



ESPAÑA

ES	(11) NUMERO	453440	(10) A1
	(21) FECHA DE PRESENTACION		

PATENTE DE INVENCION

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
47427/75	18. Noviembre. 75	Gran Bretaña

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01R	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"UN DISPOSITIVO CONMUTADOR OPTO-MECANICO"

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

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

(72) INVENTOR (ES)
John Christopher Greenwood.

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Manuel Gómez Santamaría.

El presente invento se refiere a un dispositivo conmutador opto-mecánico y, en particular, a dispositivos de conmutación para su utilización con sistemas de fibra óptica.

5 El presente invento se ocupa de un dispositivo de conmutación opto-mecánico, que incluye un cuerpo conductor de la luz flexible y transparente, y elementos para flexar el cuerpo, teniendo dicho cuerpo una región de reflexión longitudinal sobre su superficie y una región
10 de absorción longitudinal opuesta a dicha porción de reflexión, en donde las regiones de reflexión y absorción están dispuestas de tal manera que, cuando el cuerpo se flexa en una dirección, la luz que pasa a lo largo del cuerpo se refleja por la región de reflexión y se transmite, y cuando
15 el cuerpo se flexa en la dirección opuesta, la luz que pasa a lo largo del cuerpo se absorbe por la región de absorción.

El invento también incluye otro dispositivo de conmutación opto-mecánico, que incluye un resorte que tiene dos configuraciones estables, y una lámina, varilla o fibra
20 transparente sujeta al resorte de tal manera que la lámina, varilla o fibra flexa por el movimiento del resorte, en donde la lámina, varilla o fibra tiene una región de reflexión longitudinal sobre su superficie y una región de absorción de la luz longitudinal sobre su superficie opuesta a
25 la región de reflexión, y en donde las regiones de reflexión y absorción están dispuestas de tal manera que, cuando el resorte está en una de sus posiciones estables, la luz que pasa a lo largo de la lámina, varilla ó fibra se refleja por la región de reflexión y se transmite y cuando el resorte
30 está en la otra posición estable, la luz que pasa a lo largo

de la lámina, varilla o fibra se absorbe por la región de absorción.

Describiremos seguidamente configuraciones del invento refiriéndonos a los dibujos que se acompañan en los cuales:

La fig. 1 muestra una fibra óptica transparente que tiene regiones de superficie absorbentes y reflectantes a la luz;

La fig. 2 muestra un dispositivo conmutador opto-mecánico que utiliza una fibra del tipo de la fig. 1;

La fig. 3 muestra un elemento conmutador de fibra óptica alternativo.

Refiriéndonos a la fig. 1, la fibra 11, que puede ser de sílice, vidrio o material plástico, tiene sobre su superficie una región de reflexión 12 y una región de absorción de la luz 13 opuesta a la región de reflexión 12.

La flexión de la fibra 11 en una dirección hace que la luz que pasa a lo largo de la fibra se refleje en la región de reflexión 12 y como consecuencia se transmite a lo largo de la fibra. Cuando la fibra se flexa en la dirección opuesta, la luz que viaja a lo largo de la fibra se dirige a la región de absorción 13 y se impide su posterior transmisión.

En la configuración de la fig. 2, la fibra 21 preparada con regiones de absorción y reflexión, como se ha descrito anteriormente, se sujeta a un resorte de lámina 22. La flexión del resorte 22 hace que la fibra flexe, haciéndola transparente u opaca a la luz transmitida como indicamos antes. El resorte 22 puede ser flexado a través de un pulsador (no mostrado).

En otras aplicaciones puede utilizarse una matriz de conmutadores opto-mecánicos del tipo mostrado en la fig. 2. Los resortes 22 pueden ser del tipo de diafragma o de Bellville y operarse a través de un solenoide.

5 En otra configuración (no mostrada) puede formarse un conmutador cambiador de una lámina de material transparente recubierta de una superficie con una capa reflectante y la otra superficie con una capa absorbente a la luz. La lámina "báscula" entre sus dos configuraciones estables, haciéndola conductora de la luz en una u otra
10 de dos direcciones perpendiculares.

Un elemento conmutador de fibra óptica alternativo se muestra en la fig. 3.

Una fibra 31 está sujeta por sus extremos de tal manera que tiene una configuración aproximadamente semi-elíptica. La porción central 32, que está oscurecida en un
15 lado o en el otro para proporcionar una acción de conexión o desconexión puede ser deflectada como se muestra por la línea de puntos 33 para proporcionar la acción de conmutación. Además, modificando la forma de la curva puede obtenerse una "acción de balancín".
20

El término "cilíndrico" que utilizamos aquí lo es en su sentido general para incluir no solamente cilindros circulares rectos, sino también cilindros de otras
25 secciones transversales tales como elípticos y prismas.

Ha de quedar entendido que la anterior descripción de una forma determinada del invento se hace a modo de ejemplo y no debe considerarse como limitación de su alcance.

El presente invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Gran Bretaña el día 18 de No-
30

viembre de 1975, señalado con el no. 47427/75 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

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

10 1.- Un dispositivo conmutador opto-mecánico, que incluye un cuerpo conductivo de luz flexible y transparente y elementos para flexar el cuerpo. Dicho cuerpo tiene una región reflectante longitudinal sobre su superficie y una región longitudinal absorbente opuesta a la región reflectante en dónde las regiones reflectante y absorbente están dispuestas de tal manera que, cuando el
15 cuerpo se flexa en una dirección, la luz que pasa a lo largo del cuerpo se refleja por la región reflectante y se transmite y cuando el cuerpo se flexa en la dirección opuesta, la luz que pasa a lo largo del cuerpo se absorbe por la región absorbente.

20 2.- Un dispositivo de conmutación opto-mecánico según el punto 1, que incluye un resorte que tiene dos configuraciones estables, y una lámina transparente, una varilla o fibra sujeta al resorte de tal manera que la varilla o fibra se flexa por el movimiento del resorte, en dónde la
25 lámina, varilla o fibra tiene una región de reflexión longitudinal sobre su superficie y una región de absorción de luz longitudinal opuesta a la región de reflexión, y en dónde las regiones reflectante y absorbente están dispuestas de tal manera que, cuando el resorte está en una de sus posi-
30 ciones estables, la luz que pasa a lo largo de la lámina,

6.

5 varilla o fibra es reflejada por la región de reflexión y transmitida de esta manera, y cuando el resorte está en la otra posición estable, la luz que pasa a lo largo de la lámina, varilla o fibra se absorbe por la región de absorción.

3.- Un dispositivo de conmutación opto-mecánico, según el punto 1, en donde el cuerpo tiene la forma de una lámina en forma de silla de montar.

4.- Un dispositivo conmutador opto-mecánico.

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 seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 11 FEB. 1977



M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

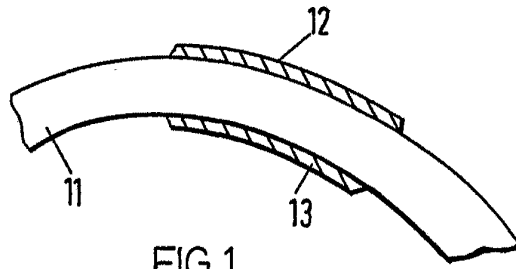


FIG. 1

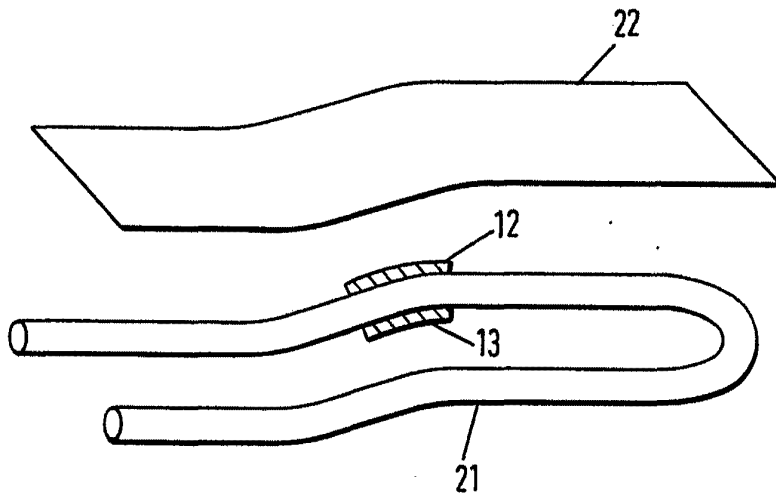


FIG. 2



M. G. Santamaria

M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL

2/2

STANDARD ELECTRICA, S. A.

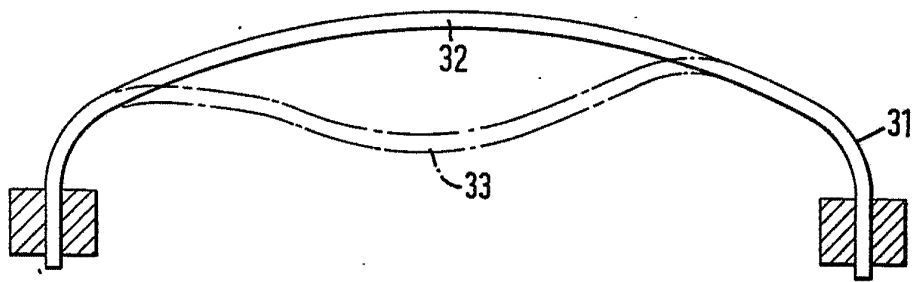


FIG. 3.

11 FEB. 1977



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