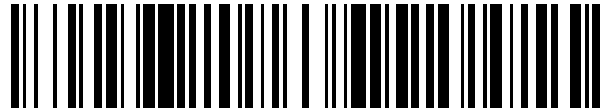


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 571 780**

51 Int. Cl.:

H01R 13/453 (2006.01)

H01R 24/64 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.09.2004 E 04761259 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016 EP 1665471**

54 Título: **Enchufe hembra de conector eléctrico con obturadores**

30 Prioridad:

11.09.2003 AU 2003904963

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

26.05.2016

73 Titular/es:

**CLIPSAL AUSTRALIA PTY LTD. (100.0%)
12 PARK TERRACE
BOWDEN, S.A. 5007, AU**

72 Inventor/es:

**KELLOCK, ANDREW y
COOK, QUENTIN, DAVID**

74 Agente/Representante:

AZNÁREZ URBIETA, Pablo

ES 2 571 780 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).

ENCHUFE HEMBRA DE CONECTOR ELÉCTRICO CON OBTURADORES

Descripción

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a conectores eléctricos y en particular a enchufes hembra de conector eléctrico que presentan obturadores.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En conectores eléctricos tales como salidas de datos se han utilizado obturadores durante muchos años para reducir al mínimo la entrada de polvo, suciedad, grasa, condensación y otros contaminantes. Normalmente, el obturador está pretensado mediante un muelle que lo empuja hacia la posición cerrada. Alternativamente, algunos obturadores se cierran por gravedad. Cuando se inserta una clavija en el enchufe hembra, el obturador se aleja de la clavija por rotación o movimiento lineal.

20 Los enchufes hembra RJ45 con obturador se pueden agrupar en dos tipos: obturadores montados en la placa frontal y enchufes hembra modulares con obturadores integrales.

En el caso de los obturadores montados en la placa frontal, el obturador forma parte de la unidad de placa frontal, por lo que hay mucho más espacio disponible para montar el obturador. Normalmente, los obturadores se deslizan hacia arriba detrás de la placa frontal con un retorno por muelle o gravedad. Una desventaja de esta disposición de obturador consiste en la cantidad limitada de enchufes hembra que se pueden fijar a la placa frontal debido al espacio requerido para el movimiento del obturador.

Los enchufes hembra modulares con obturadores integrales tienden a ser más compactos. El enchufe hembra modular también se puede adaptar a muchas

aplicaciones diferentes, ya que el obturador forma parte del propio enchufe hembra. Esta disposición permite la mayor cantidad de enchufes hembra por placa frontal. Una desventaja de esta disposición consiste en la complejidad del diseño, porque los espacios disponibles son muy pequeños y debido a la forma y
5 la necesidad de cumplir unos requisitos normativos estrictos en relación con las dimensiones.

Los tipos de obturador de salida modular también se pueden dividir en dos grupos, los de tipo de empuje lineal y los obturadores giratorios.

10

Los obturadores lineales se empujan dentro del enchufe hembra cuando se inserta la clavija. Este tipo de obturador tiene ranuras en su cara frontal para permitir que los brazos de contacto pasen a través del obturador cuando se está introduciendo la clavija. El obturador se desplaza por ranuras y normalmente tiene
15 una disposición de muelle complicada para mantener el obturador paralelo a la clavija, con el fin de evitar que se atasque. Un problema de este diseño consiste en la necesidad de ranuras en la cara frontal del obturador. Las ranuras proporcionan una vía que permite la entrada de contaminantes en el enchufe hembra. Este tipo de diseño normalmente tiene el obturador empotrado para
20 satisfacer los requisitos relativos a las dimensiones del enchufe hembra cuando está completamente empujado hacia adentro.

Los obturadores giratorios proporcionan una disposición de protección contra el polvo mejor que la versión lineal, ya que no se requiere ninguna ranura. El
25 problema de este tipo de obturador consiste en su aspecto desordenado. La cara frontal del obturador requiere un entrante grande con superficies de agarre para agarrar la lengüeta de bloqueo de la clavija cuando está insertada. Las superficies de agarre del obturador también sobresalen del módulo, de nuevo para proporcionar la forma apropiada para alojar la clavija RJ45 cuando el obturador ha
30 girado a la posición completamente insertada.

La patente de Estados Unidos del estado anterior de la técnica 6,482,019 (Lo Forte y colaboradores), de título "Retracting Modular Jack for Portable Appliance

Connections" da a conocer un conector modular para acoplarlo con una clavija de medios serie RJ que comprende un armazón, un brazo oscilante, contactos eléctricos y una protección de cubierta retráctil. El aparato dado a conocer utiliza el brazo oscilante para asegurar físicamente la clavija y alinearla dentro del enchufe hembra del conector modular.

Un objeto de la invención consiste en proporcionar un conector eléctrico con una disposición de obturador perfeccionada.

10 **RESUMEN DE LA INVENCION**

De acuerdo con un primer aspecto de la invención se proporciona un conector eléctrico con obturadores para alojar una clavija eléctrica, teniendo la clavija una cola articulada para acoplarse de manera bloqueable con el conector, incluyendo el conector:

un cuerpo que define un enchufe hembra que tiene un orificio abierto;
un obturador central montado de forma articulada en el cuerpo adyacente al orificio abierto para girar alrededor de un primer eje de articulación; y
un par de obturadores laterales separados y montados de forma articulada en el cuerpo adyacentes al orificio abierto para girar alrededor de un segundo eje de articulación, siendo el segundo eje de articulación paralelo al primer eje de articulación y estando separado de éste, pudiendo girar los obturadores a lo largo de aproximadamente 90 grados desde una posición cerrada, en la que cubren juntos el orificio abierto presentando una superficie exterior esencialmente plana, hacia una posición abierta para alojar la clavija, en la que el obturador central está desplazado con respecto a los obturadores laterales.

Preferentemente, el obturador central tiene forma de T con un brazo central a través del cual pasa el primer eje de articulación.

Preferentemente, el conector incluye elementos de relleno montados en el cuerpo y situados uno a cada lado del brazo central, en el que

5 cuando los obturadores están en la posición cerrada, los elementos de relleno ayudan a cubrir el orificio del enchufe hembra, y, cuando los obturadores están en la posición abierta, los elementos de relleno presentan superficies de tope para ayudar a retener la clavija.

10 Preferentemente, los obturadores y los elementos de relleno forman parte de un solo armazón auxiliar de plástico moldeado que tiene zonas rebajadas, actuando las zonas rebajadas como articulaciones para los obturadores.

Preferentemente, el conector incluye un muelle que pretensa los obturadores hacia la posición cerrada.

15 Preferentemente, el muelle empuja el obturador central hacia la posición cerrada y el obturador central empuja los obturadores laterales hacia la posición cerrada.

20 Preferentemente, el obturador central incluye al menos dos alas sobresalientes situadas de tal modo que, cuando el obturador central se cierra por el empuje del muelle, se apoyan contra los obturadores laterales cerrándolos.

25 Preferentemente, el muelle comprende una chapa metálica plegada que tiene un labio en su extremidad que se acopla con el obturador central; una parte curvada, una parte de ménsula y una parte de anclaje que se acopla con el cuerpo.

Preferentemente, el conector está dispuesto y construido de tal modo que la parte de anclaje de muelle gira alrededor de un punto de montaje sobre el cuerpo,

30 con lo que la rotación de la parte de anclaje de muelle reduce las tensiones que en otro caso se aplicarían al muelle.

Preferentemente, cada obturador lateral incluye un tope, pudiendo acoplarse cada tope con el cuerpo para limitar la rotación de los obturadores desde la posición abierta hacia la posición cerrada.

5 Preferentemente, el obturador central tiene un material limpiador unido a un extremo alejado del primer eje de articulación, estando previsto el material limpiador de forma que limpie los contactos eléctricos cuando el obturador gira más allá de los contactos.

10 El obturador central puede tener un par de salientes espaciados, situados junto al primer eje de articulación, presentando los salientes superficies de tope para ayudar a retener la clavija.

Preferentemente, el conector incluye un muelle que empuja los obturadores hacia
15 la posición cerrada.

Preferentemente, el muelle empuja el primero de los obturadores laterales hacia la posición cerrada, el primer obturador lateral empuja el obturador central hacia la posición cerrada, y el obturador central empuja el segundo de los obturadores
20 laterales hacia la posición cerrada.

Preferentemente, el obturador central tiene un material limpiador unido a un extremo alejado del primer eje de articulación, estando previsto el material limpiador de forma que limpie los contactos eléctricos cuando el obturador gira
25 más allá de los contactos eléctricos. A continuación se describen más detalladamente realizaciones específicas de la invención con referencia a las figuras adjuntas y tal como se ilustran en las mismas. Estas realizaciones son ilustrativas y no están concebidas para restringir el alcance de la invención.

30 **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES PREFERENTES DE LA INVENCION**

En las representaciones adjuntas se ilustran realizaciones preferentes de la invención, en las que:

5 Las Figuras 1a y 1b muestran una vista en perspectiva de un conector eléctrico con obturadores de acuerdo con una primera realización de la invención, estando los obturadores en la posición cerrada y la posición abierta, respectivamente.

La Figura 2 muestra el conector de la Figura 1a en una vista de despiece.

10 La Figura 3 muestra un componente de muelle del conector mostrado en la Figura 2.

La Figura 4 muestra una vista detallada de un subconjunto de la Figura 2.

Las Figuras 5a, 5b y 5c son vistas similares a las de las Figuras 1a y 1b, que muestran progresivamente la apertura de los obturadores en vistas en sección en perspectiva.

15 Las Figuras 6a, 6b y 6c muestran el conector de las Figuras 5a, 5b y 5c en una vista lateral en sección.

Las Figuras 7a y 7b son vistas similares a las Figuras 1a y 1b, pero muestran la realización con una cara frontal más redondeada.

20 La Figura 8 es una vista en sección en perspectiva de un conector de acuerdo con una segunda realización de la invención.

En la realización mostrada en las Figuras 1a y 1b, un conector eléctrico 10 con obturadores tiene un cuerpo 20 que define un enchufe hembra 22 con un orificio abierto 24. Como se puede ver en la Figura 1b, el enchufe hembra 22 está
25 configurado para recibir una clavija 5 de tipo RJ45, tal como la mostrada en la Figura 6a. Las clavijas de tipo RJ45 están provistas de una cola articulada 6 para acoplar y bloquear la clavija en su conector.

El conector 10 tiene un obturador central 30 montado de forma articulada con el
30 cuerpo 20 junto al orificio abierto 24 para girar alrededor de un primer eje de articulación 32. Un par de obturadores laterales 40 y 50 separados están también montados de forma articulada en el cuerpo 20 en un punto adyacente al orificio abierto 24 para girar alrededor de un segundo eje de articulación 42. El segundo

eje de articulación 42 es paralelo al primer eje de articulación 32 y está separado de éste. La separación entre los ejes de articulación 32 y 42 es tal que los obturadores se pueden mover a lo largo de aproximadamente 90 grados desde una posición cerrada, en la que cubren juntos el orificio abierto tal como muestra la Figura 1a, hasta una posición abierta, en la que el obturador central está desplazado con respecto a los obturadores laterales tal como muestra la Figura 1b. En la posición cerrada mostrada en la Figura 1a los tres obturadores presentan una cara exterior esencialmente plana, lo que otorga un aspecto limpio al conector en conjunto.

5
10

Los obturadores 30, 40 y 50 están conectados al cuerpo 20 en el armazón auxiliar 21 mediante articulaciones integrales 31, 41 y 51, respectivamente, tal como muestra la Figura 1b. Esto simplifica en gran medida la fabricación y el montaje. En otras realizaciones de la invención se pueden utilizar otras disposiciones de articulación.

15

El posicionamiento de los obturadores laterales 40 y 50 en un eje paralelo al eje del obturador central 30, pero desplazado con respecto a éste, permite que los obturadores se ajusten a las dimensiones internas especificadas de una salida de enchufe hembra RJ45, según dictan las normas nacionales e internacionales, cuando están en la posición abierta mostrada en la Figura 1b. Esta disposición también se puede utilizar para ajustarse a dimensiones internas específicas de otras clavijas correspondientes a otras normas (diferentes de RJ45). El eje de articulación 32 del obturador central está situado de tal modo que no requiere ningún área de entrante grande donde sí sería necesaria en caso de un mecanismo de obturación de pivote simple. Por lo tanto, la cara frontal del conjunto del conector 10 es esencialmente plana cuando los obturadores 30, 40 y 50 están cerrados, tal como muestra la Figura 1a.

20

25

Los diversos componentes y subcomponentes del conector 10 están claramente ilustrados en la vista de despiece de la Figura 2. Esta figura muestra que, con la realización preferente de la invención, el conector 10 incluye un subconjunto de obturador desmontable 60 que presenta un armazón auxiliar 21 que soporta el

30

obturador central 30 y los obturadores laterales adyacentes 40 y 50. El conector 10 también incluye un subconjunto de contactos trasero 80 que presenta un armazón trasero 23 que soporta los contactos 82. Está previsto un muelle 70, mostrado más claramente en la Figura 3, para empujar los obturadores a una
5 posición cerrada.

El obturador central 30 tiene forma de T con un brazo central 34 a través del cual pasa el primer eje de articulación 32, tal como se muestra más claramente en la Figura 1a. Un par de elementos de relleno 28, que se pueden ver más fácilmente
10 en la Figura 1b, están montadas en el cuerpo 21 a cada lado del brazo central 34. Más específicamente, en esta realización de la invención, los elementos de relleno 28 forman parte del armazón auxiliar 21. Los elementos de relleno 28 ayudan a cubrir el orificio 24 del enchufe hembra 22 cuando los obturadores 30, 40 y 50 están en la posición cerrada. Además, los elementos de relleno 28
15 presentan superficies de tope para ayudar a retener la clavija 5 cuando los obturadores 30, 40 y 50 están en la posición abierta, tal como muestran las Figuras 1a, 5c y 6c.

Con referencia a la Figura 5, en ella se puede ver que el muelle 70 está previsto
20 para empujar los obturadores a una posición cerrada. El muelle 70 ha sido diseñado para actuar con eficiencia y eficacia en un espacio muy restringido. El muelle 70 proporciona una buena fuerza de cierre para cerrar los obturadores triples 30, 40 y 50 y superar cualquier rozamiento provocado por la limpieza de los contactos, pero además no está sometido a ninguna tensión cuando los
25 obturadores están en la posición abierta. Esto es importante, ya que gran parte de la vida útil del conector transcurrirá con una clavija insertada en el mismo. Un muelle mal diseñado estará sometido a una carga excesiva y fallará al cerrar los obturadores cuando se retira la clavija.

30 Como se puede ver en la Figura 3, el muelle 70 se puede troquelar a partir de una lámina metálica y configurar en forma de un signo de interrogación. Las Figuras 6a a 6c muestran que únicamente dos puntos del muelle, su labio extremo 71 y su parte de anclaje 76, entran en contacto con el cuerpo 20 y el obturador central 30.

El obturador central tiene una ranura 39 que recibe el labio de extremo 71, como muestra la Figura 5a. Cuando el obturador central 30 está cerrado, el muelle 70 está siendo comprimido esencialmente en su parte curvada 72. Esto produce un pretensado de carga hacia la posición cerrada. Cuando los obturadores se abren, el anclaje de muelle 76 puede girar reduciendo en gran medida la tensión aplicada al muelle 70. La rotación también cambia el punto sobre el centro, lo que es importante para evitar que el obturador 30 permanezca en la posición abierta. El muelle 70 tiene una parte de ménsula 74 que actúa como muelle de ménsula cuando la parte curvada 72 se cierra más. Cuando los obturadores están completamente abiertos, es decir, cuando la clavija 5 está insertada, el muelle 70 está sometido a poca tensión, ya que la parte de ménsula 74 se encuentra en un estado relativamente relajado y la parte curvada 72 ha girado para minimizar la fuerza en este área. Sin embargo, el muelle 70 ha quedado sujeto de modo que no pasa sobre el centro.

15

Con referencia a la Figura 4, en ella se puede ver que el obturador central 30 tiene un par de alas 36 y 38 que accionan los obturadores laterales 40 y 50. Esta disposición de elemento accionador y elemento accionado puede funcionar igualmente a la inversa, es decir, los obturadores laterales 40 y 50 pueden accionar el obturador central 30.

20

De nuevo con referencia a la Figura 4, en ella se pueden ver los topes 44 y 54 en los extremos superiores de los obturadores laterales 40 y 50, respectivamente. Estos topes se acoplan con el cuerpo 20 para imitar la rotación de los obturadores de la posición abierta a la posición cerrada. Los topes 44 y 54 están configurados y situados específicamente para asegurar que los obturadores se cierran produciendo una cara exterior esencialmente plana.

25

La Figura 4 muestra cómo se puede crear el armazón auxiliar 21 completo a partir de una sola pieza de plástico moldeado. Las articulaciones 31, 41 y 51 están formadas por zonas rebajadas, es decir, zonas de plástico que se han estrechado suficientemente para proporcionar flexibilidad. La Figura 4 también presenta superficies de tope 28a formadas en las caras traseras de los elementos de

30

relleno 28. Estas superficies de tope ayudan a retener la clavija dentro del orificio abierto del conector 10.

5 Las Figuras 7a y 7b muestran una variante de la primera realización de la invención. En esta variante, la cara frontal tiene una forma más redondeada. Por lo demás, esta variante es esencialmente igual a la realización mostrada en las Figuras 1 a 6c.

10 La Figura 8 muestra una segunda realización de la invención. En esta realización alternativa de la invención, el obturador central 30 tiene un par de salientes 92 y 94 separados entre sí y situados junto al primer eje de articulación 32. Los salientes 92 y 94 presentan superficies de tope para ayudar a retener la clavija 5 cuando los obturadores 30, 40 y 50 están en la posición abierta. En esta
15 realización de la invención, aunque los tres obturadores 30, 40 y 50 presentan una cara generalmente plana, los salientes 92 y 94 interrumpen la cara lisa y sobresalen hacia afuera.

La segunda realización de la invención también se diferencia en que el muelle 70 es más un muelle de torsión. El extremo del muelle 70 está conectado con el
20 obturador lateral 50. El obturador lateral 50 tiene una lengüeta (no mostrada) que empuja la parte trasera del obturador central 30.

Los conectores arriba descritos son muy fáciles de utilizar. Una clavija adecuada que presenta una cola articulada se introduce simplemente a presión en el orificio
25 abierto, empujando la propia clavija los obturadores para abrirlos. Una vez que la clavija ha sido introducida por completo en el conector, la cola salta hacia abajo para acoplarse con las superficies de tope 28a, tal como se muestra más claramente en la Figura 4. La clavija queda retenida dentro del conector. La retirada de la clavija es igual de fácil. Lo único que se requiere es que una
30 persona levante la cola de la clavija y tire de ésta sacándola del enchufe hembra. Cuando la clavija sale del enchufe hembra, el muelle 70 cierra los obturadores tal como se describe más arriba.

Las realizaciones arriba descritas son enchufes hembra modulares. Sin embargo, se ha de entender que la invención también se puede aplicar a enchufes hembra/conectores de tipo montaje de placa frontal. Las salidas modulares se designan por muchos nombres, incluyendo "salidas de datos clave", "salidas 30
5 mec". Los obturadores de acuerdo con la invención se pueden adaptar a cualquier conector o salida, incluyendo salidas de datos, modulares o integrales con paneles de interconexión, casquillos, placas frontales, etc.

Si bien la presente invención se ha descrito en términos de realizaciones preferentes para facilitar una mejor comprensión de la misma, se ha de entender
10 que se pueden realizar diversas modificaciones sin salirse de los principios de la invención. Por lo tanto se ha de considerar que la invención, que se define mediante las reivindicaciones adjuntas, incluye todas estas modificaciones dentro de su alcance.

15

Reivindicaciones

1. Conector eléctrico (10) con obturadores destinado a recibir una clavija eléctrica (5), teniendo la clavija (5) una cola articulada (6) para acoplarse de manera bloqueable con el conector (10), comprendiendo el conector (10):
- 5
- un cuerpo (20) que define un enchufe hembra (22) que tiene un orificio abierto (24);
- 10 un obturador central (30) montado de forma articulada en el cuerpo (20) adyacente al orificio abierto (24) para girar alrededor de un primer eje de articulación (32); y
- un par de obturadores laterales (40, 50) separados y montados de forma articulada en el cuerpo (20) adyacentes al orificio abierto (24)
- 15 para girar alrededor de un segundo eje de articulación (42), siendo el segundo eje de articulación (42) paralelo al primer eje de articulación (32) y estando separado de éste,
- pudiendo girar los obturadores (30, 40, 50) a lo largo de aproximadamente 90 grados desde una posición cerrada, en la que cubren juntos el orificio abierto (24) presentando una superficie exterior esencialmente plana, hacia una posición abierta para recibir
- 20 la clavija (5), en la que el obturador central (30) está desplazado con respecto a los obturadores laterales (40, 50).
- 25 **2.** Conector (10) según la reivindicación 1, en el que el obturador central (30) tiene forma de T con un brazo central (34) a través del cual pasa el primer eje de articulación (32).
- 3.** Conector (10) según la reivindicación 2, que incluye:
- 30 un par de elementos de relleno (28) montados en el cuerpo (20) y situados uno a cada lado del brazo central (34),

y en el que, cuando los obturadores (30, 40, 50) están en la posición cerrada, los elementos de relleno (28) ayudan a cubrir el orificio (24) del enchufe hembra (22), y, cuando los obturadores (30, 40, 50) están en la posición abierta, los elementos de relleno (28) presentan superficies de tope para ayudar a retener la clavija (5).

5

4. Conector (10) según la reivindicación 3, en el que los obturadores (30, 40, 50) y los elementos de relleno (28) forman parte de un solo armazón auxiliar (21) de plástico moldeado que tiene zonas rebajadas, actuando las zonas rebajadas como articulaciones (31, 41, 51) para los obturadores (30, 40, 50).

10

5. Conector (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que incluye un muelle (70) que lleva los obturadores (30, 40, 50) hacia la posición cerrada.

15

6. Conector (10) según la reivindicación 5, en el que el muelle (70) empuja el obturador central (30) hacia la posición cerrada y el obturador central (30) empuja los obturadores laterales (40, 50) hacia la posición cerrada.

20

7. Conector (10) según la reivindicación 6, en el que el obturador central (30) incluye al menos dos alas sobresalientes (36) situadas de tal modo que, cuando el obturador central (30) se cierra por el empuje del muelle (70), se apoyan contra los obturadores laterales (40, 50) cerrándolos.

25

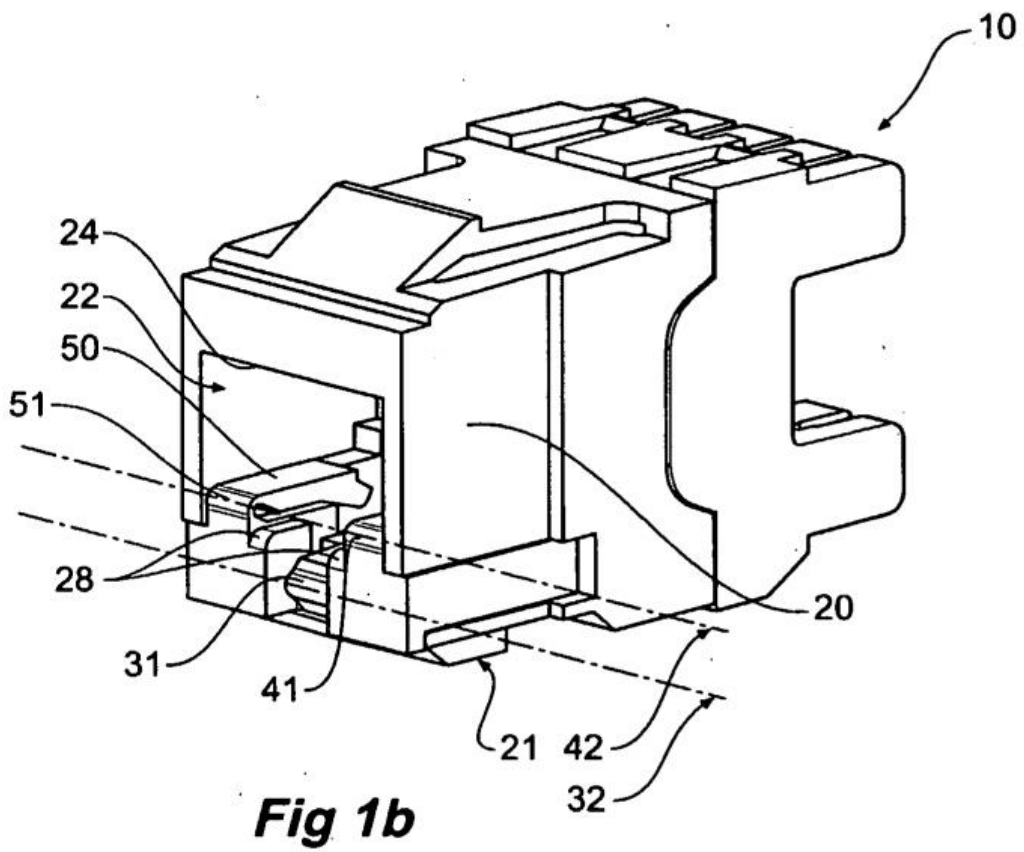
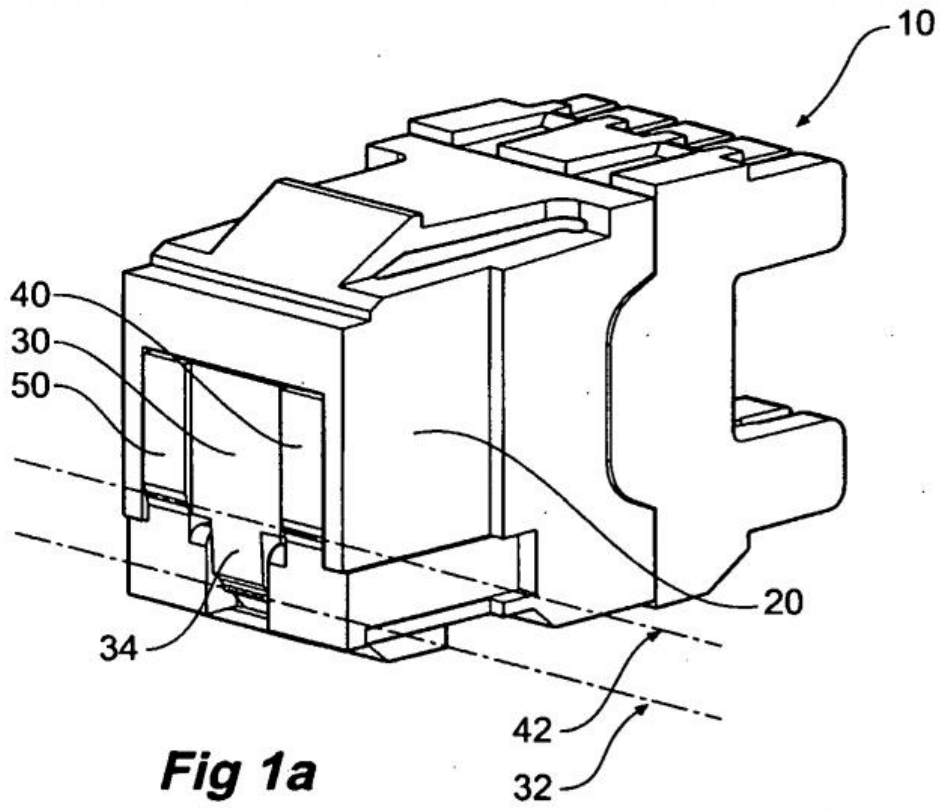
8. Conector (10) según una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que el muelle (70) comprende una chapa metálica plegada que tiene un labio en su extremidad (71) que se acopla con el obturador central (30); una parte curvada (72), una parte de ménsula (74) y una parte de anclaje (76).

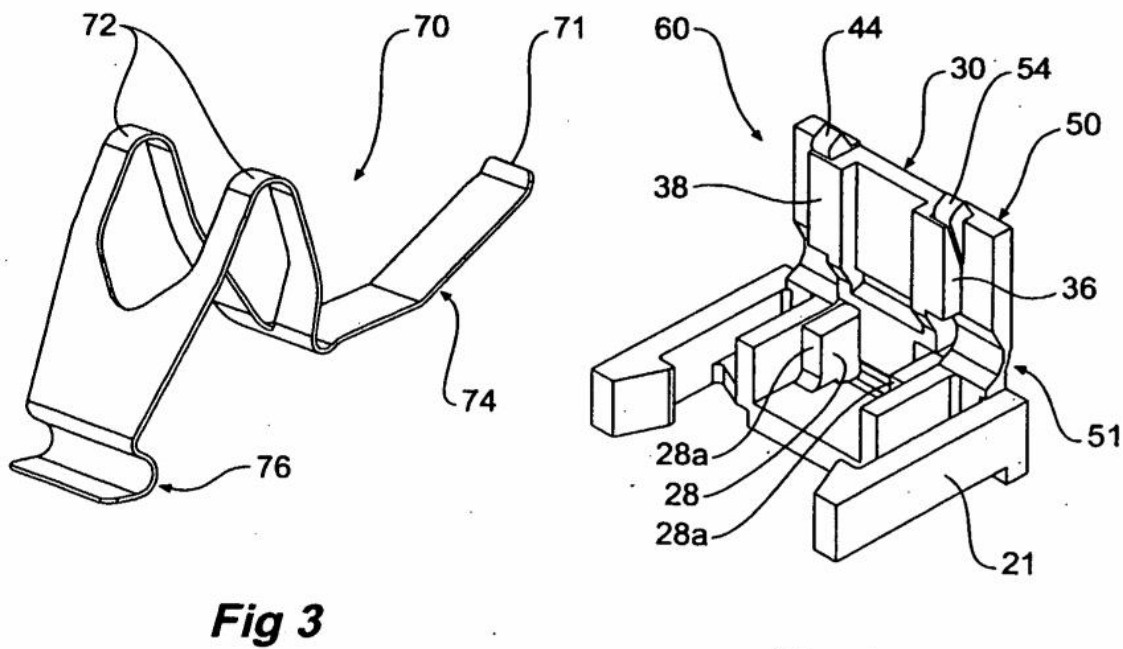
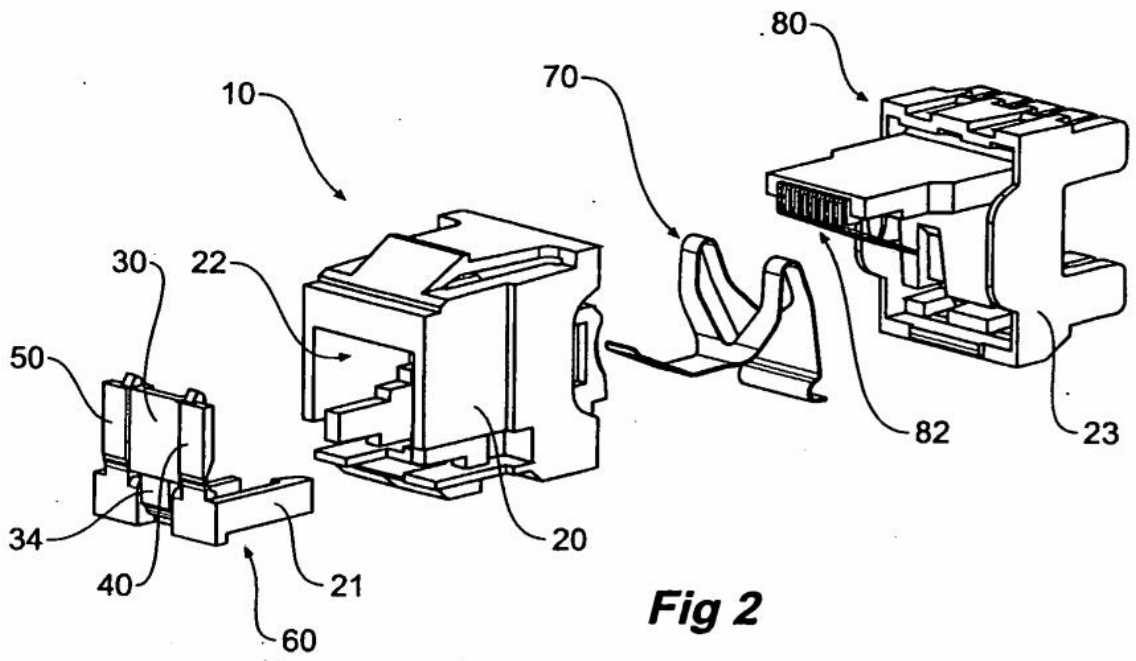
30

9. Conector (10) según la reivindicación 8, en el que el conector (10) está dispuesto y construido de tal modo que la parte de anclaje de muelle (76) gira alrededor de un punto de montaje sobre el cuerpo (20),

con lo que la rotación de la parte de anclaje de muelle (76) reduce las tensiones que en otro caso se aplicarían al muelle (70).

- 5 **10.** Conector (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que cada obturador lateral (40, 50) incluye un tope (44, 54), pudiendo acoplarse cada tope (44, 54) con el cuerpo (20) para limitar la rotación de los obturadores (40, 50) desde la posición abierta hacia la posición cerrada.
- 10 **11.** Conector (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el obturador central (30) tiene un material limpiador unido a un extremo alejado del primer eje de articulación (32), estando previsto el material limpiador de forma que limpie los contactos eléctricos (82) cuando el obturador (30) gira más allá de los contactos eléctricos (82).
- 15 **12.** Conector (10) según la reivindicación 1, en el que el obturador central (30) tiene un par de salientes espaciados (92, 94), situados junto al primer eje de articulación (32), presentando los salientes (92, 94) superficies de tope para ayudar a retener la clavija (5).
- 20 **13.** Conector (10) según la reivindicación 12, que incluye un muelle (70) que empuja los obturadores (30, 40, 50) hacia la posición cerrada.
- 25 **14.** Conector (10) según la reivindicación 13, en el que el muelle (70) empuja el primero de los obturadores laterales (40, 50) hacia la posición cerrada, el primer obturador lateral (50) empuja el obturador central (30) hacia la posición cerrada, y el obturador central (30) empuja el segundo de los obturadores laterales (40, 50) hacia la posición cerrada.
- 30 **15.** Conector (10) según la reivindicación 13 o 14, en el que el obturador central (30) tiene un material limpiador unido a un extremo alejado del primer eje de articulación (32), estando previsto el material limpiador de forma que limpie los contactos eléctricos (82) cuando el obturador gira más allá de los contactos eléctricos (82).





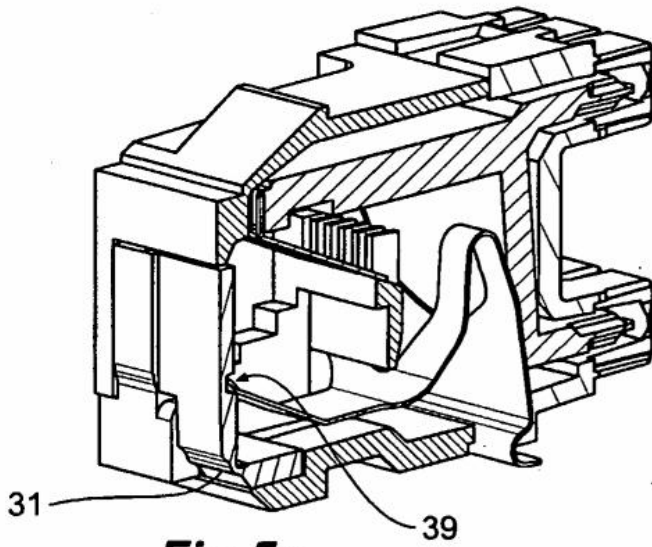


Fig 5a

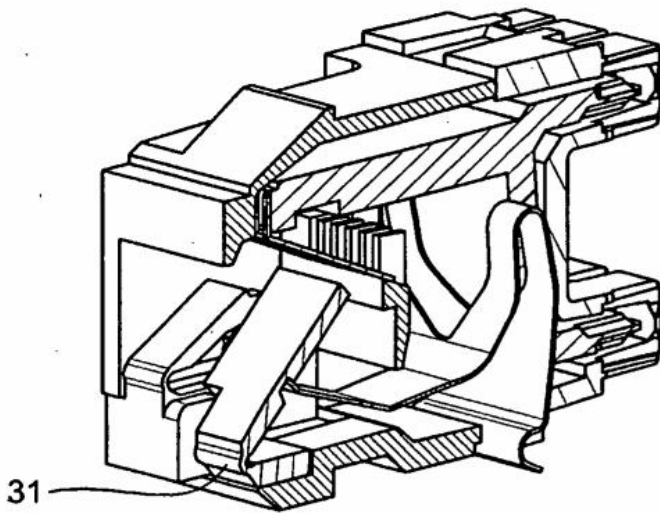


Fig 5b

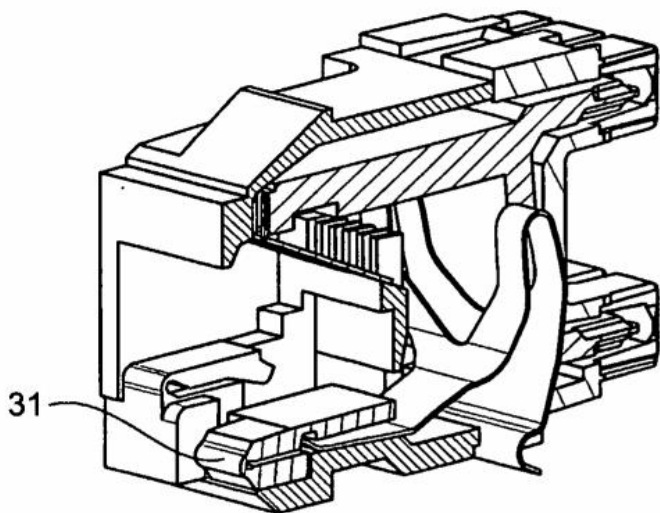


Fig 5c

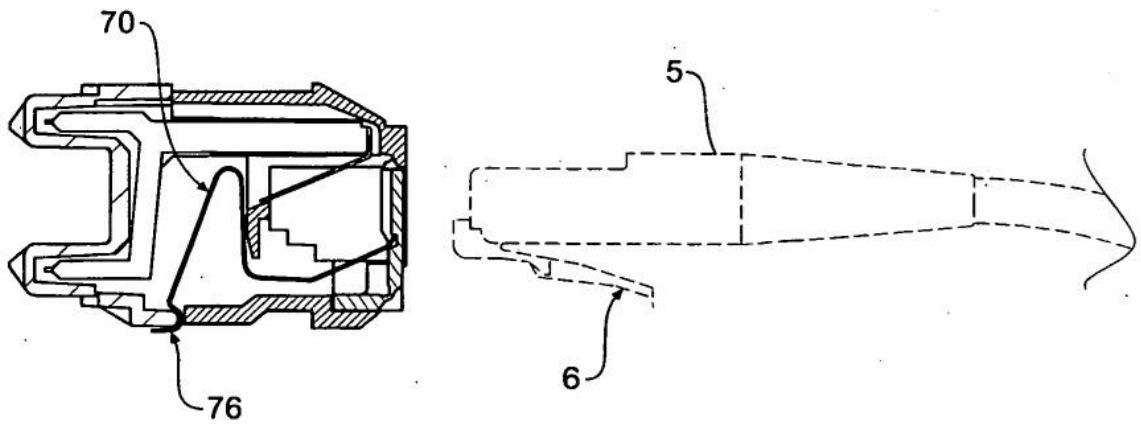


Fig 6a

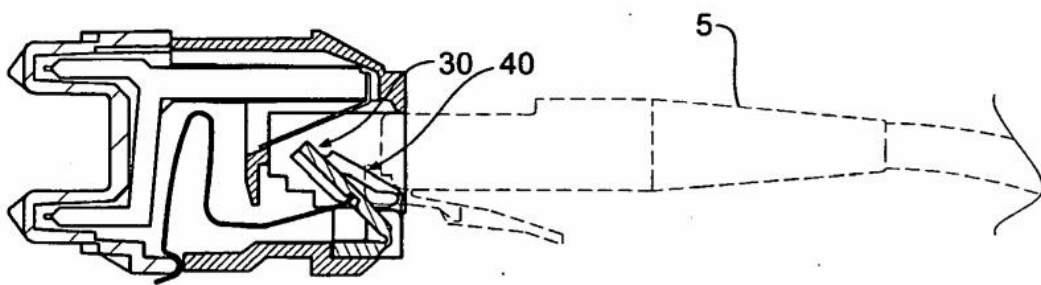


Fig 6b

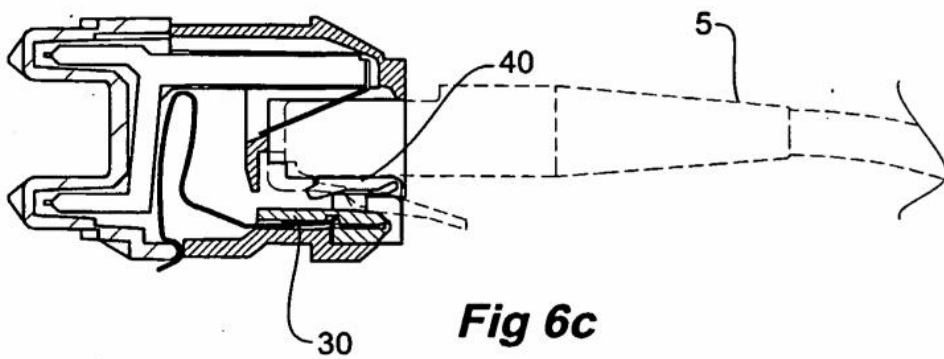


Fig 6c

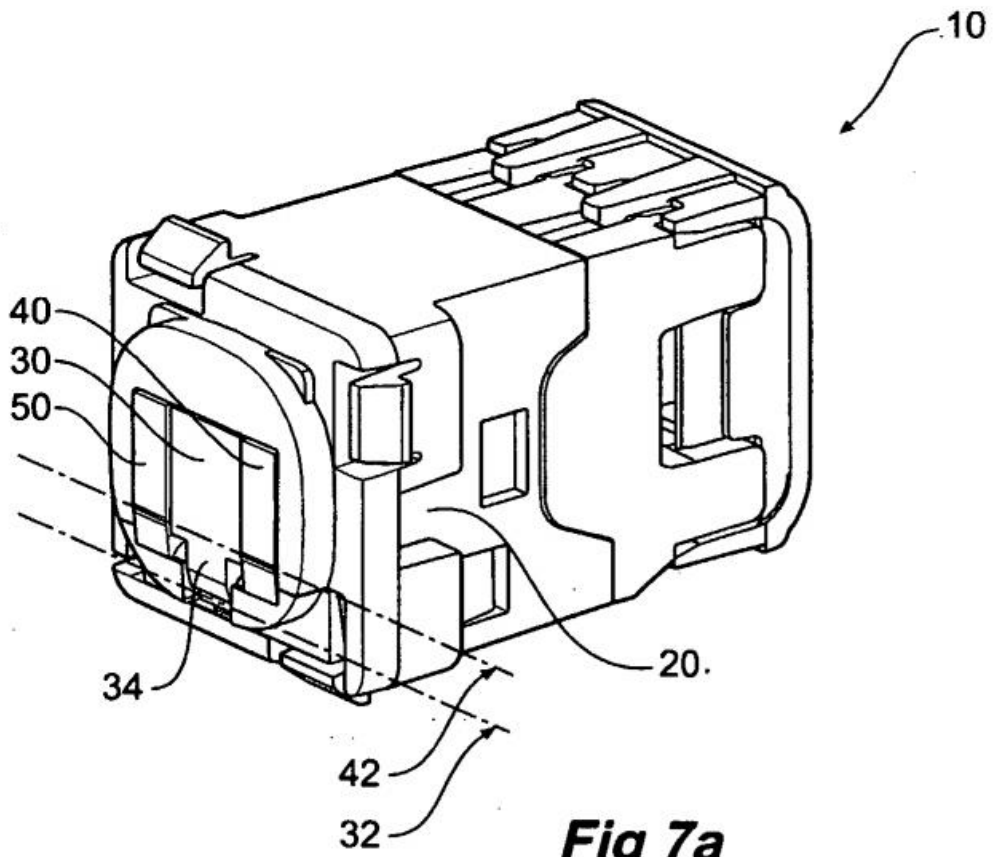


Fig 7a

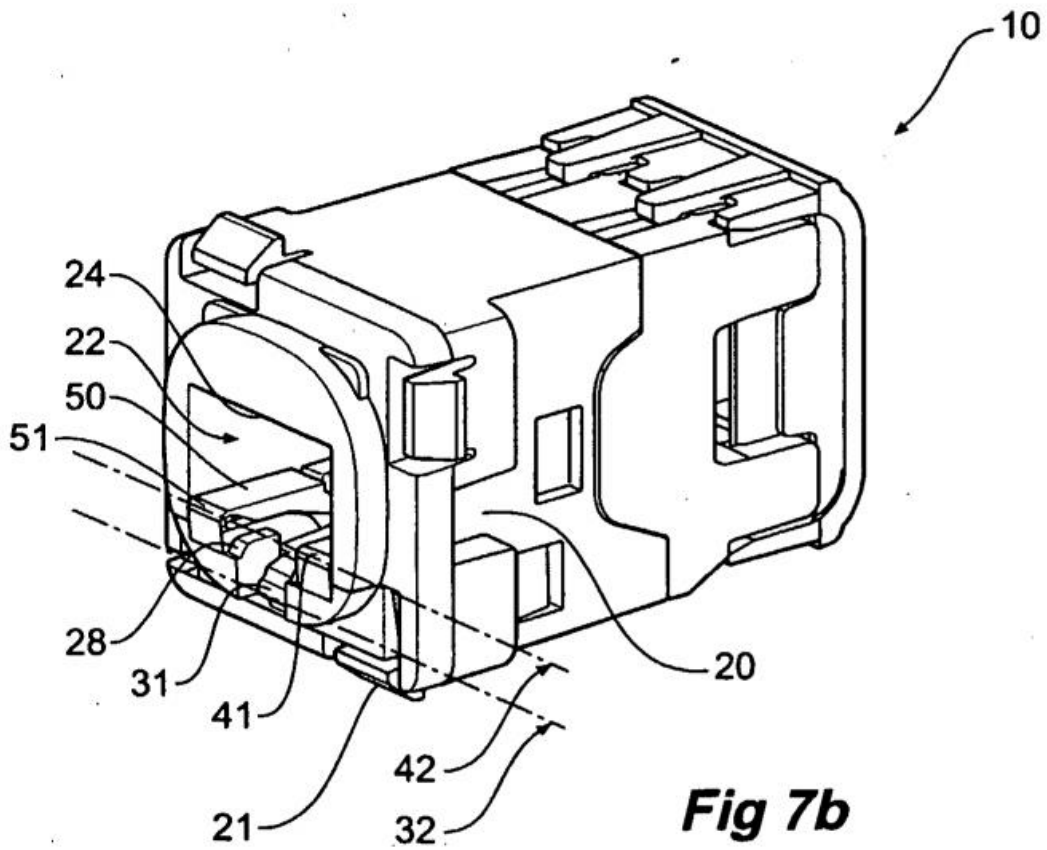


Fig 7b

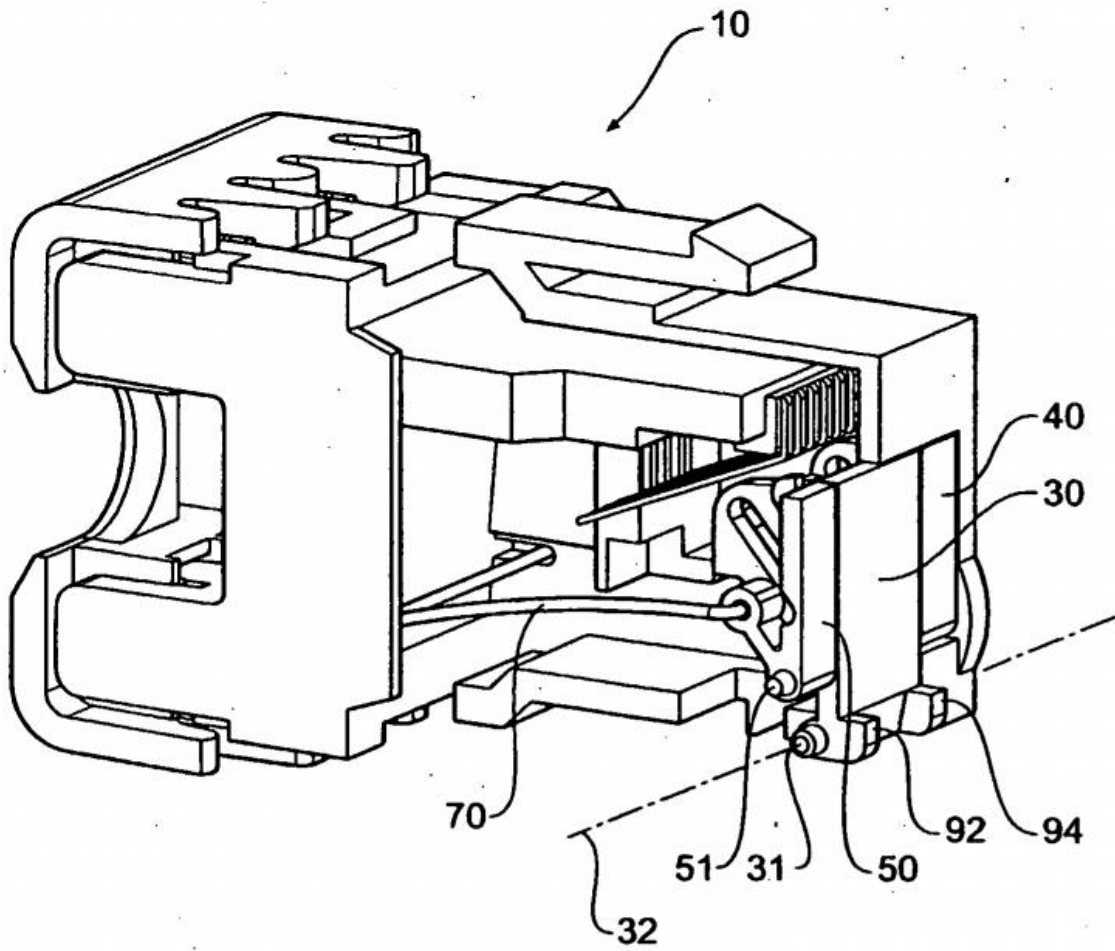


Fig 8