al espesor del miembro conectador 50.

20 Con referencia a la fig. 6, las caras 8, 10 están
recortadas como se muestra en 44, en la entrada a cada
una de las aberturas 32 y, además, se han previsto ranu-
ras 46 opuestas y someras en los testeros opuestos 38,
extendiéndose estas ranuras hacia dentro en una distan-
cia que es ligeramente mayor que la profundidad de las
25 aberturas 44. Resultará evidente por la fig. 6 que las -
restantes paredes de barrera 42 entre aberturas adyacen-
tes 32 son relativamente delgadas en la pared frontal de
la caja o alojamiento y que esta parte delgada 42 de ca-
da pared de barrera puede ser atravesada por partes de
30 una tira de conectadores como luego explicaremos. Se ob

1 servará también en la fig. 6 que un saliente triangular
40 se extiende desde el extremo interior de cada abertu-
ra 32 hacia el frente de la abertura. Este saliente sir-
ve para centrar el miembro conector metálico 50 y tam-
5 bién para reforzar la pared 12 del alojamiento o caja. -
Pueden preverse pequeñas aberturas en la cara 12 a cada
lado del saliente 40 para espigas de macho, de acuerdo -
con la práctica usual en el moldeo de los plásticos.

Los hilos 4 son conectados eléctricamente uno a otro
10 por un dispositivo conector metálico individual 50, --
figs. 7 y 8, cada uno de los cuales tiene una sección --
transversal arqueada con una superficie convexa 49 y una
superficie cóncava 51. Cada dispositivo de conexión tie-
ne una ranura de recepción del hilo que se extiende hacia
15 dentro desde su extremo 53 de recepción del hilo en direc-
ción al otro extremo 52. La ranura de recepción del hilo
tiene una parte de entrada con bordes convergentes 56 --
que se extienden hasta formar una parte 60 normalmente -
estrecha. Los bordes opuestos 58 divergen uno de otro --
20 desde la parte estrecha 60 de modo que el extremo inte-
rior 62 de la ranura es relativamente ancho.

Estos dispositivos conectadores se fabrican como ti-
ra continua 48, siendo enterizos uno con otro los dispo-
sitivos conectadores individuales por medio de lengüetas
de interconexión 54. Las lengüetas tienen agujeros pilo-
to formados durante el proceso de estampación y conforma-
25 ción.

Como se muestra en las figuras 7 y 8, la tira se --
fabrica punzonando primero a partir de una tira continua
30 de chapa los miembros conectadores individuales y confor

1 mándolos luego a su forma arqueada. Las lengüetas de co-
nexión permanecen planas, como se muestra mejor en la --
fig. 8, y la tira se le suministra normalmente al usua--
rio en forma de tira continua, de modo que en el aloja--
5 miento o caja puedan insertarse una pluralidad de miem--
bros conectadores enterizos para formar una conexión eléc-
trica común entre una pluralidad de hilos, como describi-
remos.

10 En el uso y cuando se desea conectar dos hilos en-
tre sí, se insertan los hilos en un par asociado de aber-
turas 18 de recepción de los mismos a través de las mem-
branas 26 hasta que los extremos de los hilos queden apo-
yados contra los escalones 30. Cuando los hilos han sido
15 insertados de este modo, las membranas 26 se deformarán
elásticamente hacia dentro de manera que se extenderán -
hacia dentro de las aberturas 18, como se muestra en la
fig. 4. Después de la inserción de los hilos, las membra-
nas 26 deformadas y comprimidas constituirán collarines
20 elásticos constrictivos en relación circundante respecto
a los alambres 4. Después de la inserción, los hilos que
dan soportados por las superficies de las partes agranda-
das de las aberturas 20 de las cavidades 18. Un disposi-
tivo conectador individual 50 es cortado entonces de la
25 tira 48 e insertado en la abertura 32 hasta que su extre-
mo 53 esté adyacente al extremo interior de la abertura.
Durante el movimiento del miembro conectador hacia dentro
de la abertura, los bordes convergentes 46 se mueven so-
bre la superficie del primer hilo y los brazos 55 del -
dispositivo conectador son separados por flexión de mo-
do que se ensancha el hueco 60. Los bordes 58 atraviesan
30

1 el aislamiento del hilo de manera que se establece con-
 tacto eléctrico con el alma del hilo. Al seguir movien-
 do el miembro conectador hacia dentro de la abertura 32,
 se encuentra el segundo hilo, adyacente a la pared tra-
 5 sera 12, de modo que después de la total inserción del
 dispositivo conectador dentro de la abertura, los bra-
 zos 55 están cabalgando sobre ambos hilos. Después de -
 tal inserción completa, los bordes 58 se extenderán en
 esencia paralelos uno a otro y estarán en contacto eléc-
 10 trico con los dos hilos.

Como se ha dicho antes, las paredes laterales 38 -
 tienen una anchura que es sustancialmente igual a la de
 un miembro conectador individual 50. En virtud de esta
 relación, los bordes laterales del miembro conectador -
 15 ven restringido su movimiento después de la inserción y,
 cuando se aplica a cualquiera de los hilos una tracción
 axial, se impide que el miembro conectador se reoriente
 por sí mismo. Por tanto, incluso aunque la curvatura de
 los miembros conectadores pueda disminuir como resulta-
 20 do de la tracción axial sobre el hilo, los bordes 58 es-
 tarán siempre en lados diametralmente opuestos de los -
 hilos y no serán desplazados a lo largo del eje del hi-
 lo, de manera que se mantendrá el contacto eléctrico.

Si se desea establecer una conexión común entre --
 25 tres o más hilos, se insertan los hilos en las abertu-
 ras de recepción de los mismos de pares inmediatamente
 adyacentes de estas aberturas 18, como se ha descrito -
 antes, y se cortan de la tira 48 dos o más miembros co-
 nectadores 50 conectados por lengüetas 54. Los dos o --
 30 más miembros conectadores son metidos entonces en las --

1 aberturas adyacentes 32 y se forman conexiones eléctri-
cas con los hilos, actuando la lengüeta 54 de conexión
para poner en cortocircuito las tres o más conexiones.
5 Cuando dos o más miembros conectadores 50 se meten en -
aberturas adyacentes 32, la lengüeta de conexión es me-
tida dentro de la sección delgada 42 de pared de barre-
ra y corta o comprime esta delgada pared en ese momento.
Los canales 46 que están en alineación con las paredes
10 extremas o testeros 38 se han previsto para recibir cual-
quier borde áspero que pueda quedar después de cortar de
la tira los dispositivos conectadores individuales.

Aún cuando los conjuntos de conexión de acuerdo con
el invento pueden hacerse en cualquier tamaño que se de-
see y pueden diseñarse para un margen de gruesos de hi-
lo, debe prestarse una cuidadosa atención a las dimen-
15 siones para un calibre particular de hilo. Por ejemplo,
cuando los hilos son cables del calibre AWG 18 con 41 -
hilillos, el dispositivo de conexión puede fabricarse -
a partir de latón duro del número 4 con un espesor de -
0,40 mm. y con una ranura formada en él de aproximada-
mente 0,38 mm. en su extremo interior 62 y 0,25 mm. en
su parte estrechada 60. Las dimensiones globales de un
conectador para este cable pueden ser de aproximadamen-
te 6,6 por 15 mm. La abertura 32, ventajosamente, tiene
una curvatura 36 que se adapta al radio del lado conve-
20 xo 49 del dispositivo de conexión, y la anchura de la -
abertura, ventajosamente, es tal que los bordes del dis-
positivo de conexión queden en esencia contra las pare-
des extremas 38, como se muestra en la fig. 4. Se obten-
drán buenos resultados si la cara cóncava 51 del dispo-
30



1 sitivo de conexión tiene un radio de aproximadamente 5
mm.

5 El miembro de membrana 26 es muy ventajoso porque,
después de la inserción de los alambres o hilos o cables,
estas membranas deformadas retendrán a los hilos o simi
lares y a las aberturas de recepción de los mismos an--
tes del movimiento de los miembros conectadores al inte
rior de las aberturas de recepción de los conectadores.
10 Esta característica es deseable en un proceso de alambra
do en línea de producción porque los alambres individua
les pueden insertarse en el bloque de unión 2 en momen
tos apropiados y en los puestos apropiados de la línea
de producción y, después de que han sido insertados to
dos los alambres, los miembros conectadores pueden in--
15 sertarse todos ellos en un puesto de la línea de monta
je. Los miembros conectadores pueden insertarse a mano
o mediante una máquina semiautomática adecuada que pue
de programarse para insertar un miembro conector indi
vidual cuando dos hilos hayan de conectadores entre sí,
20 o dos o más miembros conectadores en aquellas partes --
del bloque de unión en las cuales deban conectarse en co
mún tres o más hilos.

25 Los hilillos o cordones de los cables 4 son reteni
dos como masa relativamente compacta como se muestra en
la fig. 3 en virtud del hecho de que las partes del ca
ble que están inmediatamente adyacentes al miembro co--
nectador 50 están soportadas por la superficie de la --
parte agrandada 20 de la ranura de recepción del cable.
En virtud de este soporte de los cables, los cordones -
30 no pueden extenderse o distribuirse de por sí a lo largo

1 de la ranura, manteniéndose un buen contacto eléctrico
entre los cables y los miembros conectadores.

5 Resultará también evidente que el efecto de collarín
obtenido de la membrana comprimida 26 actúa como alivio
de tensiones mecánicas que se opone y protege a la
conexión eléctrica contra una tracción axial sobre el
hilo. Además, la configuración arqueada del miembro
conector 50, con la superficie cóncava 51 mirando a la
membrana, establece una condición que contrarresta los
10 efectos de una tracción axial sobre el hilo. Resultará
evidente de la fig. 4 que si se tira del hilo hacia fuera
del alojamiento, el efecto será el de tender a apla-
nar o aumentar el radio del miembro conector. Este --
aumento del radio tenderá a reducir la anchura de la ra-
nura en el miembro conector de manera que los bordes
15 58 se moverán uno hacia otro y afianzarán su agarre so-
bre el alambre.

Los miembros conectadores del tipo mostrado en 50
son muy eficaces en el sentido de que desarrollan una -
elevada presión de contacto sobre los hilos insertados
en relación con la cantidad de material (chapa de latón
u otra) requerida para su fabricación. La mejor eficacia
20 se consigue en virtud del hecho de que, cuando los hilos
son insertados en el miembro conector, el miembro co-
nector es cargado de dos modos diferentes, pudiendo -
ambos contribuir al desarrollo de la presión de contac-
to. De acuerdo con un modo de carga, los dos brazos 55
del miembro conector son separados por flexión por los
hilos y tienen tendencia a volver a sus posiciones norma-
les. Las tensiones mecánicas en el miembro conector --
30

1 que dan origen a esta tendencia contribuyen a la presión
de contacto desarrollada entre las almas conductoras de
los hilos y los bordes 58 de la ranura de recepción de
5 hilos. El segundo modo de carga resulta de la configura-
ción arqueada del miembro conectador. Como se ha dicho -
antes, una tracción axial sobre el hilo tiende a aplanar
el miembro conectador de modo que se aumenta la presión
de contacto en la cara de contacto eléctrico. La efica-
10 cia del segundo modo de carga entra en acción cuando se
aplica una tracción axial al hilo y la presión de contac-
to aumentada tiende a contrarrestar el perjudicial efec-
to de la tracción axial sobre el hilo.

15

REIVINDICACIONES

20

25

Los puntos que como característica de novedad se -
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Mode-
lo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que -
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

30

1ª.- Un conectador eléctrico que comprende un aloja-
miento aislante y un terminal que tiene una placa metáli-
ca con una hendidura de recepción de cable dispuesta lon-
gitudinalmente y que se abre a una boca en un extremo de

1 la placa, siendo la placa de sección transversal arquea-
da, caracterizado porque el alojamiento tiene una cara -
de inserción de terminales y una cara adyacente de inser-
ción de cable, una cavidad de recepción de terminal que
5 tiene paredes laterales opuestas y abierta por un extre-
mo a la cara de inserción de terminal, extendiéndose una
abertura de recepción de cable desde la cara de inserción
de cable, a través de una pared de la cavidad, dentro de
la cavidad, siendo dicha pared de la cavidad generalmen-
10 te plana y siendo la otra pared sensiblemente arqueada -
para adaptarse a la curvatura del terminal de manera que
la cavidad es de sección transversal sensiblemente seg-
mentada, siendo tal la disposición que al empujar el ter-
minal dentro de la cavidad, a través del extremo abierto,
15 las paredes opuestas de la ranura agarrarán un cable que
pasa a través de la abertura de recepción de cable entran-
do en la cavidad para establecer una conexión eléctrica
con el cable.

20 2ª.- Un conector eléctrico según la reivindicación
1ª, caracterizado porque la anchura de la cavidad en las
uniones de las paredes laterales es sensiblemente igual
al espesor de la placa de terminal, de manera que los --
bordes longitudinales opuestos del terminal están reteni-
do contra movimiento lateral en la cavidad.

25 3ª.- Un conector eléctrico según las reivindica-
ciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque está formada una --
parte de recepción de cable en la otra pared de la cavi-
dad, en un lugar opuesto al de la abertura de recepción
de cable.

30 4ª.- Un conector eléctrico según cualquiera de --

1 las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque -
el alojamiento tiene formados labios membranosos alrede-
dor de la abertura de recepción de cable destinados a --
agarrar el cable en la inserción.

5 5ª.- "UN CONECTADOR ELECTRICO".

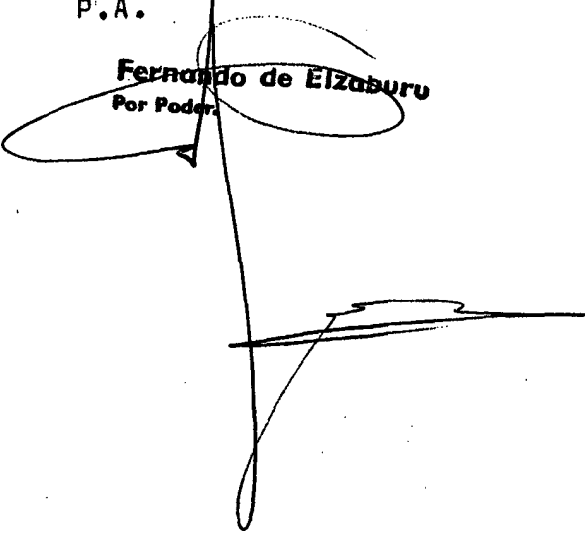
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece-
de, representado en los dibujos que se acompañan y para
los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid, 21.DIC.1976

P.A.

Fernando de Elizaburu
Por Poder.



15

20

25

30

ARS/.

FIG.1.

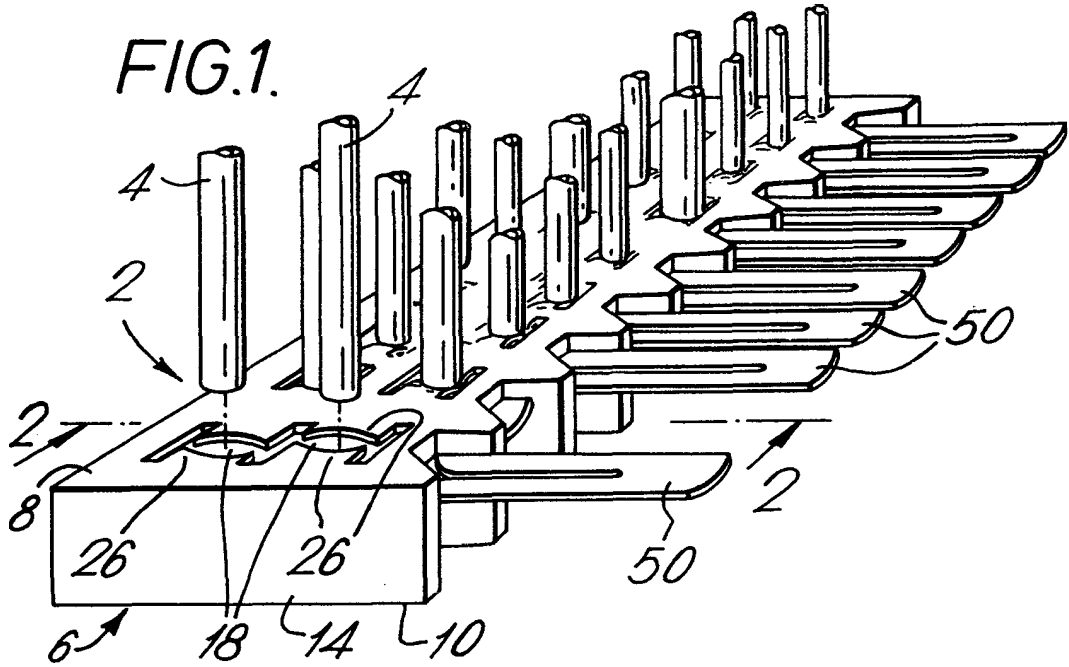
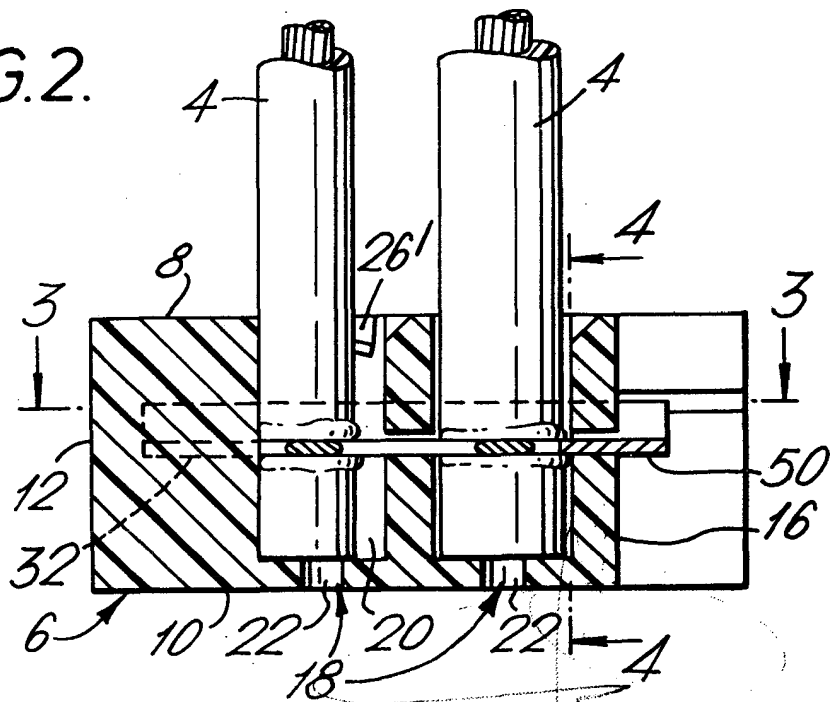


FIG.2.



Fernando de Elizaburu
 Por Poder.

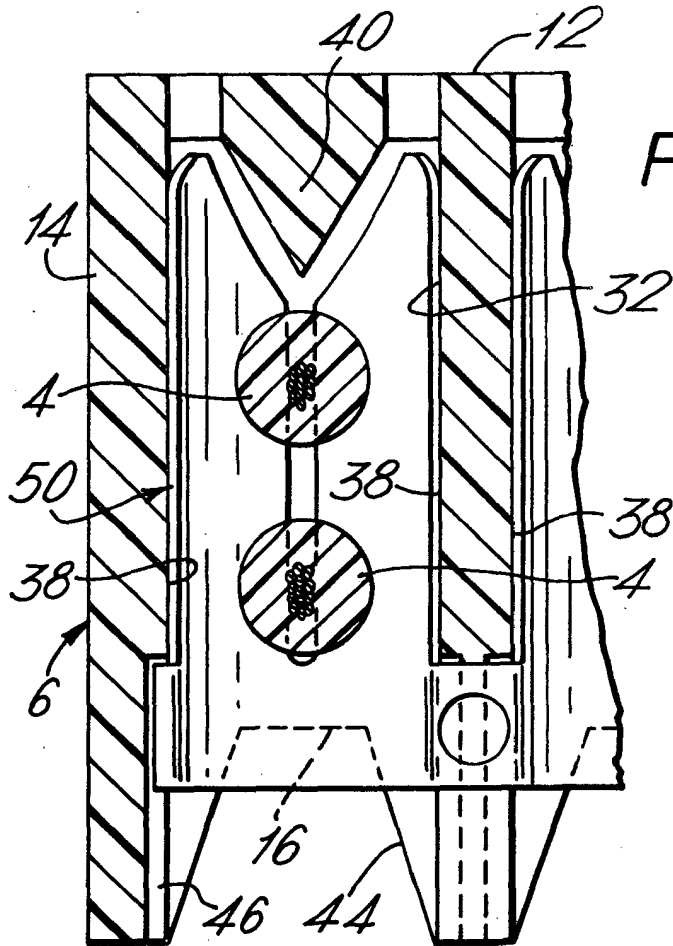
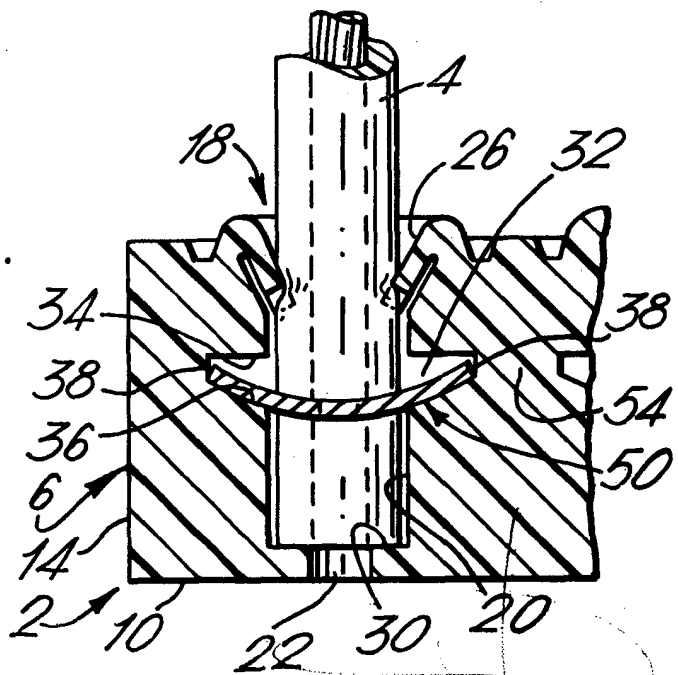


FIG. 3.

FIG. 4.



Fernando de Elizaburu
Por Roden

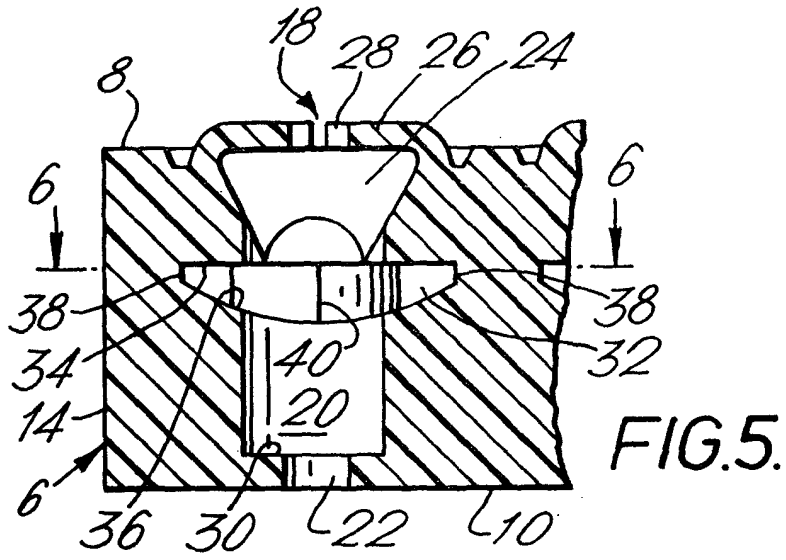
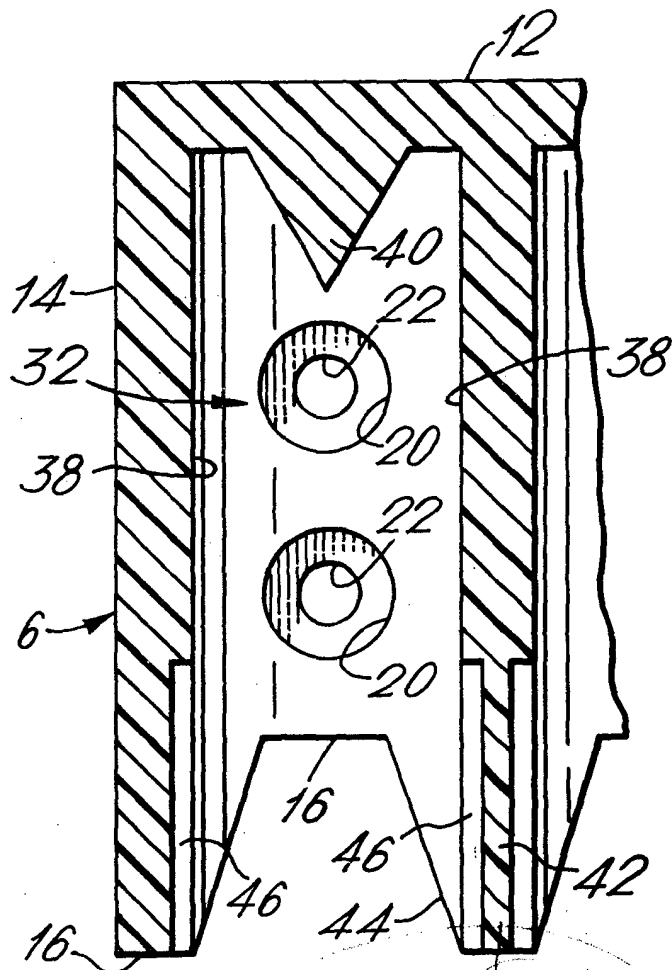


FIG. 6.



Fernando de Elizaburu
Por Rodas

FIG.7.

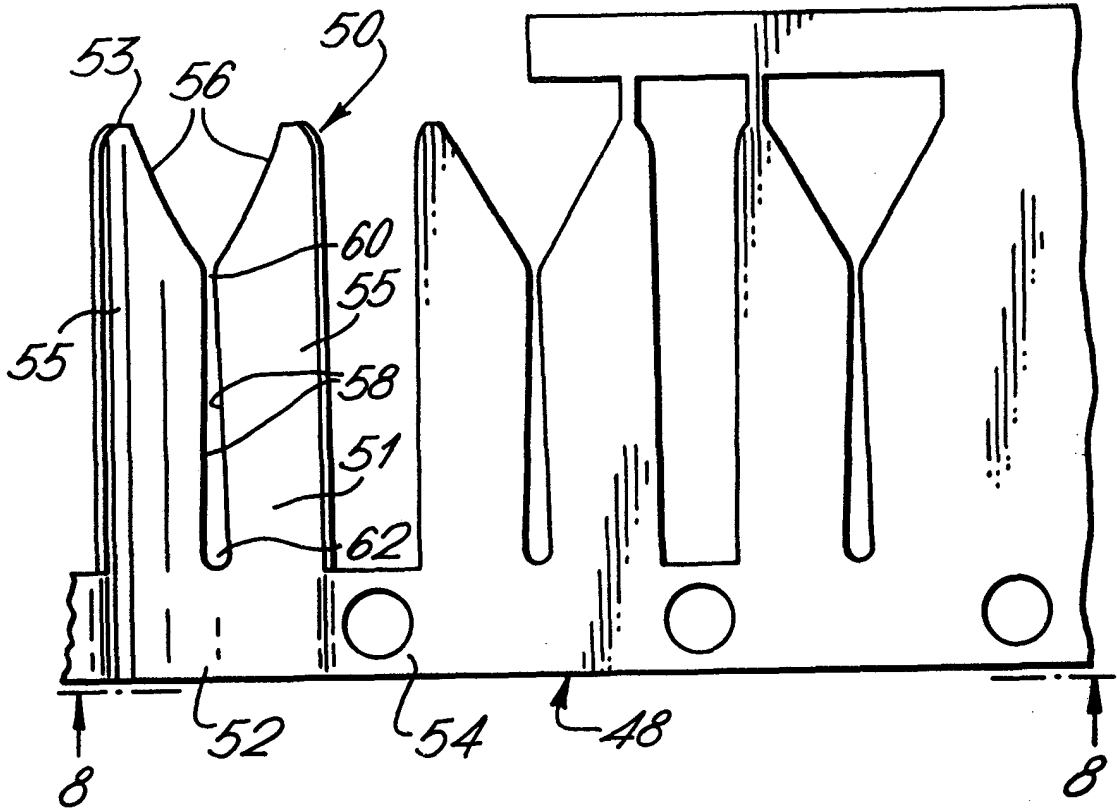
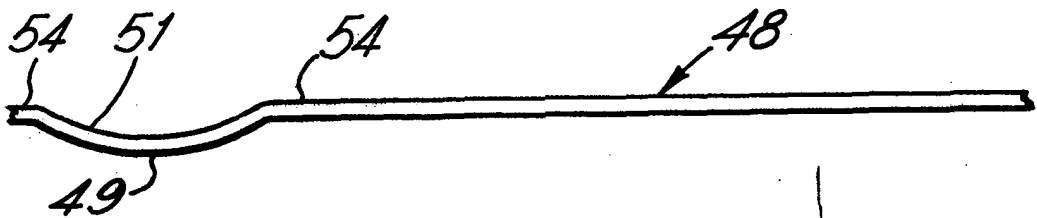


FIG.8.



Fernando de Elizaburo
Por Fourn