

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



05/12/1977

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

CERTIFICADO DE ADICION

19	ES	11	NUMERO	10	A2
21			471803		
22			FECHA DE PRESENTACION		
			20-7-78		

20	PRIORIDADES:	22	FECHA	23	PAIS
21	NUMERO				
	30644/77		21. Julio.77		Gran Bretaña

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	61	PATENTE A LA CUAL SE ADICIONA
			H01R		

64	TITULO DE LA INVENCIÓN
	"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL Nº 463.986 POR: UN METODO MEJORADO PARA EL EMPALME DE FIBRAS OPTICAS"

71	SOLICITANTE (S)
	STANDARD ELECTRICA, S.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Madrid, calle de Ramirez de Prado, nº 5.

72	INVENTOR (ES)
	Martin Chown Anthony William Hersley David George Dalgoutte

73	TITULAR (ES)
	STANDARD ELECTRICA, S.A.

74	REPRESENTANTE
	D. Manuel Gómez Santamaría

POOR
QUALITY

El presente invento se refiere al empalme de fibras
ópticas, tal y como fue descrito y reivindicado en la solici-
tud de patente española Nº 463.986 siendo la presente solici-
tud por un certificado de adición a la patente que se conce-
5 da por la mencionada solicitud.

En dicha solicitud de patente se describe y reivin-
dica un método para el empalme de fibras ópticas entre un ex-
tremo de una primera fibra óptica y un extremo de una se-
gunda fibra óptica de la misma sección transversal que la
10 primera, cuyo método de empalme incluye la provisión de un
manguito de cristal que tenga un orificio en el que las fi-
bras ajusten con posibilidad de desplazamiento; la colocación
en la zona central del orificio del manguito de una pieza de
enlace de fibra óptica de cristal, con una sección transversal
15 igual a la de la primera y la segunda fibra óptica y con una
longitud menor que la del manguito, dejando sin obstruir el
orificio del manguito en sus zonas extremas, y la colocación
y sujeción de la pieza de enlace en el interior del manguito
calentando la zona central del mismo para que se deforme al-
20 rededor de la pieza de enlace prácticamente en toda la lon-
gitud de dicha pieza de enlace pero mateniendo en las zonas
del manguito a uno y otro lado de la pieza de enlace la am-
plitud suficiente en el orificio para poder introducir en
ellas el extremo de la primera y la segunda fibras.

25 El presente invento tiene por objeto la obten-
ción de unas mejoras o modificaciones del método de la soli-
citud de patente que acaba de reseñarse.

De acuerdo con el presente inventose provee un
método para el empalme de fibras ópticas acoplando entre sí
30 el extremo de una primera y una segunda fibras ópticas de

sílice con recubrimiento plástico o de un tipo similar, teniendo ambas la misma sección transversal, cuyo método incluye la provisión de un manguito de cristal cuyo orificio rodea con holgura a las fibras; la colocación en la zona central del orificio del manguito de una pieza de enlace de fibra óptica de cristal de la misma sección transversal que las dos fibras que van a ser empalmadas y de una longitud menor que la del manguito, dejando sin obstruir el orificio del manguito en sus zonas extremas; la fijación de la pieza de enlace en posición en el interior del manguito mediante un calentamiento de la zona central del manguito de modo que éste se deforme alrededor de la pieza de enlace prácticamente en toda su longitud, quedando los extremos del manguito no ocupados por la pieza de enlace con la anchura suficiente para que puedan acomodarse en ellos los extremos de ambas fibras, y siendo la pieza de enlace de una fibra de un material simple cuyo índice de refracción es mayor que el del tubo deformado, siendo de este modo dicha pieza de enlace y dicho tubo deformado un elemento simple de acoplamiento de las fibras.

De acuerdo con el presente invento se provee además un método para el empalme de una primera y una segunda fibras ópticas de la misma sección transversal, cuyo método de empalme incluye la provisión de un manguito de cristal cuyo orificio rodea con holgura a las fibras la colocación en la zona central del orificio del manguito de una pieza de enlace de fibra óptica de cristal de la misma sección transversal que las dos fibras y de una longitud menor que la del manguito, dejando sin obstruir el orificio del manguito en sus zonas extremas y estando constituida

esta pieza de enlace por una fibra con un delgado recubrimiento que tiene un índice de refracción que es menor que el del núcleo de dicha pieza de enlace; la sujeción de la pieza de enlace en el interior del manguito mediante un calentamiento de la zona central del manguito que le hace deformarse 5 alrededor de la pieza de enlace prácticamente en toda su longitud pero quedando los extremos del manguito no ocupado por la pieza de enlace con la anchura suficiente para que puedan acomodarse en ellos los extremos de ambas fibras; el nuevo 10 calentamiento del manguito para obtener una mayor deformación de sus paredes contiguas a los extremos de la pieza de enlace para adaptar su diámetro al del núcleo de la pieza de enlace el cual es similar al de las fibras que van a ser empalmadas, y la inserción de los extremos de las fibras que se van a 15 empalmar, una vez despojados de su recubrimiento, por cada uno de los extremos del manguito sobrepasando los extremos de la pieza de enlace, junto con un cemento que tiene un índice de refracción menor que el del núcleo de la fibra.

A continuación se describen unas realizaciones del 20 invento haciendo referencia al dibujo que se acompaña. En el mismo, el empalme que se muestra en la Fig. 1 es muy parecido al de la solicitud de patente que ha sido mencionada, incluyendo una fibra de enlace 1 de un material simple de fibra óptica y cuya sección transversal es igual a la de las dos 25 fibras 2 y 3 que van a ser empalmadas. Esta pieza de enlace 1 es insertada en un manguito 4 de un cristal cuyo índice de refracción es menor que el de la pieza de enlace 1, tras lo cual dicho manguito 4 es calentado de modo que se ablande y deforme sobre la pieza de enlace. Sin embargo, las 30 zonas del cilindro perforado que sobresalen de los dos ex-

tremos de la pieza de enlace son dejadas sin obstruir.

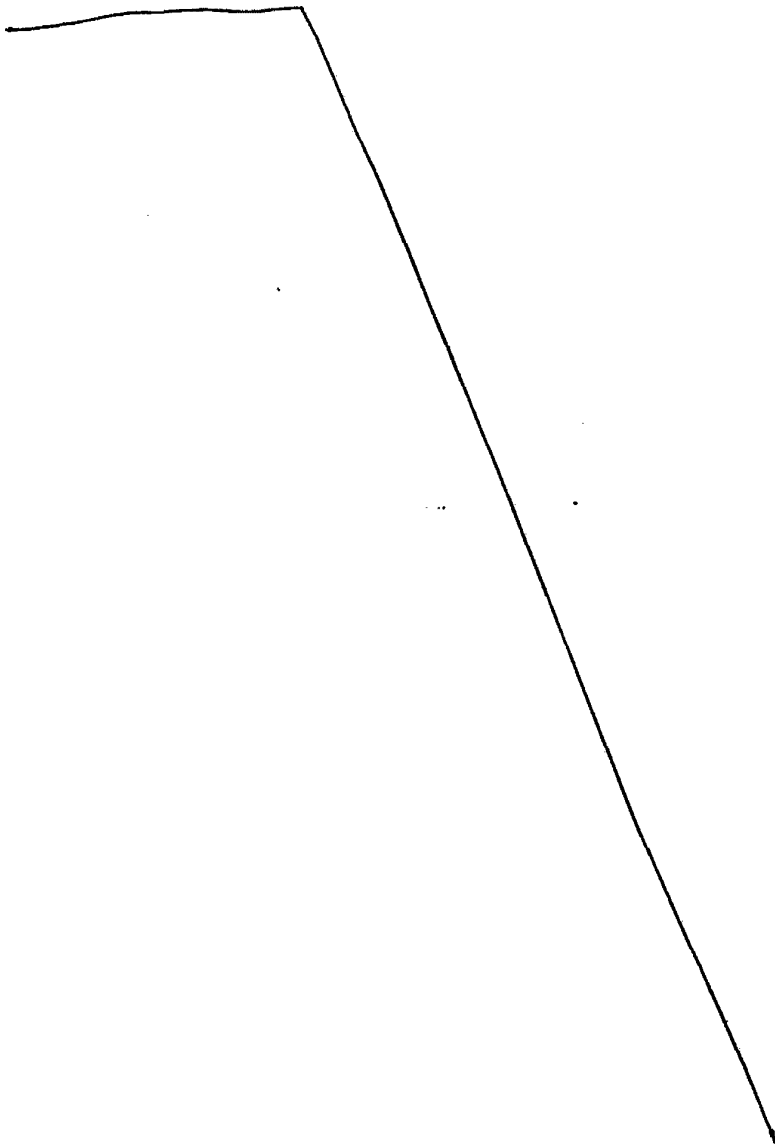
Para hacer la unión de las dos fibras de un solo material por medio del manguito 4 y la pieza de enlace 1 se despoja el extremo de cada una de estas fibras de su recubrimiento, dejando así pelada una corta longitud de cada fibra. A continuación es introducido cada uno de estos extremos de fibra por un extremo del manguito 4, como se ve en la figura, así como un relleno de un cemento de un bajo índice de refracción, indicándose este último por 5 y 6. Este cemento penetrando entre la pieza de enlace y los extremos de las fibras actúa de adhesivo y de adaptador del índice de refracción.

La Fig. 2 muestra la mitad de un empalme de fibras a una escala mayor que la de la Fig. 1. En ella vemos que la pieza de enlace 10 tiene un delgado recubrimiento 11 y está sujeta en posición en el manguito 12 del mismo modo que en la Fig. 1. El manguito es sometido a una sobredeformación al ser nuevamente calentado, produciéndose una angostura 13 en el orificio, con la que éste quedará ajustado con el núcleo de cada una de las fibras que se van a unir. El extremo de cada una de las fibras es descubierto, como se muestra en el dibujo, e introducido en el orificio del manguito. Como se muestra con la referencia 14, se usa el cemento de bajo índice del mismo modo y con la misma finalidad que en la Fig. 1.

En una realización el manguito 12 tiene un índice de refracción menor que el de la fibra 3. Sin embargo, si se desea usar un manguito con un índice de refracción más alto que el de la fibra 3 (p.e., en el caso de que la fibra 3 sea de sílice pura y que el material para el manguito 12 que tuviera todas las propiedades requeridas fuera caro o faltase

en el mercado) puede hacerse que el punto de contacto X sea lo suficientemente pequeño para que las pérdidas ópticas en el mismo se reduzcan a un nivel aceptable.

5 Este invento corresponde a una solicitud de certificado de adición formulada en Gran Bretaña el día 21 de Julio de 1977, señalada con el No 30644/77 y se acoge, por tanto, 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 este certificado de adición de veinte años son los siguientes:

- 5 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 463.986 por "Un método mejorado para el empalme de fibras ópticas", caracterizadas por un método para el empalme de fibras ópticas entre un extremo de una primera y una segunda fibras ópticas de sílice con recubrimien-
- 10 to plástico o de un tipo similar, teniendo ambas la misma sección transversal, cuyo método incluye la provisión de un manguito de cristal cuyo orificio rodea con holgura las fibras; la colocación en la zona central del orificio del manguito de una pieza de enlace de fibra óptica de cristal
- 15 de la misma sección transversal que las dos fibras que van a ser empalmadas y de una longitud menor que la del manguito, dejando sin obstruir el orificio del manguito en sus zonas extremas; la fijación de la pieza de enlace en posición en el interior del manguito mediante un calentamiento
- 20 de la zona central del manguito de modo que éste se deforme alrededor de la pieza de enlace prácticamente en toda su longitud, quedando los extremos del manguito no ocupados por la pieza de enlace con la anchura suficiente para que puedan acomodarse en ellos los extremos de ambas fibras,
- 25 y siendo la pieza de enlace de una fibra de un material simple cuyo índice de refracción es mayor que el del tubo deformado, siendo de este modo dicha pieza de enlace y dicho tubo deformado un elemento simple de acoplamiento de las fibras.
- 30 2.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal ya indicada, de acuerdo con la reivindicación 1

caracterizadas por un método para el empalme de una primera y una segunda fibras ópticas de la misma sección transversal cuyo método de empalme incluye la provisión de un manguito de cristal cuyo orificio rodea con holgura a las fibras;

5 la colocación en la zona central del orificio del manguito de una pieza de enlace de fibra óptica de cristal de la misma sección transversal que las dos fibras y de una longitud menor que la del manguito, dejando sin obstruir el orificio del manguito en sus zonas extremas y estando constituida

10 esta pieza de enlace por una fibra con un delgado recubrimiento que tiene un índice de refracción que es menor que el del núcleo de dicha pieza de enlace; la sujeción de la pieza de enlace en el interior del manguito mediante un calentamiento de la zona central del manguito que le hace deformarse alrededor de la pieza de enlace prácticamente en toda su longitud pero quedando los extremos del manguito no ocupados por la pieza de enlace con la anchura suficiente para que puedan acomodarse en ellos los extremos de ambas fibras; el nuevo calentamiento del manguito para obtener una mayor deformación

15 de sus paredes contiguas a los extremos de la pieza de enlace para adaptar su diámetro al del núcleo de la pieza de enlace el cual es similar al de las fibras que van a ser empalmadas y la inserción de los extremos de las fibras que se van a empalmar, una vez despojados de su recubrimiento, por cada uno de los extremos del manguito sobrepasando los extremos de la pieza de enlace, junto con un cemento que tiene un índice de refracción menor que el del núcleo de la fibra.

3.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal ya indicada, de acuerdo con la reivindicación

30 1 ó 2, caracterizadas porque la pieza de enlace tiene sobre

su superficie exterior un delgado recubrimiento de tal modo que la deformación del manguito es hecha sobre dicho recubrimiento y porque el material del manguito que sobresale de los extremos de la pieza de enlace es sometido a una sobre-
5 deformación haciendo que el orificio se ajuste al de las fibras que van a ser empalmadas.

4.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal ya indicada, de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizadas porque el material del manguito tiene un
10 índice de refracción que es menor que el de la fibra.

5.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal ya indicada, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizadas porque el material del manguito tiene un índice de refracción que es mayor que el de la fibra.

15 6.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal nº 463.986, por "Un método mejorado para el empalme de fibras ópticas.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y a los fines
20 especificados.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 20 JUL. 1978



M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

Fig. 1.

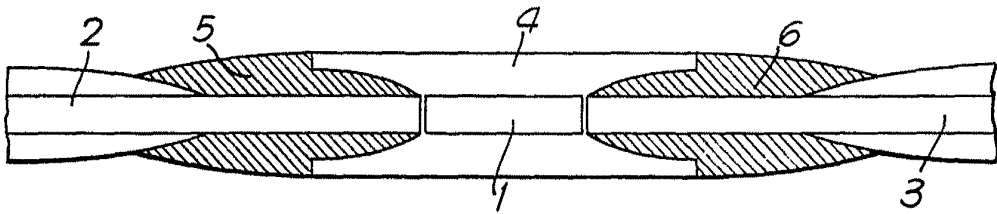
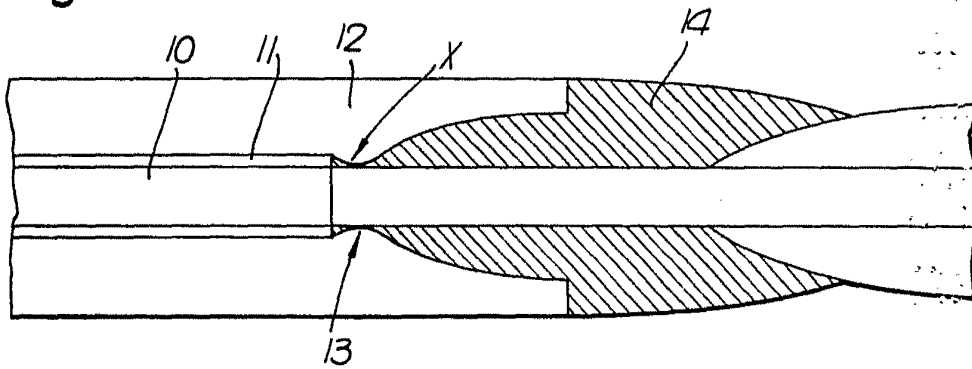


Fig. 2.



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