

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 881**

51 Int. Cl.:

G02B 6/38 (2006.01)

H01R 13/633 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.05.2013 PCT/US2013/042121**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.11.2013 WO13177234**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.05.2013 E 13729137 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.07.2018 EP 2852856**

54 Título: **Conector de fibra óptica seguro SC y herramientas de extracción**

30 Prioridad:

21.05.2012 US 201261649867 P
08.04.2013 US 201361809872 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
22.11.2018

73 Titular/es:

ADVANCED FIBER PRODUCTS, LLC (33.3%)
200 East Howard Avenue Suite 204
Des Plaines, IL 60018, US;
DURRANT, RICHARD C. E. (33.3%) y
ADAMS, DARREN J.M. (33.3%)

72 Inventor/es:

DURRANT, RICHARD, C., E. y
ADAMS, DARREN, J., M.

74 Agente/Representante:

TOMAS GIL, Tesifonte Enrique

ES 2 690 881 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

Conector de fibra óptica seguro SC y herramientas de extracción

5 Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 [0001] La presente invención se refiere generalmente a conectores de fibra óptica, y más particularmente, a conectores seguros SC que pueden solo ser desconectados con herramientas de extracción específicas.

Descripción de la técnica relacionada

15 [0002] Los conectores de fibra óptica son comúnmente usados en aplicaciones civiles y militares. En ambas de estas aplicaciones, la seguridad es un problema. No solo es importante conectar debidamente el conector de fibra óptica correcto al conector de fibra óptica correcto correspondiente, es también importante prevenir que un conector de fibra óptica conectado sea quitado por un usuario no autorizado. Además, resulta importante prevenir que un usuario no autorizado acceda a un puerto de conexión de fibra
20 óptica.

[0003] Adicionalmente, es muy común que los enchufes conectores de fibra óptica queden atrapados o enganchados en los cables de fibra óptica circundantes, otros enchufes de conectores de fibra óptica y bordes y esquinas de bandejas de cables, conductos y similares cuando se instalan o se retiran los cables de fibra óptica
25 que tienen enchufes de conectores de fibra óptica.

[0004] La US 2007/207667 A1 divulga un enchufe de conector de fibra óptica como se describe en el preámbulo según la reivindicación 1.

30 [0005] Por consiguiente, hay una necesidad de proporcionar un enchufe de conector de fibra óptica y conector de fibra óptica que facilite enchufes de conectores de fibra óptica que se conecten para corregir conectores de fibra óptica correspondientes. Además, hay también una necesidad de proporcionar un enchufe de conector de fibra óptica que no pueda desconectar un usuario no autorizado. Además, hay una necesidad de un enchufe de conector de fibra óptica que no se quede atrapado o enganchado
35 cuando se tira del cable de fibra óptica unido alrededor de bordes y esquinas durante la instalación o en la recuperación.

Aspectos y resumen de la presente invención

40 [0006] La invención se dirige a un enchufe de conector de fibra óptica que comprende las características según la reivindicación 1. Un aspecto de la presente invención es proporcionar un enchufe de conector de fibra óptica que incluye una guía anti-deslizante para prevenir el enchufe de conector de fibra óptica o conector de quedarse atrapado en esquinas y bordes cuando se tira del cable unido alrededor de esquinas y bordes durante la
45 instalación y extracción.

[0007] Otro aspecto del presente invención es proporcionar enchufes de conectores de fibra óptica o conectores que se puedan solo desconectar con herramientas de extracción codificadas específicas. Los conectores de fibra óptica o enchufes tienen características codificadas de color diferentes en el cuerpo de conector tal como una característica anti-deslizante, para identificar su ranura, y solo una herramienta de extracción con el mismo color y ranura unida mecánicamente puede desbloquear y eliminar un enchufe de conector de fibra óptica con la misma guía anti-deslizante de color.

50 [0008] La presente invención proporciona una herramienta de desbloqueo y liberación para un conector de fibra óptica SC. Un conector estándar SC típicamente tiene un protector externo que tira o se desliza hacia atrás para liberar los brazos de enganche en el adaptador/receptáculo de acoplamiento para liberar el enchufe. Es un diseño simétrico con un componente del cuerpo interno y un protector de liberación externo de deslizamiento. La presente invención es un cuerpo único que elimina el protector externo que un operador normalmente
60 arrastra. Adicionalmente, la presente invención está diseñada para limitar el acceso físico, alteración o inserción de cualquier objeto o herramienta no autorizada para forzar la de-retención. Por consiguiente, cuando un conector seguro SC se conecta, no hay acceso para levantar los brazos de cierre
65 en el adaptador de acoplamiento para desconectarlo.

[0009] La presente invención permite que el enchufe de conector de fibra óptica sea desbloqueado y quitado proporcionando múltiples ranuras de paso a través de la placa posterior del enchufe de conector de fibra óptica, que permiten dientes de emparejamiento correspondientes, donde al menos un enchufe puede ser de un ancho o forma diferente, de la herramienta de liberación para sobresalir bajo los brazos de cierre en el receptor o adaptador de acoplamiento cuando se inserta.

El diseño es compatible con interfaces estándar de industria SC.

[0010] La presente invención proporciona un desbloqueo y herramienta de liberación para un conector de fibra óptica SC.

Un conector estándar SC típicamente tiene un protector externo azul, verde o beige que se arrastra o desliza hacia atrás para liberar los brazos de cierre en el adaptador/receptáculo de acoplamiento para liberar el enchufe. Es un diseño simétrico con un componente del cuerpo interno y un protector de liberación externo de deslizamiento.

La presente invención es un cuerpo único que elimina el protector externo que un operador normalmente arrastra hacia atrás.

Adicionalmente, la presente invención se diseña para limitar el acceso físico, alteración o inserción de cualquier objeto o herramienta no autorizada para forzar la de-retención.

Por consiguiente, cuando un conector seguro SC se conecta, no hay acceso para levantar los brazos de cierre en el adaptador para desconectarlo.

[0011] La presente invención permite que el conector seguro SC se desbloquee y se extraiga proporcionando múltiples ranuras de paso a través de la parte posterior del alojamiento o alojamiento posterior del cuerpo de conector, permitiendo que uno o varios brazos o extensiones de la herramienta de liberación sobresalgan bajo los brazos de cierre cuando se insertan.

El diseño es compatible con las interfaces estándar de industria SC.

La presente invención proporciona un bitoque o alojamiento externo para bloquear y proteger puertos vacíos.

Breve descripción de los dibujos

[0012]

FIG. 1 es una vista en perspectiva de un enchufe de conector de fibra óptica configurado conforme a la presente invención;

FIG. 2a es una vista frontal del enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 2b es una vista desde abajo del enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 2c es una vista lateral del enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 2d es una vista desde arriba del enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 2e es una vista posterior del enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 3 es una vista en perspectiva del enchufe de conector de fibra óptica de la figura 1 conectado a un adaptador de acoplamiento;

FIG. 4a es una vista frontal del enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 3;

FIG. 4b es una vista desde abajo del enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 3;

FIG. 4c es una vista lateral del enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 3;

FIG. 4d es una vista desde arriba del enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 3;

FIG. 4e es una vista posterior del enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 3;

FIG. 5 es una vista en perspectiva de una herramienta de extracción configurada conforme a la presente invención;

FIG. 6 es otra vista en perspectiva de la herramienta de extracción mostrada en la FIG. 5;

FIG. 7a es una vista frontal de la herramienta de extracción mostrada en las figuras 5 y 6;

FIG. 7b es una vista desde abajo de la herramienta de extracción mostrada en las figuras 5 y 6;

FIG. 7c es una vista lateral de la herramienta de extracción mostrada en las figuras 5 y 6;

FIG. 7d es una vista desde arriba de la herramienta de extracción mostrada en las figuras 5 y 6;

FIG. 7e es una vista posterior de la herramienta de extracción mostrada en las figuras 5 y 6;

FIG. 8 es una vista lateral de un diente de la herramienta de extracción mostrada en las figuras 5 y 6;

FIG. 9 es una vista en perspectiva de la herramienta de extracción de las figuras 5 y 6 fijada al enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 10 es una vista en perspectiva de la herramienta de extracción y enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 9 conectado al adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 3;

FIG. 11a es una vista frontal de la herramienta de extracción, enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 10;

FIG. 11b es una vista desde abajo de la herramienta de extracción, enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 10;

FIG. 11c es una vista lateral de la herramienta de extracción, enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 10;

FIG. 11d es una vista desde arriba de la herramienta de extracción, enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 10;

5 FIG. 11e es una vista posterior de la herramienta de extracción, enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 10;

FIG. 12 es una vista en sección transversal de la herramienta de extracción, enchufe de conector de fibra óptica y adaptador de acoplamiento mostrado en la FIG. 10 y figuras 11a-11e;

FIG. 13 es una sección aumentada de la vista en sección transversal mostrada en la FIG. 12;

10 FIG. 14a es una vista frontal del alojamiento de enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 14b es una vista desde abajo del alojamiento de enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 14c es una vista lateral del alojamiento de enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

15 FIG. 14d es una vista desde arriba del alojamiento del enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 14e es una vista posterior del alojamiento del enchufe de conector de fibra óptica mostrado en la FIG. 1;

FIG. 15 es una vista en perspectiva de la guía anti-deslizante mostrada en la FIG. 1;

FIG. 16a es una vista frontal de la guía anti-deslizante mostrada en la FIG. 1;

FIG. 16b es una vista desde abajo de la guía anti-deslizante mostrada en la FIG. 1;

20 FIG. 16c es una vista lateral de la guía anti-deslizante mostrada en la FIG. 1;

FIG. 16d es una vista desde arriba de la guía anti-deslizante mostrada en la FIG. 1;

FIG. 16e es una vista posterior de la guía anti-deslizante mostrada en la FIG. 1;

FIG. 17 es una vista en perspectiva de un bitoque situado en el alojamiento de enchufe de conector de fibra óptica mostrado en las figuras 14a-e;

25 FIG. 18 es una vista en perspectiva del bitoque mostrado en la FIG. 17;

FIG. 19a es una vista frontal del bitoque mostrado en la FIG. 18;

FIG. 19b es una vista desde abajo del bitoque mostrado en la FIG. 18;

FIG. 19c es una vista lateral del bitoque mostrado en la FIG. 18;

FIG. 19d es una vista desde arriba del bitoque mostrado en la FIG. 18;

30 FIG. 19e es una vista trasera del bitoque mostrado en la FIG. 18; y

FIG. 20 es una serie de paneles de parcheo SC que ilustra bitoques y enchufes de conector de fibra óptica de la presente invención conectados en su interior.

Descripción detallada de los ejemplos de realización preferidos

35 [0013] Haciendo referencia ahora a los dibujos, la FIG. 1 ilustra un enchufe de conector de fibra óptica 10 configurado conforme a la presente invención.

El enchufe de conector de fibra óptica 10 incluye un alojamiento 12 con un frente 14 y una parte trasera 16.

El alojamiento 12 incluye una placa posterior, panel, capa posterior o protector 18.

40 Un perno de codificación 20 se fija a la parte superior del alojamiento 12.

Se incluyen guías, ranuras, canales o acanaladuras 22 en el alojamiento 12 para recibir y guiar dientes de una herramienta de liberación.

Las aberturas 24 en la placa posterior 18 son adyacentes a las hendiduras o guía 22.

45 Cuando las dientes de una herramienta de liberación se insertan a través de las aberturas 24 en la placa posterior 18, las dientes son recibidas por y se deslizan en una guía 22 detrás cada una de las aberturas 24.

[0014] Las muescas 26 se sitúan en el lado del alojamiento 12 para recibir un mecanismo de bloqueo, tal como un brazo de cerrojo.

Los railes laterales 28 también se incluyen en los lados del alojamiento 12 que forma una ranura o acanaladura 29 para guiar el enchufe de conector de fibra óptica 10 en un adaptador de acoplamiento.

50 Un casquillo óptico 27 es contenido en el alojamiento 12 y sale del frente 14 del alojamiento 12.

[0015] Un manguito 32 con una fibra óptica se conecta a la placa posterior, panel posterior o protector 18 del alojamiento 12.

55 El cable de fibra óptica 30 que contiene el casquillo óptico 27 está contenido en el manguito 32.

Una pluralidad de muescas 34 se sitúan dentro de una porción posterior del manguito 32 para una mayor flexibilidad y descarga de presión.

El enchufe de conector de fibra óptica 10 está preferiblemente construido de un polímero, tal como plástico.

60 [0016] Conforme a la presente invención, las guías anti-deslizantes 35 se conectan a la placa posterior 18 y al manguito 32.

La guía anti-deslizante 35 forma una rampa entre el manguito 32 y la parte superior o borde de la placa posterior 18.

65 La guía anti-deslizante 35 es preferiblemente construida de plástico para formar una rampa que se adapta a la placa posterior 18 del alojamiento o cuerpo de conector 12.

La configuración de rampa de la guía anti-deslizante 35 ayuda a prevenir que la placa posterior 18 del alojamiento 12 del enchufe de conector de fibra óptica 10 quede atrapada en bordes y esquinas mientras se tira del enchufe de conector de fibra óptica 10 mediante el cable de fibra óptica 30 durante la instalación o extracción del enchufe de conector de fibra óptica 10.

5

[0017] Las figuras 2a - 2e ilustran vistas diferentes del enchufe de conector de fibra óptica 10 mostrado en la FIG. 1. La FIG. 2a muestra el frente 14 del enchufe de conector de fibra óptica 10 con un cable de fibra óptica 30 que contiene una fibra óptica dentro de un casquillo 27.

10

[0018] Las Figuras 2b-d ilustran el fondo, lado y parte superior del enchufe de conector de fibra óptica 10, respectivamente. FIG. 2e ilustra la parte de atrás 16 del enchufe de conector de fibra óptica 10 y el cable de fibra óptica 30.

15

[0019] Conforme a un aspecto adicional de la presente invención, la FIG. 2e ilustra la pluralidad de aberturas 24, donde al menos una abertura 36 de la pluralidad de aberturas 24 tiene un tamaño, forma y configuración diferentes de las otras aberturas 24.

La configuración de abertura 36 diferente proporciona una configuración clave única para dientes de una herramienta de extracción, creando así una configuración de clave única.

20

La posición de las aberturas 24 se puede cambiar para crear combinaciones de bloqueo o fijación adicionales, lo que requiere una herramienta de extracción diferente con los dientes compatibles correctos.

Además, las aberturas 24 pueden ser diferentes en número, tal como 2, 3, 4, 5 o 6, y formas diferentes, tales como círculo, cuadrado, rectángulo, estrella o triángulo.

25

[0020] La FIG. 3 es una vista en perspectiva del enchufe de conector de fibra óptica 10 situado dentro de y conectado a un receptáculo de conexión de fibra óptica o adaptador de acoplamiento 40 conforme a la presente invención.

El adaptador de acoplamiento 40 incluye una ranura guía o acanaladura 38 para la recepción del perno de codificación 20 en el alojamiento 12 del enchufe de conector de fibra óptica 10 para situar y orientar correctamente el enchufe de conector de fibra óptica 10 en el adaptador de acoplamiento 40.

30

El adaptador de acoplamiento 40 también incluye un soporte de montura 43 que tiene aberturas 42 en lados opuestos del adaptador de acoplamiento 40.

El adaptador de acoplamiento 40 está preferiblemente construido de plástico.

35

Las lengüetas de metal flexibles 44 también se incluyen en lados opuestos del adaptador de acoplamiento 40 para asegurar el adaptador de acoplamiento 40 dentro de una matriz de panel u otra plataforma de montura y cargas estáticas de descarga.

40

[0021] Las Figuras 4a-4e ilustran vistas diferentes del enchufe de conector de fibra óptica 10 conectado al y en el adaptador de acoplamiento 40.

FIG. 4a es una vista frontal del enchufe de conector de fibra óptica 10 y el adaptador de acoplamiento 40 muestra una fibra óptica en el casquillo óptico 27 en el cable de fibra óptica 30.

Ilustrados también están el soporte 43, abertura 42 y lengüetas flexibles 44 del adaptador de acoplamiento 40.

Las Figuras 4b-4d ilustran el fondo, lado y parte superior del enchufe de conector de fibra óptica 10 conectado al adaptador de acoplamiento 40, respectivamente.

45

La Figura 4e ilustra la parte posterior del enchufe de conector de fibra óptica 10 en el adaptador de acoplamiento 40 mostrando las aberturas 24, placa posterior 18, guía anti-deslizante 35 y orificios de montura o aberturas 42 del soporte de montura 43.

La abertura 36 en la placa posterior 18 que tiene una configuración única de las otras aberturas 24 también se ilustra.

50

[0022] La FIG. 5 es una vista en perspectiva de una herramienta de extracción 50 configurada conforme a la presente invención.

Conforme al otro aspecto de la presente invención, la herramienta de extracción 50 incluye una pluralidad de dientes 55 que se extienden longitudinalmente o en paralelo a la longitud del cuerpo 52 de la herramienta de extracción 50.

55

Los mangos flexibles 54, formados por ranuras 53 en la parte superior 51 y ranuras 59 en lados opuestos 56 del cuerpo 52 de la herramienta de extracción 50 se proporcionan para moverse hacia adentro cuando un usuario los sujeta y aprieta el enchufe de conector de fibra óptica 10 para retirarlo.

Los salientes se incluyen en los lados 56 del cuerpo 52 de la herramienta de extracción 50 para agarrar mejor la herramienta de extracción 50 cuando se elimina un enchufe de conector de fibra óptica 10 utilizando la herramienta de extracción 50.

60

[0023] La FIG. 6 es una vista en perspectiva de la herramienta de extracción 50 mostrada en la FIG. 5 a partir de un ángulo diferente y mostrando las dientes 55 en el frente 61 de la herramienta de extracción 50.

Las dientes 55 son preferiblemente construidas de metal y se extienden en paralelo la una a la otra.

65

Las dientes 55 se dimensionan y se posicionan para ser insertadas en las aberturas 24 de la placa posterior 18 del enchufe de conector de fibra óptica 10.

Las ranuras 63 en los lados 56 de la herramienta de extracción se posicionan y están dimensionadas para recibir la guía anti-deslizante 35 del enchufe de conector de fibra óptica 10.

[0024] La FIG. 7a es una vista de frente 61 de la herramienta de extracción 50 que muestra las dientes 55.

5 También se muestran las ranuras 53 en la parte superior 51 de la herramienta de extracción 50 y las ranuras 63 en los lados 56 de la herramienta de extracción 50.

Una cavidad 69 se forma en la herramienta de extracción 50 por la parte superior 51 y lados 56.

La cavidad 69 se dimensiona y configura para recibir y revestir el enchufe de conector de fibra óptica 10 durante la extracción del enchufe de conector de fibra óptica 10 desde el adaptador de acoplamiento 40.

10

[0025] Las Figuras 7b-d son una vista desde abajo, una vista lateral y una vista desde arriba, respectivamente, de la herramienta de extracción 50 mostrada en las figuras 5 y 6. La FIG. 7e es una vista de la parte posterior 66 de la herramienta de extracción 50 que muestra los mangos 54 y la cavidad 69.

15 [0026] Conforme a un aspecto adicional de la presente invención, la FIG. 8 ilustra una vista lateral de una diente únicamente dimensionada y formada 60 relativamente a las otras dientes 55 en la herramienta de extracción 50.

En la forma de realización mostrada en la FIG. 8, la diente 60 es más estrecha en ancho que las otras dientes 55 de la herramienta de extracción 50.

20 Por supuesto, en otros ejemplos de realización, la diente diferente podría ser más amplia en anchura que otras dientes 55 o incluso una configuración transversal diferente.

[0027] La FIG. 9 es una vista en perspectiva de la herramienta de extracción 50 situada sobre el enchufe de conector de fibra óptica 10 conforme a la presente invención.

25 Las dientes 55 son mostradas situadas en las guías 22 del alojamiento 12 del enchufe de conector de fibra óptica 10.

La guía anti-deslizante 35 se muestra situada en la ranura 63 en el lado 56 de la herramienta de extracción 50.

[0028] La FIG.10 es una vista en perspectiva de la herramienta de extracción 50 situada sobre el enchufe de conector de fibra óptica 10 como se muestra en la FIG. 9, donde el enchufe de conector de fibra óptica 10 se localiza en el adaptador de acoplamiento 40.

30 El perno de codificación 20 del enchufe de conector de fibra óptica 10 se muestra en la ranura guía 38 del adaptador de acoplamiento 40 para situar debidamente el enchufe de conector de fibra óptica 10 en el adaptador de acoplamiento 40.

35 [0029] La FIG. 11a es una vista frontal del adaptador de acoplamiento 40 y el enchufe de conector de fibra óptica 10 en el adaptador de acoplamiento 40 como se muestra en la FIG. 10.

Las figuras 11b-11d son una vista desde abajo, vista lateral y vista desde arriba de la herramienta de extracción 50, enchufe de conector de fibra óptica 10 y adaptador de acoplamiento 40 como se muestra en la FIG. 10.

40 FIG. 11e es una vista posterior de la herramienta de extracción 50 y enchufe de conector de fibra óptica 10 mostrado en la FIG. 10.

[0030] La FIG. 12 es una vista de sección transversal de la herramienta de extracción 50, enchufe de conector de fibra óptica 10 y adaptador de acoplamiento 40 mostrado en las figuras 10 y 11a-e y tomado a lo largo de línea 12-12 de la figura 11c.

45 Conforme a la presente invención, las dientes 55 de la herramienta de extracción 50 son ilustradas estando en las guías 22 del alojamiento 12 del enchufe de conector de fibra óptica 10.

Como las dientes 55 se insertan completamente en las aberturas 24 del enchufe de conector de fibra óptica 10 y pasan a través del adaptador de acoplamiento 40, las dientes 55 se deslizan bajo brazos de cierre 72 del adaptador de acoplamiento 40 para mover los brazos de cierre 72 fuera de y hacia afuera de las muescas 26 del alojamiento 12 del enchufe de conector de fibra óptica 10 para liberar el enchufe de conector de fibra óptica 10 desde el adaptador de acoplamiento 40.

50 Como se muestra en la FIG. 12, el enchufe de conector de fibra óptica 10 se fija dentro de adaptador de acoplamiento 40 por los brazos de cierre 72 que se ajustan en las muescas 26 del enchufe de conector de fibra óptica 10.

55 [0031] La FIG. 13 es una vista aumentada de una porción de la vista de sección transversal mostrada en la FIG. 12.

Ilustradas son una porción de la herramienta de extracción 50, enchufe de conector de fibra óptica 10 y adaptador de acoplamiento 40.

60 Como se puede observar en más detalle, los brazos de cierre 72 del adaptador de acoplamiento 40 se ajustan en las muescas 26 para asegurar el enchufe de conector de fibra óptica 10 en el adaptador de acoplamiento 40.

Cuando las dientes 55 se insertan todo el camino en las aberturas 24, el extremo puntiagudo de las dientes 55 se desliza bajo la parte enganchada 77 de los brazos de cierre 72 para sacar los cerrojos 72 fuera y despegarlos de las muescas 26, liberando así el enchufe de conector de fibra óptica 10 del adaptador de acoplamiento 40, y permitiendo que el enchufe de conector de fibra óptica 10 se retire del adaptador de acoplamiento 40.

65

[0032] La FIG. 14a es una vista frontal del alojamiento 12 del enchufe de conector de fibra óptica 10 sin el cable de fibra 30 y componentes de conector internos.

Las figuras 14b-d son vistas inferior, lateral y superior, respectivamente, del alojamiento 12 del enchufe de conector de fibra óptica 10 sin el cable de fibra 30 y componentes de conector interno.

5 FIG. 14e es una vista posterior del alojamiento 12 sin el cable de fibra 30 y componentes de conector interno, tales como un cuerpo metálico, muelle y casquillo.

[0033] La FIG. 15 es una vista en perspectiva de la guía anti-deslizante 35 mostrada en la FIG. 1. Las guías anti-deslizantes 35 son conectadas por un anillo de montura 37.

10 Las guías anti-deslizantes 35 y anillo de montura 37 son preferiblemente una pieza unitaria construida de plástico.

[0034] La FIG. 16a es una vista frontal de las guías anti-deslizantes 35 y anillo de montura 37.

15 Las figuras 16b-16d son vistas inferior, lateral y superior, respectivamente, de las guías anti-deslizantes 35 y anillo de montura 37.

FIG. 16e es una vista posterior de las guías anti-deslizantes 35 y anillo de montura 37.

[0035] La FIG. 17 es una vista en perspectiva del alojamiento 12 con un bitoque o enchufe de conector 70 en vez de un cable de fibra óptica 30.

20 El bitoque 70 en el alojamiento 12 previene el acceso no autorizado a un receptáculo de fibra óptica o alojamiento de adaptador por un enchufe de conector de fibra óptica 10.

El bitoque 70 está adaptado a la parte de atrás de la carcasa de conector de fibra óptica 12 para ser visible en la parte de atrás de la placa posterior 18 y bloquear el puerto de la alojamiento 71 en el alojamiento 12.

25 Cuando el bitoque 70 se recorte en un puerto de alojamiento de conector óptico 71 y el alojamiento 12 se conecte en un adaptador de acoplamiento o receptáculo 40, este bloquea el puerto de conector de fibra óptica del acceso y puede solo ser quitado con una herramienta de extracción codificada correspondiente 50.

[0036] Conforme a una característica adicional de la presente invención, la herramienta de extracción 50 y una característica del cuerpo de tapón, tal como la guía anti-deslizante 35 tienen colores similares para identificar que son pares y que coinciden para identificar qué tapón va en qué conector.

30 El modelo de diferentes aberturas de ancho 24 y dientes 55 se puede cambiar para tapones de conectores de fibra óptica de color diferente 10 y combinaciones de herramientas de extracción 50.

[0037] La FIG. 18 es una vista en perspectiva del bitoque 70 mostrado en la FIG. 17.

35

[0038] Las Figuras 19a-e son vistas diferentes del bitoque 70 mostrado en la FIG. 18.

La FIG. 19a es una vista frontal, FIG. 19b es una vista desde abajo, FIG. 19c es una vista lateral, FIG. 19d es una vista desde arriba y la FIG. 19e es una vista posterior.

[0039] La FIG. 20 es una vista en perspectiva de una montura de panel 80 de una pluralidad de alojamientos 12 que contienen conectores de fibra óptica dobles 45 de enchufes de conector de fibra óptica 10.

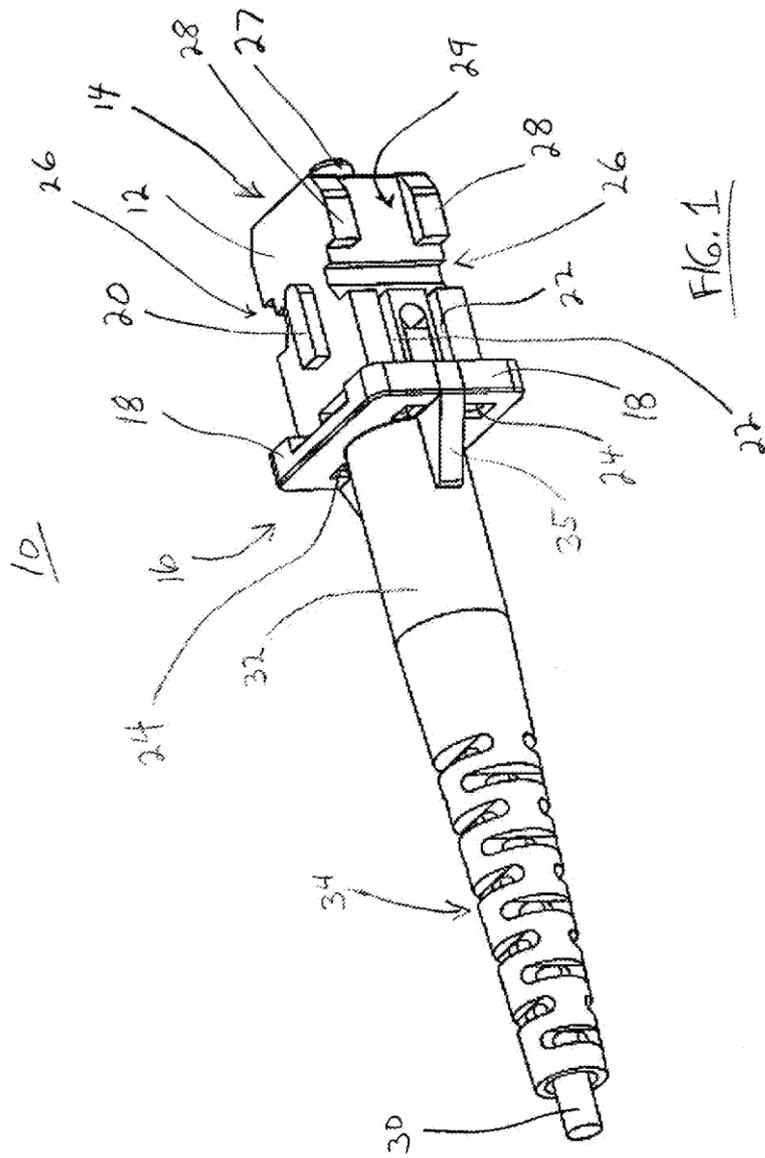
El panel 80 se fija para una ubicación por un tapón de montura 82.

Las aberturas de conector de fibra óptica 71 de los alojamientos 12 contenidos en los conectores de fibra óptica dobles 45 contienen bien un bitoque 70 o un manguito de fibra óptica 32.

45

REIVINDICACIONES

1. Enchufe de conector de fibra óptica (10), que comprende:
5 un alojamiento (12) con una parte frontal (14) y una trasera (16); una placa posterior (18) conectada a la parte trasera (16) del alojamiento (12), dicha placa posterior (18) con una pluralidad de aberturas (24,36) para recibir dientes (55,60) de una herramienta de extracción (50); y un canal (22) adyacente a cada abertura (24) para recibir un diente (55) de la herramienta de extracción (50) a través de una abertura (24) y guiar la dirección de la diente (55) vía el canal (22),
10 **caracterizado por el hecho de que** una de las aberturas (36) en la placa posterior (18) tiene una configuración diferente a las otras aberturas (24) en la placa posterior (18), requiriendo así la herramienta de extracción (50) con una diente (60) que coincide con la configuración de abertura diferente (36) para pasar por todas las aberturas (24,36) al panel posterior (18).
- 15 2. Enchufe de conector de fibra óptica (10) según la reivindicación 1, que comprende además: un manguito (32) para el alojamiento de un cable de fibra óptica (30) situado dentro de un puerto de conector de fibra óptica del panel posterior (18) y el alojamiento (12); y una rampa formada entre el manguito (32) y el panel posterior (18) para funcionar como una guía anti-deslizante (35) en la parte de atrás (16) del enchufe de conector de fibra óptica (10).
20
3. Enchufe de conector de fibra óptica (10) según la reivindicación 1, que comprende además: una herramienta de extracción (50) tienen una pluralidad de dientes (55,60) correspondiente en anchura y forma de la pluralidad de aberturas (24,36) en el panel posterior (18) del tapón conector de fibra óptica (10).
- 25 4. Enchufe de conector de fibra óptica (10) según la reivindicación 3, donde una de las dientes (60) presenta en la herramienta de extracción (50) una configuración diferente de las otras aberturas (24) en la placa posterior (18), la configuración de las dientes (55,60) corresponde a la configuración de las aberturas (24,36) en la placa posterior (18), permitiendo así a la herramienta (50) de extracción se fije al enchufe de conector de fibra óptica particular (10) y permitiendo que todas las dientes (55,60) pasen por las aberturas (24,36) en la placa posterior (18).
30
5. Enchufe de conector de fibra óptica (10) según la reivindicación 1, donde el alojamiento (12) incluye muescas (26) para recibir n (72) para asegurar el enchufe de conector de fibra óptica (10) dentro de un adaptador de acoplamiento (40).
35
6. Enchufe de conector de fibra óptica (10) según la reivindicación 1, que comprende además: un adaptador de acoplamiento (40) con un puerto de fibra óptica para la recepción del alojamiento (12) del enchufe de conector de fibra óptica (10); los brazos de cierre (72) en el adaptador de acoplamiento (40); las muescas (26) en el alojamiento (12) del enchufe de conector de fibra óptica (10) para recibir y acoger los brazos de cierre (72) del adaptador de acoplamiento (40), asegurando así el enchufe de conector de fibra óptica (10) en el adaptador de acoplamiento (40); y
40 donde las dientes (55,60) recibidas a partir de una herramienta de extracción (50) vía las aberturas (24,36) en la placa posterior (18) y a lo largo de los canales (22) están insertadas entre los brazos de cierre (72) y las muescas (26) para liberar el enchufe de conector de fibra óptica (10) desde el adaptador de acoplamiento (40).
45



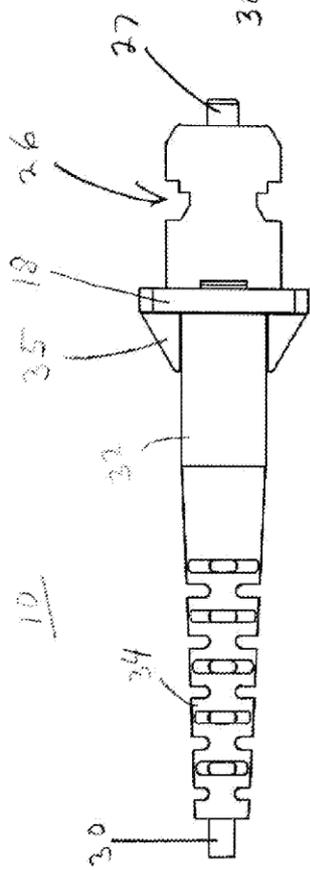
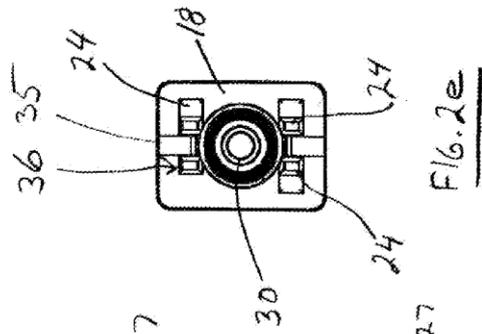


FIG. 2b

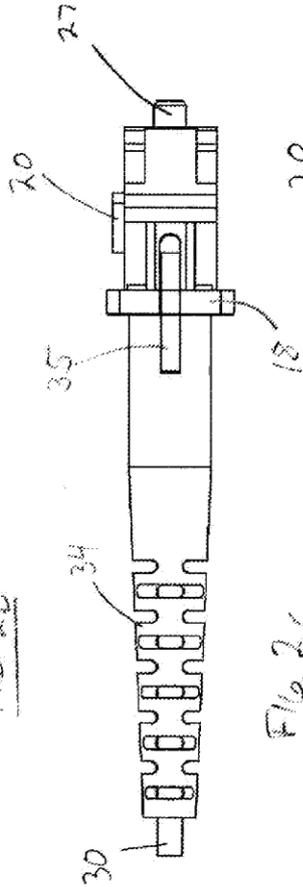


FIG. 2c

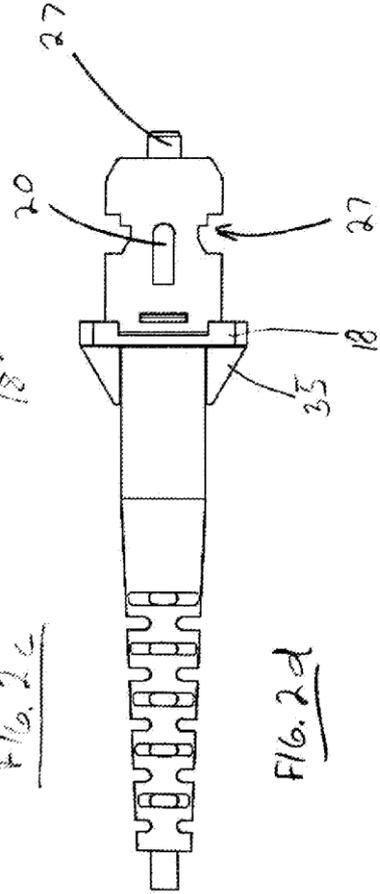


FIG. 2d

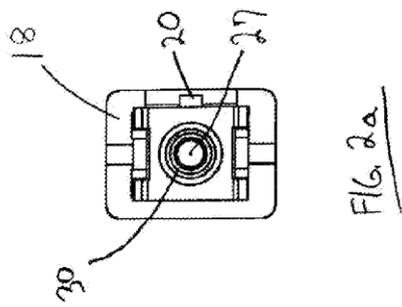


FIG. 2a

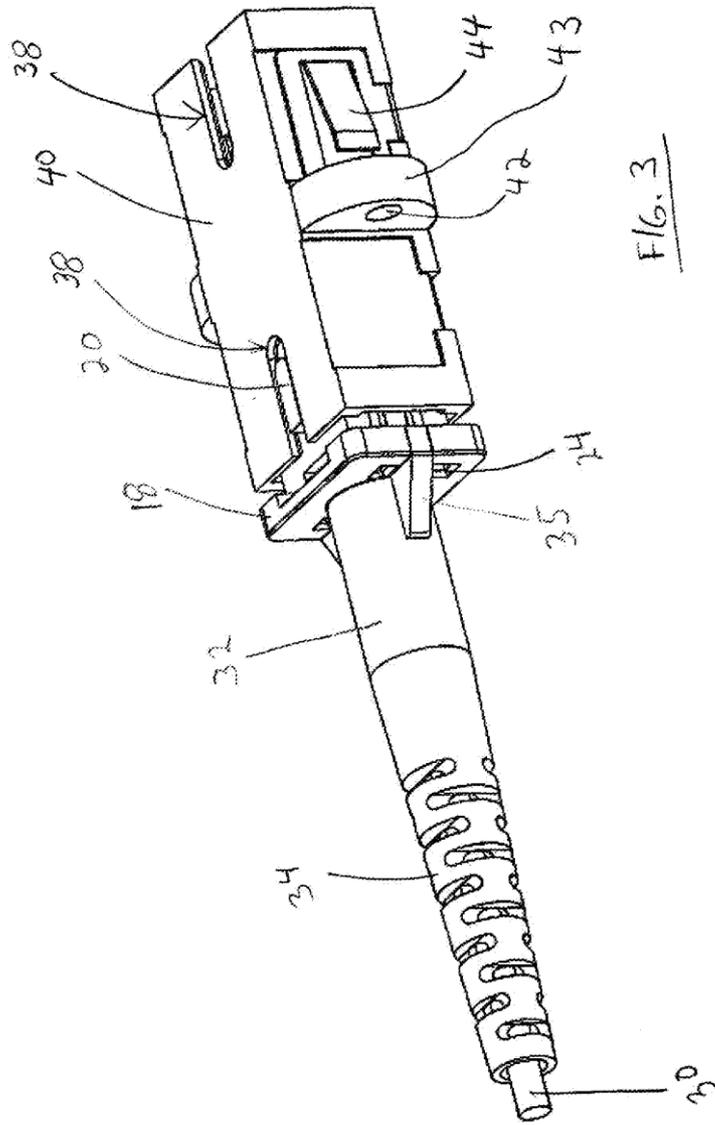
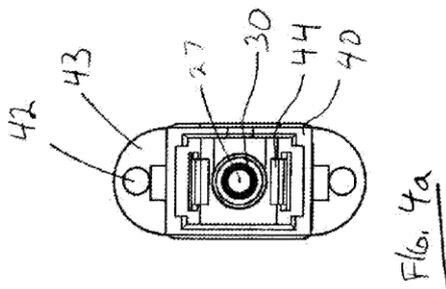
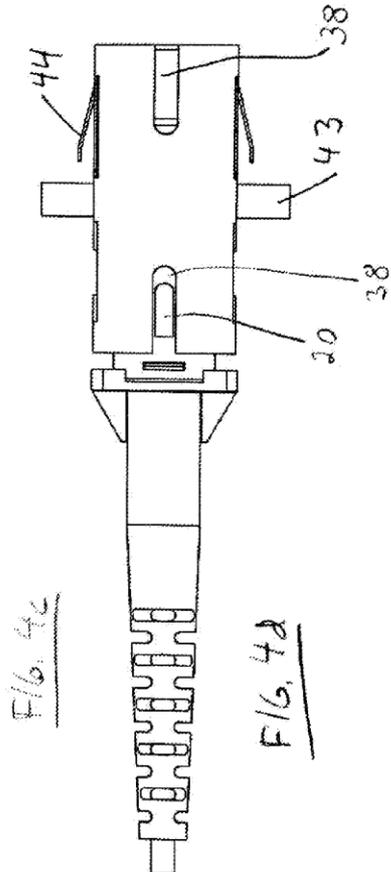
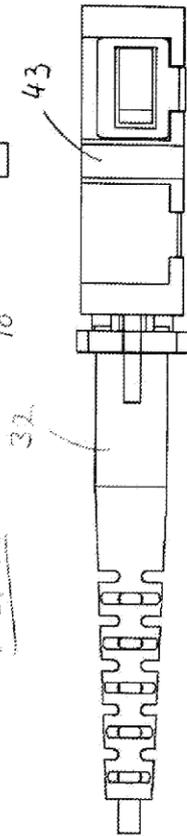
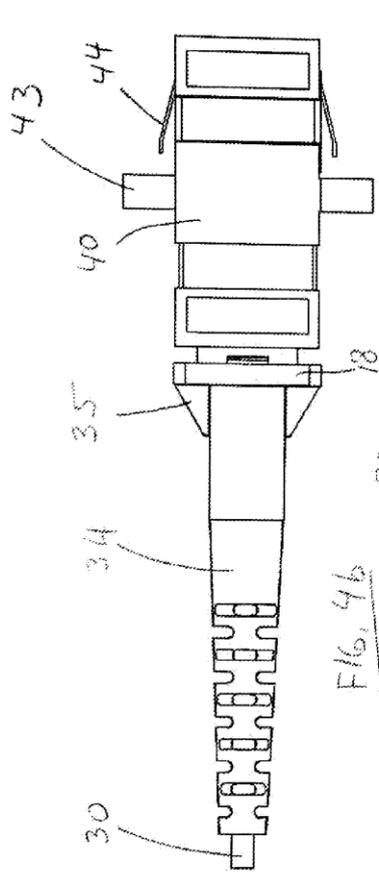
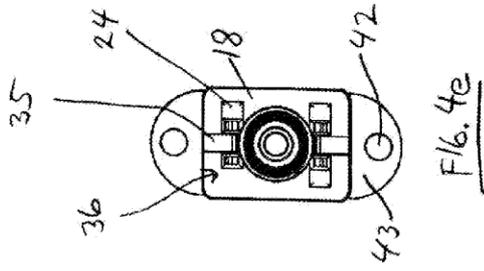
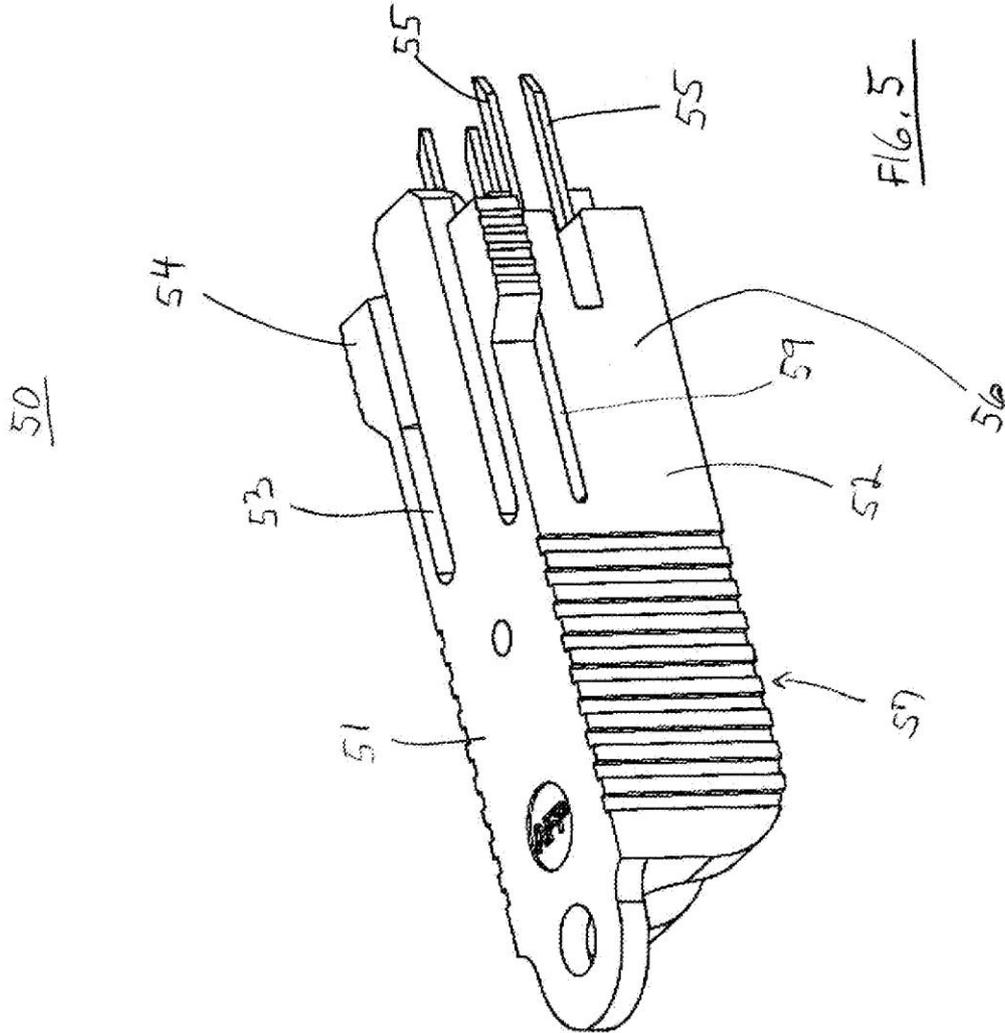
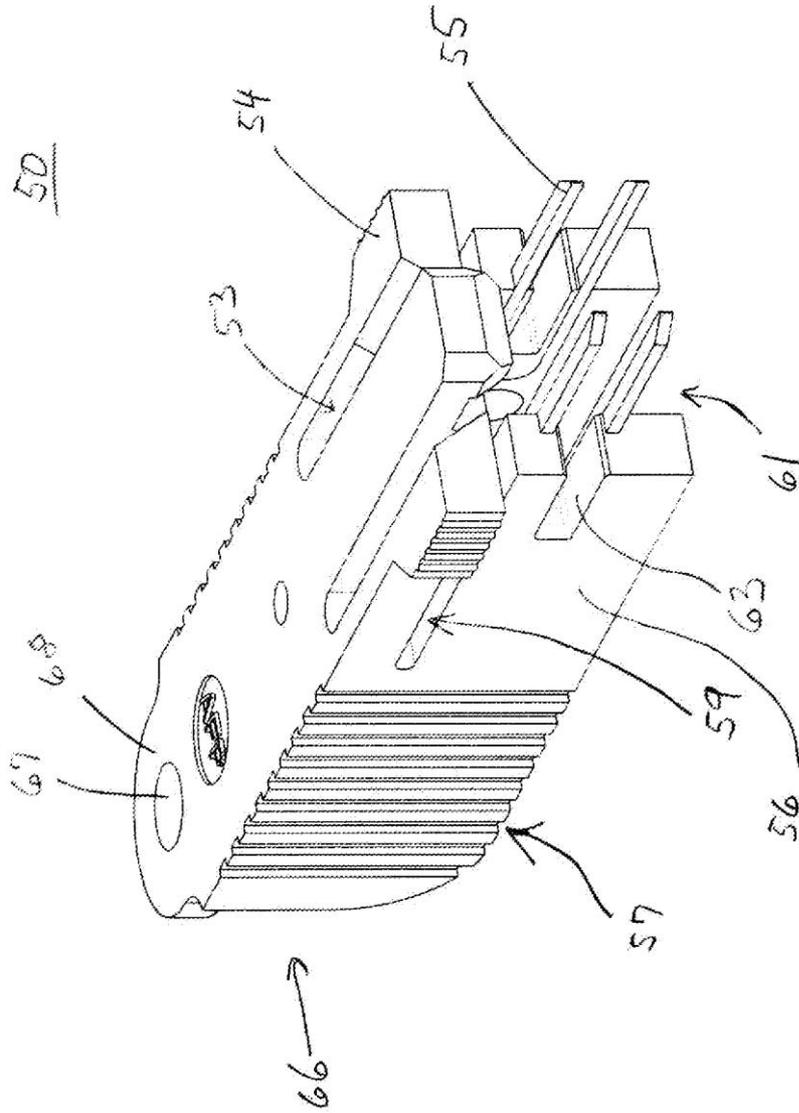


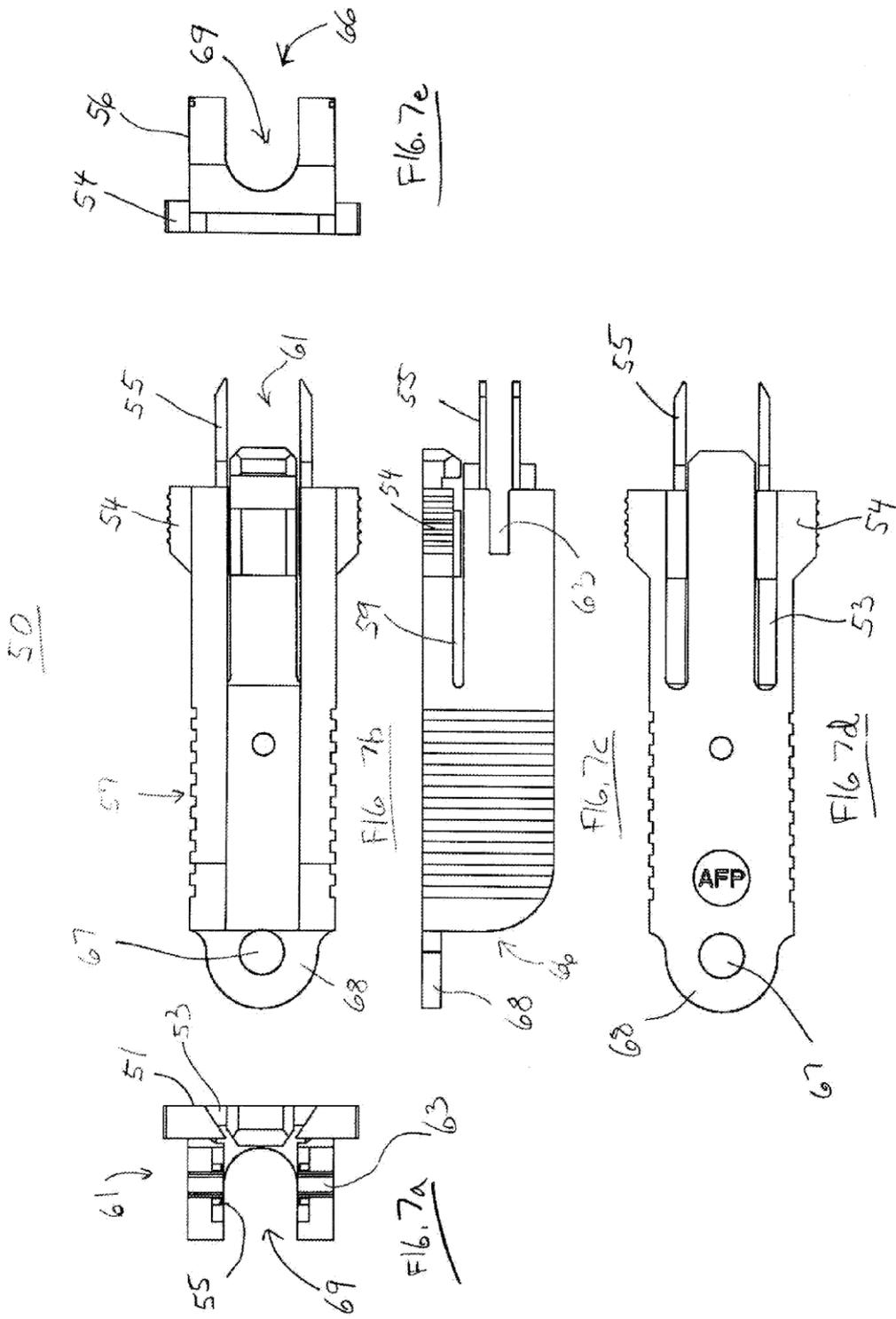
FIG. 3

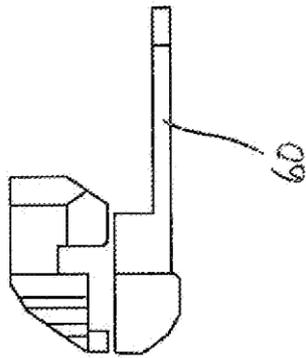




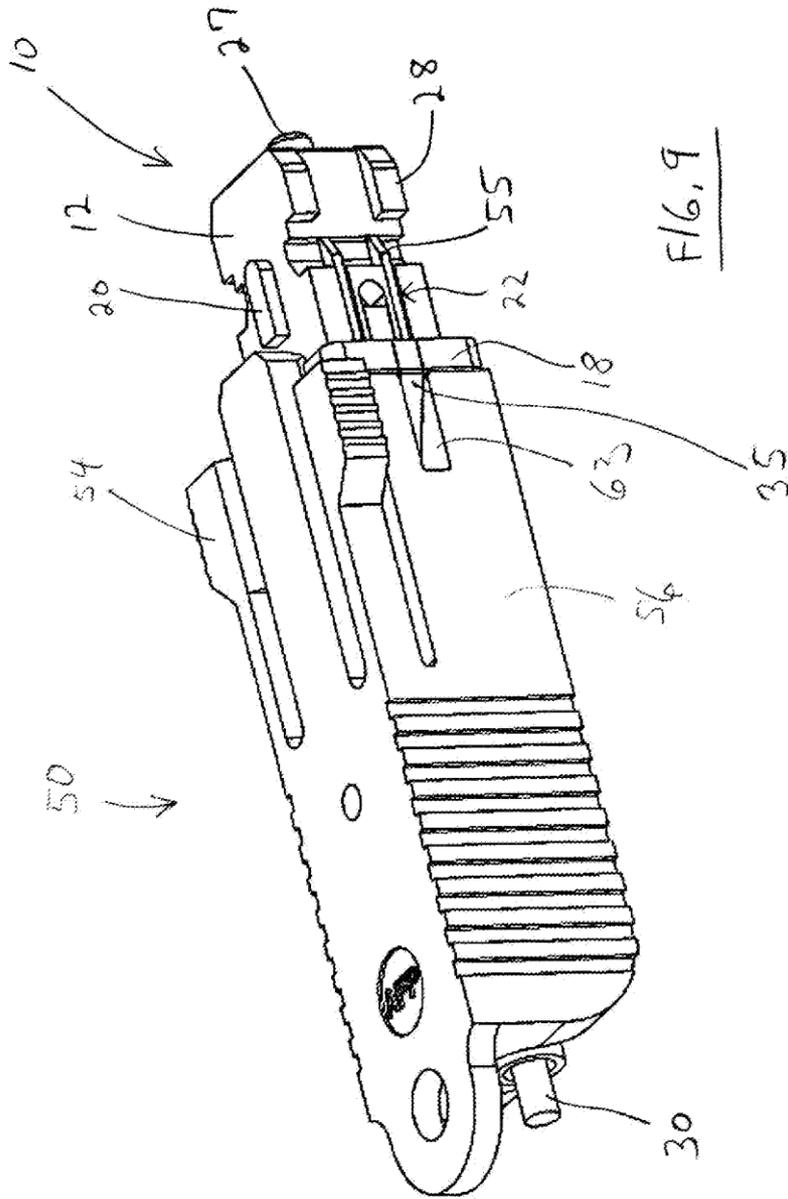


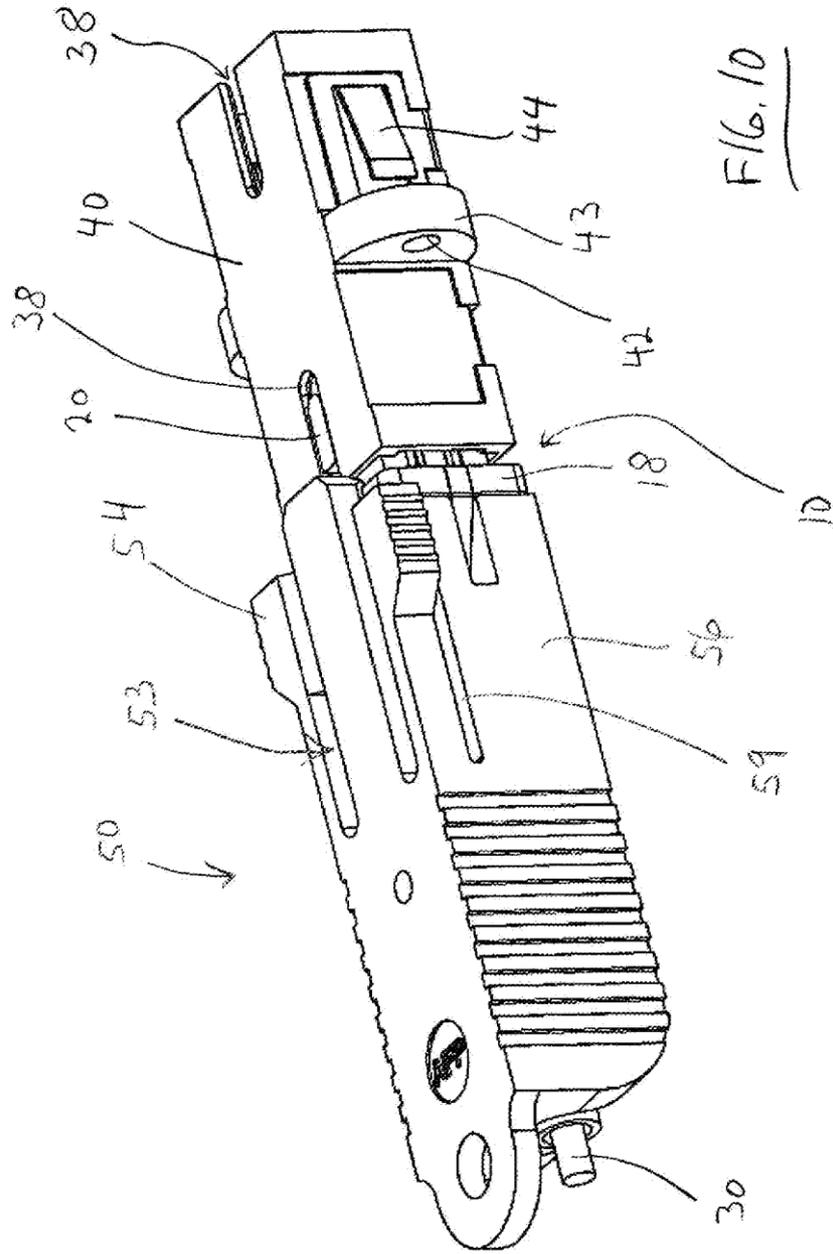
F/6.6

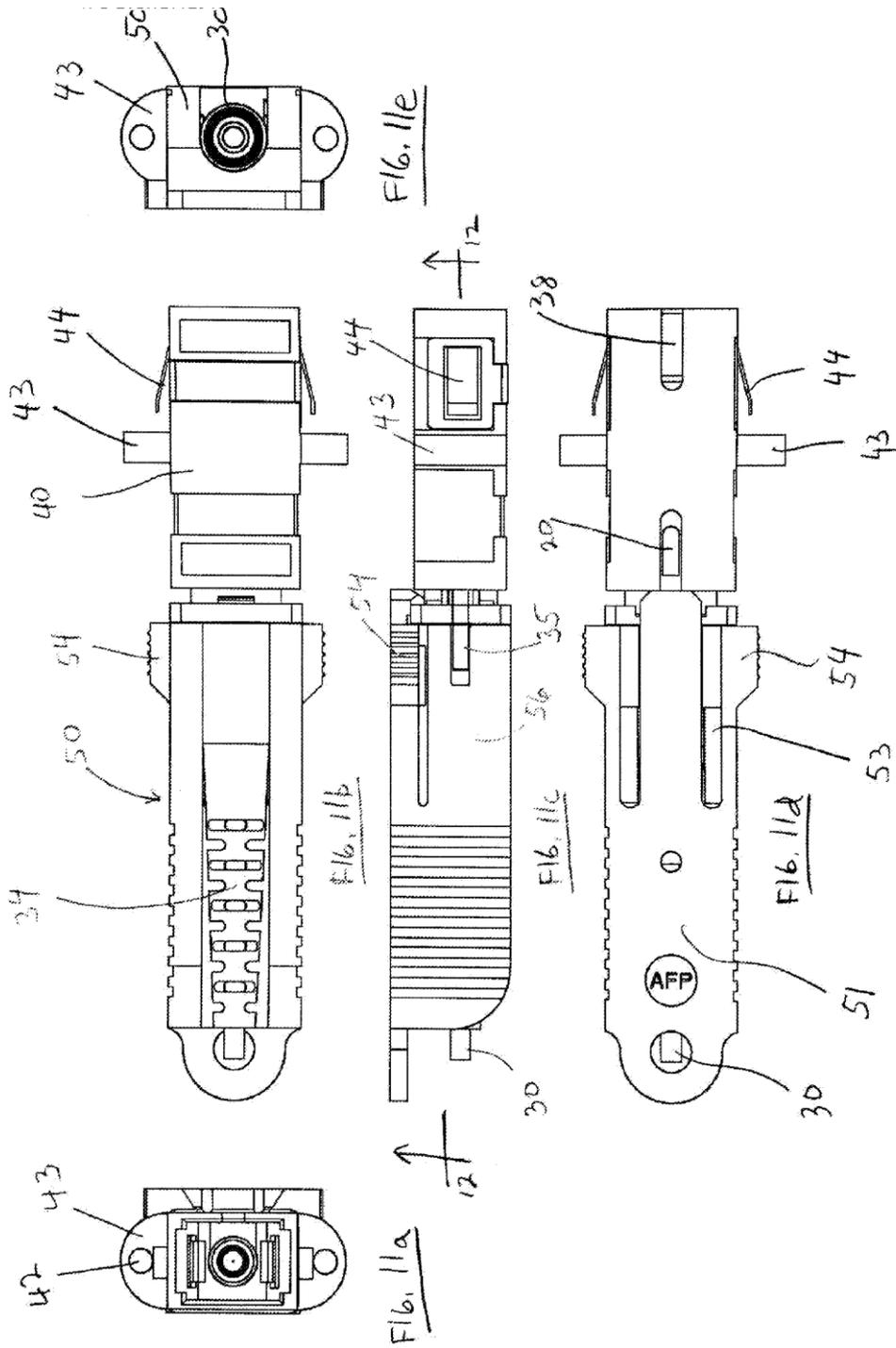




F/6.8







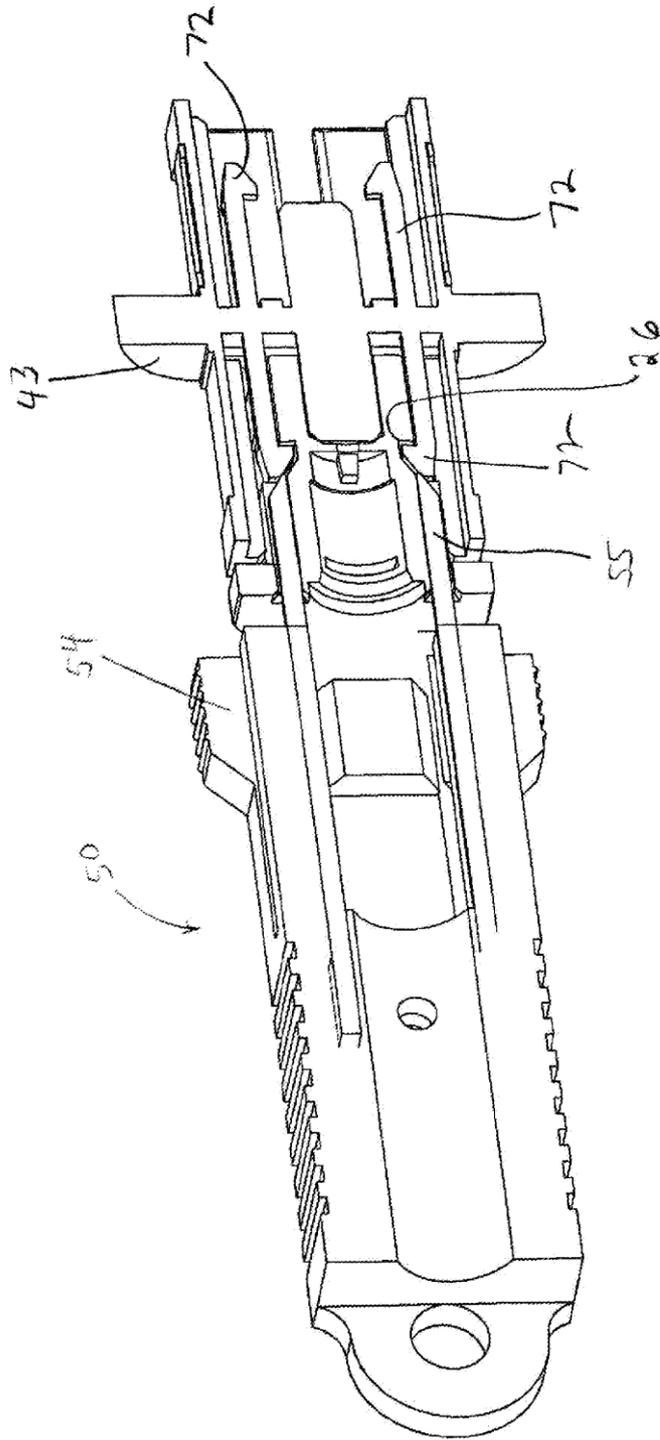
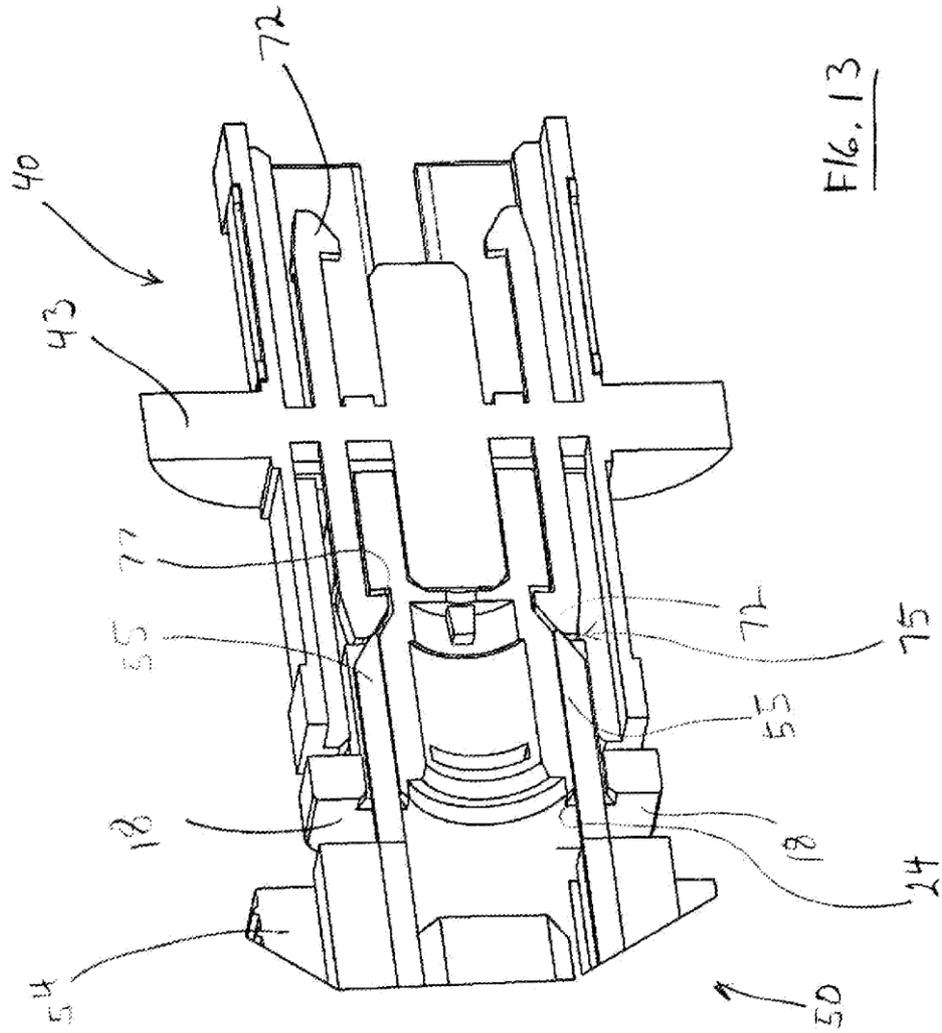
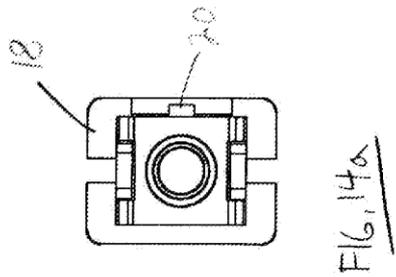
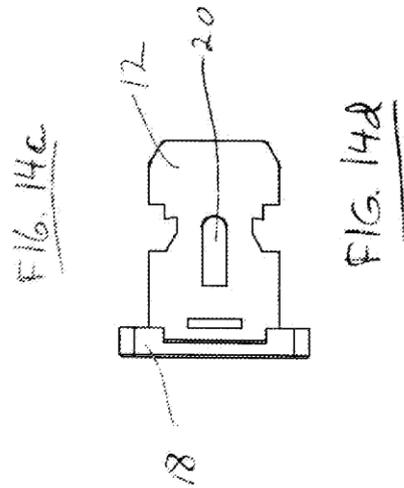
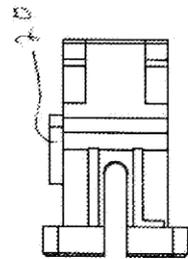
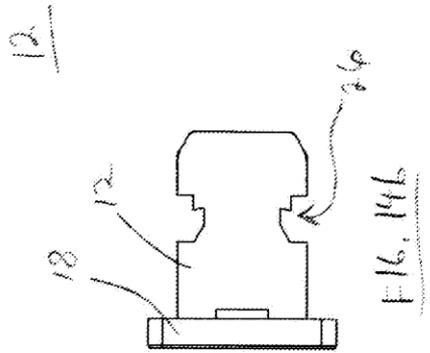
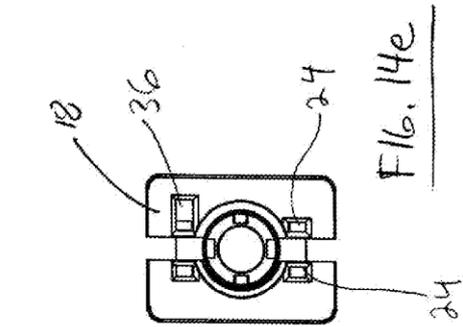
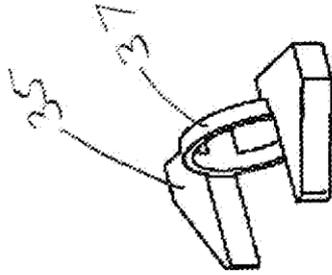


Fig. 12







F/6.15

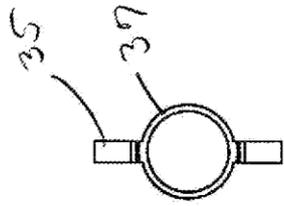


FIG. 16e

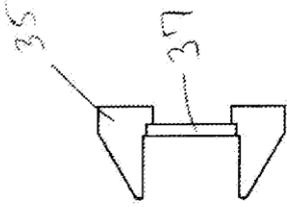


FIG. 16b

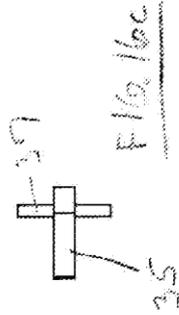


FIG. 16c

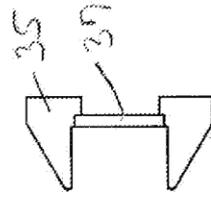


FIG. 16d

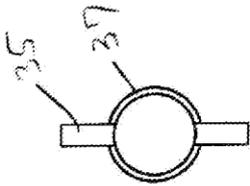
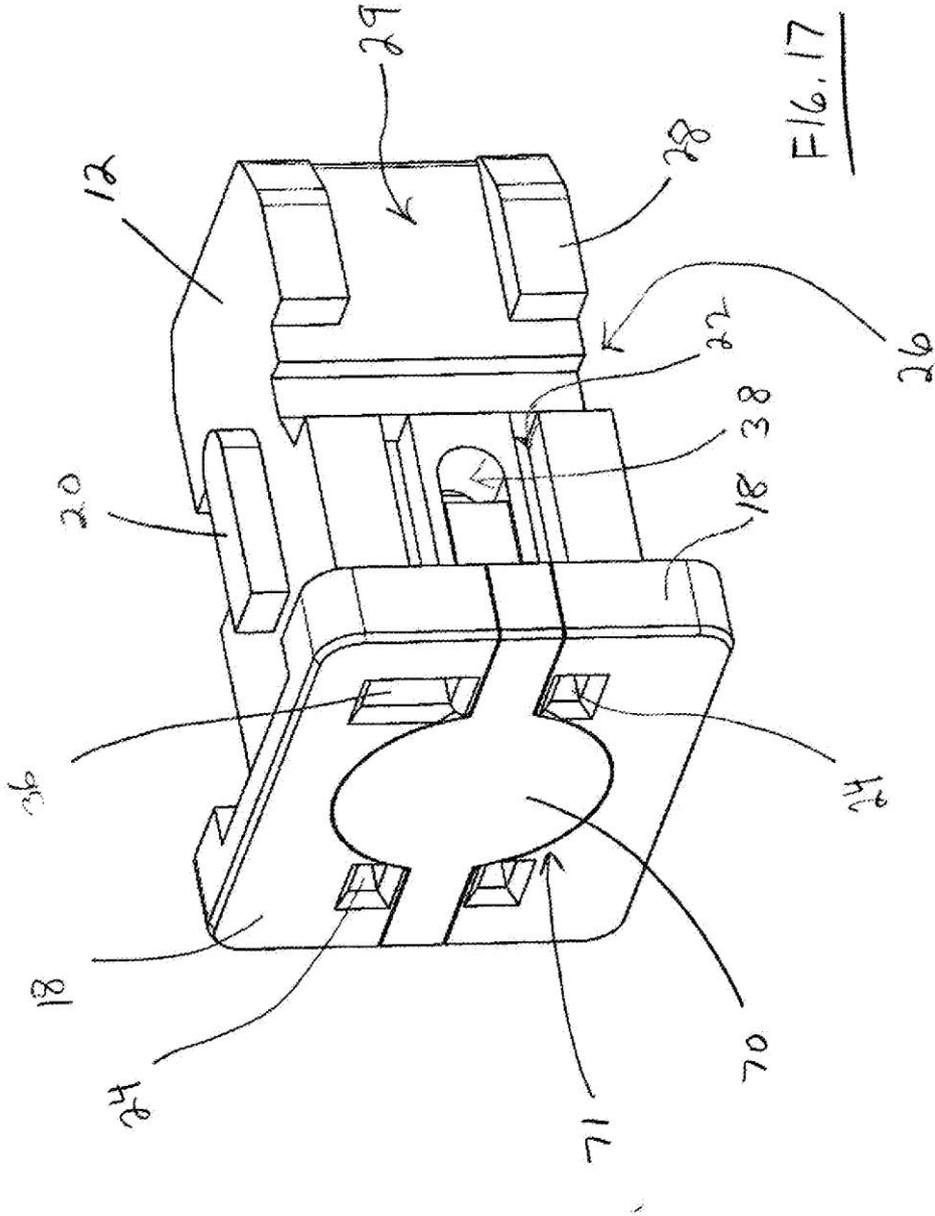


FIG. 16a



70



F/6, 18

70

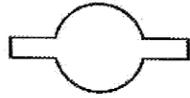


FIG. 19e

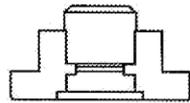


FIG. 19b

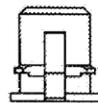


FIG. 19c



FIG. 19d

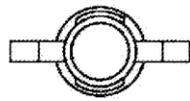
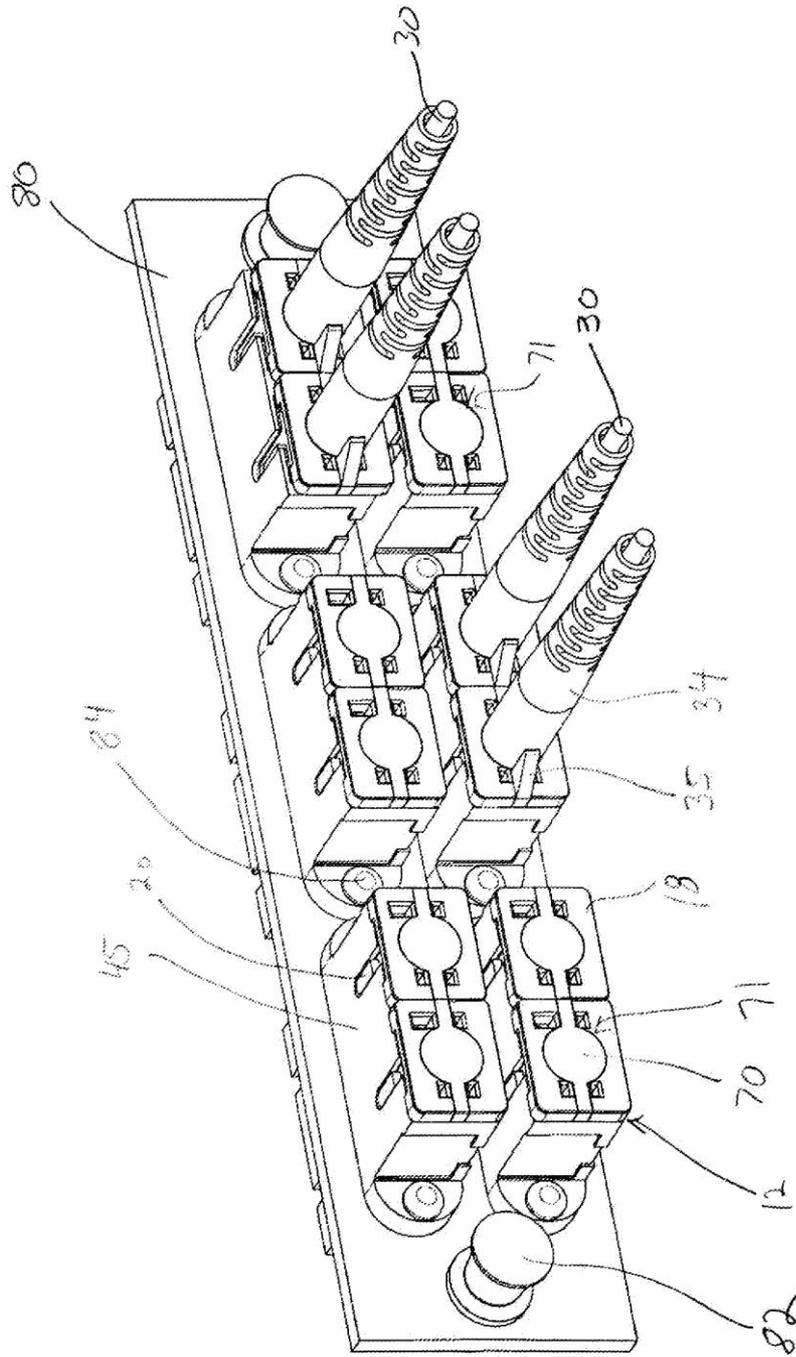


FIG. 19a



F/6.20