

443.765.

J.M. Medina, Jr. - 1

Int. Cl.:
H01R

- 5 OCT. 1977

CONCORDADA

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE IN-
VENCION EN ESPAÑA POR: "UN MIEMBRO DE CONECTOR
PARA FIBRAS OPTICAS Y UNA HERRAMIENTA PARA LA
EXTRACCION DEL AISLANTE DE LA CUBIERTA DEL CONEC-
TOR", A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A., CON
DOMICILIO EN MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO
Nº 5.

Este invento se refiere de un modo general a un miembro de conector y, más en particular a un miembro de conector para fibras ópticas el cual tiene un aislante frontal desmontable, así como a una herramienta extractora para soltar y separar dicho aislante de la cubierta del conector.

5

En un conector de fibras ópticas es conveniente que haya un aislamiento frontal dentro de la cubierta, que proteja los casquillos terminales en que terminan los haces de fibras ópticas montados en el conector,

10

443/03

debiendo este aislante ser desmontable para que las ca-
ras de los extremos de los haccs puedan limparse periódica-
mente estando el conector en servicio. El aislante
frontal se sujeta a la cubierta exterior por medio de
5 unos retenedores elásticos situados en lados opuestos
de la cubierta, los cuales deben poder ser soltados para
poder sacar el aislante de la cubierta. De igual modo se
requiere poder contar con algún medio para sujetar debi-
damente el aislante frontal de modo que pueda ser extraí-
10 do fácilmente de la cubierta sin producir daño alguno en
el aislante ni en los casquillos terminales del conector.
La finalidad del presente invento consiste en la construcción
del conector de tal modo que el aislante frontal pueda
ser sacado en el lugar de servicio y de una herramienta
15 que se pueda manejar fácilmente para soltar los retenedo-
res que tiene la cubierta del conector y sujetar con se-
guridad el aislante, de modo que pueda ser extraído de
la cubierta mientras que los retenedores están sueltos
por la acción de la herramienta.

20 De acuerdo con el principal aspecto del pre-
sente invento se tiene un conector del tipo que acaba de
describirse en el que hay una ranura alargada que se ex-
tiende desde la cara anterior del aislante frontal des-
montable que protege los elementos de contacto del conec-
25 tor hasta una superficie dirigida hacia atrás del mismo.
Entre la superficie interior de la cubierta del conector
y la cara exterior del aislante frontal existen unas hol-
guras que se extienden desde la cara frontal del aislante
hasta unos resaltes dirigidos hacia atrás del mismo en
30 los que se acoplan unos dedos de retención que están su-

jetos en la cubierta. Se provee una herramienta extractora, la cual tiene un eje que tiene montados en su extremo posterior un mango y un brazo transversal en su extremo anterior. Este brazo está dimensionado de modo que pueda deslizarse por el interior de la ranura alargada que hay en el aislante frontal del conector. Además hay, montada en el eje, próximo al extremo anterior del mismo, una pieza que puede girar, que está constituida por un par de patillas que se extienden hacia adelante, paralelas al eje y separadas del mismo. La distancia entre cada una de las patillas y el eje es la misma que hay entre la ranura alargada del aislante frontal del conector y los dedos de retención, montados en la cubierta, que sujetan al aislante en su sitio. La herramienta es insertada en el miembro de conector deslizando su brazo transversal por la ranura alargada que hay en el aislante frontal y las patillas que se extienden hacia adelante de la pieza giratoria de la herramienta, por el interior de las holguras, para levantar los dedos retenedores, separándolos de los resaltes del aislante frontal, con lo que éste quedará suelto y flotante en la cubierta exterior. Entonces se da al mango de la herramienta un giro de aproximadamente 90°, de modo que el brazo transversal del extremo anterior de la herramienta enganche la superficie posterior del aislante, sacando entonces la herramienta, con lo que saldrá igualmente el aislante del interior de la cubierta. Así se tiene que, con solo una herramienta, se sueltan los dedos retenedores y se extrae el saliente frontal de la cubierta del conector y, sin producir daño alguno en los casquillos terminales en los que terminan

los haces de fibras en el interior del conector, poder limpiar con facilidad las caras frontales de dichos haces de fibras en el propio lugar de servicio.

- El invento se describe a continuación haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los que
- 5 - la Fig. 1 es una vista en alzado de un miembro de conector de acuerdo con el presente invento;
 - la Fig. 2 es un corte vertical por la línea 2-2 de la fig. 1, en la que puede verse como los dedos de retención sujetan el aislante frontal dentro de la cubierta exterior del conector;
 - 10 - la Fig. 3 es una vista en perspectiva de la herramienta de extracción del presente invento;
 - la Fig. 4 es una vista fragmentaria de costado de la herramienta extractora ilustrada en la Fig. 3, mostrándose una parte en sección longitudinal;
 - 15 - la Fig. 5 es una vista de frente de la herramienta de las Figs. 3 y 4;
 - la Fig. 6 es un corte vertical, similar al de la Fig. 2, mostrando la herramienta de las Figs. 3 a 5 insertada en el conector para soltar los dedos de retención del mismo, y
 - 20 - la Fig. 7 es un corte vertical similar al de la Fig. 6 pero en el que se ve el aislante frontal extraído por la herramienta de la cubierta del conector.
 - 25

Vemos en las Figs. 1 y 2 que en ellas se muestra en detalle el conector del presente invento, el cual en su conjunto se designa por 10. El conector comprende una cubierta hueca más o menos rectangular 12 que
30 contiene una pieza soporte frontal 14 y una pieza soporte

posterior 16 que contiene los elementos conductores 18. El presente invento se adapta particularmente para un conector de fibras ópticas en el que los elementos conductores 18 contienen las fibras ópticas. Siendo este último el caso que nos ocupa, las piezas soporte frontal y posterior 14 y 16 pueden lo mismo ser de material aislante que conductor. Es ventajoso, sin embargo, que las piezas soporte sean de material aislante, tal como goma o plástico, para mayor facilidad de fabricación y reducción en su coste y en su peso. En consecuencia con esto, al referirnos en adelante a los miembros 14 y 16 lo haremos como aislante frontal y posterior del conector. Huelga decir que si los elementos conductores 18 fuesen contactos eléctricos, los miembros 14 y 16 deberían ser de un material no conductor de la electricidad. Si bien el invento es de particular ventaja para los conectores de fibras ópticas, por la descripción que sigue se podrá ver que dicho invento puede ser igualmente adaptado de un modo ventajoso a los conectores con solo miembros de contacto eléctricos, si es que se necesita o se desea tener en los mismos un aislante frontal desmontable.

El aislante posterior 16 está montado fijo a la cubierta exterior 12. Como se ve en la Fig. 1, el aislante posterior tiene unos laterales 20 contiguos a cada extremo opuesto de la cubierta 12, que dejan entre ellos un rebaje 22 de forma más o menos trapezoidal. El aislante frontal 14 tiene una forma complementaria a la del rebaje 22 y se puede deslizar hasta dicho rebaje desde el extremo anterior 24 de la cubierta. Una vez que el aislante frontal está ya montado en el rebaje 22, la cara

anterior 26 del aislante frontal queda rasante con la cara frontal 28 de los laterales 20 del aislante fijo posterior.

El aislante frontal 14 tiene un número de conductos 30 que le atraviesan desde su cara frontal 26 a su cara posterior 32. En el aislante posterior 16 hay unos conductos 34 que le atraviesan desde su cara anterior 36 a su cara posterior 38, en línea con los conductos 30 del aislante frontal. Los elementos conductores 18 están montados en los conductos 30 y 34. Cada uno de estos elementos conductores comprenden un casquillo terminal metálico o contacto 40 con el que termina un haz óptico 42 que se extiende hacia atrás por el conducto 34 del aislante posterior. Las fibras ópticas del haz 42 terminan en una superficie pulimentada en el extremo anterior 44 del casquillo terminal 40. El extremo 44 de este casquillo terminal se encuentra en el interior del conducto 30 del aislante frontal, entre la cara anterior 26 y la cara posterior 32 del mismo. Así se tiene que el aislante frontal protege el extremo anterior pulimentado 44 de las fibras ópticas que hay en el casquillo terminal 40. Cuando el miembro de conector 10 es conectado al otro miembro de conector, que no se muestra aquí, los casquillos terminales del otro miembro de conector, similares a los casquillos terminales 40, entrarán por el extremo anterior de los conductos 30 para ponerse a tope con los mostrados en estas figuras, obteniéndose así la máxima transmisión de luz entre los haces de fibras ópticas de ambos miembros de conector. Los elementos conductores 18 pueden ser montados en el conector 10 de un modo similar. Estos elementos pueden, por ejemplo, ser montados en el aislante posterior

por medio de unos retenedores circulares desenganchables, que no se muestran, tales como los que se dan a conocer en la patente de los EE.UU. Nº 3.158.424.

El aislante fijo posterior puede contener también un número de contactos eléctricos 46 dispuestos en los laterales 20 del aislante. De modo alternativo, todos los contactos que haya en el miembro conector 10 pueden ser contactos de fibras ópticas, tal como los que se ven en la Fig. 2, en cuyo caso el aislante frontal 14 cubrirá por completo la cara del aislante posterior.

La cubierta exterior 12 tiene una brida 48 con varios orificios 50 para los elementos de fijación con los que se la sujeta al panel, el cual no se muestra.

En la cara superior 54 del aislante frontal desmontable 14 hay una ranura 52 que va desde la cara frontal 26 del aislante hacia atrás, hasta un resalte 56, dirigido hacia adelante, contiguo a la cara posterior 32 del aislante. En la superficie inferior del aislante frontal, hay una segunda ranura 52' similar a la ranura 52. Esta ranura 52' llega hasta un resalte 56' dirigido también hacia adelante. Puede verse en la Fig. 1 que las ranuras 52 y 52' están en la misma vertical, y centradas respecto al conector. En un rebaje 60 que hay en la superficie superior interna 62 de la cubierta 12 hay montado un retenedor elástico 58. En el rebaje 60' de la superficie inferior interna hay otro retenedor elástico similar 58'. Dichos retenedores 58 y 58' están alineados con las ranuras 52 y 52' y constituyen los dedos de retención 64 y 64' dirigidos hacia atrás y hacia adentro, acoplándose en los correspondientes resaltes 56 y 56' del aislante frontal, limitando

el movimiento hacia adelante del mismo. Puede apreciarse que la anchura de las ranuras 52 y 52' es la suficiente para permitir que los dedos de retención 64 y 64' puedan acoplarse con los resaltes correspondientes al aislante frontal. Se ve, además, que las ranuras 52 y 52' dan la holgura suficiente entre el aislante central y la superficie interior de la cubierta 12 para que pueda ser introducida una herramienta que desacople los dedos retenedores de los resaltes 56 y 56', dejando libre el aislador frontal para que pueda ser extraído fuera de la cubierta.

El aislador frontal 14 tiene en su centro una ranura alargada 66 que, desde la cara anterior 26 del aislante, llega hasta el fondo 68 de un rebaje cilíndrico 70 formado en la cara posterior 32 del aislante. Como se ve mejor en la Fig. 1, la ranura alargada 66 está dispuesta horizontalmente y el diámetro del rebaje 70 es aproximadamente igual a la longitud de la ranura 66.

Veamos ahora las Figs. 3 a 5, en las que se muestra la herramienta de extracción del presente invento que lleva en su conjunto el número de referencia 80. Dicha herramienta comprende un eje cilíndrico 82 que tiene un mango 84 montado en el extremo posterior 86 de dicho eje. El extremo anterior 88 del eje es de un diámetro más reducido, con una zona intermedia cónica de enlace 90. En el extremo anterior de dicho eje 82 hay un brazo transversal 92 de una forma complementaria a la de la ranura 66 del aislante frontal. Además, el diámetro de la zona anterior de menor grueso 88 del eje es ligeramente menor que la anchura de la ranura 66, con lo que el extremo anterior de la herramienta con su brazo transversal 92, puede

ser deslizado por el interior de la ranura 66.

Montado cerca del extremo del eje 82 de la herramienta, de modo que pueda girar, hay una pieza en forma de U, la cual tiene una base 96 con una abertura 98 atravesada por el eje 82. En una ranura anular 102 que hay en el eje, delante de la pieza 94, hay un anillo de retención 100 que la retiene en el eje. Desde un rebaje anular 106 que hay en el mango hasta la superficie posterior de la base 96 de la pieza 94 hay, rodeando al eje, un resorte helicoidal 104 que lleva a la pieza en forma de U contra el anillo retenedor 100. Las patillas 108 del elemento en forma de U 94 son planas y paralelas entre sí, extendiéndose hacia adelante y terminando en el mismo plano, aproximadamente, que el extremo del eje dónde se encuadra el brazo 92. Las zonas anteriores 110 de las patillas son más estrechas, dejando unos resaltes orientados hacia adelante 112. La anchura de las zonas anteriores 110 de las patillas es ligeramente menor que la anchura de las ranuras 52 y 52', de tal modo que dichas patillas pueden ser introducidas en las ranuras 52 y 52'. El espesor de dichas zonas anteriores 110 de las patillas es tal que, cuando las patillas se insertan en las ranuras 52 y 52' sacan a los dedos retenedores 64 y 64' de su acoplamiento en los resaltes 56 y 56' del aislante frontal, como se ve en la Fig. 6. La distancia entre las patillas 108 y el brazo 92 que hay en el eje 82 es la misma que hay entre las ranuras 52 y 52' y la ranura 66 que hay en el aislante frontal del conector.

Para soltar y extraer el aislante frontal 14 de la cubierta 12 del conector se introduce la parte ante-

rior de la herramienta 88 en el interior de la cubierta con el brazo 92 del extremo del eje en posición horizontal, en correspondencia con la posición de la ranura 66 que hay en el aislante frontal. Al irse introduciendo la herramienta en el interior de la cubierta las zonas anteriores 110 de las patillas 108 se deslizan por el interior de las ranuras 52 y 52' hasta que los resaltes 112 se encuentran con la cara anterior 26 del aislante frontal. Las patillas pasan bajo los dedos retenedores 64 y 64' soltándolos de los resaltes 56 y 56' del aislante, con lo que dicho aislante queda suelto y flotante en el interior de la cubierta y en disposición de poder ser sacado. Al ir introduciéndose la herramienta en la cubierta, la zona cónica 90 de su eje se va juntando a la cara frontal 26 del aislante, situándose el brazo transversal 92 del extremo del eje en el rebaje 40 del aislante; como consecuencia de ello, se le puede dar al mango 84 un giro de 90°, de modo que el brazo se ponga en posición vertical, como se ve en la Fig. 4 y también en líneas de trazos en la Fig. 6, quedando el brazo de forma que se engancha en el fondo 68 de dicho rebaje 70. Tirando entonces de la herramienta es extraído el aislante de la cubierta, como se ve en la Fig. 7.

La herramienta y el miembro de conector tienen las medidas adecuadas para que el brazo 92 no entre en el rebaje 70 pudiendo girarse la herramienta desde la posición con que se muestra en la Fig. 6 hasta la que tiene en la Fig. 7 mientras que las patillas 110 de la herramienta no estén del todo encajadas para que suelten los dedos retenedores de la cubierta. Al estar la pieza en forma de U 94 montada en la herramienta 80 sujeta por un resorte, hace

que se acomode a cualquier tolerancia existente entre dicha herramienta y el miembro de conector 10, habiendo en todo caso una fuerza aplicada por el resorte contra la pieza en forma de U que hace que los retenedores 58 permanezcan sueltos aún cuando se gire la herramienta y se tire de ella para extraer el aislante frontal del interior de la cubierta.

Con lo antedicho puede apreciarse que, con el presente invento, se provee una herramienta de una construcción muy sencilla, de manejo fácil y que permite soltar los dedos de retención y extraer el aislante frontal del interior de la cubierta sin producir el menor daño al aislante frontal, a la cubierta ni a los contactos de fibra óptica montados en el interior del conector. Por supuesto que la herramienta 80 es susceptible de ser ligeramente modificada sin salirse del espíritu y alcance del invento. Por ejemplo, el brazo 92 basta con que se extienda transversalmente en un solo sentido desde el eje 82, en lugar de extenderse a ambos lados, como ha sido descrito. La pieza en forma de U 94 puede también estar (desprovista del resorte helicoidal 104) montada fija en el eje 82, si las tolerancias de fabricación dan la seguridad de que los dedos de retención de la cubierta se sueltan al girar el brazo 92 un ángulo de 90° para sacar el aislante frontal de la cubierta. También se tiene que, si bien se ha mostrado que hay un dedo retenedor en la parte superior y otro en la parte inferior de la cubierta, pueden ser más los que se empleen, de acuerdo con la anchura del aislante frontal desmontable. Naturalmente que, si los dedos retenedores que se usan son en mayor número, las patillas 110

de la pieza en forma de U de la herramienta 80 deberán ser lo suficientemente anchas para que actúen sobre todos los dedos retenedores, para soltarlos al ser insertada la herramienta en la cubierta de conector. A las personas
5 introducidas en esta técnica les será posible sugerir otras modificaciones y variaciones al invento,

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Estados Unidos el día 23 de Diciembre de 1974, señalada con el Nº 535.290 y se acoge, por tanto,
10 a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte
15 años son los siguientes:

1.- Un miembro de conector, el cual comprende:
una cubierta en la que se contiene una pieza soporte posterior fija y una pieza soporte frontal que se puede sacar deslizándola desde el extremo anterior de dicha cubierta, teniendo
20 cada pieza soporte una cara anterior y una cara posterior; un número de elementos conductores montados en dicha pieza soporte posterior que se extienden por lo menos hasta dicha cara anterior de la misma pero terminando detrás de dicha cara anterior de dicha pieza soporte frontal; teniendo
25 dicha cubierta una superficie interior; teniendo dicha pieza soporte frontal un resalte con la cara hacia adelante contiguo a dicha superficie interior de dicha cubierta y detrás de dicho extremo anterior de dicha cubierta; teniendo dicha cubierta por lo menos un dedo de retención elástico
30 que se extiende hacia adentro y hacia atrás desde dicha

superficie interior de la misma acoplándose en dicho resalte para limitar el movimiento hacia adelante de dicha pieza soporte frontal en dicha cubierta; unos medios que definen una holgura entre dicha superficie interior de la cubierta y dicha pieza soporte frontal extendiéndose desde dicho resalte hasta dicha cara anterior de dicha pieza soporte frontal, y una ranura alargada en dicha pieza soporte frontal que se extiende hacia atrás desde dicha cara anterior de la misma hasta una superficie con la cara hacia atrás de dicha pieza soporte frontal.

2.- Un miembro de conector de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos medios definidores de la holgura comprenden una ranura en la superficie exterior de dicha pieza soporte frontal, la cual ranura tiene una anchura mayor que el dedo de retención.

3.- Un miembro de conector de acuerdo con la reivindicación 1, el cual incluye un segundo resalte, un segundo dedo de retención y unos segundos medios definidores de holgura dispuestos en el correspondiente lado de la cubierta y de la pieza soporte frontal opuesto a dichos primeramente mencionados resalte, dedo de retención y medios definidores de la holgura.

4.- Un miembro de conector de acuerdo con la reivindicación 1, en el que se incluye un rebaje en dicha pieza soporte frontal en línea con dicha ranura, estando abierto en dicha cara posterior de dicha pieza soporte frontal, dicha ranura abriéndose en el fondo de dicho rebaje..

5.- Un miembro de conector de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la sección transversal

de dicho rebaje es mayor que la anchura de dicha ranura.

5 6.- Un miembro de conector de acuerdo con la reivindicación 4, en el que dicho rebaje es cilíndrico siendo su diámetro tan grande, por lo menos, como la longitud de dicha ranura.

7.- Un miembro de conector de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichos elementos conductores son fibras ópticas.

10 8.- Un miembro de conector según la reivindicación 1 el cual comprende: una cubierta exterior de forma más o menos rectangular la cual tiene una pieza soporte posterior fija y una pieza soporte frontal que puede ser desmontada deslizándola desde el extremo de dicha cubierta; teniendo cada una de dichas piezas soporte una cara anterior y una cara posterior, 15 teniendo dicha pieza soporte frontal unas superficies superior e inferior, un número de elementos conductores montados en dicha pieza soporte posterior extendiéndose por lo menos hasta dicha cara anterior de la misma pero terminando detrás de dicha cara anterior de dicha pieza soporte frontal; teniendo dicha cubierta unas superficies 20 interiores superior e inferior; teniendo dicha pieza soporte frontal un resalte en dichas superficies superior e inferior próximos a dichas superficies superior e inferior de la cubierta y detrás de dicho extremo anterior de dicha cubierta, teniendo dicha cubierta por lo menos un dedo 25 de retención elástico que se extiende hacia adentro y hacia atrás desde dichas superficies superior e inferior de la misma acoplándose en dichos resaltes para limitar el movimiento hacia adelante de dicha pieza soporte frontal en dicha cubierta; unas ranuras de holgura en dichas super- 30

5 ficies superior e inferior de dicha pieza soporte frontal
extendiéndose desde dichos resaltes hasta dicha cara an-
terior de dicha pieza soporte frontal, y una ranura alar-
gada en dicha pieza soporte frontal que se extiende hacia
atrás desde dicha cara anterior del mismo hasta una super-
ficie con la cara hacia atrás de dicha pieza soporte fron-
tal.

9.- Una herramienta de extracción de una pieza
soporte desde el extremo frontal de una cubierta de conector según las rei-
vindicaciones anteriores en cuya cubierta de conector se contiene un dedo de
10 retención elástico que se extiende hacia adentro y hacia atrás
desde la pared de dicha cubierta, teniendo una ranura
alargada abierta en la cara frontal de dicha pieza soporte,
comprendiendo dicha herramienta: un eje con su extremo
15 anterior y su extremo posterior; un mango contiguo a dicho
extremo posterior y un brazo que se extiende transversal-
mente contiguo a dicho extremo anterior de dicho eje, es-
tando dicho extremo anterior y dicho brazo dimensionados
para que se puedan deslizar por el interior de dicha ra-
nura; una pieza montada en dicho eje contigua a dicho ex-
20 tremo anterior, pudiendo dicha pieza girar libremente en
dicho eje y teniendo dicha pieza una patilla que se ex-
tiende hacia adelante paralela al eje y separada del mismo,
siendo la distancia entre dicha patilla y dicho brazo la
misma que hay entre dicha ranura y dicho dedo de retención.
25 misma que hay entre dicha ranura y dicho dedo de retención.

10.- Una herramienta de acuerdo con la rei-
vindicación 9, la cual incluye unos medios para forzar
dicha pieza montada en dicho eje hacia la parte anterior
del mismo.

30 11.- Una herramienta de acuerdo con la rei-

vindicación 10, la cual incluye un anillo retenedor montado en dicho eje delante de dicha pieza, comprendiendo dicho medios para forzar dicha pieza hacia adelante un resorte helicoidal que rodea a dicho eje y que se extiende entre dicha pieza y dicho mango.

5 12.- Una herramienta de acuerdo con la reivindicación 9, en la que dicha pieza montada en dicho eje tiene una forma más o menos en U, con un par de patillas y teniendo la zona que constituye la base de dicha pieza en U una abertura atravesada por el eje, en el que
10 puede girar libremente.

13.- Una herramienta de acuerdo con la reivindicación 12, en la que dichas patillas de dicha pieza son más o menos planas y paralelas entre sí.

14.- Una herramienta de acuerdo con la reivindicación 9, en la que dicho brazo se extiende transversalmente hacia lados opuestos de dicho eje.
15

15.- Una herramienta de acuerdo con la reivindicación 9, en la que dicho brazo está situado en el extremo anterior de dicho eje y se extiende transversalmente hacia lados opuestos de dicho eje, teniendo dicho brazo una forma en general complementaria a la de dicha ranura alargada.
20

16.- Un miembro de conector según la reivindicación 1 el cual comprende la combinación de: una cubierta que tiene una pieza soporte la
25 cual se puede sacar deslizándola desde el extremo anterior de dicha cubierta; teniendo dicha pieza soporte un resalte con la cara hacia adelante dentro de dicha cubierta y una cara anterior; teniendo dicha cubierta un dedo de retención elástico que se extiende hacia adentro y hacia atrás
30 partiendo de la superficie interior de dicha cubierta y

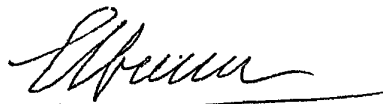
5 acoplándose con dicho resalte para retener a dicha pieza soporte dentro de dicha cubierta; unos medios que definen una holgura que se extiende desde dicho resalte a dicha cara anterior de dicha pieza soporte, y una ranura en dicha pieza soporte que se extiende hacia atrás desde dicha cara anterior hasta una superficie dirigida hacia atrás de dicha pieza soporte.

17.- Un miembro de conector para fibras ópticas y una herramienta para la extracción del aislante de la cubierta del conector.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta Memoria consta de diecisiete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, ...



EUGENIO BARROSO
Secretario General



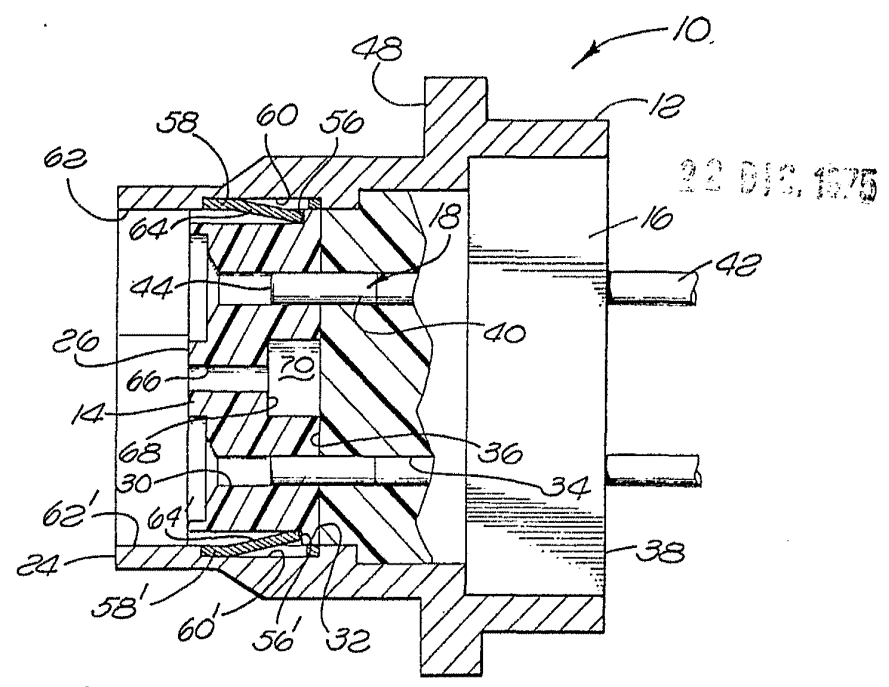
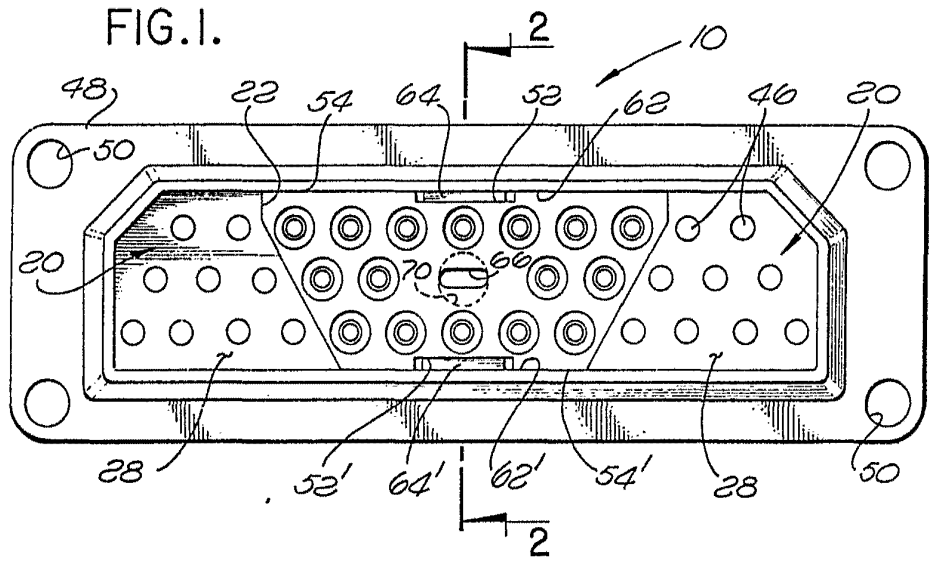
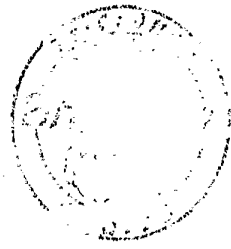


FIG. 2.



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

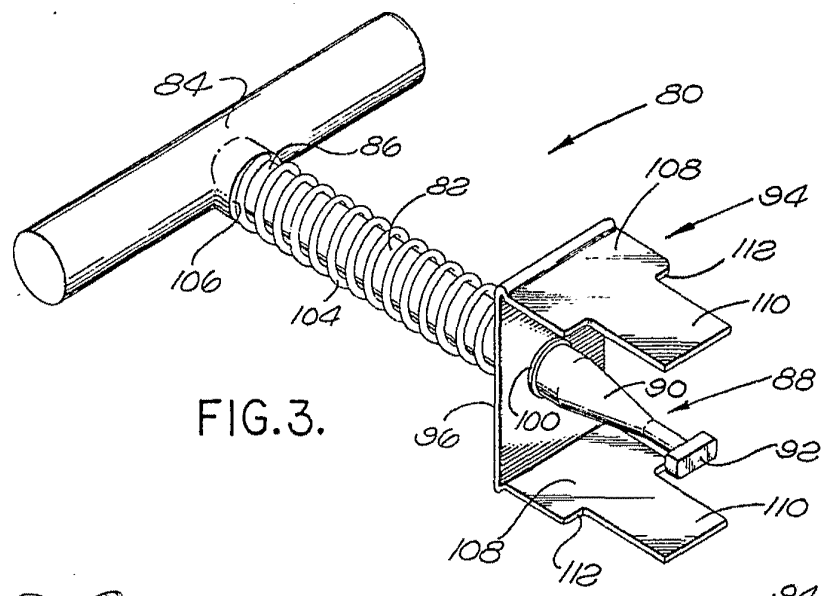


FIG. 3.

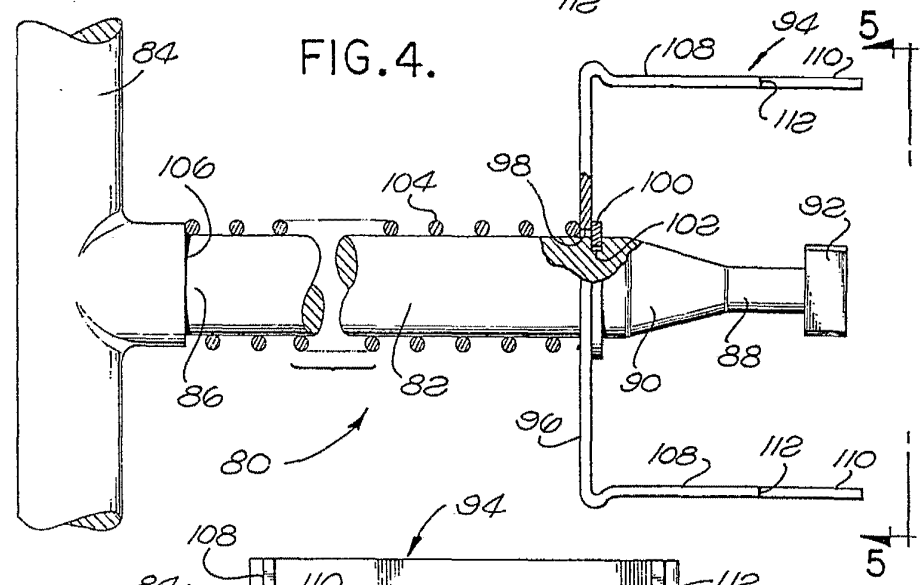


FIG. 4.

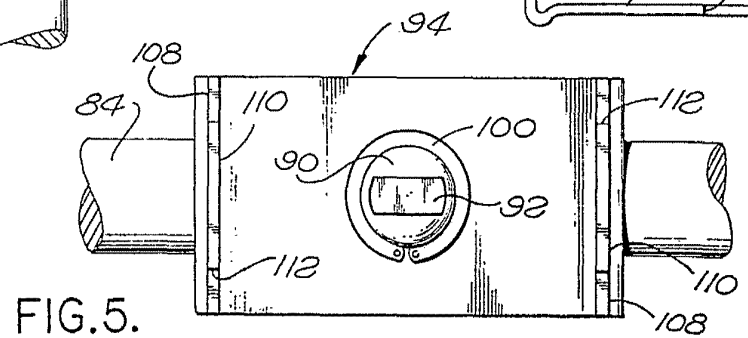


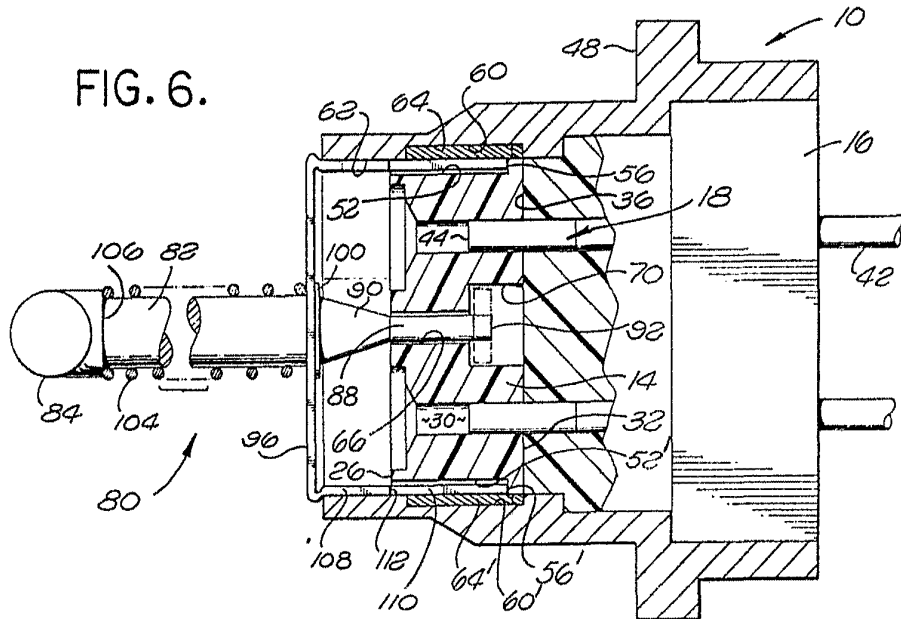
FIG. 5.



22 DIC. 1975

M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

FIG. 6.



22 DIC. 1975

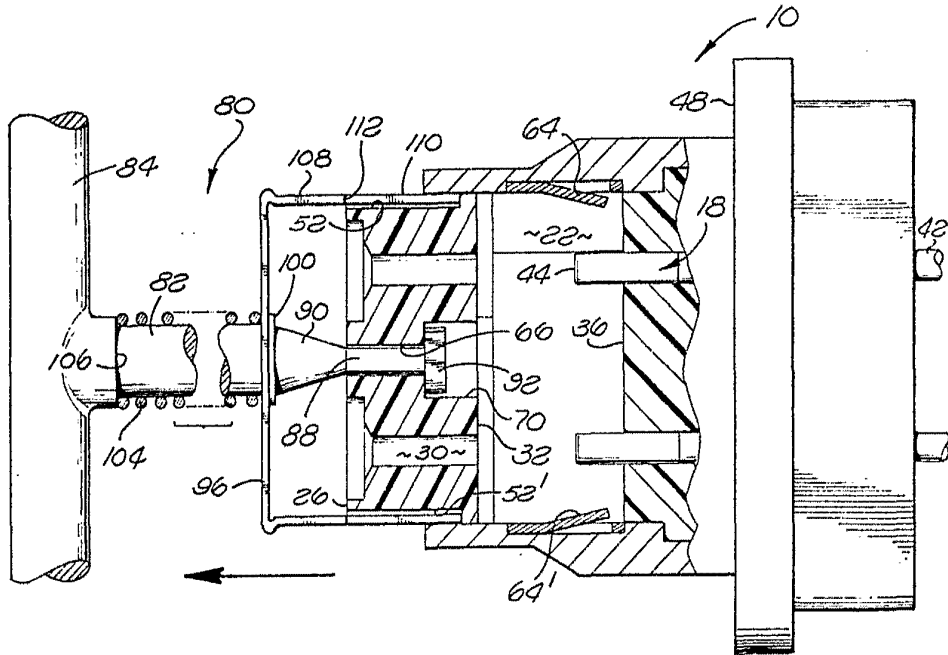


FIG. 7.



M. G. Santamaria
M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL