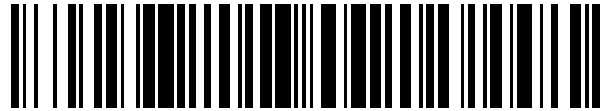


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 560 802**

51 Int. Cl.:

**G02B 6/38**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2009 E 09791939 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.10.2015 EP 2321681**

54 Título: **Adaptador de fibra óptica con estructura de alineamiento de casquillos moldeada integralmente**

30 Prioridad:

**27.08.2008 US 92166 P**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**22.02.2016**

73 Titular/es:

**ADC TELECOMMUNICATIONS, INC. (100.0%)  
13625 Technology Drive  
Eden Prairie, MN 55344-2252, US**

72 Inventor/es:

**NELSON, KEITH**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 560 802 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Adaptador de fibra óptica con estructura de alineamiento de casquillos moldeada integralmente

**Sector técnico**

5 La presente descripción se refiere en general a adaptadores de fibra óptica. En particular, la presente descripción se refiere a adaptadores de fibra óptica que tienen cuerpos con características de alineamiento de casquillos moldeadas integralmente. Además, la presente descripción se refiere a un procedimiento de fabricación de un adaptador de fibra óptica.

**Antecedentes**

10 La fibra óptica ha revolucionado la comunicación en todo el mundo. Las fibras ópticas son en general hilos de vidrio delgados diseñados para transportar luz, que se pueden agrupar entre sí. Con el aumento de la utilización de la fibra óptica, se ha hecho cada vez más importante poder conectar y desconectar cables de fibra óptica de varias fuentes. Dos cables de fibra óptica pueden ser acoplados ópticamente de manera que estén en comunicación entre sí, utilizando conectores y adaptadores bien conocidos, poniendo de este modo cada cable de fibra óptica en comunicación con el otro. Los conectores rematan el extremo de cada cable y a continuación se enchufan a los adaptadores. Los adaptadores incluyen normalmente una abertura en cada extremo, diseñada para recibir los conectores. Se describe un ejemplo de adaptador para retener dos conectores a juego de tipo SC en la patente U.S.A. número 5.317.663. Son deseables mejoras en el diseño y la fabricación de los adaptadores de fibra óptica.

20 Además, la memoria EP 1 486 808 A da a conocer un adaptador de fibra óptica que incluye un cuerpo principal y una parte de soporte de manguito de una pieza, montada por separado, donde la parte de soporte del manguito se introduce en la parte del cuerpo principal desde un extremo del mismo. El documento no da a conocer un adaptador de fibra óptica en el que el soporte del manguito y el cuerpo principal del adaptador de fibra óptica sean moldeados unitariamente como una única pieza.

25 La memoria US 5 737 464 A da a conocer un adaptador de fibra óptica que incluye una parte de soporte de manguito de una pieza y una parte de cuerpo principal de dos piezas montada por separado, donde las dos piezas de la parte del cuerpo principal capturan la parte de soporte del manguito después de su acoplamiento conjunto. El documento no da a conocer un adaptador de fibra óptica en el que el soporte del manguito y el cuerpo principal del adaptador de fibra óptica sean moldeados unitariamente como una única pieza. La memoria US 2006/154529 A1 da a conocer un adaptador de fibra óptica para interconectar dos conectores de fibra en alineamiento coaxial, incluyendo cada conector un casquillo cilíndrico en general, que retiene un extremo de una fibra óptica, comprendiendo el adaptador:

30 un cuerpo principal que incluye una cavidad axial definida por una pared lateral superior, una pared lateral inferior, una pared lateral derecha y una pared lateral izquierda, extendiéndose la cavidad axial entre una primera abertura definida en un primer extremo del cuerpo principal, y una segunda abertura definida en un segundo extremo del cuerpo principal, estando el primer extremo configurado para recibir un primer conector de fibra óptica a través de la primera abertura y estando configurado el segundo extremo para recibir un segundo conector de fibra óptica a través de la segunda abertura con el fin de acoplar con el primer conector de fibra óptica;

35 una estructura de alineamiento de los casquillos situada en el interior de la cavidad axial, incluyendo la estructura de alineamiento de los casquillos un soporte de manguito y un manguito de los casquillos, definiendo el soporte del manguito un primer extremo, un segundo extremo y una parte central, donde el primer extremo del soporte del manguito está situado hacia el primer extremo del cuerpo principal y el segundo extremo del soporte del manguito está situado hacia el segundo extremo del cuerpo principal, incluyendo el soporte del manguito un orificio axial que define un eje longitudinal que se extiende desde el primer extremo del soporte del manguito hacia el segundo extremo del soporte del manguito y, por lo menos, un gancho de fijación que se extiende desde la parte central del soporte del manguito hacia el primer extremo del cuerpo principal y, por lo menos, un gancho de fijación que se extiende desde la parte central del soporte del manguito hacia el segundo extremo del cuerpo principal, estando configurados los ganchos de fijación para flexionarse lateralmente acercándose y alejándose del orificio axial para fijar de manera liberable el primer y el segundo conectores de fibra óptica al adaptador de fibra óptica.

El problema es disponer un adaptador de fibra óptica mejorado y un procedimiento de fabricación de un adaptador de fibra óptica.

50 El problema se resuelve mediante un adaptador de fibra óptica con las características de la reivindicación 1 y un procedimiento con las etapas de la reivindicación 12. Se describen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes.

55 En la siguiente descripción se expondrán diversos aspectos inventivos adicionales. Los aspectos inventivos se pueden referir a características individuales y a combinaciones de características. Se debe entender que tanto la descripción general anterior como la siguiente descripción detallada son solamente ejemplares y explicativas, y no limitan los conceptos inventivos en los que se basan las realizaciones dadas a conocer en la presente memoria.

### Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista en perspectiva de un adaptador de fibra óptica con características que son ejemplos de aspectos inventivos de acuerdo con los principios de la presente descripción, mostrándose el adaptador de fibra óptica sin las cubiertas superior e inferior del mismo;

5 la figura 1A muestra las características internas de alineamiento de los casquillos del adaptador de fibra óptica de la figura 1, por separado respecto del cuerpo principal del adaptador de fibra óptica;

la figura 2 muestra el adaptador de fibra óptica de la figura 1 con una de las cubiertas desmontadas del cuerpo del adaptador de fibra óptica;

10 la figura 3 muestra el adaptador de fibra óptica de la figura 2 con la cubierta opuesta desmontada del cuerpo del adaptador de fibra óptica;

la figura 4 es otra vista en perspectiva del adaptador de fibra óptica de la figura 1, con las cubiertas montadas en el mismo;

la figura 5 es una vista en sección transversal del adaptador de fibra óptica, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 1;

15 la figura 6 es una vista en sección transversal del adaptador de fibra óptica, tomada a lo largo de la línea 6-6 de la figura 1; y

la figura 7 es una vista en perspectiva de un ejemplo de conector de fibra óptica para su utilización con el adaptador de fibra óptica de las figuras 1 a 6.

### Descripción detallada

20 A continuación se hará referencia detallada a ejemplos de aspectos inventivos de la presente descripción, que se muestran en los dibujos adjuntos. Siempre que sea posible se utilizarán los mismos números de referencia en la totalidad de los dibujos para hacer referencia a partes iguales o similares.

25 Haciendo referencia a las figuras 1 a 6, se muestra un adaptador 10 de fibra óptica con características que son ejemplos de aspectos inventivos de acuerdo con los principios de la presente descripción. En las realizaciones mostradas, el adaptador 10 de fibra óptica está configurado para acoplar entre sí conectores de tipo SC, de los que uno se muestra en la figura 7 de la presente solicitud, y asimismo se muestra y se describe en las patentes U.S.A. números 5.317.663 y 6.712.523.

30 Sin embargo, se debe observar que el adaptador 10 de fibra óptica de tipo SC descrito en la presente memoria representa solamente un ejemplo de realización de las características inventivas de la descripción, y que las características inventivas pueden ser aplicables a adaptadores configurados para ser utilizados con otros tipos de conectores (por ejemplo, LC, LX.5, etc.). Las características inventivas no se deberán limitar solamente a las realizaciones específicas descritas y mostradas en la presente memoria.

35 También haciendo referencia a las figuras 1 a 6, el adaptador 10 de fibra óptica incluye un cuerpo principal 12 que incluye una cavidad axial 14 que está definida mediante una pared lateral superior 16, una pared lateral inferior 18, una pared lateral derecha 20 y una pared lateral izquierda 22. La cavidad axial 14 del cuerpo principal 12 se extiende entre una primera abertura 24 y una segunda abertura 26. Cada abertura 24, 26 está dimensionada para recibir un conector 100 de fibra óptica.

40 Dado que la realización del adaptador descrito en la presente memoria está configurado para su utilización con conectores de tipo SC, el cuerpo principal 12 y la cavidad axial 14 de están dimensionados y configurados específicamente para alojar conectores de tipo SC.

45 Haciendo referencia a continuación a las figuras 1 a 3, el cuerpo principal 12 del adaptador 10 de fibra óptica incluye una primera abertura 28 en el lado superior y una segunda abertura 30 en el lado inferior del mismo. Tal como se explicará en mayor detalle a continuación, la primera y la segunda aberturas 28, 30 permiten que el cuerpo principal 12 del adaptador de fibra óptica y por lo menos una parte de las estructuras internas 31 de alineamiento de los casquillos (ver la figura 1A) que están situadas en el interior del cuerpo principal 12 sean moldeadas por inyección como una pieza unitaria. La primera y la segunda aberturas 28, 30 se cubren mediante un par de cubiertas 32 después de que el adaptador 10 de fibra óptica ha sido moldeado unitariamente. Las cubiertas 32 pueden ser soldadas de manera ultrasónica al cuerpo principal 12 del adaptador 10.

50 Preferentemente, la primera abertura 28 y la segunda abertura 30 tienen la misma configuración, de tal modo que las cubiertas 32 utilizadas para la primera abertura 28 y la segunda abertura 30 tienen asimismo un tamaño y una forma iguales. De este modo, las cubiertas 32 para los lados tanto superior como inferior del adaptador 10 pueden ser fabricadas utilizando el mismo molde/herramienta, reduciendo costes de fabricación.

Haciendo referencia también a las figuras 1 a 3, en la pared lateral inferior 18 está situada una ranura 34 de llave, dimensionada y conformada para recibir una correspondiente llave 102 de un conector 100 de fibra óptica de tipo SC mostrado en la figura 7 y explicado a continuación.

5 En el exterior del cuerpo principal 12 hay situadas bridas 36, 38. La brida 36 está situada en la pared lateral derecha 20 y la brida 38 está situada en la pared lateral izquierda 22. Las bridas 36, 38 funcionan soportando el adaptador 10 en, o contra una superficie plana, tal como la de una mampara. El cuerpo principal 12 incluye asimismo un brazo flexible 40 en voladizo en cada una de la pared lateral derecha 20 y la pared lateral izquierda 22. Los brazos flexibles 40 en voladizo definen bridas que sobresalen hacia fuera 42 que están configuradas para cooperar con las bridas 36, 38 con el fin de capturar el adaptador 10 de fibra óptica contra una mampara. Las bridas 42 de los brazos 40 en voladizo incluyen superficies inclinadas 44 para facilitar la introducción del adaptador 10 de fibra óptica en una abertura definida por la estructura de la mampara. Las superficies inclinadas 44 hacen que los brazos flexibles 40 en voladizo se flexionen hacia dentro cuando el adaptador 10 se desplaza más allá de la abertura de la mampara.

15 Aunque la realización preferida del adaptador 10 incluye brazos flexibles 40 en voladizo moldeados integralmente, si se desea, en otras realizaciones alternativas pueden ser utilizados otros tipos de elementos de sujeción, tales como un clip flexible mostrado y descrito en la patente U.S.A. número 5.317.663. Se pueden disponer rebajes en el cuerpo principal 12 y en las cubiertas 32 para permitir la utilización de medios de sujeción alternativos, tales como el clip flexible.

20 Asimismo, en otras realizaciones del adaptador, las bridas pueden ser más largas e incluir aberturas para elementos de sujeción. Siendo así, pueden ser utilizados tornillos o elementos de sujeción similares para conectar el adaptador de fibra óptica a una estructura de mampara.

Las estructuras de fijación explicadas en la presente memoria son ejemplos no limitativos y pueden ser utilizadas otras estructuras de sujeción extraíbles o no extraíbles, tales como elementos de sujeción por engatillado, remaches, etc., para fijar el adaptador a una estructura de mampara.

25 Haciendo referencia a continuación a las figuras 5 y 6, tal como se ha explicado anteriormente, el cuerpo principal 12 del adaptador de fibra óptica y por lo menos una parte de las características internas 31 de alineamiento de los casquillos del adaptador 10 son moldeadas por inyección como una pieza unitaria, y se utilizan cubiertas 32 para cubrir la primera y la segunda aberturas 28, 30 después de que el adaptador 10 ha sido moldeado. En las figuras 5 y 6 se muestran los componentes internos 31 de alineamiento de los casquillos del adaptador 10 de tipo SC mediante vistas en sección transversal. Asimismo, aunque las características internas 31 de alineamiento de los casquillos están moldeadas integralmente con el cuerpo principal 12 del adaptador 10 de fibra óptica, la figura 1A muestra las características internas de alineamiento de los casquillos del adaptador de fibra óptica de la figura 1 por separado respecto del cuerpo principal del adaptador de fibra óptica, para facilitar la descripción y para mayor claridad.

30 Las estructuras internas 31 de alineamiento de los casquillos incluyen un soporte 50 del manguito y un manguito 52 de los casquillos, que está diseñado para ser introducido en el interior del soporte 50 del manguito. Tal como se muestra en las figuras 5 y 6, el soporte 50 del manguito está moldeado integralmente con el cuerpo 12 del adaptador y está configurado para alinear los casquillos 104 de dos conectores 100 de fibra óptica de tipo SC (figura 7) recibidos desde extremos opuestos del cuerpo 12 del adaptador para su interconexión.

40 El soporte 50 del manguito incluye ganchos de fijación 54, un orificio axial 56 y brazos flexibles 58 definidos alrededor del orificio axial 56. Una vez que el soporte 50 del manguito se ha moldeado integralmente con el cuerpo principal 12 del adaptador 10, el manguito 52 de los casquillos se recibe en el interior del orificio axial 56 del soporte 50 del manguito. Los brazos flexibles 58 se flexionan hacia fuera radialmente para recibir el manguito 52 con una disposición de ajuste por engatillado. Los brazos flexibles 58 incluyen dedos 60 que se extienden hacia dentro para capturar el manguito 52 en el interior del orificio axial 56, una vez que el manguito 52 se recibe en el mismo (ver las figuras 5 y 6). El manguito 52 se puede introducir en el orificio axial 56 desde ambos extremos del soporte 50 del manguito. En ciertas realizaciones, el manguito 52 puede incluir asimismo una ranura para permitir que el manguito 52 se comprima elásticamente reduciendo su diámetro durante su introducción en el orificio axial 56.

50 Se debe observar que los brazos flexibles 58 situados en un extremo del soporte 50 del manguito se pueden situar en una relación descentrada con respecto a los brazos flexibles 58 situados en el otro extremo del soporte 50 del manguito. De este modo, los dedos 60 que se extienden hacia dentro pueden ser moldeados con moldes/herramientas que se separan desde los extremos del adaptador de fibra óptica en la dirección longitudinal. Durante el proceso de moldeo, la primera y la segunda aberturas 28, 30 (ver las figuras 2 y 3) permiten que ciertas características del adaptador 10 sean moldeadas con moldes/herramientas que se separan en la dirección transversal, mientras que características tales como los dedos 60 que se extienden hacia dentro están formadas con moldes/herramientas que se separan en la dirección longitudinal del adaptador 10 de fibra óptica.

55 También haciendo referencia a las figuras 1A, 5 y 6, los ganchos de fijación 54 están configurados para cooperar con el receptáculo 106 de un conector 100 de tipo SC y se utilizan para fijar de manera liberable conectores 100 al adaptador 10, tal como se describirá en detalle a continuación.

5 Haciendo referencia a las figuras 4 a 6, en el interior del cuerpo principal 12 hay salientes 62, que se extienden longitudinalmente en el interior de la cavidad axial 14 a lo largo de las esquinas interiores de la cavidad axial 14. Los salientes 62 cooperan con la superficie exterior de un receptáculo 106 del conector de fibra óptica para recibir el conector 100 en el interior de la cavidad axial 14. En ciertas realizaciones, los salientes 62 pueden incluir superficies de entrada inclinadas para facilitar la introducción del conector 100 en el interior de la cavidad 14 del adaptador.

El cuerpo principal 12 del adaptador 10 y el soporte 50 del manguito se pueden fabricar de un polímero mediante un proceso de moldeo por inyección. Se contempla la utilización de otros materiales y otros procesos de moldeo para la construcción del adaptador 10 de fibra óptica.

10 La figura 7 muestra un conector 100 de fibra óptica de tipo SC que puede ser utilizado con el adaptador 10 de fibra óptica mostrado en las figuras 1 a 6. El conector 100 incluye una fibra óptica 108 que se retiene en el interior mediante un casquillo 104. El extremo de la fibra óptica está situado en una cara de contacto 110 del casquillo 104. El casquillo 104 está retenido en el interior del receptáculo 106 del conector 100. El receptáculo 106 incluye una primera parte interior 112 y una parte exterior 114 deslizable axialmente. El receptáculo 106 define dos ranuras 116 en lados opuestos de la misma, y una llave 102 situada en un lado perpendicular a los lados que contienen las ranuras 116. Tal como se ha explicado anteriormente, la llave 102 está configurada para engranar en la ranura 34 de llave del cuerpo principal 12 del adaptador de fibra óptica para situar adecuadamente el conector 100 a través de la primera abertura 28 de la adaptador 10. Cuando está situado adecuadamente en el interior de la cavidad axial 14 del adaptador 10, el casquillo 104 es recibido en el interior del manguito 52 de los casquillos, dentro del soporte 50 del manguito del adaptador 10.

20 Tal como es sabido en la técnica, cuando se ha introducido totalmente un primer conector 100 en el adaptador 10, los ganchos de fijación flexibles 54 del soporte 50 del manguito del adaptador se engranan con las ranuras 116 en la parte exterior 114 del receptáculo 106 del conector para retener de manera liberable el conector 100 en el interior de la cavidad axial 14 del adaptador 10. Cuando se introduce un segundo conector 100 en el lado opuesto del adaptador 10, se forma una conexión óptica entre la fibra óptica del primer conector 100 y la fibra óptica del segundo conector 100 por medio de las caras de contacto contiguas 110 de los casquillos 114 en el interior del manguito 52 de los casquillos.

30 Cuando se extrae uno de los conectores 100 de fibra óptica, la parte exterior deslizable 114 del receptáculo 106 del conector se desliza axialmente con respecto a la primera parte interior 112 del receptáculo 106 del conector alejándose del conector opuesto hasta que los ganchos de fijación flexibles 54 del adaptador 10 se liberan de las ranuras 116 definidas en el receptáculo 106 del conector 100, tal como es conocido en la técnica.

Tal como se ha explicado anteriormente, la realización presentada muestra un adaptador 10 de fibra óptica de tipo SC para recibir conectores 100 de fibra óptica de tipo SC. Está previsto que las características inventivas de la presente descripción pueden ser utilizadas con otros tipos, tamaños y diseños de adaptadores y conectores.

35 Aunque en la descripción anterior del adaptador 10 de fibra óptica, se han utilizado términos como "arriba", "abajo", "superior", "inferior", "delantero", "posterior", "derecho" e "izquierdo" para facilitar la descripción y la ilustración, no se contempla ninguna limitación por la utilización de dichos términos. El adaptador 10 de fibra óptica puede ser utilizado en cualquier orientación.

## REIVINDICACIONES

1. Un adaptador (10) de fibra óptica para interconectar dos conectores de fibra (100) en alineamiento coaxial, incluyendo cada conector (100) un casquillo (104) cilíndrico en general, que retiene un extremo de una fibra óptica, comprendiendo el adaptador (10):

5 un cuerpo principal (12) que incluye una cavidad axial (14) definida mediante una pared lateral superior (16), una pared lateral inferior (18), una pared lateral derecha (20) y una pared lateral izquierda (22), extendiéndose la cavidad axial (14) entre una primera abertura (24) definida en un primer extremo del cuerpo principal (12) y una segunda abertura (26) definida en un segundo extremo del cuerpo principal (12), el primer extremo configurado para recibir un primer conector (100) de fibra óptica a través de la primera abertura (24) y el segundo extremo configurado para recibir un segundo conector de fibra óptica (100) a través de la segunda abertura (26) con el fin de acoplar con el primer conector (100) de fibra óptica;

15 una estructura (31) de alineamiento de casquillos situada en el interior de la cavidad axial (14), incluyendo la estructura (31) de alineamiento de casquillos un soporte (50) del manguito dispuesto para recibir un manguito (52) de los casquillos, en el que el soporte (50) del manguito define un primer extremo, un segundo extremo y una parte central, donde el primer extremo del soporte (50) del manguito está situado hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) y el segundo extremo del soporte (50) del manguito está situado hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12), definiendo además el soporte (50) del manguito un orificio axial (56) que define un eje longitudinal que se extiende desde el primer extremo del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del soporte (50) del manguito, el orificio axial (56) configurado para recibir y alinear coaxialmente los casquillos (104) del primer y el segundo conectores (100) de fibra óptica cuando los conectores (100) están introducidos en el adaptador (10),

20 caracterizado por que:

el soporte (50) del manguito y el cuerpo principal (12) del adaptador (10) de fibra óptica están moldeados unitariamente como una única pieza, en el que el soporte (50) del manguito que está moldeado unitariamente como una única pieza con el cuerpo principal (12) del adaptador (10) de fibra óptica incluye una primera parte que se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el primer extremo del soporte (50) del manguito y una segunda parte que se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del soporte (50) del manguito, definiendo cada una de la primera y la segunda partes un dedo (60) que se extiende hacia dentro dispuesto para capturar el manguito (52) de los casquillos en el interior del orificio axial (56) una vez que el manguito (52) es recibido en el interior del orificio (56), estando situado el dedo (60) que se extiende hacia dentro, de la primera parte, alrededor del orificio axial (56) en una relación de desplazamiento periférico con respecto al dedo (60) que se extiende hacia dentro, de la segunda parte, a lo largo del eje longitudinal definido por el orificio axial (56).

2. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 1, en el que por lo menos un gancho de fijación (54) se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) y por lo menos un gancho de fijación (54) se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12), estando configurados los ganchos de fijación (54) para flexionarse lateralmente acercándose y alejándose del orificio axial (56) con el fin de fijar de manera liberable el primer y el segundo conectores (100) de fibra óptica al adaptador (10) de fibra óptica.

3. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 1 ó 2, en el que el cuerpo principal (12) y el soporte (50) del manguito están moldeados por inyección a partir de un polímero.

4. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 1 ó 2, en el que la pared lateral superior (16) del cuerpo principal (12) define una característica (34) para llave en cada uno del primer y el segundo extremos del cuerpo principal (12) configurada para acoplar mutuamente con características de llave (102) del primer y el segundo conectores (100) de fibra óptica con el fin de orientar el primer y el segundo conectores (100) de fibra óptica en la orientación correcta.

5. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 2, en el que el soporte (50) del manguito incluye dos ganchos de fijación (54) que se extienden desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) y dos ganchos de fijación (54) que se extienden desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12), en el que los ganchos de fijación (54) que se extienden hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) están situados en lados opuestos del orificio axial (56) y están configurados para flexionarse acercándose y alejándose entre sí con el fin de fijar de manera liberable el primer conector (100) de fibra óptica al adaptador (10), y los ganchos de fijación (54) que se extienden hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12) están situados en lados opuestos del orificio axial (56) y están configurados para flexionarse acercándose y alejándose entre sí con el fin de fijar de manera liberable el segundo conector (100) de fibra óptica al adaptador (10).

6. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 5, en el que los ganchos de fijación (54) incluyen partes que se extienden hacia dentro, configuradas para engranar con ranuras (116) definidas en receptáculos (106) del primer y el segundo conectores (100) de fibra óptica.

7. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 1 ó 2, en el que el adaptador (10) incluye una brida de montaje (36, 38) que sobresale hacia el exterior, sobre cada una de la pared lateral derecha (20) y la pared lateral izquierda (22).
- 5 8. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 7, en el que el adaptador (10) incluye un brazo flexible (40) en voladizo moldeado unitariamente en cada una de la pared lateral derecha (20) y la pared lateral izquierda (22), incluyendo los brazos flexibles (40) en voladizo partes (42) que se extienden hacia fuera configuradas para cooperar con las bridas de montaje (36, 38) con el fin de capturar el cuerpo principal (12) en un equipo de telecomunicaciones, en el que los brazos (40) en voladizo están configurados para flexionarse lateralmente hacia dentro y hacia fuera cuando el cuerpo principal (12) es introducido a través de una abertura definida por el equipo de telecomunicaciones.
- 10 9. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 1 ó 2, en el que la pared lateral superior (16) define una abertura (28) y la pared lateral inferior (18) define una abertura (30), estando cubiertas las aberturas (28), (30) definidas por los lados superior e inferior mediante cubiertas (32) después de que el cuerpo principal (12) y el soporte (50) del manguito han sido moldeados unitariamente.
- 15 10. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 9, en el que la abertura (28) definida por la pared lateral superior (16) tiene la misma configuración que la abertura (30) definida por la pared lateral inferior (18).
11. Un adaptador de fibra óptica según la reivindicación 1, en el que el manguito (52) de los casquillos está situado en el interior del orificio axial (56) del soporte (50) del manguito, en el que el manguito (52) de los casquillos está fabricado de un metal.
- 20 12. Un procedimiento de fabricación de un adaptador (10) de fibra óptica para interconectar dos conectores (100) de fibra en alineamiento coaxial, incluyendo cada conector un casquillo (104) cilíndrico en general, que retiene un extremo de una fibra óptica, en el que el adaptador (10) incluye un cuerpo principal (12) con una cavidad axial (14) definida por una pared lateral superior (16), una pared lateral inferior (18), una pared lateral derecha (20) y una pared lateral izquierda (22), extendiéndose la cavidad axial (14) entre una primera abertura (24) definida en un primer extremo del cuerpo principal (12) y una segunda abertura (26) definida en un segundo extremo del cuerpo principal (12), estando configurado el primer extremo para recibir un primer conector (100) de fibra óptica a través de la primera abertura (24) y estando configurado el segundo extremo para recibir un segundo conector (100) de fibra óptica a través de la segunda abertura (26) con el fin de acoplar con el primer conector (100) de fibra óptica, en el que el adaptador (10) incluye asimismo una estructura (31) de alineamiento de casquillos que incluye un soporte (50) del manguito y un manguito (52) de los casquillos, definiendo el soporte (50) del manguito un primer extremo, un segundo extremo y una parte central, en el que el primer extremo del soporte (50) del manguito está situado hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) y el segundo extremo del soporte (50) del manguito está situado hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12), incluyendo el soporte (50) del manguito un orificio axial (56) que define un eje longitudinal que se extiende desde el primer extremo del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del soporte (50) del manguito y por lo menos un gancho de fijación (54) que se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) y por lo menos un gancho de fijación (54) que se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12), estando configurados los ganchos de fijación (54) para flexionarse lateralmente acercándose y alejándose del orificio axial (56) con el fin de fijar de manera liberable el primer y el segundo conectores (100) de fibra óptica al adaptador (10) de fibra óptica, en el que el soporte (50) del manguito incluye además una primera parte que se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el primer extremo del soporte (50) del manguito y una segunda parte que se extiende desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del soporte (50) del manguito, definiendo cada una de la primera y las segunda partes un dedo que se extiende hacia dentro (60) para capturar el manguito (52) de los casquillos en el interior del orificio axial (56) una vez que el manguito (52) es recibido en el interior del orificio (56),
- 35 40 45
- caracterizado por que el procedimiento comprende:
- moldear el cuerpo principal (12) del adaptador (10) de fibra óptica y el soporte (50) del manguito como una estructura unitaria utilizando una herramienta de moldeo, donde partes de la herramienta de moldeo son separadas del primer y el segundo extremos del cuerpo principal (12) a lo largo de la dirección del eje longitudinal, de tal modo que el dedo (60) que se extiende hacia dentro, de la primera parte, es moldeado alrededor del orificio axial (56) en una relación de desplazamiento periférico con respecto al dedo (60) que se extiende hacia dentro, de la segunda parte, a lo largo del eje longitudinal definido por el orificio axial (56);
  - introducir el manguito (52) de los casquillos en el orificio axial (56) del soporte (50) del manguito desde uno del primer extremo y el segundo extremo del soporte (50) del manguito;
  - 55 - colocar cubiertas (32) para cubrir aberturas (28, 30) definidas mediante las paredes laterales superior e inferior (16, 18) del cuerpo principal (12) del adaptador de fibra óptica, después de moldear el cuerpo principal (12) y el soporte (50) del manguito de la adaptador (10) como una estructura unitaria; y
  - soldar las cubiertas (32) al cuerpo principal (12).

13. Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que el cuerpo principal (12) y el soporte (50) del manguito son moldeados a partir de un polímero.
- 5 14. Un procedimiento según la reivindicación 13, en el que el manguito (52) de los casquillos se introduce en el interior del orificio axial (56) después de que el cuerpo principal (12) y el soporte (50) del manguito han sido moldeados unitariamente.
15. Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que la abertura (28) definida por la pared lateral superior (16) tiene la misma configuración que la abertura (30) definida por la pared lateral inferior (18).
- 10 16. Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que el soporte (50) del manguito incluye dos ganchos de fijación (54) que se extienden desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) y dos ganchos de fijación (54) que se extienden desde la parte central del soporte (50) del manguito hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12), en el que los ganchos de fijación (54) que se extienden hacia el primer extremo del cuerpo principal (12) están situados en lados opuestos del orificio axial (56) y están configurados para flexionarse acercándose y alejándose entre sí con el fin de fijar de manera liberable el primer conector (100) de fibra óptica al adaptador (10), y los ganchos de fijación (54) que se extienden hacia el segundo extremo del cuerpo principal (12) están situados en lados opuestos del orificio axial (56) y están configurados para flexionarse acercándose y alejándose entre sí con el fin de fijar de manera liberable el segundo conector (100) de fibra óptica al adaptador (10).
- 15 17. Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que el adaptador incluye una brida de montaje (36, 38) que sobresale hacia fuera, en cada una de la pared lateral derecha (20) y la pared lateral izquierda (22).
- 20 18. Un procedimiento según la reivindicación 17, en el que el adaptador (10) incluye un brazo flexible (40) en voladizo moldeado unitariamente en cada una de la pared lateral derecha (20) y la pared lateral izquierda (22), incluyendo los brazos flexibles (40) en voladizo partes (42) que se extienden hacia fuera configuradas para cooperar con las bridas de montaje (36, 38) con el fin de capturar el cuerpo principal (12) en un equipo de telecomunicaciones, en el que los brazos (40) en voladizo están configurados para flexionarse lateralmente hacia dentro y hacia fuera cuando el cuerpo principal (12) es introducido a través de una abertura definida por el equipo de telecomunicaciones.
- 25



FIG. 1

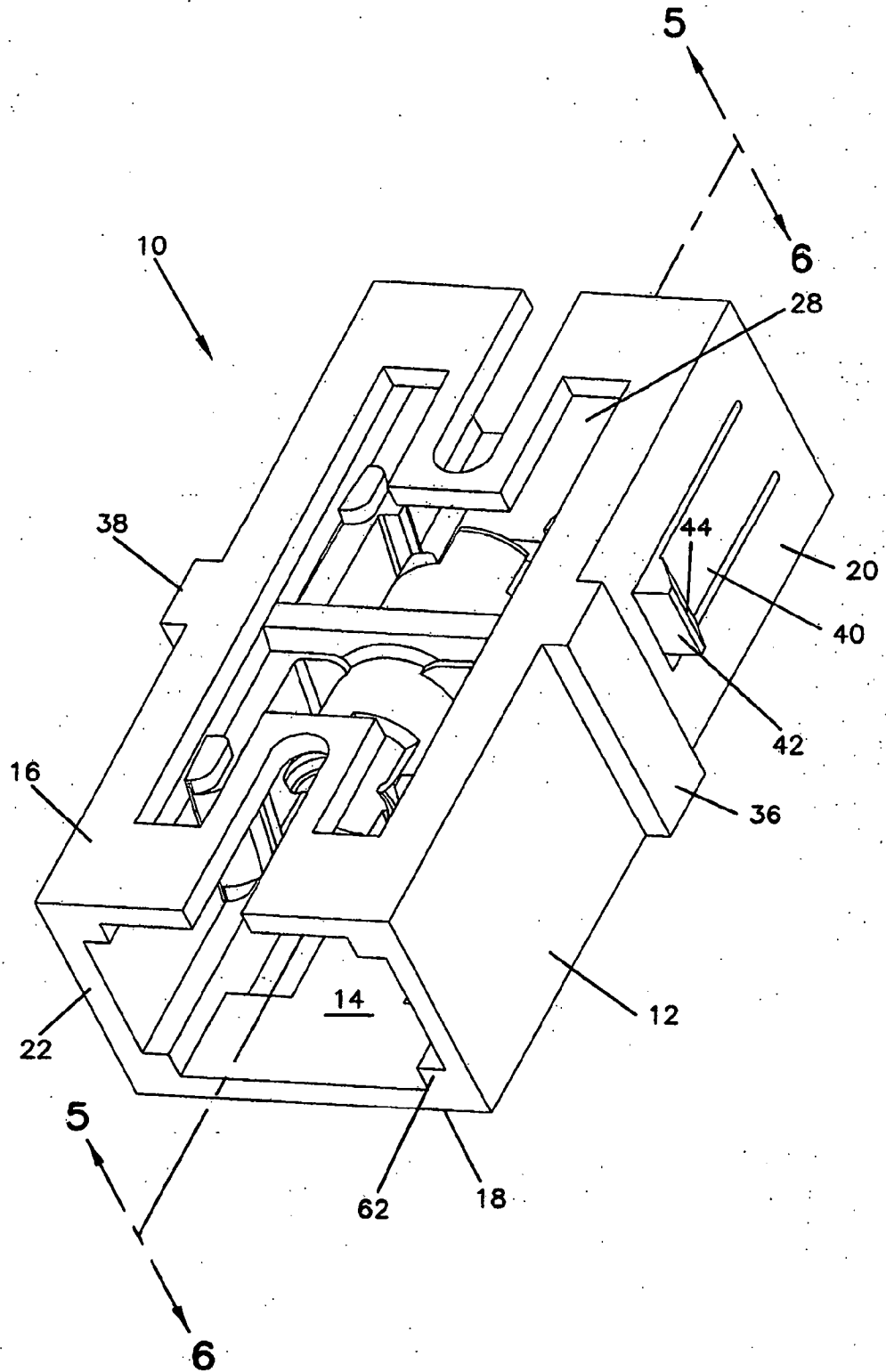
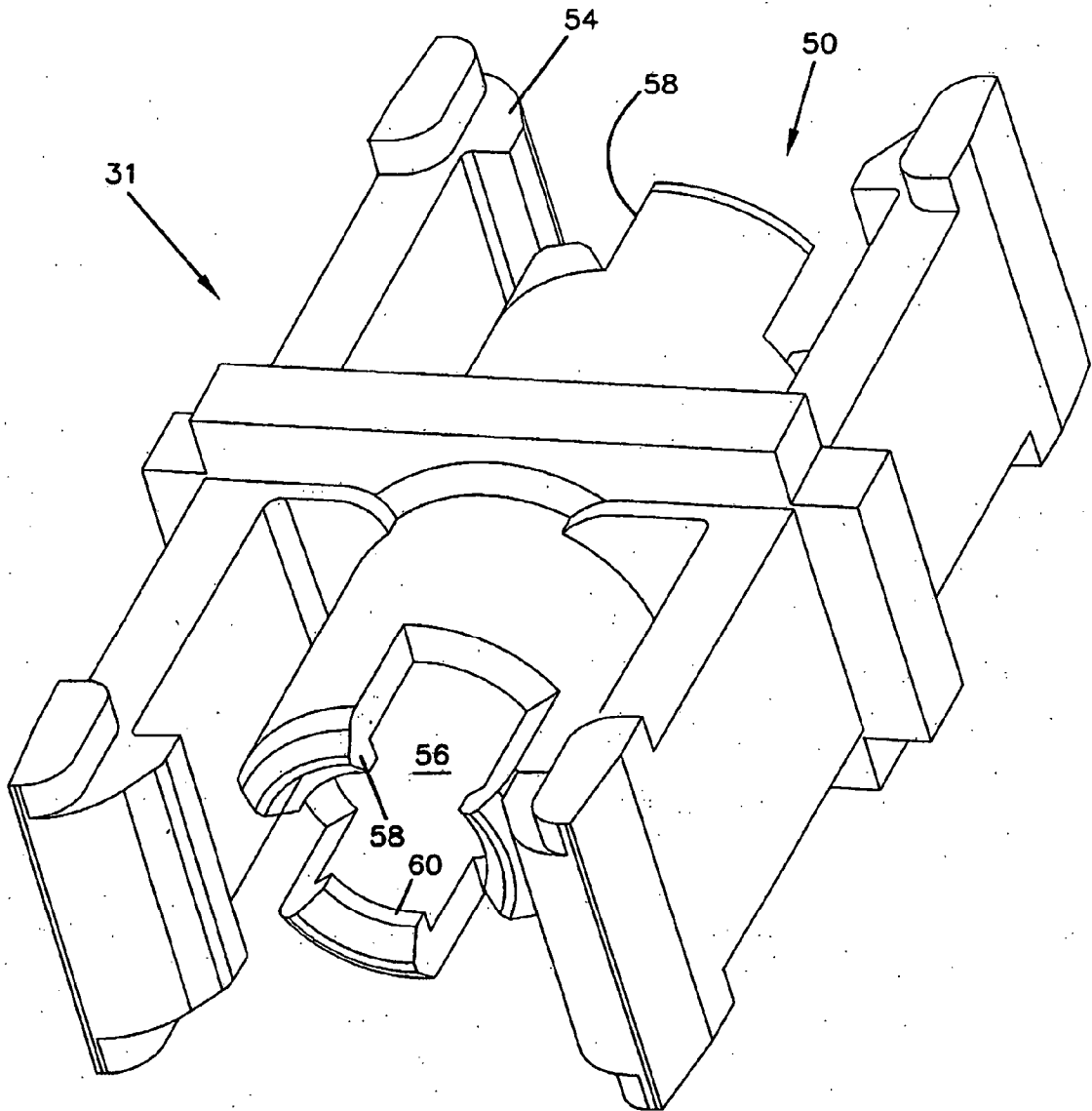
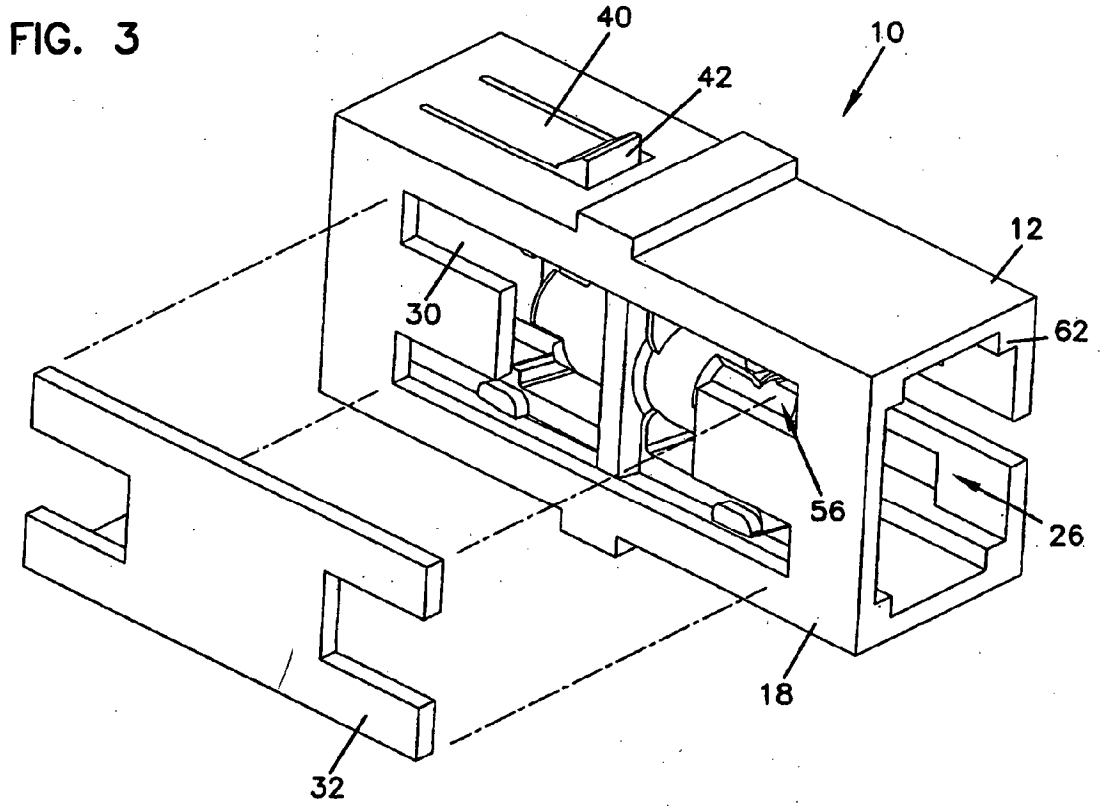
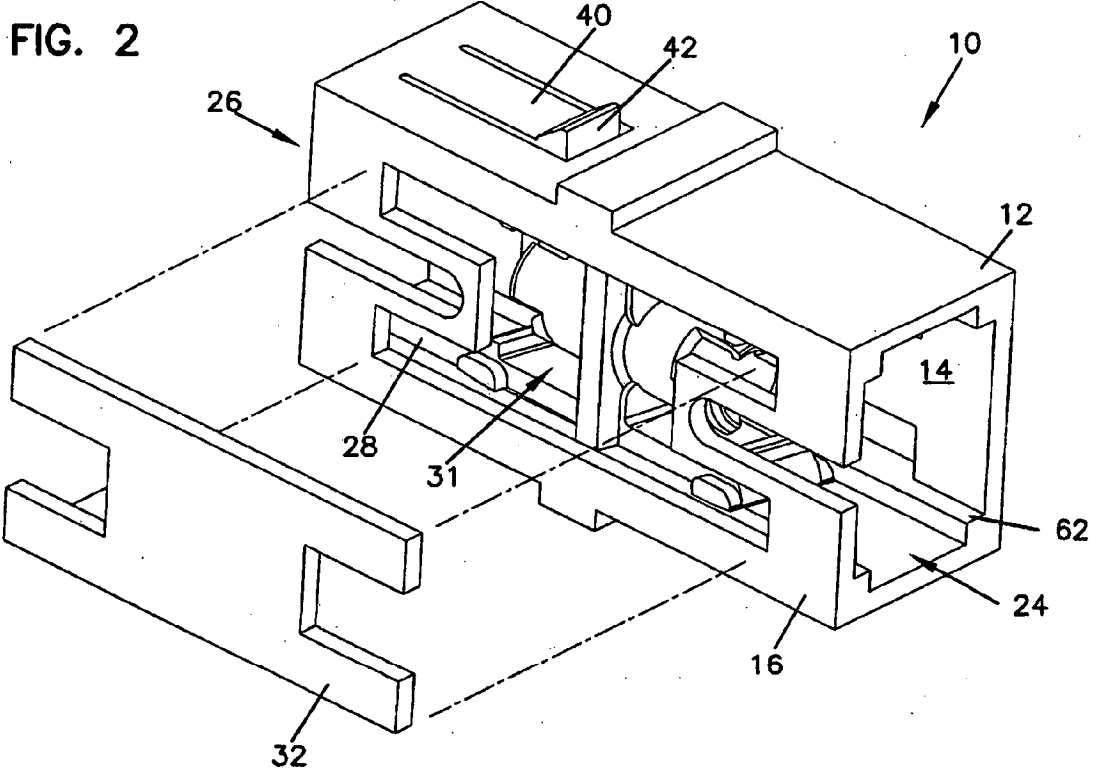


FIG. 1A





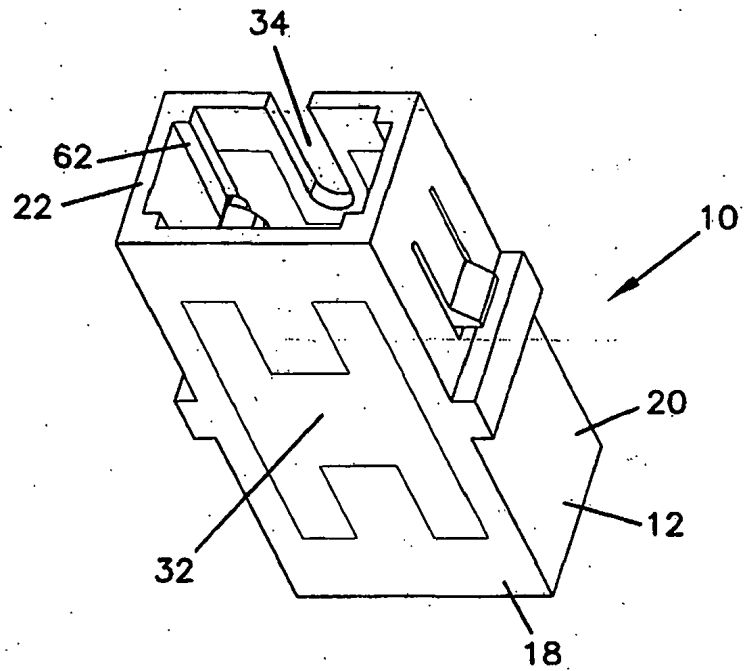


FIG. 4

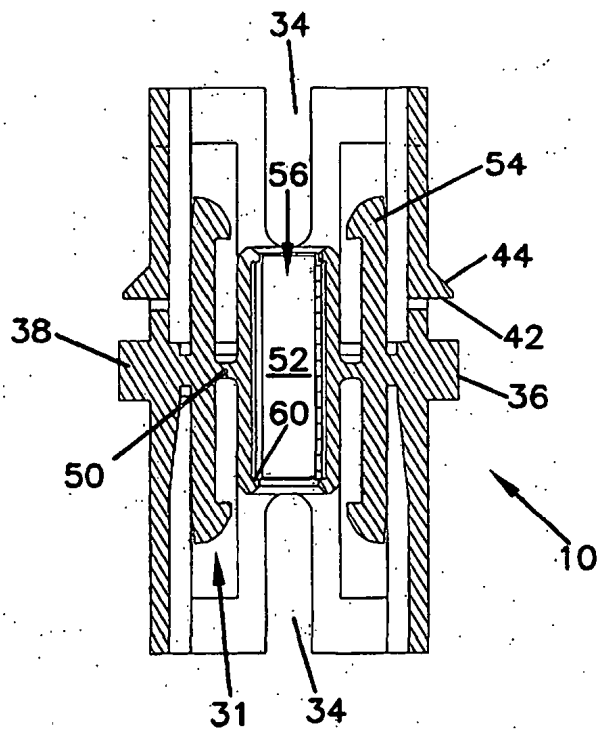


FIG. 5

FIG. 6

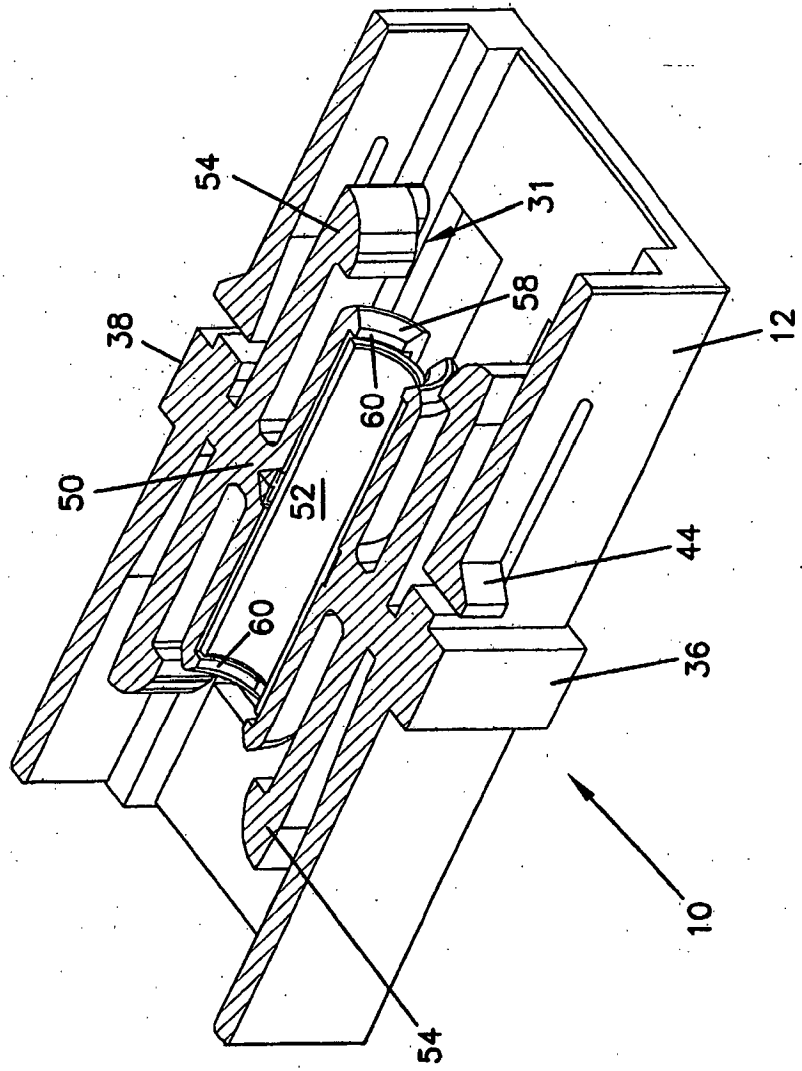


FIG. 7

