



P.-56.545
File No. 8290 JMG

MEMORIA DESCRIPTIVA

423 142

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA

por VEINTE años

A nombre de AMP INCORPORATED

Int. Cl.:	H01R

entidad norteamericana

establecida en Eisenhower Boulevard, Harrisburg,
Pensilvania, Estados Unidos de América

por: "UN DISPOSITIVO CONECTADOR ELECTRICO"

(Clase Internacional H01r)

423142



Este invento, debido a Stephan Douglas Kautz, está relacionado con un conector eléctrico para conectar un cable coaxial a una placa de circuito impreso.

5 Este tipo de conector es conocido por la memoria descriptiva de patente norteamericana 3.141.924. El conector descrito comprende un alojamiento generalmente cilíndrico, de material deformable, que tiene un ánima delantera de diámetro relativamente pequeño y un ánima trasera de diámetro relativamente grande, coaxial y que comunica con el ánima
10 delantera. Una primera parte de manguito metálica está situada en el ánima trasera para recalcarse alrededor del blindaje trenzado de un cable coaxial preparado, que está insertado en el alojamiento. La parte de
15 manguito tiene un apéndice solidario que se extiende en general transversalmente a la primera parte de manguito a través de una abertura del alojamiento para inserción en un orificio de una placa de circuito impreso.

20 El conector tiene también una segunda parte de manguito metálica de diámetro menor que el de la primera parte de manguito y situada parcialmente en el ánima delantera. La segunda parte de manguito no es, en realidad, una parte de manguito independiente, sino
25 simplemente un cilindro de apoyo o de soporte para el

757429



5 cable, a fin de impedir que el cable sufra daños cuando la primera parte de manguito se recalca al blindaje trenzado. Con este objeto, la segunda parte de manguito se extiende también dentro del ánima trasera y se aloja dentro de la primera parte de manguito, estando situado el blindaje trenzado en el espacio comprendido entre las dos partes de manguito antes del recalcado.

10 El forro dieléctrico interior del cable se acopla a toda la superficie interior de la segunda parte de manguito, de manera que el conductor central del cable está enteramente aislado del conector. Un extremo desnudo de conductor central sobresale del conector y puede conectarse a la placa de circuito impreso, según sea apropiado.

15 Por tanto, el conector de la técnica anterior es simplemente un conector de puesta a tierra.

20 El presente invento se caracteriza porque la segunda parte de manguito metálica no se extiende dentro del ánima trasera del alojamiento, sino que está situada por completo en el ánima delantera para recalcado alrededor del conductor central, teniendo la segunda parte de manguito un apéndice constituido en una sola pieza con la segunda parte de manguito cuyo

423142



apéndice se extiende transversalmente a la segunda parte de manguito hacia fuera del alojamiento y en alineación con el apéndice de la primera parte de manguito, para su inserción en otro orificio más practicado en la placa de circuito impreso.

Como la segunda parte de manguito está totalmente espaciada en dirección axial de la primera parte de manguito, es por completo eléctricamente independiente de la primera y, de ese modo, permite que el conductor central de cable se termine convenientemente dentro del alojamiento.

De esta manera, el conector del presente invento está destinado a conectar tanto el blindaje como el conductor central a una placa de circuito impreso.

A continuación se describirá una ejecución del presente invento, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de alambres coaxiales conectados a una placa de circuito impreso por medio de conectores eléctricos de acuerdo con el invento;

La figura 2 es una vista en despiece ordenado de un cable coaxial preparado y alineado con uno de los conectores de la figura 1 antes del montaje

73742

12



de las diversas partes componentes;

La figura 3 es una vista en corte longitudinal del alojamiento de conector;

5 La figura 4 es una vista similar a la figura 3, pero mostrando también las otras partes componentes montadas en el alojamiento; y

10 La figura 5 es una vista similar a la figura 4, pero mostrando el conector después de que ha sido recalcado al cable coaxial preparado y antes de fijarlo a la placa de circuito impreso de la figura 1.

15 La figura 1 ilustra un modo en el que el presente invento es idealmente apropiado. Una placa 10 de circuito impreso contiene en su superficie superior 12, unas trayectorias conductoras 14 usuales que conducen desde dos hileras de orificios pasantes 16 hasta unas zonas terminales 18 de contacto de borde. Dos hileras más de orificios pasantes 20 están previstos en la placa de circuito impreso, espaciadas de las hileras de orificios 16, de tal manera que los orificios 16 y 20 están alineados por parejas. Otras trayectorias conductoras (no representadas) están previstas en la cara inferior de la placa de circuito impreso, y estas otras trayectorias conductoras van, respectivamente, desde los 25 orificios 20 hasta otras zonas terminales de contacto

423142



de borde (no representadas) también en la cara inferior de la placa 10 de circuito impreso y situadas en la misma parte de la placa que las zonas terminales 18 de contacto de borde.

5 Un conjunto de cables coaxiales 21 se muestra conectado a la placa 10 de circuito impreso por medio de un conjunto de conectadores eléctricos 22.

10 Cada cable 21 consta de un forro aislante exterior 23, un blindaje metálico trenzado 24, un blindaje interior dieléctrico 25 y un conductor central 26.

15 Con referencia a las figuras 2 a 5, el conectador 22 comprende un alojamiento aislado 27, preferiblemente transparente, una primera parte de manguito metálica 28 y una segunda parte de manguito metálica 30.

20 El alojamiento 27 está moldeado en una pieza y comprende una parte delantera 40, una parte 42 de transición y una parte trasera 44, estando unidas las partes 40 y 42 en una cara exterior 45 de gran inclinación.

25 La parte delantera 40 tiene un primer ánima o paso 46, relativamente estrecho, que se extiende hacia dentro desde una cara delantera 47 del alojamiento y se reúne con un ánima coaxial 48, relativamente mayor, en un saliente interior anular 50 que mira ha-

23142



cia atrás. Desde la cara delantera 52 del alojamiento 27, una ranura pasante 54 que comunica con las ánimas 46 y 48 se extiende hacia atrás, terminando justamente más allá del saliente 50.

5 La parte 42 de transición tiene un ánima o paso 56 de mayor diámetro que el ánima 48, y la parte trasera 44 tiene un ánima 58, de diámetro todavía mayor. La unión entre las ánimas 56 y 58 está definida por un saliente interior anular 60 que mira hacia

10 atrás, y la unión de las ánimas 56 y 48 está definida por un saliente 62 biselado hacia dentro. Una acanaladura 64, alineada con la ranura 54, se extiende axialmente hacia delante a lo largo de la pared interior de la parte 42 de transición, desde el saliente 60 hasta

15 justamente antes del saliente 62. En un punto situado hacia atrás de este saliente, la acanaladura 64 corta a una abertura 66, que se extiende hacia atrás desde la cara exterior 45 de la parte 42 de transición. En el punto antes mencionado, un alero 70 sirve de techo

20 a la abertura 66. El piso de la acanaladura 64 está al mismo nivel que la superficie adyacente del ánima 58.

El ánima 58 de la parte trasera 44 comprende de dos partes 58 a y 58 b, la primera de las cuales es troncocónica y la segunda cilíndrica. La parte cilíndrica 58 b es igual al diámetro máximo de la parte 58 a,

25

423142



y se une suavemente con la parte 58 a en su extremo de mayor diámetro.

5 Refiriéndose ahora a las figuras 2 y 4, la primera parte de manguito metálica 28 está dimensionada para que ajuste sin huelgo en el ánima 48 de la parte delantera 40. Un apéndice 74 que forma una sola pieza con la parte de manguito 28, se proyecta hacia delante desde un borde delantero 76 de la parte de manguito antes del montaje completo de la misma dentro del alojamiento 24. Aunque se han representado con las caras rectas, los apéndices 74 pueden modificarse de una serie de formas para satisfacer diversos requisitos de inserción.

10

15 La parte exterior del borde delantero 76 está achaflanada, para facilitar la inserción de la parte de manguito 28 en el alojamiento 27. El ánima de la parte de manguito 28 está biselado en su borde trasero 78 para proveer una boca abocinada que facilite la inserción del conductor central 26 en la parte de manguito 28.

20

La parte de manguito 28 es generalmente cilíndrica y se ha construido mediante las técnicas usuales de estampación y conformación de metales. Aunque se puede utilizar cualquier material conductor, los ensayos demuestran que una parte de manguito construida

25

423142



de cobre y recubierta de estaño sin plomo provee una conexión eléctrica muy buena entre ella y el conductor central 26, y además proporciona muy buenas propiedades de soldadura blanda al apéndice 74.

5 La segunda parte de manguito metálica 30 es generalmente troncocónica y está dimensionada para ajustar apretadamente en la sección 58a del paso 58 de la parte trasera 44. Un apéndice 80, que forma una sola pieza con la parte de manguito 30, se proyecta
10 hacia delante desde el borde delantero 82 de la parte de manguito, es decir, el borde más estrecho de la parte de manguito troncocónica. Aunque se ha representado con las caras rectas, en la práctica se puede modificar el apéndice para proveer, por ejemplo, un ajuste
15 a presión en uno de los orificios 20 de la placa del circuito impreso.

La parte exterior del borde delantero 82 puede estar achaflanada, para facilitar la inserción de la parte de manguito 30 en el alojamiento 27.

20 El ánima de la parte de manguito 30 está biselado en su borde trasero 84 para proveer una boca abocinada que facilite la inserción del cable coaxial 21 (excepto una parte de la camisa exterior 23 de aislamiento) en la parte de manguito 30.

25 Las paredes interiores que definen el ánima

423142

12



ma de la parte de manguito 30 están indentadas, como se muestra con el número 86 de referencia. Dichas indentaciones aumentan la capacidad de agarre de la parte de manguito 30 en su estado recalcado.

5 La parte de manguito 30 tiene una costura abierta que se extiende axialmente a lo largo del tronco de cono para definir dos caras espaciadas 88 y 90 que están biseladas para proveer bordes como los de un cincel. El espacio formado entre las caras provee un
10 medio para inspeccionar visualmente el dispositivo conector montado 24 después que se ha insertado en el mismo el cable coaxial 22, para observar si dicha inserción es correcta. El objeto de que los bordes de las caras 88 y 90 sean como los de un cincel es permitir que
15 una cara se deslice por encima (o por debajo) de la otra cara durante el recalcado de la parte de manguito en el cable.

 Lo mismo que en el caso de la primera parte de manguito metálica 28, se puede usar cualquier mate--
20 rial conductor para construir la segunda parte de manguito metálica 30. Sin embargo, los ensayos indican que se obtienen resultados extremadamente buenos utilizando latón recubierto de estaño sin plomo. Se ha observado que el latón con el mismo espesor que el cobre proporciona un mejor agarre mecánico que el cobre.
25

5142



La parte de manguito 30 puede fabricarse mediante las técnicas usuales de estampación y con formación de metales.

5 Como indica la vista en despiece ordenado de la figura 2, las partes de manguito metálicas primera y segunda, 28 y 30 respectivamente, se cargan o insertan en el alojamiento 27 desde la parte de atrás y hacia el frente. La primera parte de manguito metálica 28, con su apéndice 74 proyectándose hacia
10 delante, se empuja en el ánima 48 en la parte de lantera 40, hasta que se establece un contacto a tope entre el borde delantero 76 de la parte de manguito y el saliente 50. La inserción de la parte de manguito 28 en la parte delantera 40 se facilita median-
15 te el saliente 62 biselado hacia dentro.

Cuando se está empujando la parte de manguito 28 dentro de la parte delantera 40, hay que tener cuidado de asegurar que el apéndice 74 se deslice a lo largo de la ranura 54 en vez de atascarse contra
20 el saliente 50. Entonces puede doblarse hacia abajo el apéndice 74, a través de la ranura 54, hasta que se haga contacto con el límite axial hacia atrás 92 de la ranura. Con el apéndice 74 así doblado, la primera parte de manguito metálica 28 está enclavada en
25 el alojamiento 27; es decir, el saliente 50 impide el



movimiento hacia delante, y la parte 92 impide el movimiento hacia atrás. Como se explicará más adelante, no es necesario doblar en este momento hacia abajo el apéndice 74, ya que la parte de manguito 30 quedaría retenida en el alojamiento 27 por su ajuste apretado dentro del paso 48.

La segunda parte de manguito metálica 30, con su apéndice proyectándose directamente hacia delante, se empuja dentro del ánima 58 de la parte trasera 44, hasta que se establece un contacto a tope entre su borde delantero 82 y el saliente 60. Como es evidente, hay que tener cuidado de alinear la parte de manguito 30 de manera que el apéndice 80 corra a lo largo de la acanaladura 64 y, a medida que la parte de manguito es empujada hacia su sitio, el apéndice se desliza hacia fuera a través de la abertura 66 en la cara 68 de la parte 42 de transición. El apéndice 80 puede doblarse entonces hacia abajo hasta que haga tope con el límite axial hacia atrás 94 de la abertura 66. Con el apéndice 80 doblado de este modo, la segunda parte de manguito metálica 30 está sujeta en la sección 58a del ánima 58 de la parte trasera 44; es decir, el saliente 60 impide el movimiento hacia delante y la parte 94 impide el movimiento hacia atrás. Como ocurría en el caso de la primera parte de manguito

423142



5 metálica 28, no es necesario en este momento do-
blar hacia abajo el apéndice 80 para sujetar la
parte de manguito en el alojamiento 27. Bastará
el ajuste apretado de las partes de manguito 30
en el ánima 58.

10 Con las partes de manguito primera y
segunda adecuadamente instaladas en su sitio en el
alojamiento 27, se observará que ninguna de las dos
toca a la otra, y además el diseño del alojamiento
y de las partes de alojamiento impide el desplaza-
miento y el movimiento accidentales de las mismas,
que podrían ocasionar el contacto eléctrico entre
ellas y, por consiguiente, entre el conductor cen-
tral 26 y el blindaje 24. Asimismo, se observará que
15 los apéndices 74 y 80, cuando están doblados hacia
abajo, están alineados y separados uno de otro una
distancia predeterminada que corresponde con la dis-
tancia entre centros del orificio 16 y del orificio
20 de cada par alineado de orificios 16 y 20 de la
20 placa 10 de circuito impreso.

25 Un cable coaxial 21, preparado de la for-
ma que se muestra en la figura 2, se inserta en el
alojamiento 27 y en las partes de manguito 28 y 30.
Se puede comprobar si el cable ha sido adecuadamen-
te preparado e insertado, porque en la ejecución pre



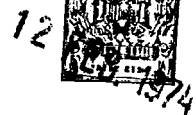
ferida el alojamiento es transparente. Una vez cer-
ciorado de que el montaje es correcto, el operario
coloca el conjunto en un útil de recalado apropia-
do (no representado) y recalca las partes de mangui-
to metálicas primera y segunda 28 y 30 respectiva-
5 mente, en un acoplamiento circundante con el conduc-
tor central 26 y el blindaje 24, respectivamente. La
figura 5 ilustra la vista en corte transversal del
conectador 22 recalado al cable coaxial.

10 Los bordes 88 y 90 de la segunda parte de
manguito 30 han quedado solapados por la acción de re-
calado. Esta relación de solape, obtenida por medio
del espacio y de los bordes de forma de cincel antes
mencionados, proporciona un enclavamiento de fricción
15 alrededor del blindaje 24, que provee un agarre mecá-
nico extremadamente bueno.

Subsiguientemente a la operación de recal-
cado, el conjunto de conectador 22 está listo para mon-
tarlo en una placa 10 de circuito impreso. Para ello,
20 se empujan los apéndices 74 y 80 a los orificios 16 y
20 respectivamente de un par seleccionado de orificios,
y se pueden soldar con estaño o afirmar de otra manera
a la placa de circuito impreso.

Se considera que el alojamiento 27 podría
25 modificarse prescindiendo del ánima intermedia 56. En

425142



5 otras palabras, las ánimas 48 y 58 comunicarían directamente. En este caso, la primera parte de manguito 30 se alojaría contra un saliente definido en la unión de las ánimas 48 y 58, y virtualmente la totalidad del apéndice 80, en lugar de alrededor de la mitad del apéndice como se ve en la figura 4, se proyectaría fuera del alojamiento.

10 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 20 de Febrero de 1973, bajo el número 333.589, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

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

25 1ª.- Un dispositivo conector eléctrico para conectar un cable coaxial a una placa de circui-

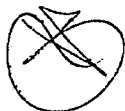
5-2-74

- 15 -





to impreso, que comprende un alojamiento deformable, generalmente cilíndrico, de material aislante, que tiene un ánima delantera de un diámetro relativamente pequeño y un ánima trasera de un diámetro relativamente grande, coaxial y que comunica con el ánima delantera, una primera parte de manguito colocada en el ánima trasera para engarzar alrededor del blindaje trenzado y teniendo un apéndice en una sola pieza con la parte de manguito, cuyo apéndice se extiende en general transversalmente a la primera parte de manguito a través de un orificio del alojamiento para su inserción en un orificio de la placa de circuito impreso, y una segunda parte de manguito metálica de un diámetro menor que el de la primera parte de manguito y colocada en el ánima delantera, caracterizado porque la segunda parte de manguito metálica (28) no se extiende en el ánima trasera (58) del alojamiento, sino que queda situada, en su totalidad, en el ánima delantera (48) para engarzar alrededor del conductor central (26), cuya segunda parte de manguito (28) tiene un apéndice (74) que forma una sola pieza con la segunda parte de manguito (28), extendiéndose el apéndice (74) en general transversalmente a la segunda parte de manguito (28) hacia fuera del alojamiento (27) y en alineación con el apéndice (8) de la primera parte



423142



de manguito (30) para su inserción en otro orificio (16) de la placa (10) de circuito impreso.

5 2ª.- Un dispositivo conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado porque el orificio (46) a través del que se proyecta el apéndice (80) de la primera parte de manguito (30) se extiende paralelamente al eje del alojamiento y en la unión de las ánimas delantera y trasera (48; 56 y 58) atraviesa la pared del alojamiento.

10 3ª.- Un dispositivo conector eléctrico de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por una tercera ánima (56) de alojamiento que une el ánima delantera (48) al ánima trasera (58) y coaxial con estas dos ánimas, cuya tercera ánima tiene un diámetro intermedio entre el ánima delantera y el ánima trasera y que tiene una acanaladura (64) cuyo piso está alineado con el ánima trasera (58) y que se extiende axialmente desde el ánima trasera (58) hasta la unión de las ánimas delantera y tercera (48 y 56),
15 donde la acanaladura atraviesa la pared del alojamiento para formar un orificio (67) a través del cual se proyecta el apéndice (80) de la primera parte de manguito (30).

20 4ª.- Un dispositivo conector eléctrico.
25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que



423112



antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

12 FEB. 1974

Madrid,

Alberto de los Angeles
P.A. Por Poder *Arte*

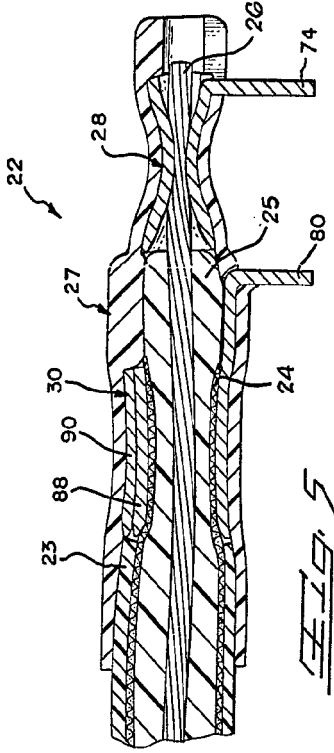
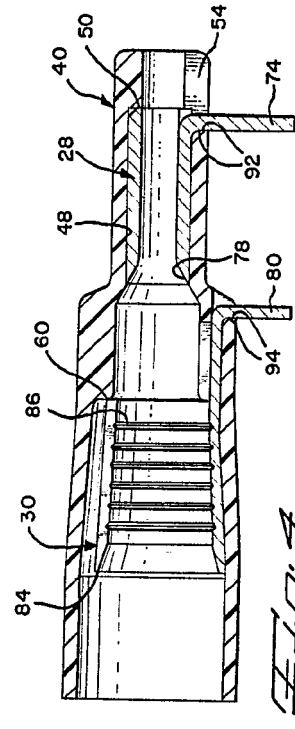
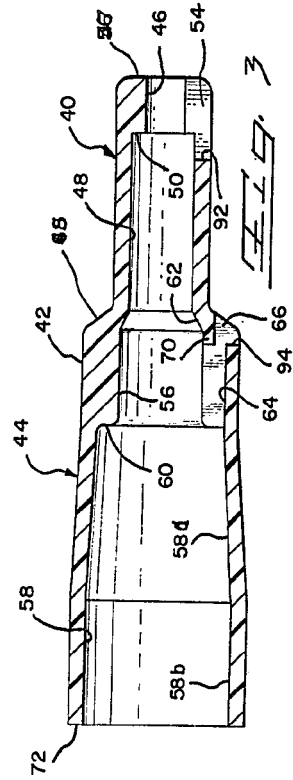
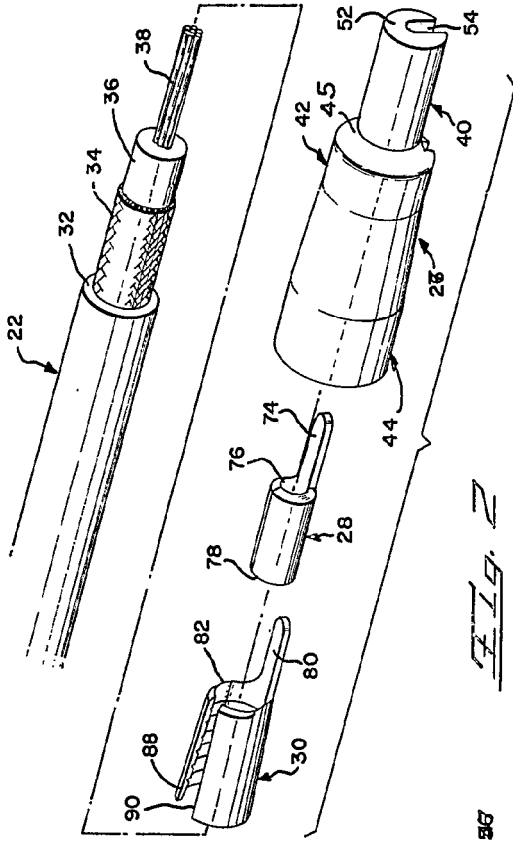
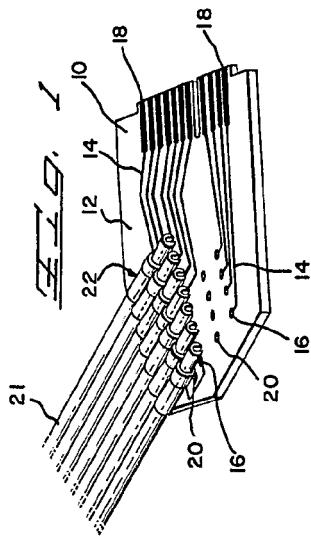
5-2-74

PBG.





12



ALBERT G. ...

 Per loose.

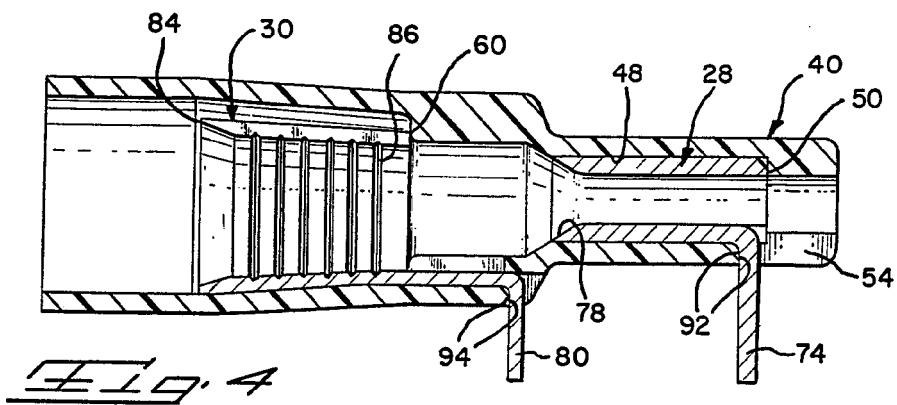
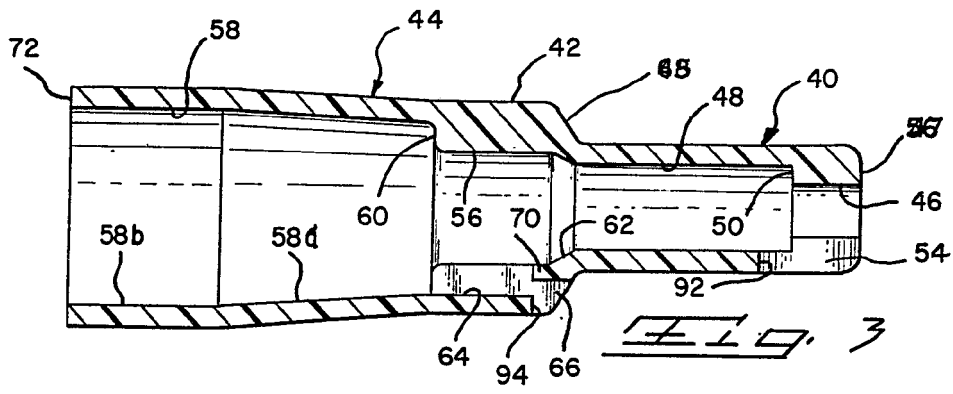
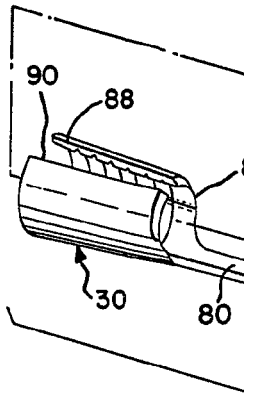
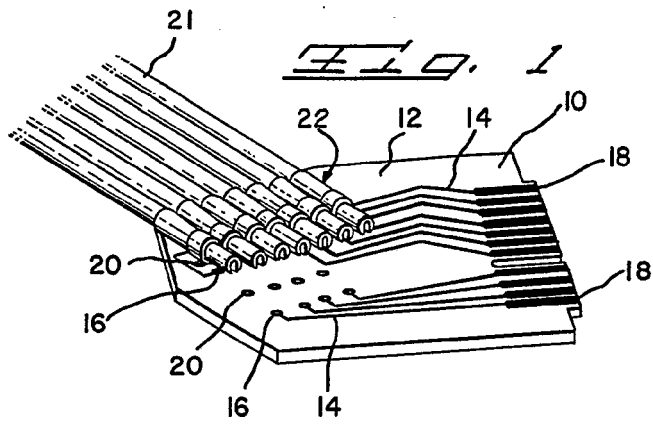
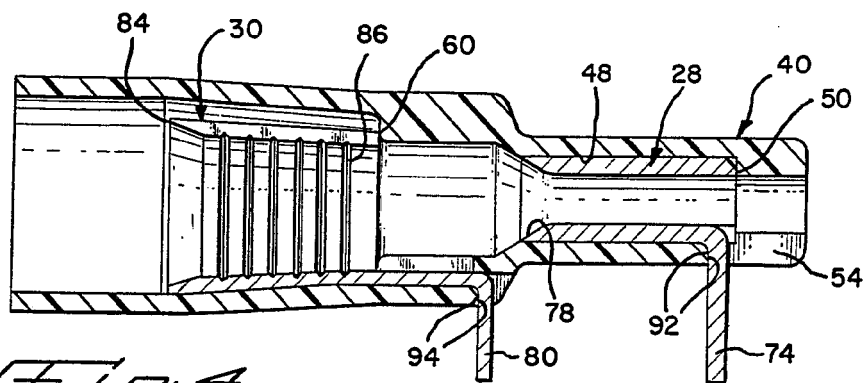


FIG. 4



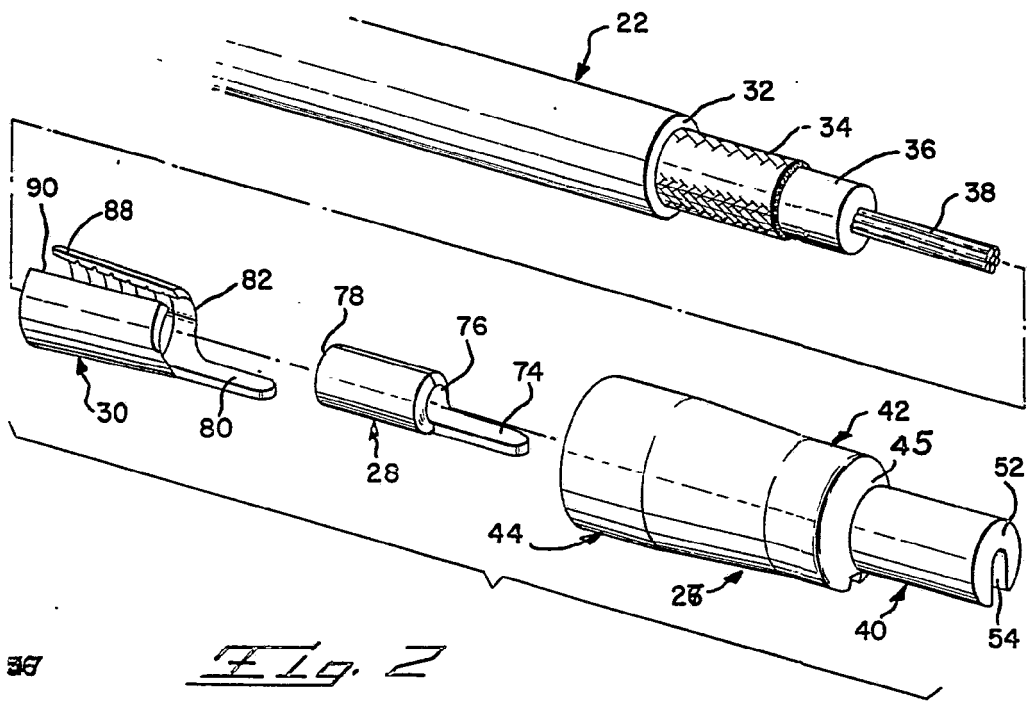


Fig. 2

36
46
54

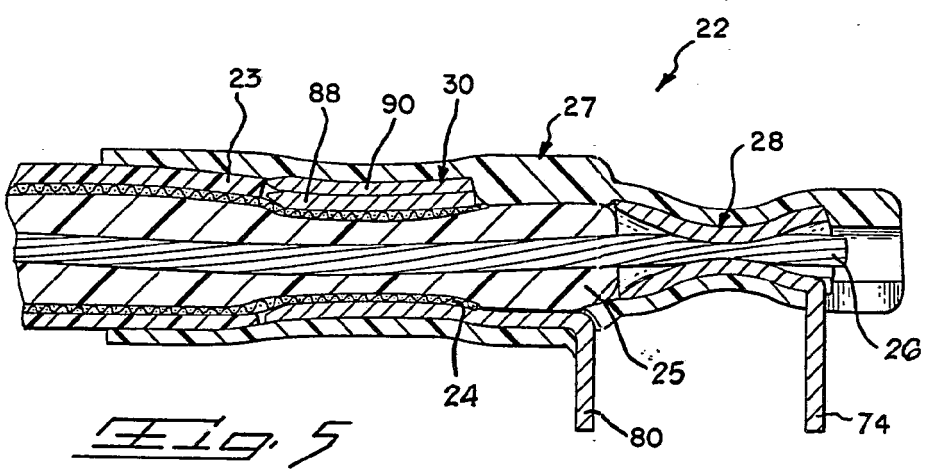


Fig. 5

Alberto de Eizaburo
Per Fodda