



ESPAÑA

19 ES	11 NUMERO	10 A1
21	25 448516	

P.- 63.148  
File No.  
8682 PG

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 585.622			32 FECHA 10.6.75			33 PAIS EE.UU.		
47 FECHA DE PUBLICIDAD		51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01R			62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA			
54 TITULO DE LA INVENCION "UN DISPOSITIVO CONECTADOR MACHO"								
71 SOLICITANTE (S) AMP INCORPORATED								
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América								
72 INVENTOR (ES) Clair Wilson Snyder, Jr. y Paul Birchard Derr.								
73 TITULAR (ES)								
74 REPRESENTANTE D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ								

P.- 63.148

1 El presente invento se refiere a conectadores ma  
cho, y a conectadores macho combinados con conectadores hem  
bra, para formar conjuntos de conectadores eléctricos.

5 El conector macho del presente invento está des  
tinado a ser usado en sistemas eléctricos de vehículos. El  
conector macho, durante su vida útil, puede estar situado  
por completo dentro del compartimiento del motor de un ve  
hículo y quedar expuesto al ambiente agresivo del comparti  
10 miento del motor. En particular, el conector habrá de  
aguantar el deterioro causado por el aceite, la humedad y  
otras materias extrañas que pueden encontrarse en un compar  
timiento de motor. Es esencial para el funcionamiento co  
rrecto del conector macho que los contactos que forman -  
15 parte del conector queden encerrados de modo estanco en  
las cavidades del alojamiento del conector. No solamente  
deben estar encerrados los contactos en sus respectivas ca  
vidades cuando el conector macho está acoplado con un co  
nector hembra, sino que también deben estarlo cuando el  
conector macho está desconectado del conector hembra.

20 Por la patente norteamericana No. 3.519.975 se  
sabe ya que un conector macho incluya un alojamiento de  
material aislante que tiene una pluralidad de cavidades que  
se extienden desde una superficie delantera a una superfi  
cie trasera opuesta. Cada cavidad recibe un contacto eléc  
25 trico. Un diafragma se extiende sobre la superficie delan  
tera para cerrar de modo estanco los extremos delanteros de  
las cavidades y tiene partes frangibles, alineada cada una  
con una cavidad. Claramente, el diafragma impediría o evi  
taría la entrada de materia extraña en las cavidades desde  
30 la superficie delantera. Sin embargo, no hay nada que impi

1 da la entrada de materia extraña en las cavidades desde la superficie trasera.

El presente invento está caracterizado porque se prevé un cierre estanco junto a la superficie trasera para cerrar los extremos traseros de las cavidades.

El conector macho del presente invento tiene contactos alojados en cavidades, cuyas cavidades están cerradas en cada extremo para impedir o evitar la entrada de materia extraña dentro de las cavidades.

10 Describiremos ahora realizaciones del invento, a modo que ejemplo, haciendo referencia a las figuras de los dibujos diagramáticos adjuntos, en los cuales muestran:

La fig. 1, una vista en perspectiva en despiece ordenado, parcialmente en sección transversal, de un conjunto de conectadores eléctricos;

la fig. 2, una sección longitudinal parcial a través de conectadores macho y hembra que forman el conjunto de conector eléctrico de la fig. 1 y antes del acoplamiento;

20 la fig. 3, una vista similar a la de la fig. 2, pero que muestra los conectadores eléctricos en el estado acoplado;

la fig. 4, una sección por la línea 4-4 de la fig. 2;

25 la fig. 5, una ampliación de un detalle mostrado en la fig. 3;

la fig. 6, una sección longitudinal parcial a través de una parte de un conector macho mostrando un cierre modificado; y

30 la fig. 7, una sección a través de una parte de

1 otro conector macho y conector hembra modificados, mos-  
trando todavía otro cierre alternativo.

Con referencia a las figs. 1 a 5, un conjunto 10  
de conectores eléctricos comprende un conector macho 12  
5 y un conector hembra 14. El conector macho 12 incluye  
un alojamiento 16 de material eléctricamente aislante con  
una pluralidad de cavidades 18 espaciadas y paralelas, des-  
tinada cada una de ellas a recibir un contacto hembra 34 que  
termina un extremo de un alambre individual 36. Las cavida-  
10 des se extienden desde una superficie delantera 20 hasta una  
superficie trasera opuesta 21. En su superficie exterior,  
el alojamiento 16 tiene un saliente de orientación 22 que  
termina en su extremo trasero en medios de enclavamiento en  
forma de un fiador 24. Una garganta periférica 26 está for-  
15 mada en la superficie exterior del alojamiento 16 y recibe  
una pestaña 30 de un diafragma 28. El diafragma 28 se ex-  
tiende sobre la superficie delantera 20 y tiene partes fran-  
gibles 32, cada una de ellas alineada con una cavidad 18.  
La pestaña 30 sobresale ligeramente desde la garganta 26,  
20 como se ve en la fig. 2. Inmediatamente junto a su superfi-  
cie trasera 21, el alojamiento 16 tiene una rosca macho 56.  
Un miembro tubular 54 tiene roscas hembra en un extremo, las  
cuales engranan con las roscas 56 para unir el miembro tubu-  
lar 54 a la parte trasera del alojamiento 16. El miembro tu-  
25 bular 54 tiene un resalto interno 55 que, cuando el miembro  
54 está apretado sobre el alojamiento 16, se aplica a una  
arandela 52 que se apoya sobre una pestaña 44 de un cierre  
elástico 40 para mantener a la pestaña 44 en aplicación de  
cierre con la superficie posterior 21 del alojamiento 16.  
30 El cierre 40 es tubular y se extiende a través del extremo

1 trasero, y más allá de él, del miembro tubular 54. El cierre 40 tiene un miembro obturador enterizo 46 junto a su ex  
tremidad posterior, que incluye una parte tronco-cónica 48  
5 50. El miembro tubular 54 soporta junto a su extremo tra-  
sero un conjunto de sujeción 60 que incluye un miembro 62  
recibido en una ranura 64 del miembro tubular 54 y manteni-  
do en ella por tornillos 66.

En el ensamble, los contactos 34 son recalcados a  
10 los extremos de hilos o alambres individuales 36 y los alam-  
bres son hechos pasar luego a través del miembro tubular 54  
y el cierre 40. Alternativamente, los alambres 36 pueden  
hacerse pasar primero a través del miembro tubular y recal-  
carse luego el cierre y los contactos 34 a los alambres. La  
15 parte cilíndrica 50 del miembro obturador 46 se aplica a la  
superficie exterior del cable desde el cual se extienden  
los alambres 36. Los contactos 34 se insertan después en  
sus respectivas cavidades 18 y el miembro tubular 54 es a  
continuación roscado sobre la parte trasera del alojamiento  
20 16. El resalto 55 se aplica a la arandela 52 que se apoya  
contra la pestaña 44 para mantener a la pestaña 44 en apli-  
cación de cierre con la superficie trasera 21 del alojami-  
ento 16. El miembro 62 es ajustado entonces por medio de los  
tornillos 66, de modo que su superficie interior se aplique  
25 al cierre 40 y haga que el cierre 40 se apoye contra el ca-  
ble (véase la fig. 3). Esto proporciona un efecto de alivio  
de los esfuerzos sobre el cable. Finalmente, el diafragma  
28 es aplicado sobre la superficie delantera 20 del aloja-  
miento 16.

30 El conector hembra 14 incluye un alojamiento 72

1 de material eléctricamente aislante que tiene una parte tu-  
bular delantera 74 abierta en su extremo anterior para reci-  
bir la parte delantera del conector macho 12. La parte  
tubular 74 está cerrada en su extremo posterior opuesto por  
5 un cuerpo 76 que tiene una pluralidad de cavidades 78, espa-  
ciadas y paralelas, destinada cada una de ellas a soportar  
un contacto macho 82 que termina un extremo de un alambre  
individual 84. La parte de contacto delantera de cada con-  
tacto 82 se extiende dentro de la parte tubular 74 desde la  
10 superficie delantera del cuerpo 76. Un entrante anular 86  
está formado en la superficie 80 y recibe un extremo de unos  
medios elásticos en forma de muelle helicoidal 114 de com-  
presión. El citado extremo del muelle 114 es retenido en  
el entrante 86 por un tornillo 118. El muelle 114 forma -  
15 parte de un conjunto de cierre montado para movimiento de  
vaivén a lo largo de la parte tubular 74. El conjunto in-  
cluye un diafragma 104 que tiene la periferia en aplicación  
rozante con la superficie interior de la parte tubular 74 y  
partes frangibles 108, cada una alineada con una cavidad 78.  
20 El diafragma 104 está soportado por una placa de respaldo  
rígida 110 que tiene aberturas 112 alineadas con las partes  
frangibles 108. La placa de respaldo 110 tiene una gargan-  
ta periférica 116 que recibe la extremidad opuesta del mue-  
lle 114. El diafragma 104 y la placa de respaldo 110 tie-  
25 nen ambos salientes 106 y 113, respectivamente, que están  
situados en un entrante de orientación 88 formado en la su-  
perficie interna de la parte tubular 74.

Una pestaña 102 se extiende lateralmente hacia fue-  
ra desde el conector 14 para montar el conector en un  
30 tabique de separación 68.

1 Un alojamiento 96 está formado sobre la superficie exterior superior (como se muestra) de la parte tubular 74, cuyo alojamiento recibe unos medios de enclavamiento en forma de una palanca elástica de enclavamiento 98 montada en un  
5 eje 100. El eje 100 tiene una determinada resistencia al - cizallamiento de modo que, cuando se sobrepasa una tensión predeterminada en los hilos 36, 84, el eje 100 se romperá, permitiendo que los conectadores 12, 14 queden desacoplados sin dañarse ellos y sin dañar a las terminaciones de los hi  
10 los.

Una ranura pasante 94 está formada en la parte inferior (en la ilustración) de la parte tubular 74 para permitir la salida de materia extraña desde el interior de la parte tubular 74.

15 En el ensamble, los contactos macho 82 son recalca dos a los extremos de los alambres individuales 84 y luego son insertados en las cavidades 78. El diafragma 104 es mon tado sobre la placa de respaldo 110 con los salientes 106, 113 alineados y un extremo del muelle 14 es colocado en la  
20 garganta 116. El conjunto de cierre es insertado a conti nuación, con el muelle 114 por delante, dentro de la parte tubular 74, hasta que el muelle 114 quede alojado en el en trante 86 y asegurado en él por el tornillo 118. La palanca de enclavamiento 98 es insertada en el alojamiento 96 y ase gurada por el eje 100.  
25

El conectador macho 12 y el conectador hembra 14 son acoplados insertando la parte delantera del alojamiento 16 dentro de la parte tubular 74, de modo que el saliente 22 se desplace a lo largo del entrante orientador 88. Cuando  
30 la superficie delantera 20 con su diafragma de cobertura 28

1 se aplica al diafragma 104, el conjunto de cierre será  
empujado hacia atrás a lo largo de la parte tubular 74 en  
contra de la carga del muelle 114. Los contactos macho 82  
atravesarán las aberturas 112 y atravesarán ambos diafrag-  
5 mas 28, 104 en sus partes frangibles para aplicarse eléc-  
tricamente a los contactos hembra 34. El alojamiento 16  
está totalmente insertado en la parte tubular cuando la  
palanca de enclavamiento 98 coja por detrás del fiador 24.

10 La periferia del diafragma 104 y la pestaña salien-  
te 30 del diafragma 28 frotan ambas a lo largo de la super-  
ficie interior de la parte tubular 74 durante el acoplamien-  
to de los conectadores macho y hembra.

15 Para desacoplar el conjunto, la palanca de enclava-  
miento 98 es subida para zafarla del fiador 24 y el conec-  
tador macho 12 se separa entonces del conector hembra 14  
tirando de él.

20 Cuando el conector macho es separado del conecta-  
dor hembra 14, los contactos 82 son retirados de su aplica-  
ción con los contactos 34 y, finalmente, atraviesan el dia-  
fragma 28 cuando el conector macho 12 ha sido separado  
por completo. Las partes frangibles 32 se cierran para ob-  
turar a los contactos 34 dentro del alojamiento 16. Simul-  
tanéamente con este movimiento, el conjunto de cierre es  
25 cargado hacia delante por el muelle 114 hasta que los con-  
tactos 82 atraviesan el diafragma 104, asumiendo las partes  
frangibles 108 un estado cerrado y obturado.

30 En la fig. 6 se muestra un cierre modificado. El  
cierre 122 está destinado a usarse con alambres individua-  
les 124. El cierre 122 tiene la forma de un bloque con una  
pluralidad de aberturas pasantes 126, cada una con un miem-

1 bro de cierre enterizo que incluye una parte tronco-cónica  
128 que termina en una parte cilíndrica 130 que se extiende  
en esencia paralela a las paredes de la abertura 126 y por  
dentro de ellas. La parte 130 tiene una dimensión interior  
5 menor que las dimensiones exteriores del alambre 124 para  
obtener una aplicación de obturación entre ellos.

Un cierre alternativo 132 se ilustra en la fig.  
7 y está destinado a usarse con cables e incluye una parte  
trasera 134 que es en esencia idéntica a la del cierre 40.  
10 La parte tubular delantera 142 del cierre 132 está destina-  
da a realizar una operación de enclavamiento con un aloja-  
miento 144 para evitar la necesidad de un miembro tubular  
54 separado. La parte tubular delantera 142 incluye un re-  
borde anular 146 dirigido hacia dentro, destinado a aplicar  
15 se sobre un resalto 148 del alojamiento 144. Una pluralidad  
de salientes de enclavamiento 150 son enterizos del extremo  
libre de la parte tubular 142 y se extienden radialmente ha-  
cia dentro para coger un número igual de fiadores 152 en el  
perfil exterior de la parte tubular de un conector hembra  
20 compañero.

Al describir los diafragmas 28, 104, se ha hecho  
referencia a partes frangibles 32, 108. Ha de entenderse  
que las partes frangibles pueden estar previamente formadas  
con hendiduras, antes del ensamble de los diafragmas a sus  
25 conectadores respectivos.

1

REIVINDICACIONES

5

10

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:

15

1<sup>a</sup>.- Un dispositivo conector macho que comprende un alojamiento de material aislante que tiene una pluralidad de cavidades que se extienden desde una superficie delantera a una superficie trasera opuesta, recibiendo cada cavidad un contacto eléctrico, un diafragma que se extiende sobre la superficie delantera para cerrar los extremos delanteros de las cavidades y que tiene partes frangibles, alineada cada una de ellas con una cavidad, caracterizado porque está previsto un cierre junto a la superficie trasera para cerrar los extremos traseros de las cavidades.

20

2<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 1<sup>a</sup>, caracterizado porque un miembro tubular está unido al extremo trasero del alojamiento, cuyo miembro tubular tiene un resalto interno destinado a aplicarse al cierre y a mantenerlo contra la superficie trasera del alojamiento.

25

3<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 2<sup>a</sup>, caracterizado porque cada contacto es la terminación de un alambre y porque el cierre tiene la forma de un bloque con una pluralidad de aberturas pasantes, alineada cada una de ellas con una cavidad, estando destinada cada abertura a re

30

1      cibir un alambre individual y teniendo un miembro de cierre  
enterizo que incluye una parte tronco-cónica que termina en  
una parte cilíndrica para coger elásticamente la superficie  
exterior del alambre cuando pasa por la abertura.

5           4<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 2<sup>a</sup>,  
caracterizado porque cada contacto sirve de terminación a  
un alambre que se extiende desde un cable y dentro de una  
cavidad y porque el cierre es un tubo elástico a través del  
cual se extienden los alambres antes de entrar en sus res-  
10      pectivas cavidades, estando un extremo del tubo situado jun-  
to a la superficie trasera del alojamiento e incluyendo un  
miembro de cierre enterizo con el cierre adyacente al extre-  
mo opuesto del tubo una parte troncocónica que termina en  
una parte cilíndrica para acoplarse a la superficie exterior  
15      del cable.

          5<sup>a</sup>.- Un dispositivo según la reivindicación 1<sup>a</sup>,  
caracterizado porque cada contacto sirve de terminación a  
un alambre que se extiende desde un cable y dentro de una  
cavidad y porque el cierre es un miembro tubular a través  
20      del cual se extienden los alambres antes de su entrada en  
sus respectivas cavidades, teniendo un extremo del tubo un  
miembro de cierre enterizo que incluye una parte troncocóni-  
ca que termina en una parte cilíndrica para acoplarse a una  
superficie exterior de un cable, extendiéndose el extremo  
25      opuesto sobre un resalto del alojamiento y aplicándose elás-  
ticamente a él y teniendo un saliente de enclavamiento que  
se extiende hacia delante para coger fiadores de la superfi-  
cie exterior de un alojamiento hembra compañero.

          6<sup>a</sup>.- Un dispositivo según cualquiera de las rei-  
30      vindicaciones 1<sup>a</sup> a 4<sup>a</sup> en combinación con un conector hem

1 bra y formando ambos un conjunto conector eléctrico, in-  
cluyendo el conector hembra un alojamiento de material  
aislante con una parte tubular delantera abierta en su ex-  
tremo anterior para recibir una parte delantera del conecta-  
5 dor macho, pero cerrada en su extremo trasero por un cuerpo  
que tiene una pluralidad de cavidades, cada una de las cua-  
les se extiende desde una superficie delantera, hacia atrás,  
hasta una superficie trasera opuesta, estando destinada ca-  
da cavidad a recibir una parte de un contacto eléctrico que  
10 sirve de terminación al extremo de un alambre, extendiéndose  
una parte delantera del contacto dentro de la parte tubu-  
lar para acoplarse con un contacto del conector macho, y  
un conjunto de cierre montado para movimiento de vaivén en  
la parte tubular, incluyendo el conjunto de cierre un dia-  
15 fragma con partes frangibles, alineada cada una de ellas  
con una cavidad del cuerpo para cerrar los extremos delan-  
teros de las cavidades, y medios elásticos para cargar al  
conjunto de cierre hacia el extremo anterior abierto de la  
parte tubular, caracterizado porque el diafragma tiene una  
20 periferia en aplicación rozante con la superficie interior  
de la parte tubular y porque están previstos medios de en-  
clavamiento cooperantes en los conectores macho y hembra  
para asegurar juntos a los conectores en acoplamiento.

7<sup>a</sup>.- La combinación de la reivindicación 6<sup>a</sup>, ca-  
25 racterizada porque los medios de enclavamiento incluyen un  
fiador fijo en el alojamiento del conector macho y una pa-  
lanca de enclavamiento montada en el alojamiento del conec-  
tador hembra para coger elásticamente el fiador.

8<sup>a</sup>.- La combinación de la reivindicación 7<sup>a</sup>, ca-  
30 racterizada porque la palanca de enclavamiento está montada

1 en un eje que tiene una resistencia predeterminada al ciza-  
llamiento, de tal modo que el eje se romperá al ser aplica-  
da una fuerza suficiente a los conectadores macho y hembra,  
antes de que los conectadores se dañen.

5 9ª.- La combinación de cualquiera de las reivin-  
dicaciones 6ª 7ª u 8ª, caracterizada porque la parte tubu-  
lar delantera tiene una abertura pasante para permitir la  
salida de materia extraña desde el interior de la parte tu-  
bular.

10 10ª.- Un dispositivo conector macho.

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

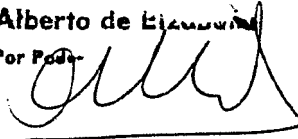
15 Esta Memoria consta de trece hojas escritas a  
máquina por una sola cara.

Madrid, 03 JUNI 1976

P.A.

Alberto de Eizaguirre

Por Poder

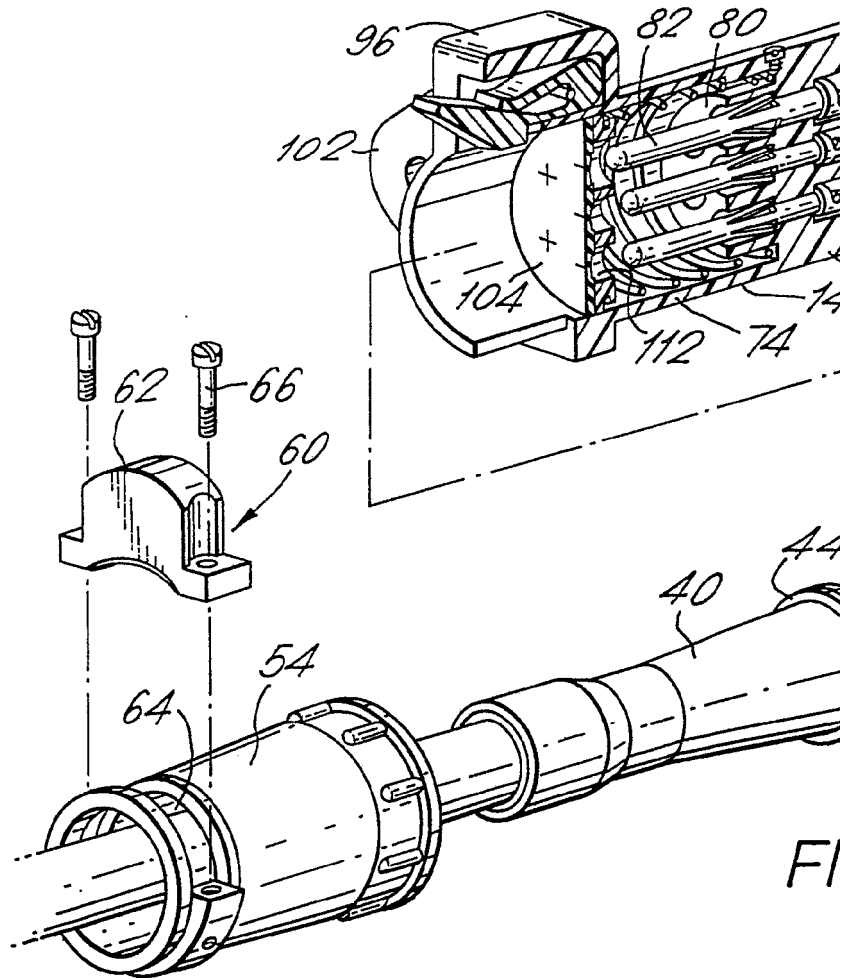


20

25

30





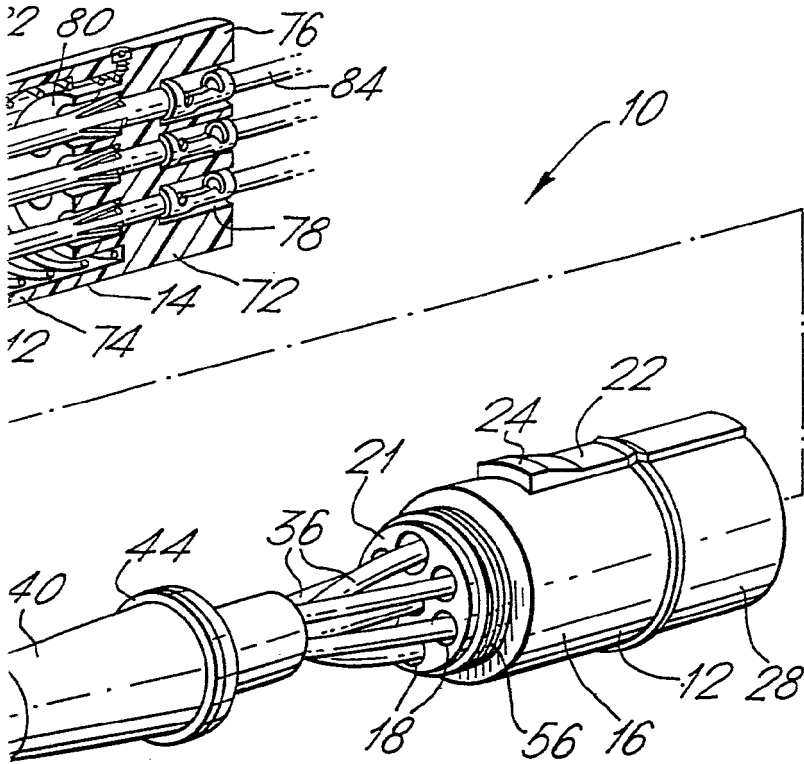


FIG.1.

Alberto de ...  
Prof. Podar.

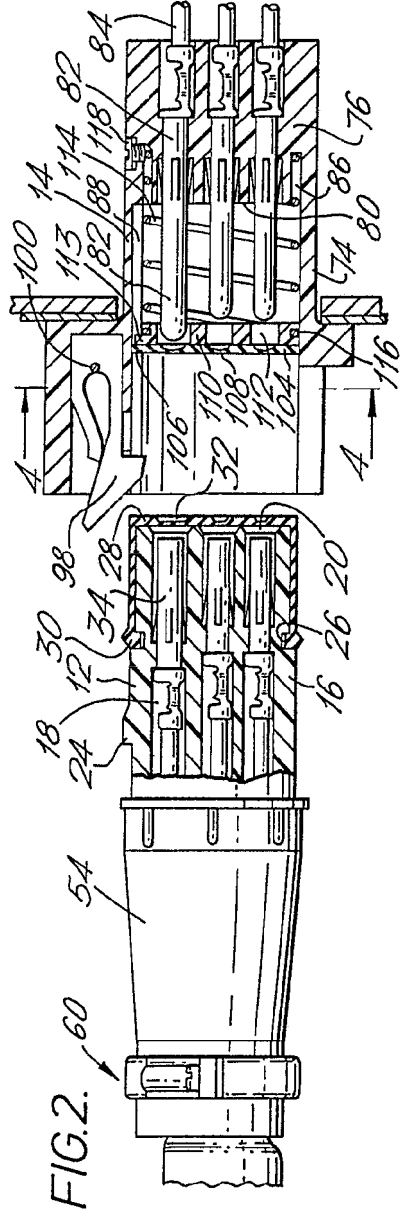


FIG. 2.

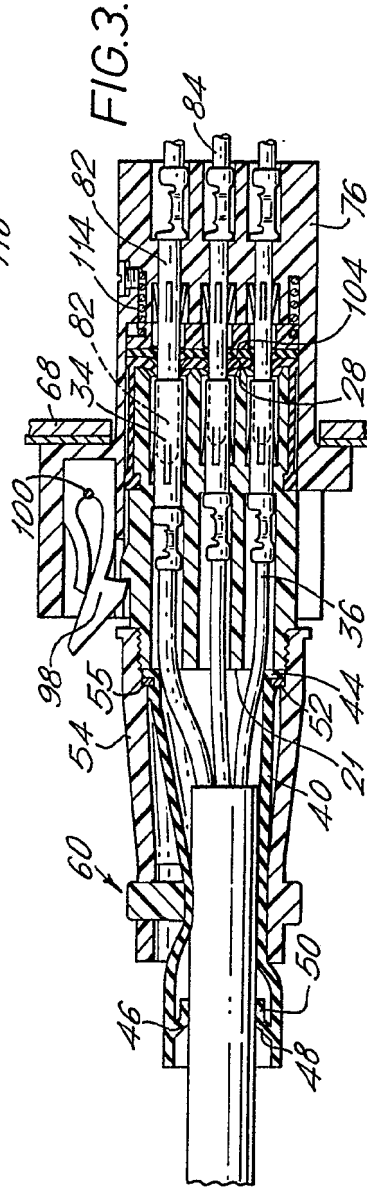
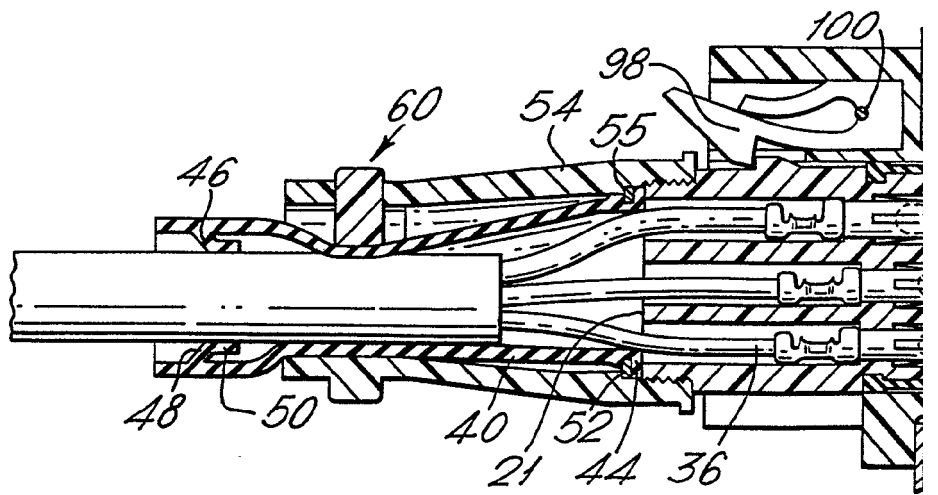
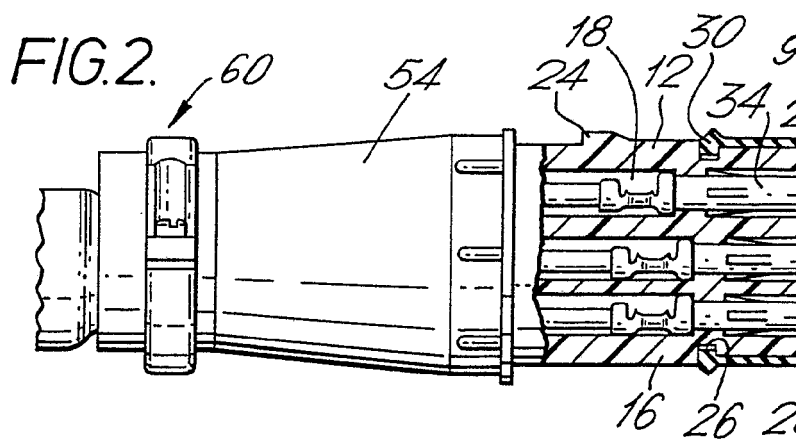


FIG. 3.

Alberto M. ...  
 For ...



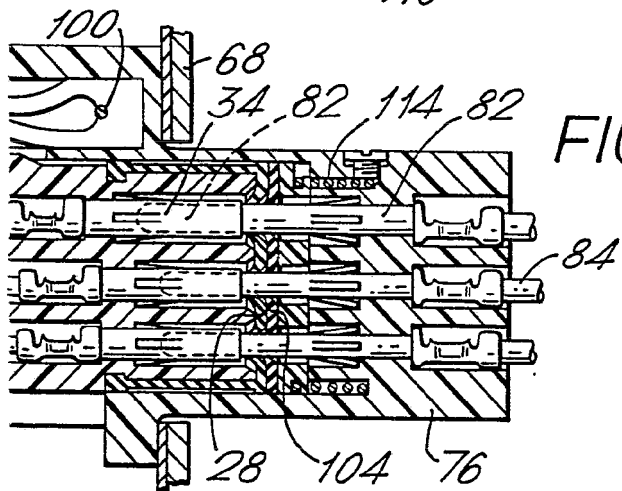
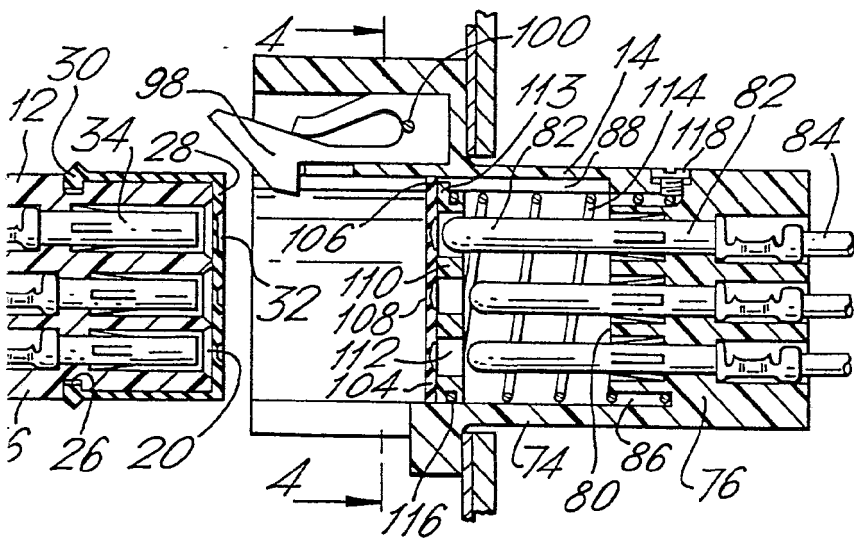


FIG.3.

Alberto de ...  
Per ...

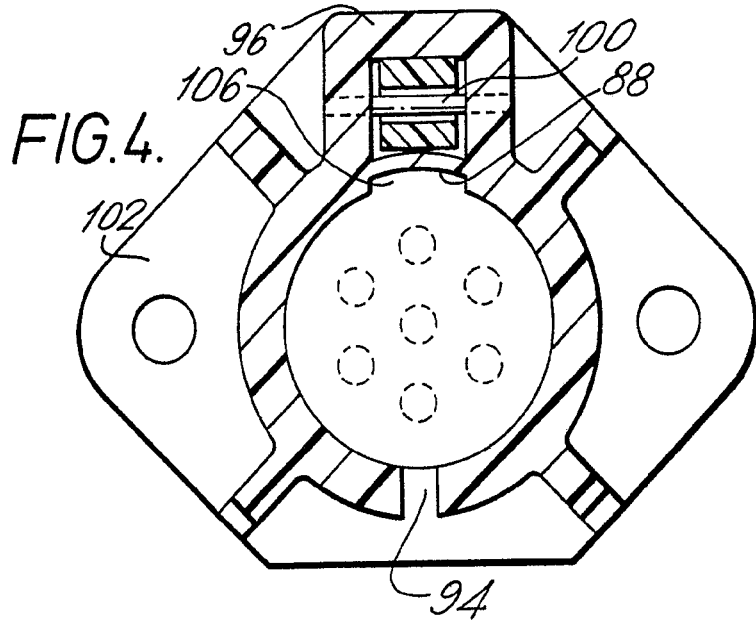
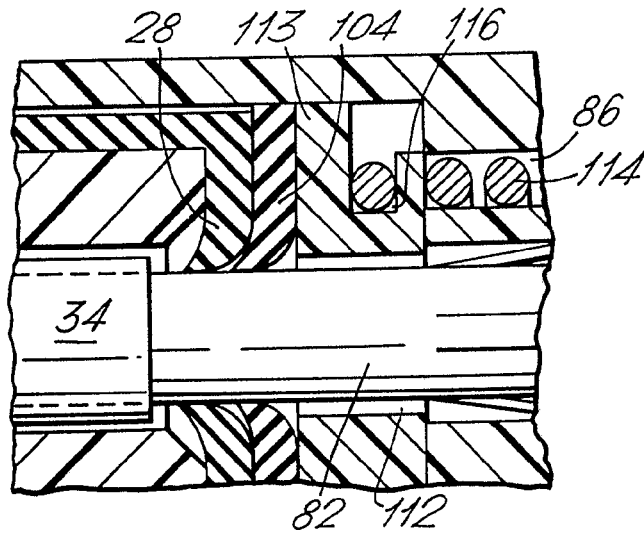
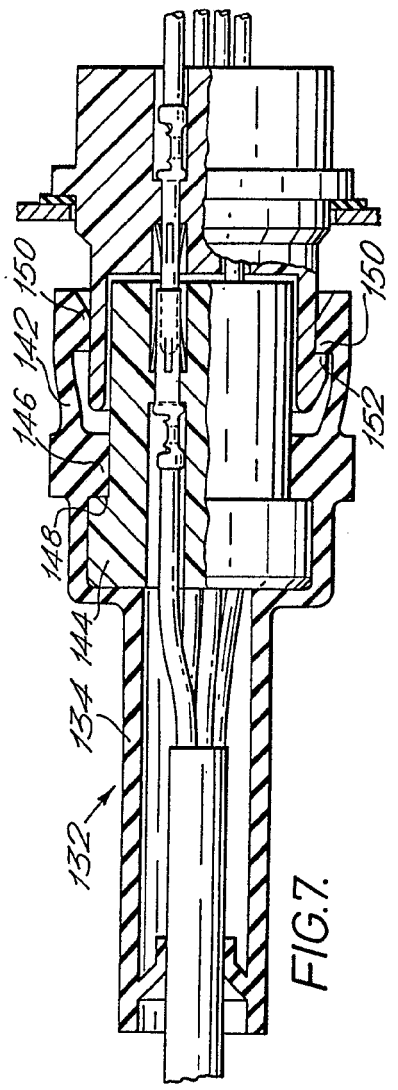
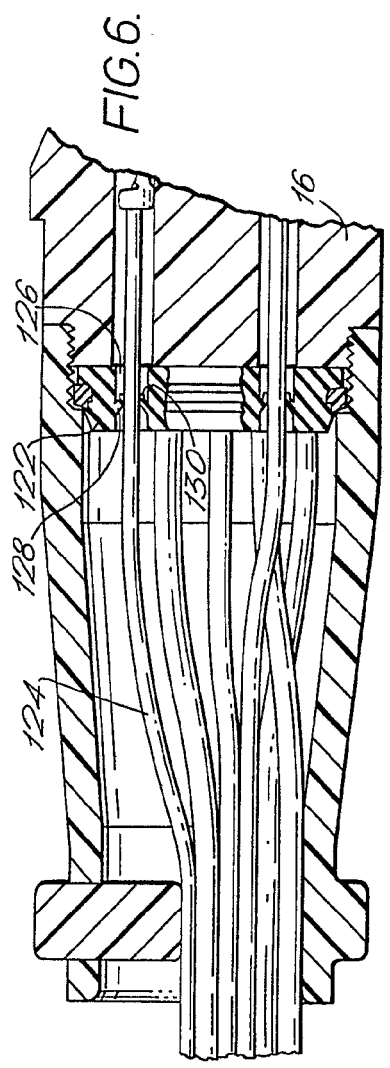


FIG. 5.



Alberto de *[Signature]*  
Por Poder



Alberto de E. *Alvarez*  
For Patent

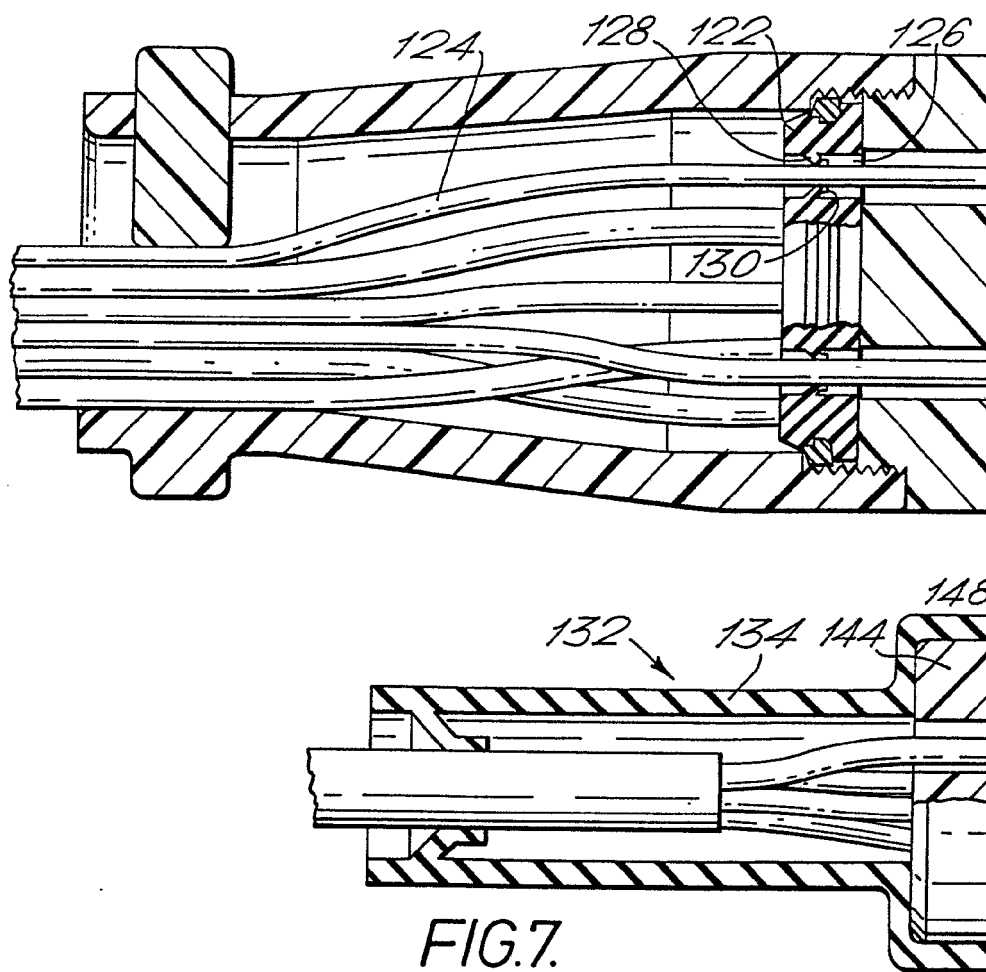


FIG.7.

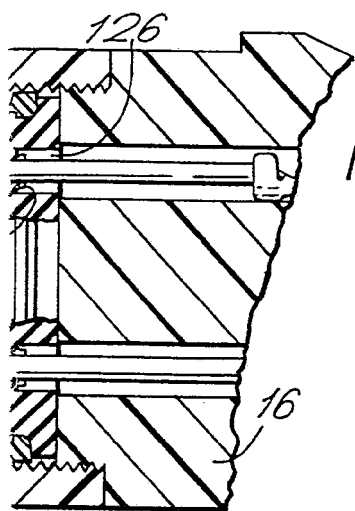
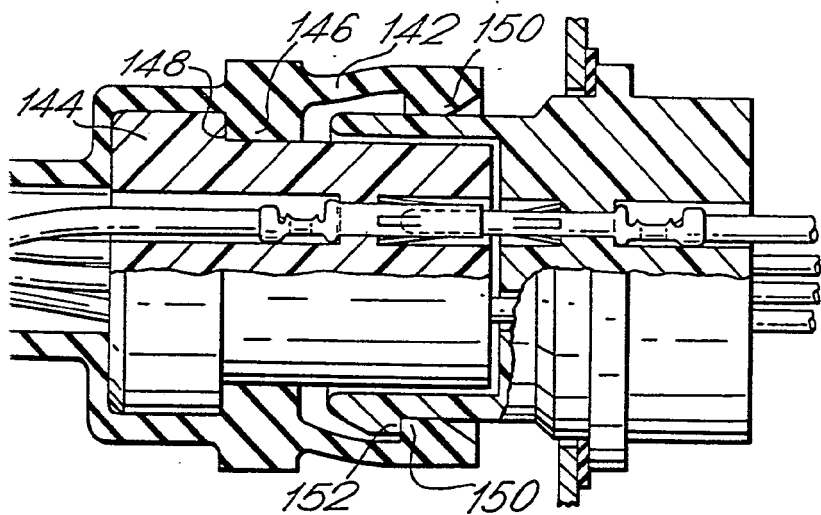


FIG. 6.



Alberto de Lencastre  
Por Foster.