



ESPAÑA

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

10 ES	11 NUMERO	10 A1
21	488101	
22	FECHA DE PRESENTACION	
	23-1-80	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:		
31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
015.565	26-2-79	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	52 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H 01 P 5/04	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"UN DISPOSITIVO CONECTADOR DE GUIA DE ONDAS OPTICA"		
71 SOLICITANTE (S)		
AMP INCORPORATED		(File No. 9215 ROG Spa)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Eisenhower Boulevard, Harrisburg, Pensilvania, Estados Unidos de América		
72 INVENTOR (ES)		
Tore Rudolph JOHNSON		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 73.793)

Este invento se refiere a un conector de guía de ondas óptico de la clase que comprende un cuerpo de conector que soporta tres varillas que se aplican para definir un espacio de intersticio entre ellas para recibir una guía de ondas.

Un conector de esta clase se describe en la patente norteamericana nº 4.087.155, en la que dos conectores se disponen dentro de un manguito común en un intento de alinear las guías de onda respectivas.

En tales conectores puede tropezarse con ciertas dificultades debido al diámetro variable de la fibra de guía de ondas, y al introducir una fibra de guía de ondas en el intersticio. Esto puede dar como resultado guías de ondas mal alineadas.

Un objeto del invento es proporcionar un conector capaz de recibir una guía de ondas dentro de un amplio margen de tolerancias con ajuste libre en el espacio de intersticio y destinado a permitir la reducción fácil de la sección del espacio en una zona de acoplamiento de conectores complementarios para lograr el agarre de las guías de onda apoyadas a tope en superficies de alineación común.

Un conector de acuerdo con el presente invento se caracteriza porque dos de las varillas tienen diámetros mayores que el de la tercera varilla, sobresaliendo la tercera varilla por delante de las otras en una cara de acoplamiento del conector, y terminando una de las otras varillas en su extremo delantero entre un extremo delantero de la otra y el extremo delantero de la varilla de menor diámetro.

Tal conector puede aplicarse con un conector similar en una primera condición, en la que las varillas de

diámetro agrandado apoyan a tope en disposición coaxial, encontrándose las varillas de menor diámetro en relación de espaciadas y solapadas, y luego puede ser hecho girar con relación al conector similar en torno al eje geométrico de las varillas de diámetro agrandado apoyadas a tope, para llevarlo a una segunda condición con el fin de aproximar entre sí las varillas de menor diámetro solapadas para reducir el espacio de intersticio dentro de las longitudes solapadas de las varillas de menor diámetro. Esto proporciona fibras de guía de ondas que pueden insertarse libremente en los espacios de intersticio del conector y que pueden terminarse con los extremos a los haces con los extremos respectivos de las varillas de diámetro agrandado, quedando sujetas en la segunda condición entre las varillas de menor diámetro solapadas y las varillas coaxiales, apoyadas a tope, de mayor diámetro, cuyas varillas de fijación definen superficies de alineación para sujetar y alinear las fibras de guía de ondas con precisión.

El invento se describirá a continuación, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos anejos, parcialmente esquemáticos, en los que:

la fig. 1 es una vista en perspectiva esquemática de partes de dos conectadores acoplables antes de su acoplamiento;

la fig. 2 es una vista similar a la de la fig. 1 pero con las partes de conector en una posición preliminar de acoplamiento;

la fig. 2A es una sección transversal tomada por la línea 2A-2A de la fig. 2 y mirando en la dirección de las flechas;

la fig. 3 es una vista similar a la de la fig. 2 pero con las partes de conector en acoplamiento final;

la fig. 3A es una sección transversal tomada por la línea 3A-3A de la fig. 3;

5 la fig. 4 es una vista similar a la de la fig. 1 pero de una realización que trabaja;

la fig. 5 es una vista similar a la de la fig. 2, de la realización de la fig. 4;

10 la fig. 5A es una sección tomada por la línea 5A-5A de la fig. 5 y mirando en la dirección de las flechas;

la fig. 6 es una vista similar a la de la fig. 3, de la realización de la fig. 4; y

la fig. 6A es una sección tomada por la línea 6A-6A de la fig. 6 mirando en la dirección de las flechas.

15 En primer lugar se describirán los principios esenciales del invento con referencia a los dibujos esquemáticos de las figs. 1 a 3, antes de pasar a describir las figs. 4 a 6, que incorporan dichos principios en un ejemplo práctico.

20 El conjunto de conector 10 de dos piezas de las figs. 1 a 3, comprende dos piezas de conector idénticas 12 y 14, cada una de las cuales incluye tres varillas paralelas alargadas 16, 18 y 20, que cooperan para definir un paso 22 de intersticio entre ellas. Las varillas 16 y 18 tienen el mismo diámetro, sustancialmente mayor que el diámetro de la tercera varilla 20, y cada una de las varillas es de material rígido. En los extremos traseros de las partes 25 12 y 14 de conector, las varillas 16, 18 y 20 terminan en forma coplanaria pero en los extremos delanteros, en aplicación, las varillas 16, 18 y 20 terminan en forma axial-

mente escalonada; terminando el extremo de la varilla 16 en una cara 28 situada a media distancia entre la cara extrema trasera 32 de la varilla 18 y la cara extrema delantera de la varilla 20.

5 Cada parte 12 y 14 de conector termina en una respectiva guía de ondas óptica 24 que se extiende desde la parte posterior del conector a través del espacio 22 de intersticio, dentro del que está montada con ajuste libre, para terminar a los haces con la cara 28 de varilla inter-
10 media en un extremo 34. Las guías 24 de ondas están aseguradas en forma adecuada dentro del paso 22 de intersticio definido por partes de tres varillas en cada parte 12 y 14, por medio de resina epoxidica. En cada parte 12 y 14 está montada una parte 36 delantera de la guía de ondas 24, a
15 caballo entre las partes sobresalientes de las varillas 16 y 20.

Al acoplar las partes 12 y 14 de conector, las varillas 16 son posicionadas en relación coaxial, con la varilla 20 de una parte alineada en general con la varilla 12
20 de la otra parte, pero axialmente desplazada respecto de ella. Las partes 12 y 14 de conector son desplazadas entonces una con respecto a otra para llevarlas a la condición de las figs. 2 y 2A, en la que las caras 28 de varilla de las varillas 16 se aplican en relación coaxial y las varillas 20 se solapan en relación espaciada, con sus extre-
25 mos 30 en aplicación, respectivamente, con caras 32 de las varillas complementarias 18. En esta condición las guías de ondas 24, están axialmente desalineadas como resulta evidente por la fig. 2A.

partes 12 y 14 de conector son hechas girar en oposición una con respecto a otra alrededor del eje geométrico común de las varillas 16, como se ha indicado en general por una flecha en la fig. 3A, enviándose las varillas solapadas 20 una hacia otra hasta que ambos extremos de la guía de ondas se encuentran sujetos entre las varillas 20 y las varillas 16 apoyadas a tope, aplicándose cada una de las varillas 20 de menor diámetro con ambas partes extremas 36 de guía de onda. Esto hace que los extremos interiores 34 de las guías de ondas 24 estén en relación enfrentada con las partes 36 coaxialmente alineadas con un elevado grado de precisión, con el consiguiente acoplamiento óptico ventajoso.

Se apreciará que la disposición esquemática de las figs. 1 a 3 requerirá, para su utilización práctica, de medios para asegurar las partes de conector 12 y 14 en su condición acoplada relativa de las figs. 3 y 3A, y se describirá a continuación una realización práctica preferida, con referencia a las figs. 4 a 6.

El conjunto de conector de las figs. 4 a 6 incluye dos cuerpos de conector hermafroditas, idénticos, 40 y 42, cada uno de los cuales comprende un alojamiento cilíndrico moldeado 44 formado con un paso 46 que se extiende axialmente, definido por tres ánimas en comunicación, dos de las cuales son del mismo diámetro, siendo la tercera menor diámetro, recibiendo las ánimas a las varillas 48, 50 y 52 dispuestas como se ha descrito en lo que antecede con relación a las varillas 16, 8 y 20 de las figs. 1 a 3, siendo la varilla 62 coaxial con el alojamiento. Una parte delantera 56 del ánima asociada con la varilla 50 tiene un diámetro agrandado en comparación con una parte trasera que con

tiene la varilla 50.

Las varillas 48, 50 y 52 definen entre ellas un paso 58 de intersticio para recibir una guía de ondas 54 asegurada mediante resina epoxídica como se ha descrito con referencia en la realización de las figs. 4 y 6, terminando una superficie extrema delantera 60 de la guía de ondas en una superficie extrema delantera 62 de la varilla 48 asociada y siendo coplanaria con ella, terminando esta varilla asociada a media distancia entre la cara extrema delantera posicionada hacia atrás de la varilla 50 y la cara extrema delantera de la varilla 52.

Cada alojamiento 44 está formado con una parte anterior escalonada que sobresale dentro de la forma cilíndrica desde una sección cilíndrica posterior.

Una sección intermedia comprende una primera prolongación 64 de sección de la parte trasera 44, que tiene una extensión angular de 120° y que rodea a la varilla 62 y a la parte de ánima agrandada adyacente 55 y que termina en una superficie delantera 66, a los haces con el extremo delantero de la varilla 62, de una pieza con una segunda prolongación 68 de sección. La prolongación 68 tiene una extensión angular menor de 120° y se extiende en un lado de las varillas 48 y 50 opuesto a la varilla 52, hacia delante respecto a la varilla 48 y la superficie 66, para terminar a nivel con la superficie extrema delantera de la varilla 52. Un espacio de sección se extiende entre las prolongaciones primera y segunda 64 y 68 en un lado de las varillas 48 y 52 opuesto a la varilla 50, con una extensión angular mayor de 120° , y destinado a recibir la segunda prolongación 68 del alojamiento complementario con un ajuste angular libre

como se ve en las figs. 5A y 6A.

Cada alojamiento 44 está formado, en la parte posterior de la sección intermedia, con un rebajo 70 de enganche que se extiende en arco y que está cortado en su lado delantero por un nervio 72 que se extiende axialmente. La segunda prolongación 68 está formada en un lado junto a la primera prolongación 64 con un brazo de enganche elástico 74 que se extiende hacia delante, que tiene una cabeza 76 destinada a aplicarse en el rebajo 70 del alojamiento complementario a uno u otro lado del nervio 72.

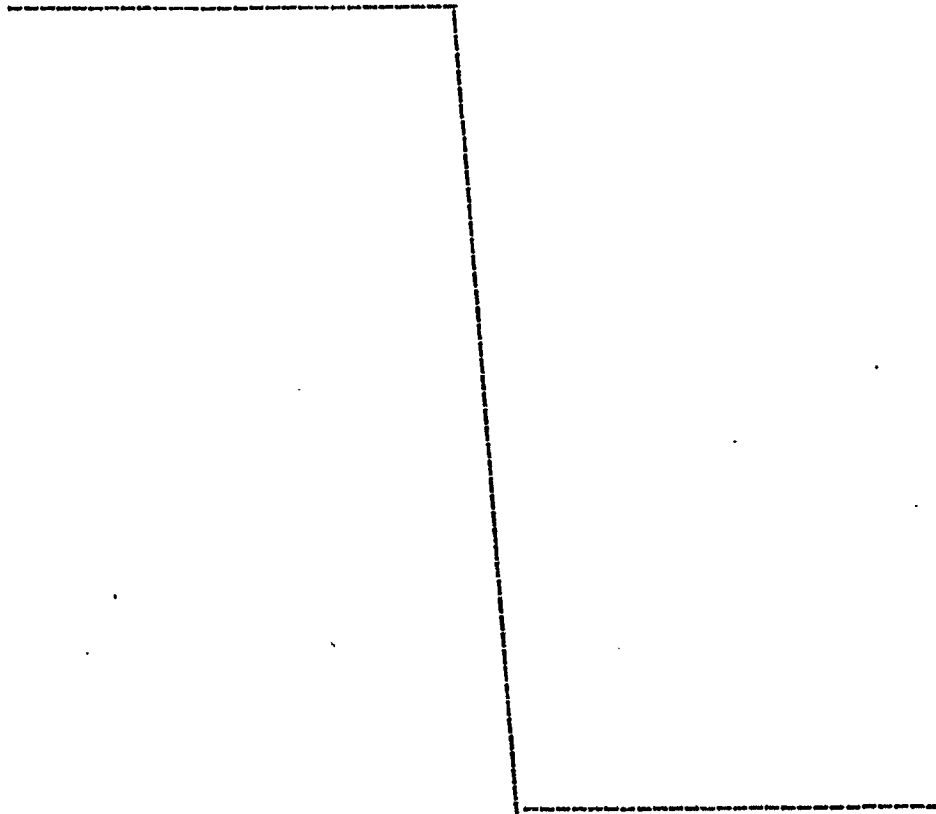
La más corta de las tres varillas, designada con 50, en cada alojamiento termina dentro de éste en la traseña de la parte de paso agrandada.

Al realizar el acoplamiento de los conectadores desde la condición de la fig. 4, los alojamientos se posicionan con las varillas 48 en alineación axial y son movidos uno a hacia otro para aplicar las segundas prolongaciones 68 en los espacios de sección complementarios de las otras partes de alojamiento para hacer coincidir las cabezas de enganche 76 en los rebajos 70 de fiador, con los brazos de enganche 74 acoplados entre los nervios 72 y la superficie adyacente de la primera prolongación 64, como se muestra en las figs. 5 y 5A. Como se ve en la fig. 5A, las segundas prolongaciones 68 de los alojamientos 40 y 42 están separadas por un espacio 74 en forma de sector de ángulo agudo entre ellos y las varillas 52 están separadas. Cada varilla 52, en su parte que sobresale hacia delante desde la segunda sección asociada 64, se extiende dentro de la parte de ánima 56 de diámetro agrandado del otro alojamiento. En esta condición, los extremos 60 de la guía de ondas

están separados.

Los alojamientos son hechos girar entonces relati-
 vamente para mover a los brazos de enganche 74 sobre los
 nervios 72 y para separarlos de las primeras prolongacio-
 nes adyacentes 64, llevándolos a la posición ilustrada en
 5 las figs. 6 y 6A. Como se indica mediante la flecha arquea-
 da en la fig. 5A, las varillas 52 se mueven juntas alrede-
 dor del eje geométrico común de las varillas 48 para suje-
 tar las guías de onda 54 entre las varillas 52 solapadas y
 10 las varillas 48 apoyadas a tope, a fin de llevar a las guías
 de ondas a relación axial de apoyo extremo con extremo.

Las partes 56 de ánima agrandada permiten el nece-
 sario movimiento de las varillas 52 para reducir el espacio
 de intersticio y permitir la fijación como se muestra en la
 15 fig. 6A.



20

25

REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª. Un dispositivo conector de guía de ondas óptica, que comprende un cuerpo de conector que soporta tres varillas que se aplican para definir un espacio de intersticio entre ellas para recibir una guía de ondas, caracterizado porque dos de las varillas tienen diámetros mayores que el de la tercera varilla, sobresaliendo la tercera varilla por delante de las otras varillas en una cara de acoplamiento del conector, y terminando una de las otras varillas en su extremo delantero entre un extremo delantero de la otra varilla y el extremo delantero de la varilla de menor diámetro.

15

20

2ª. Un dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado por una guía de ondas de menor sección transversal que la del espacio de intersticio, que se extiende a través del espacio hacia delante desde un extremo trasero y que termina a los haces con el extremo delantero de la primera de las otras varillas, y porque la parte de la guía de ondas dentro de la parte del espacio de intersticio limitado por las tres varillas está asegurada con material adhesivo.

25

30
18019

3ª. Un dispositivo según las reivindicaciones 1ª

o 2ª, caracterizado porque el cuerpo tiene una primera y una segunda prolongaciones que se extienden hacia delante desde junto al extremo delantero de la otra de dichas otras varillas, teniendo la primera prolongación una sección de sector centrada en el eje geométrico de la primera de las otras varillas y siendo la segunda prolongación contigua a la primera prolongación y teniendo una sección de sector centrada en el eje geométrico de la primera de las otras varillas, comunicando la varilla de menor diámetro que sobresale hacia delante desde la primera prolongación que contiene un ánima, con una cara delantera de la otra de las mencionadas otras varillas, terminando la segunda prolongación en su extremo delantero a nivel con el extremo delantero de la varilla de menor diámetro, y teniendo un espacio de sector, entre la primera y la segunda prolongaciones, un arco mayor que el de la segunda prolongación.

4ª. Un dispositivo según la reivindicación 3ª, caracterizado por un rebajo de enganche en la parte posterior de la primera prolongación y un brazo de enganche elástico que sobresale hacia delante de la segunda prolongación, en un lado adyacente a la primera prolongación, estando dividido el rebajo de fiador por un nervio en posiciones de fiador circunferencialmente espaciadas, por lo que el conector puede acoplarse con un conector idéntico en una primera condición, con los enganches de los conectores en primeros lados de los nervios complementarios y los conectores pueden ser hechos girar relativamente en torno a un eje geométrico común definido por las primeras de las otras varillas mencionadas para reducir la separación existente entre partes solapadas de las varillas de menor diámetro y ex

tremos de guía de ondas apoyados a tope y sujetos entre las partes solapadas y las varillas apoyadas a tope coaxialmente de dichas otras varillas.

5

5ª. Un dispositivo según la reivindicación 3ª o la reivindicación 4ª, caracterizado porque la parte de ánima situada hacia delante de su varilla asociada tiene un diámetro agrandado con respecto a la varilla.

6ª. Un dispositivo conector de guía de ondas óptica.

10

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 once hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 28.ENE.1980

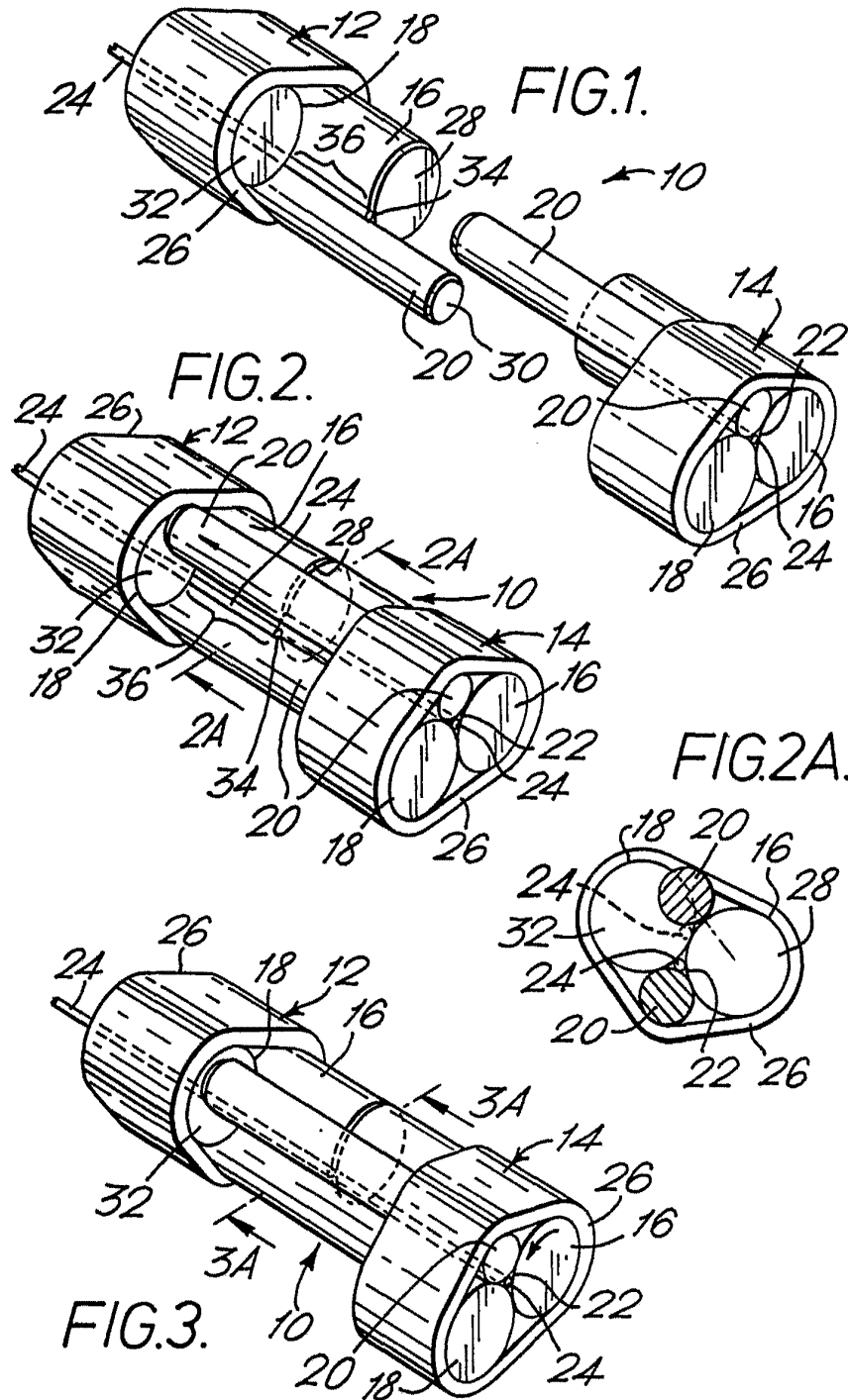
P.A.

20

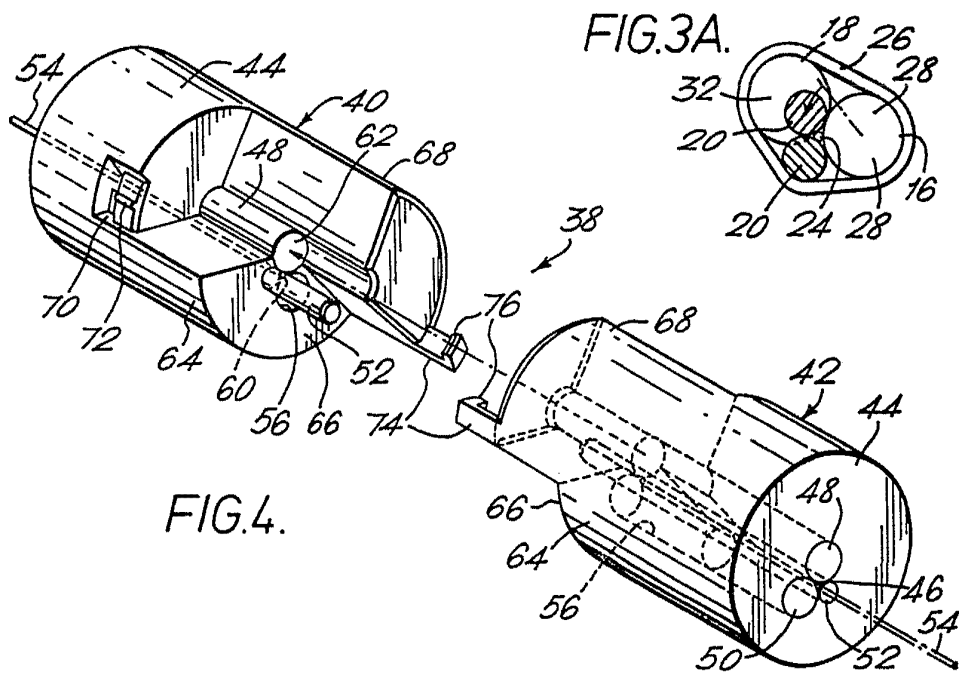
Fernando de Elizaburu
Por Poder.

25

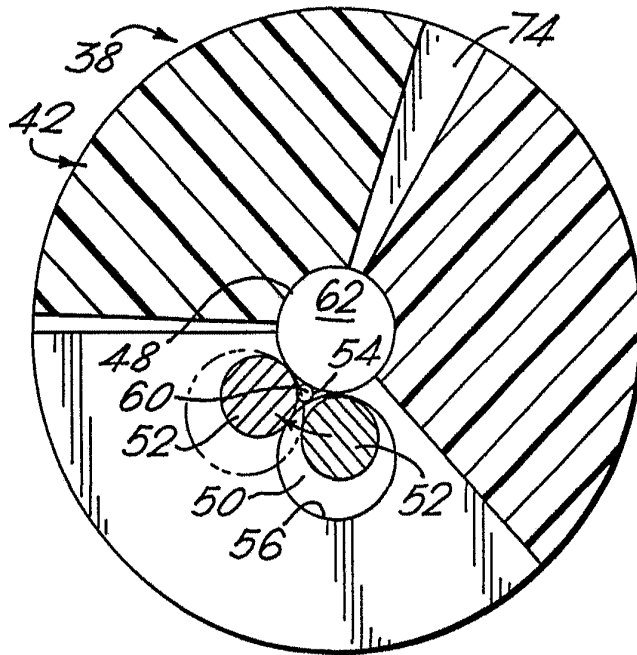
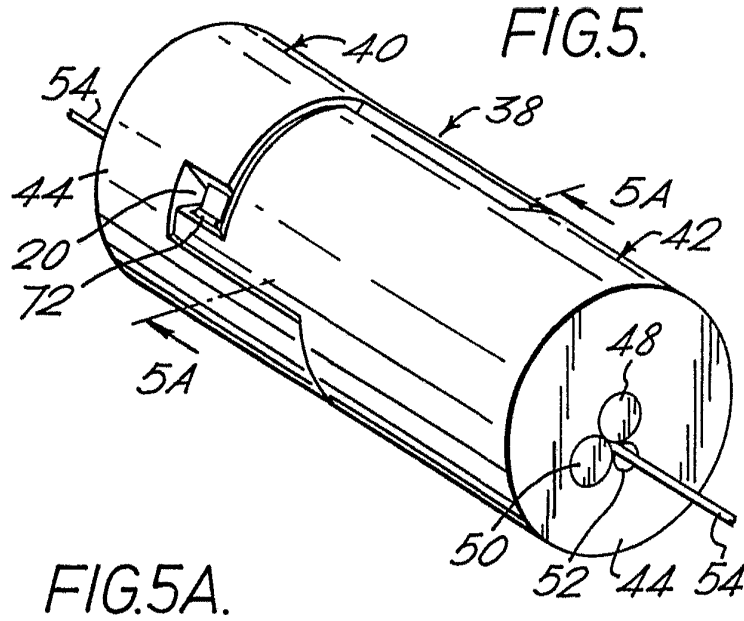
488,101



Fernando de Elizaburu
Por Poder.



Fernando de Elizaburu
Por Poder.



Fernando de Elizabetu
Por Poder.

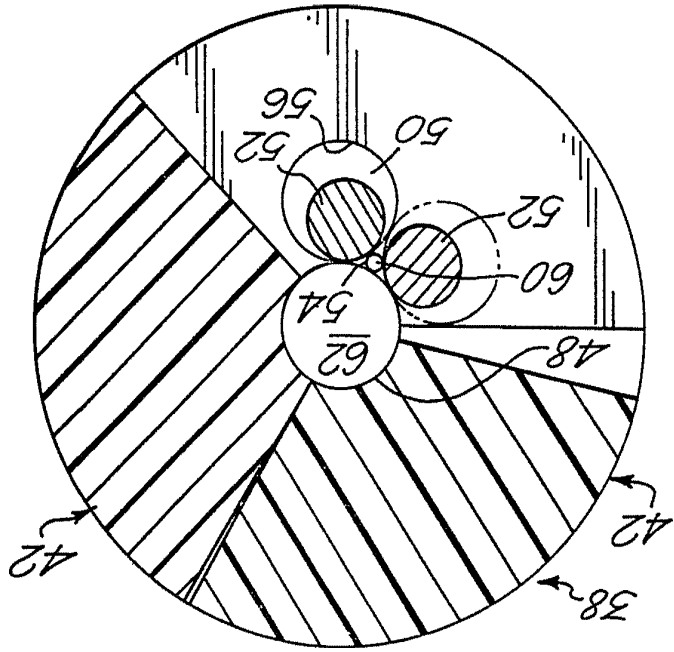


FIG. 6A.

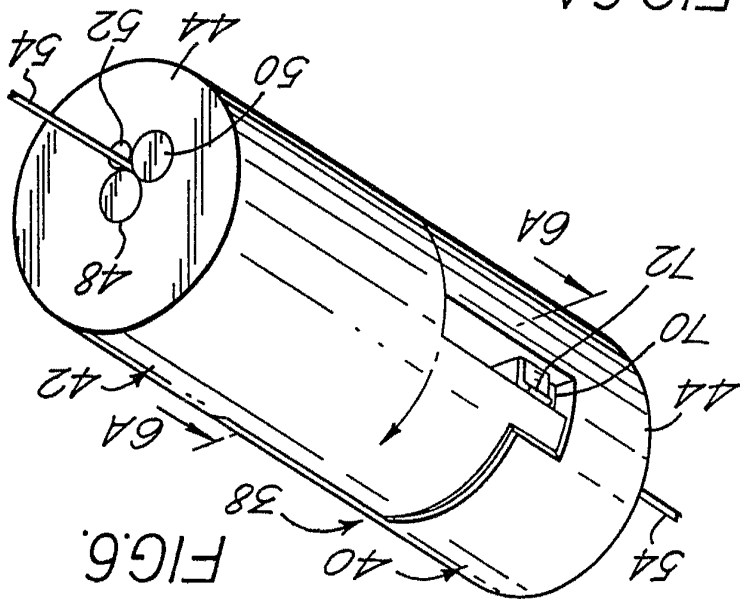


FIG. 6.

200903

IV/IV

AT P INCORPORATED