

411700



P-53,395

PHN 6155

Spain

VD/EV

F.P. 22-3-74

Int. Cl.² *H02G*

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN APARATO PARA TRABAJAR EXTREMOS DE CABLES COAXIALES"

(Clase Internacional H02g)

411700



La invención se refiere a un aparato para trabajar extremos de cables coaxiales en el cual el cable está construido a partir de un conductor central, un dieléctrico cilíndrico sólido, un conductor exterior y una cubierta aisladora.

5 Como resultado del hecho de que los sistemas de áreas comunitarias están encontrando aceptación creciente, existe una gran necesidad de conexiones seguras entre los extremos de cables coaxiales. Una conexión segura en la cual ni el conductor central ni la envoltura aisladora esta sujeta a una
10 carga de tracción puede ser obtenida conectando los extremos de los cables por medio de miembros de conexión de un material aislador eléctrico provisto con partes que se proyectan en la dirección del conductor central, cuyas partes están fijadas en muescas hechas en los dieléctricos sólidos de los respectivos extremos de
15 cable. Para este fin es necesario separar la cubierta aisladora en parte y perfilar el extremo del cable.

Son ya conocidos aparatos y máquinas para trabajar extremos de cables. Estos aparatos conocidos, sin embargo, son apropiados solamente para separar la cubierta aisladora mientras las máquinas están estacionarias.
20

El objeto de la presente invención es proporcionar un aparato el cual tiene tanto una construcción simple como que puede ser manejado fácilmente y con el cual los extremos de cables pueden ser trabajados de una manera que ahorra mano de obra tanto cuando se está tendiendo el cable como durante su pro-
25

411700



ducción. De acuerdo con la invención, dicho aparato está caracterizado por una caja que contiene dos cavidades cilíndricas, teniendo la primera cavidad un diámetro el cual es sustancialmente igual al diámetro exterior de la cubierta aisladora, siendo el diámetro de la segunda cavidad sustancialmente igual al del dieléctrico, comprendiendo dicha caja además dos cuchillas movibles radialmente sobre la circunferencia de la primera cavidad y por lo menos un cincel movible radialmente sobre la circunferencia de la segunda cavidad.

10 La cubierta aisladora y el conductor exterior son cortados a lo largo de sus circunferencias por medio de las cuchillas sobre la circunferencia de la primera cavidad. En la segunda cavidad el dieléctrico es perfilado por los cincelos. Por medio del aparato de acuerdo con la invención, un gran número de extremos de cables idénticos pueden ser trabajados de una manera idéntica y reproducible en un periodo de tiempo comparativamente corto.

15 En una realización preferida del aparato de acuerdo con la invención, las cuchillas están fijadas en un bloque de cuchillas el cual es movible en la caja. Moviendo el bloque de cuchillas entre dos posiciones finales, se pueden mover las cuchillas de una manera simple hacia la posición operativa y hacia la posición retraída. Después de separar el bloque de cuchillas, las cuchillas son fácilmente accesibles para ajustar la profundidad del corte o para reemplazar las cuchillas.

411700



En otra realización preferida del aparato de acuerdo con la invención, las cuchillas tienen un cuerpo de cuchillas cilíndrico que tiene un filo que se encuentra más allá de la línea central del cuerpo de cuchilla, estando las cuchillas articuladas de manera que sean giratorias en el bloque de
5 cuchillas. Como resultado de esta construcción y soporte de las cuchillas, dichas cuchillas pueden ajustarse ellas mismas de tal manera como que produzcan tanto un corte en la dirección
10 circunferencial como un corte en la dirección longitudinal del cable por medio de la misma cuchilla.

En una realización adicional preferida del aparato de acuerdo con la invención, el movimiento del cincel en la dirección radial se obtiene de una manera simple porque el cincel está sujeto a un bloque de cincelos el cual está dis-
15 puesto en la caja de manera que sea giratorio.

En otra realización preferida del aparato de acuerdo con la invención, el bloque de cincelos comprende una palanca y un brazo, los cuales pueden ser acoplados juntos, es-
tando un cincel sujeto a la palanca y estando cincelos adicionales sujetos al brazo. Distribuyendo varios cincelos sobre dos
20 partes del bloque de cincelos que pueden ser acoplados juntos y pueden ser movidos independientemente uno de otro, es posible usar los cincelos simultánea y/o sucesivamente, y obtener diferen-
tes perfiles con el mismo aparato.

25 Con el fin de restringir la profundidad de cor

411700



te de los cincelos y las fuerzas de corte, una realización preferida adicional del aparato de acuerdo con la invención está caracterizada por un miembro de tope sobre el bloque de cincelos el cual determina la profundidad de corte de los cincelos.

5 La invención será descrita con mayor detalle con referencia al dibujo. En el dibujo:

La figura 1 es una vista parcial de costado y una vista parcial en sección transversal tomada por la línea I-I de la figura 2 de una realización del aparato de acuerdo con la invención,

10 la figura 2 es una vista en sección transversal del aparato tomada por la línea II-II de la figura 1,

la figura 3 es una vista en sección transversal tomada por la línea III-III de la figura 1,

15 la figura 4 es una vista en planta en la dirección de la flecha IV en la figura 1 de una parte del aparato,

las figuras 5, 6 y 7 son vistas en sección longitudinal de un extremo de cable en varias etapas de elaboración,

20 la figura 8 muestra una conexión de dos extremos de cables trabajados.

El aparato 1 mostrado en las figuras 1 a 4 comprende una caja esencialmente cilíndrica 3, que tiene una primera cavidad cilíndrica 5 de diámetro a. En la prolongación de

411700



la cavidad b la caja comprende una segunda cavidad cilíndrica 7 que tiene un diámetro más pequeño b. Sobre la circunferencia de la primera cavidad 5 un bloque de cuchillas 9 que tiene dos cuchillas ajustables 11 y 13 está dispuesto en la caja 3. El bloque de cuchillas 9 es deslizante, por medio de un botón 15, en una dirección radial con relación a la cavidad 5 entre una posición de reposo y una posición operativa, en cuyas posiciones el bloque de cuchillas 9 puede ser fijado por medio de un pasador 17 el cual puede ser movido en contra de un muelle 18 y la cabeza 19 del cual ajusta con dos muescas 21 y 23 en el bloque de cuchillas. En la posición de reposo del bloque de cuchillas 9, las cuchillas 11 y 13 están completamente retraídas en la caja 3 mientras que en la posición operativa del bloque de cuchillas 9 mostrada en las figuras 1 y 2 las cuchillas 11 y 13 se proyectan en la cavidad 5 sobre una distancia previamente determinada. Cada cuchilla comprende un cuerpo de cuchilla cilíndrico 25 que tiene un filo 27 el cual es excéntrico con relación a la línea central del cuerpo de cuchilla. Las cuchillas son ajustables y están giratoriamente articuladas en el bloque de cuchillas 9 por medio de un manguito roscado 29. A la altura de la segunda cavidad 7 la caja 3 comprende una muesca 31 en la cual un bloque de cinceles 35 que tiene tres cinceles ajustables 37, 39 y 41 está dispuesto de manera que sea giratorio alrededor del eje 33. El bloque de cinceles 35 comprende un brazo 43 que tiene cinceles 41 y 39 y una palanca 45 que tiene un cincel 37. El brazo

411700



43 y la palanca 45 pueden ser acoplados juntos por medio de un pasador 47 el cual es deslizable en el brazo 43 y el cual es forzado dentro de la muesca 51 de la palanca 45 por medio de un muelle 49. La palanca 45 con el brazo 43 acoplado a ella es girada por un muelle 53 de manera que el brazo 43 sea empujado
5 contra un pasador de tope ajustable 53.

 Por medio de un pasador 59 el cual es guiado en un canal 57 del brazo 43, el pasador 47 puede ser retirado de la muesca 51 como resultado de lo cual la palanca 45 con el cincel 37 puede ser girada adicionalmente por el muelle 53,
10 independientemente del brazo 43 y sin limitar el movimiento de rotación por el pasador de tope 55. La caja 3 comprende además dos agarraderas 61. Con el fin de restringir la máxima profundidad de corte de los cincelos, la palanca 45 comprende un miembro de tope 63 que tiene una cara de soporte 65.
15

 El cable coaxial 71 que ha de ser trabajado mostrado en las figuras 5, 6 y 7 está construido de un conductor central 73 de cobre macizo, un dieléctrico sólido 75 de polietileno, un conductor exterior 77 de lámina de cobre y/o un alambre de cobre trenzado y una cubierta aisladora 79 de polietileno. El trabajo del extremo del cable por medio del aparato de acuerdo con la invención se lleva a cabo como sigue: El bloque de cuchillas 9 con las cuchillas 11 y 13 se mueve en la posición de reposo y se fija en dicha posición por el pasador 17, la cabeza 19 del cual es empujada dentro de la muesca 23 del bloque
20
25

411700

- 4 -



de cuchillas 9 por el muelle 18; el cable 71 es insertado dentro de la cavidad 5, aplicándose la cara terminal 81 del cable 71 a una superficie anular de tope en la caja 3; el diámetro a de la cavidad 5 es ligeramente más grande que el diámetro c de la cubierta aisladora 79. El pasador 17 es entonces bajado y el bloque de cuchillas 9 es movido radialmente hacia dentro; el pasador 17 es soltado como resultado de lo cual la cabeza 19 cae dentro de la muesca 21 bajo la acción del muelle 18. Las cuchillas 11 y 13 son ajustadas de manera que la cuchilla 11 penetre a través de la cubierta aisladora 79 y a través del conductor exterior 77 hacia abajo hasta el dieléctrico 75 mientras que la cuchilla 13 penetra solamente a través de la cubierta aisladora 79 hacia abajo hasta el conductor exterior 77. Por una rotación relativa del cable y del aparato, cuya operación es facilitada por las agarraderas 61, se producen dos incisiones sobre la circunferencia completa del cable: Una incisión 85 hacia abajo hasta el dieléctrico 75 por la cuchilla 11 y una incisión 87 hacia abajo hasta el conductor exterior 77 por la cuchilla 13. El cable 71 es entonces extraído de la cavidad 5. Debido al soporte giratorio autoajutable de las cuchillas 11 y 13, dichas cuchillas producen un movimiento rotatorio sobre un ángulo de 90° alrededor de la línea central del cuerpo de cuchilla 25. Durante la retirada del cable se produce un corte axial 89 por la cuchilla 11 y un corte axial 91 es hecho por la cuchilla 13. La parte 93 de la cubierta aisladora y del conductor exterior, desde la cara

411700



extrema 81 hasta la incisión 85 puede ahora ser separada. El extremo del cable así trabajado se muestra en la figura 6. Para el trabajo posterior, el bloque de cinceles 35 es rotado manualmente y aguantado por medio de la palanca 45 de manera que los

5 cinceles 37, 39 y 41 estén situados en la muesca 51 y no se proyecten en la cavidad 7. El cable 71 es insertado desde la cavidad 5 dentro de la cavidad 7 con el extremo desnudo del dieléctrico sobre una distancia tal que la cara 95 de la cubierta aisladora 79 ajuste en la cara anular de tope 83 de la caja 3.

10 El diámetro b de la cavidad 7 es sólo ligeramente más grande que el diámetro de d del dieléctrico. La palanca 45 se suelta ahora y junto con el brazo 43 acoplado a ella está cargado por resorte por el muelle 53 como resultado de lo cual las tres cortadoras son empujadas contra el dieléctrico situado en la cavidad 7.

15 Por otra rotación relativa del cable y el aparato, a saber, en la dirección de corte de los cinceles, tres capas envolventes 99, 101 y 103 del dieléctrico son separadas por los tres cinceles 37, 39 y 41. Los cinceles son ajustados de manera que una ranura 105 es formada por la cortadura 41; el cincel 39 hace la

20 circunferencia de un saliente anular 107 mientras que el cincel 37 acorta el dieléctrico y forma una nueva cara frontal 109. La profundidad de corte de los cinceles es determinada por el miembro de tope 63 la cara de apoyo 65 del cual se apoya sobre la

25 pasador de tope 55, se alcanzan las dimensiones deseadas de la

41 1700



ranura 105 y del saliente 107. Sin embargo, el cincel 37 no ha desnudado todavía al conductor central 73. Por medio del pasador 59, el pasador 47 es retraído de la muesca 51 de manera que la rotación de la palanca 45 ya no sea limitada por el pasador de tope 55. La palanca 45 está otra vez bajo la acción del muelle 53. Por un movimiento de rotación relativo adicional del cable y del aparato, la capa envolvente 99 es separada hacia abajo hasta el conductor central 73. Después de acoplar el brazo 43 y la palanca 45 juntos otra vez, los cinceles son retraídos dentro de la muesca 31 después de lo cual el cable puede ser sacado de la cavidad. La figura 7 muestra el extremo del cable trabajado el cual está listo para su montaje.

La figura 8 muestra una conexión de dos extremos de cables idénticos trabajados en la forma descrita. Las partes del conductor central 73 que se proyectan desde el dieléctrico están insertadas dentro de un manguito metálico 111 el cual está rodeado por una envoltura cilíndrica 113 de material aislador. Dos embuticiones idénticas 115 son entonces preparadas las cuales ajustan en las ranuras 105 con sus bordes salientes 117. Después de separar la cubierta aisladora 79 hasta la incisión 87, dos piezas embutidas de cobre 119 se disponen entonces en contacto eléctrico solapado con los conductores exteriores 77 y se aseguran por medio de un tubo 121 de un material elástico eléctricamente aislante, por ejemplo un tubo de polistileno contraído desde el estado caliente el cual fue previamente des

411700



lizado en uno de los dos extremos de cable.

Ajustando la longitud máxima de proyección de los cinceles, el perfil de los extremos de cable puede ser variado. Para un perfil más simple de los extremos de cables en el cual solamente son necesarios uno o dos cinceles, los cinceles superfluos se quitan o el bloque de cinceles es reemplazado por otro soporte de cinceles más simple que tenga uno o dos cinceles.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 18 de Febrero de 1972, bajo el nº 72 021 39 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

REIVINDICACIONES

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:

1º.- Un aparato para trabajar extremos de cables coaxiales contruidos a partir de un conductor central, un dieléctrico cilíndrico sólido, un conductor exterior y una

29.3.73

- 11 -



411700

cubierta aisladora, caracterizado por una caja que tiene dos ca-
vidades cilíndricas teniendo la primera cavidad un diámetro que
es sustancialmente igual al diámetro externo de la cubierta ais-
ladora, siendo el diámetro de la segunda cavidad sustancialmen-
5 te igual al del dieléctrico, comprendiendo dicha caja además dos
cuchillas movibles radialmente sobre la circunferencia de la
primera cavidad y por lo menos un cincel movible radialmente so-
bre la circunferencia de la segunda cavidad,

2ª.- Un aparato según se reivindica en la rei-
vindicación 1ª, caracterizado porque las cuchillas están dispues-
10 tas en un bloque de cuchillas el cual es movible en la caja,

3ª.- Un aparato según se reivindica en la rei-
vindicación 2ª, caracterizado porque las cuchillas tienen un cuer-
po de cuchilla cilíndrico teniendo un filo de la cuchilla situa-
15 do más allá de la línea central del cuerpo de cuchilla, estando
las cuchillas articuladas de manera que puedan ser giradas en el
bloque de cuchillas,

4ª.- Un aparato según se reivindica en cual-
quiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
20 el cincel está fijado al bloque de cinceles que está dispuesto
en la caja de manera que pueda girar.

5ª.- Un aparato según se reivindica en la
reivindicación 4ª, caracterizado porque el bloque de cinceles com-
prende una palanca y un brazo los cuales pueden ser acoplados
25 juntos, estando un cincel fijado a la palanca y estando cinceles

411700



adicionales fijados al brazo.

6ª.- Un aparato según se reivindica en la reivindicación 4ª ó 5ª, caracterizado por un miembro de tope sobre el bloque de cinceles que determina la profundidad de corte de los cinceles.

7ª.- Un aparato para trabajar extremos de cables coaxiales.

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

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

- 4 1973

Madrid,
P.A.

29.3.73
TM/.

411700



4 APR. 1973

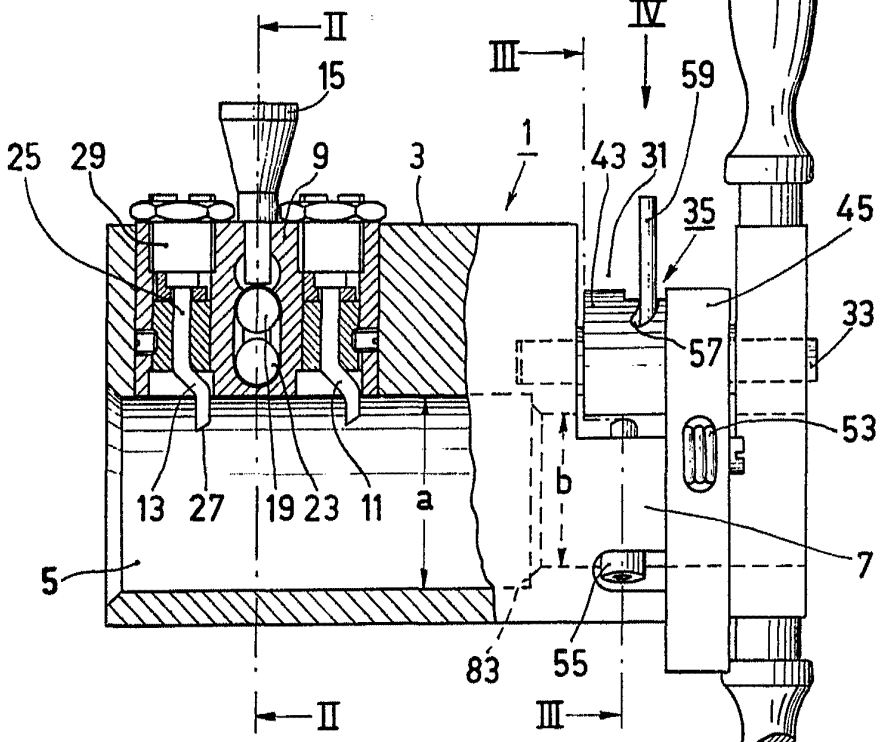


Fig. 1

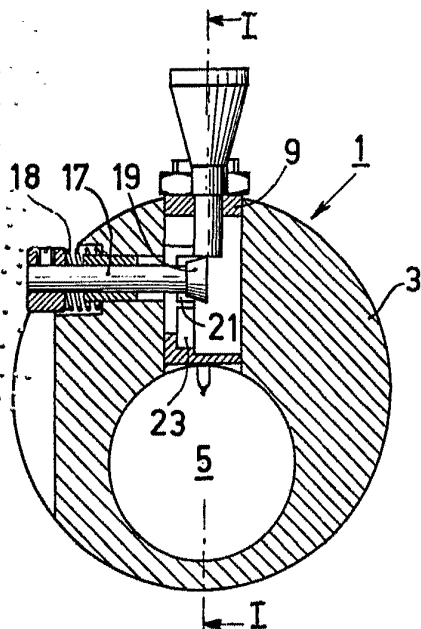


Fig. 2

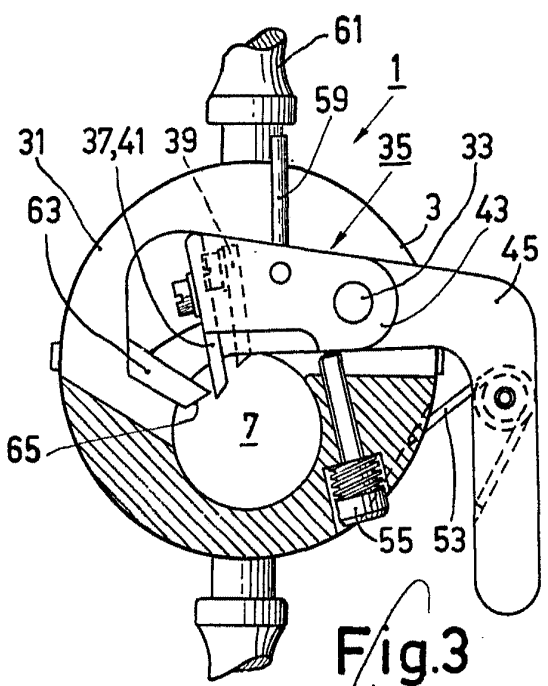


Fig. 3

Alber...
For For...

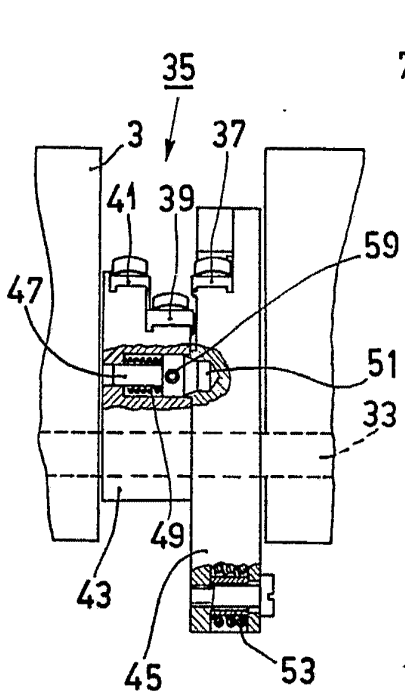


Fig. 4

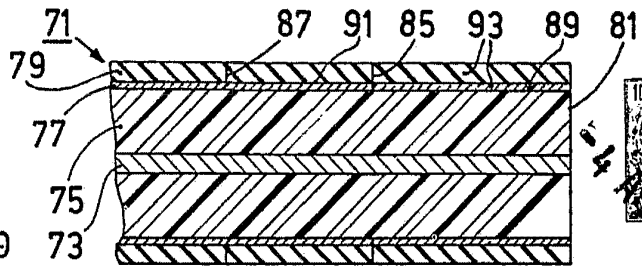


Fig. 5

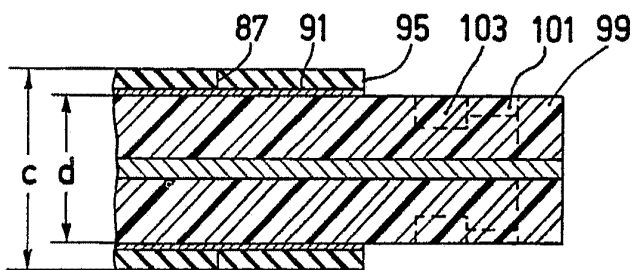


Fig. 6

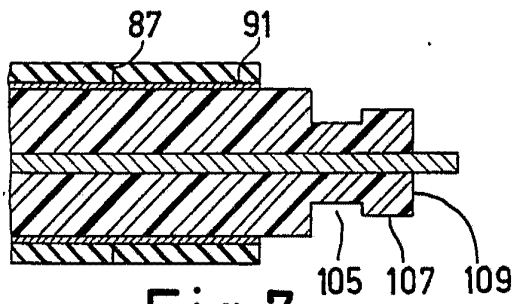


Fig. 7

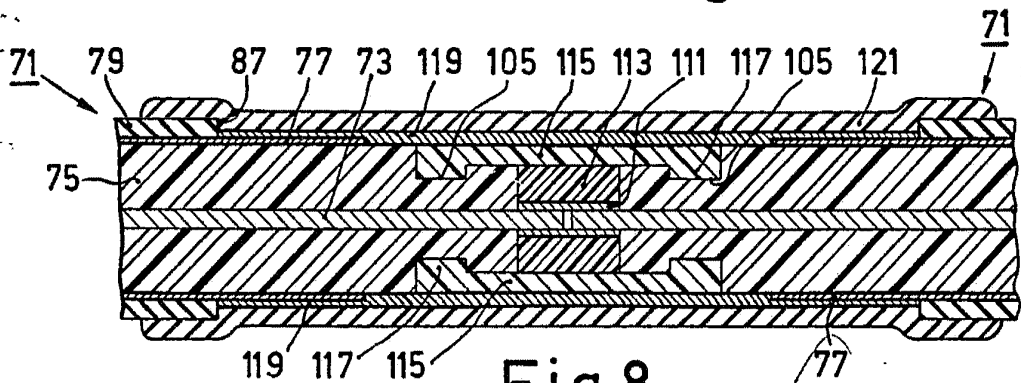


Fig. 8

Alberto de Hazauro
Per Foder

