

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 449 069**

51 Int. Cl.:

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/70 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/436 (2006.01)

H01R 13/641 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2008 E 08001552 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2014 EP 1953878**

54 Título: **Conector hermetizado de enchufe de airbag**

30 Prioridad:

02.02.2007 DE 102007005349

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

18.03.2014

73 Titular/es:

TYCO ELECTRONICS AMP GMBH (50.0%)
Ampèrestrasse 12-14
64625 Bensheim, DE y
AUDI AG (50.0%)

72 Inventor/es:

GLASER, STEFAN;
GIMBEL, MARKUS y
KRAKOWITZER, MARKUS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 449 069 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 hermetizado de enchufe de airbag

5 La invención se refiere a un conector de enchufe para la conexión de un airbag, con al menos una carcasa de alojamiento que contiene un elemento de contacto que está puesto en cortocircuito por un medio de cortocircuito, con un equipo de aseguramiento de enchufe que presenta un órgano de activación que se introduce en la carcasa de alojamiento, pudiéndose separar el medio de cortocircuito del elemento de contacto a través del órgano de activación y estando colocado el equipo de aseguramiento de enchufe en el exterior de manera móvil a lo largo de la carcasa de alojamiento. Además, la invención se refiere a un procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe para una conexión de airbag, poniéndose en cortocircuito al menos un elemento de contacto en el interior de una carcasa de alojamiento con un medio de cortocircuito y poniéndose en marcha un equipo de aseguramiento de enchufe, por lo que un órgano de activación separa el medio de cortocircuito del elemento de contacto y activa el conector de enchufe, y desplazándose para la activación el equipo de aseguramiento de enchufe en el exterior a lo largo de la carcasa de alojamiento.

15 Los conectores de enchufe para la conexión de airbags en automóviles son conocidos. El iniciador de disparo eléctrico del airbag se acopla con un conector de enchufe al mecanismo de disparo.

20 De acuerdo con el estado de la técnica, los conectores de enchufe para una conexión de airbag la mayoría de las veces tienen dos elementos de enchufe que alojan múltiples elementos de contacto. Los elementos de contacto se aseguran con medios auxiliares de trinquete previstos para esto y mediante aseguramientos de contacto en los elementos de enchufe contra una extracción. Antes de que se agrupen los conductores eléctricos de los elementos de enchufe, las conexiones eléctricas del mecanismo iniciador por norma general están puestas en cortocircuito con un puente de cortocircuito. Por ello se puede evitar que se dispare de forma indeseada el mecanismo iniciador debido a inducciones parásitas eléctricas durante el montaje. Los elementos de enchufe, después de la interconexión frecuentemente se proveen de equipos de aseguramiento de enchufe que evitan una separación por tracción de la conexión de enchufe. De manera ideal, esta medida se puede asociar a la apertura del puente de cortocircuito.

25 Durante el montaje de un conector de enchufe puede ocurrir que elementos de contacto eléctricos no estén insertados correctamente en los elementos de enchufe o que los elementos de enchufe no estén interconectados correctamente. Estos denominados enchufes erróneos pueden causar funciones erróneas en el sistema de airbag.

30 Los conectores de enchufe para sistemas de airbag tienen que ser muy robustos, ya que frecuentemente están expuestos a influencias ambientales desfavorables. Tienen que apantallar la conexión eléctrica del control del airbag frente a las inducciones parásitas de otros componentes de la electrónica del vehículo así como resistir vibraciones y humedad. No obstante, su estructura compleja dificulta su hermetización y realización robusta.

35 En el estado de la técnica son conocidas medidas para evitar enchufes erróneos. De este modo, en el documento US 6.935.904 B2 está desvelado un elemento de enchufe que ha de evitar enchufes erróneos al consultarse y asegurarse la posición de un conductor eléctrico mediante un aseguramiento de contacto. No obstante, el conector de enchufe no está hermetizado.

40 En el documento US 6.893.277 B2 se describe un elemento de enchufe para un mecanismo iniciador de airbag en el que un equipo de aseguramiento de enchufe asegura el enchufado correcto de los elementos de contacto así como del elemento de enchufe y, al mismo tiempo, desactiva un equipo de cortocircuito. En este caso tampoco está prevista una hermetización.

Por el documento US 4.772.229 ciertamente es conocido un conector de enchufe con un aseguramiento de contacto y una obturación, sin embargo, el mismo no dispone de equipos de aseguramiento necesarios para airbags, tal como el puente de cortocircuito que se ha descrito anteriormente.

45 El documento EP 1 455 423 A1 describe un conector de enchufe con un medio de cortocircuito que, sin embargo, no está hermetizado.

En el documento EP 0 933 835 A1 está descrito un conector de enchufe con un órgano de comprobación para asegurar un asiento debido de contactos de enchufe así como con una obturación para hermetizar el conector de enchufe, pero ningún medio de cortocircuito.

50 El documento DE 198 15 862 A1 muestra aseguramientos de contacto configurados como órganos de comprobación de posición de enchufe de un conector de enchufe, sin embargo, ninguna obturación o un equipo de aseguramiento de enchufe que se mueva en el exterior a lo largo de una carcasa.

El documento EP 1 235 310 A1 muestra un conector de enchufe con un equipo de aseguramiento de enchufe que está configurado de manera desplazable desde una posición de liberación a una posición de aseguramiento y que está enclavado tanto en la posición de liberación como en la de aseguramiento en el conector de enchufe.

Por consiguiente, la invención se basa en el objetivo de facilitar un conector de enchufe que satisfaga las exigencias de aseguramiento a enchufes de airbag y que al mismo tiempo mantenga las influencias ambientales perjudiciales alejadas de sus contactos eléctricos.

5 Este objetivo se resuelve, de acuerdo con la invención, para el conector de enchufe que se ha mencionado al principio al estar alojado el medio de cortocircuito al menos en una posición de cierre del conector de enchufe en un espacio interno hermetizado en el conector de enchufe.

Esta solución sencilla tiene la ventaja de que la cantidad y el tamaño de las aberturas y otros puntos débiles en la carcasa del conjunto de enchufe se pueden mantener reducidos y está facilitada la hermetización del conector de enchufe.

10 La solución de acuerdo con la invención se puede combinar discrecionalmente con las siguientes configuraciones adicionales, respectivamente ventajosas de por sí, y se puede mejorar adicionalmente.

De este modo, en una primera configuración ventajosa una sección de fijación del equipo de aseguramiento de enchufe puede estar insertada en un conducto en el exterior en la carcasa de alojamiento. Esta configuración de la fijación del equipo de aseguramiento de enchufe tiene la ventaja de que el equipo de aseguramiento de enchufe en el conducto está protegido contra influencias mecánicas o manipulaciones perjudiciales.

De acuerdo con otra posible forma de configuración ventajosa del conector de enchufe puede estar previsto que presente dos elementos de enchufe que forman, al menos en una posición de cierre, un espacio interno. De este modo, todos los elementos a proteger del conector de enchufe pueden alojarse en el espacio interno.

Se pueden mantener mejor los medios perjudiciales o corrosivos alejados de los componentes funcionales del conector de enchufe cuando se prevé que el espacio interno esté hermetizado con un elemento de obturación entre los elementos de enchufe. El conector de enchufe entonces se puede continuar activando desde el exterior cuando se prevé que el órgano de activación se introduzca, al menos en una posición de aseguramiento, en un paso en el elemento de obturación.

Las medidas conocidas en el estado de la técnica para evitar enchufes erróneos abarcan solo componentes individuales de una conexión de enchufe. Los estados de enchufe de los elementos de un conector de enchufe se pueden comprobar solo en subetapas independientes y no para todo el procedimiento de conexión. Para evitar enchufes erróneos, no obstante, es necesario que se compruebe cada procedimiento de enchufe. A esto pertenecen tanto la inserción de los conductores eléctricos en los elementos de enchufe como la interconexión de los elementos de enchufe.

De este modo, puede ser ventajoso que al menos un aseguramiento de contacto esté configurado como un órgano de comprobación y que los elementos de enchufe presenten, respectivamente, una zona de consulta, que en una posición de montaje previo el órgano de comprobación de uno de los elementos de enchufe forme un tope que se encuentra en dirección de enchufe delante de la posición de cierre para la zona de consulta del respectivamente otro elemento de enchufe y que en una posición de montaje final el órgano de comprobación de uno de los elementos de enchufe y la zona de consulta del otro elemento de enchufe se hayan desenchafado. De este modo se consigue que los elementos de enchufe del conector de enchufe se consulten mutuamente el estado de enchufe de sus conductores eléctricos, al no poderse interconectar hasta que los conductores eléctricos estén insertados correctamente en los elementos de enchufe.

De forma ventajosa se puede prever que el espacio interno del al menos un elemento de contacto aloje al menos uno de los órganos de comprobación y/o el al menos un medio de cortocircuito. De este modo, estos componentes del conector de enchufe están apantallados contra influencias ambientales perjudiciales y están protegidos contra medios corrosivos que podrían perjudicar la función del conector de enchufe. Es ventajoso que el espacio hermetizado tenga un volumen reducido, para que las cantidades de aire en el conector de enchufe sean pequeñas y se impida una formación de agua de condensación.

En otra forma de configuración ventajosa puede preverse que el al menos un aseguramiento de contacto presente al menos un elemento de comprobación que, en la posición de montaje final, se introduzca en al menos un alojamiento de contacto en el elemento de enchufe. Mediante la introducción del elemento de comprobación en el alojamiento de contacto se puede asegurar que el elemento de contacto esté colocado correctamente en el alojamiento de contacto, debido a que el aseguramiento de contacto permanece en una posición de montaje previo siempre que un elemento de contacto esté asentado de forma incompleta en el alojamiento de contacto. A este respecto, el elemento de contacto puede estar configurado como contraelemento con respecto al elemento de comprobación.

Los aseguramientos de contacto, de acuerdo con otra posible configuración ventajosa del conector de enchufe, pueden estar dispuestos de tal manera que el al menos un elemento de contacto en la posición de montaje final esté sujeto mediante al menos un aseguramiento de contacto en el al menos un alojamiento de contacto. Esta segunda función del aseguramiento de contacto tiene la ventaja de que los elementos de contacto eléctricos están asegurados contra una extracción del elemento de enchufe.

- 5 De acuerdo con otra posible forma de configuración ventajosa del conector de enchufe puede estar previsto que el al menos un aseguramiento de contacto esté enclavado en la posición de montaje final con el elemento de enchufe. El enclavamiento tiene dos ventajas: por un lado confirma que el aseguramiento de contacto se encuentra en la posición de montaje final, por otro lado sujeta el aseguramiento de contacto en el elemento de enchufe, por lo que se facilita el montaje del conector de enchufe.
- 10 De acuerdo con otra forma de configuración ventajosa es posible que el al menos un alojamiento de contacto presente al menos un medio auxiliar de trinquete en el que esté sujeto el elemento de contacto en el al menos un alojamiento de contacto. Para esto, el elemento de contacto puede presentar un medio de retención que está apoyado en el medio auxiliar de trinquete y absorbe fuerzas de tracción que actúan en contra de su dirección de enchufe. A este respecto, el enclavamiento del medio de retención en el medio auxiliar de trinquete puede confirmar también el estado de enchufe correcto del elemento de contacto.
- 15 En otra posible forma de configuración se puede prever que los dos elementos de enchufe estén asegurados contra separación mediante tracción en una posición de cierre. De este modo se puede proteger al conector de enchufe contra una apertura no intencionada.
- 20 De acuerdo con otra configuración ventajosa es posible que los elementos de enchufe presenten al menos una abertura de retención en la que encaja en la posición de cierre al menos un saliente de retención. El enclavamiento del saliente de retención en la posición de cierre tiene las ventajas de que sujeta los elementos de enchufe en la posición de cierre y confirma al mismo tiempo el alcance de la posición de cierre.
- 25 Además, de acuerdo con otra posible forma de configuración ventajosa del conector de enchufe se puede prever que el equipo de aseguramiento de enchufe esté asignado a un elemento de enchufe y que por el otro elemento de enchufe esté configurado de manera móvil desde una posición de sujeción a una posición de liberación, estando fijado el equipo de aseguramiento de enchufe en la posición de sujeción y pudiéndose traspasar desde la posición de liberación a una posición de aseguramiento en la que se encuentra en encaje de retención con al menos uno de los elementos de enchufe. La fijación del equipo de aseguramiento de enchufe en la posición de sujeción tiene la ventaja de que el equipo de aseguramiento de enchufe en primer lugar se tiene que pasar a una posición de liberación antes de que se pueda traspasar a la posición de aseguramiento. De este modo se puede fijar el equipo de aseguramiento de enchufe durante todo el montaje en el conector de enchufe y no puede llegar de manera no intencionada a la posición de aseguramiento.
- 30 Para fijar el equipo de aseguramiento de enchufe en la posición de sujeción puede estar previsto que el equipo de aseguramiento de enchufe en la posición de sujeción se enclave en el conector de enchufe, preferentemente en la abertura de retención. Por el hecho del equipo de aseguramiento de enchufe se enclava en la misma abertura de retención que sirve para el enclavamiento de los elementos de enchufe, el equipo de aseguramiento de enchufe no se traspasa desde la posición de sujeción a la posición de liberación hasta que los elementos de enchufe estén en la posición de cierre.
- 35 De acuerdo con otra posible forma de configuración del conector de enchufe, el equipo de aseguramiento de enchufe en la posición de aseguramiento puede cubrir la abertura de retención. De este modo, el mecanismo de retención está protegido contra influencias ambientales y apertura no intencionada.
- 40 De acuerdo con otra forma de realización ventajosa puede estar previsto que al menos un elemento de enchufe presente una carcasa de alojamiento que con un alojamiento aloje al menos una carcasa de contacto que contiene el al menos un alojamiento de contacto. Esto posibilita una estructura modular del conector de enchufe, gracias a la cual se pueden combinar distintas carcasas de alojamiento con distintas carcasas de contacto que, a causa de su diferente estructura, satisfacen las respectivas exigencias al conector de enchufe.
- 45 Para integrar mejor el conector de enchufe en su entorno de montaje es posible que al menos un elemento de enchufe presente al menos un elemento enchufable y/o un órgano de retención, con cuya ayuda se puede fijar el conector de enchufe.
- 50 Con respecto al procedimiento que se ha mencionado al principio para la interconexión de un conector de enchufe, en particular para la conexión de un airbag, el objetivo anterior se resuelve, de acuerdo con la invención, al alojarse al menos en una posición de cierre del conector de enchufe el elemento de cortocircuito en un espacio interno hermetizado en el conector de enchufe.
- 55 Un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe se puede complementar, ventajosamente, al preverse hermetizar el conector de enchufe con un elemento de obturación. Por ello se protegen los contactos eléctricos en el interior del conector de enchufe contra influencias ambientales perjudiciales.
- Un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe se puede complementar, ventajosamente, al insertar el órgano de activación como tarde durante el traspaso a una posición de aseguramiento en un paso en el elemento de obturación. Por ello se puede asegurar el conector de enchufe contra apertura y, al mismo tiempo, activarse sin usar elementos adicionales de obturación.

Se pueden evitar enchufados erróneos en un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe cuando se prevé que con al menos un aseguramiento de contacto en una posición de montaje previo se bloquee la interconexión completa de un conector de enchufe. Esta etapa del procedimiento posibilita a los elementos de enchufe la consulta mutua de los estados de enchufe de sus componentes individuales.

5 Evita que un elemento de enchufe interconectado incompletamente se una con su equivalente, por lo que el conector de enchufe no sería funcional.

Un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe se puede mejorar al preverse proporcionar al menos un aseguramiento de contacto con al menos un elemento de comprobación y al dejar que el al menos un elemento de comprobación en una posición de montaje final se introduzca en al menos un alojamiento de contacto en el elemento de enchufe. Gracias a la introducción en el alojamiento de contacto se puede comprobar si un elemento de contacto conformado correspondientemente está insertado incorrectamente en el alojamiento de contacto. Si este es el caso, entonces el aseguramiento de contacto no alcanza la posición de montaje final y permanece en una posición de montaje previo.

10

En un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe, un aseguramiento de contacto puede cumplir una doble función cuando se prevé mantener con el al menos un aseguramiento de contacto en la posición de montaje final al menos un elemento de contacto insertable en los elementos de enchufe en el al menos un alojamiento de contacto. De este modo se evita que el elemento de contacto se extraiga de manera no intencionada del alojamiento de contacto.

15

Un aseguramiento de contacto se puede fijar en el elemento de enchufe y su asiento correcto se puede confirmar cuando se prevé enclavar al menos uno de los aseguramientos de contacto en la posición de montaje final con el elemento de enchufe.

20

Un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe se puede mejorar al apoyar el al menos un elemento de contacto en el al menos un alojamiento de contacto en un medio auxiliar de trinquete y al mantener, de este modo, el elemento de contacto en el al menos un alojamiento de contacto. A este respecto, el medio auxiliar de trinquete se puede aprovechar para enclavar el elemento de contacto en el elemento de enchufe para garantizar y confirmar un asiento seguro del elemento de contacto en el elemento de enchufe.

25

Un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe se puede mejorar de acuerdo con la invención cuando se prevé dejar, mediante la interconexión completa de los elementos de enchufe, que un saliente de retención en un elemento de enchufe encaje en una abertura de retención en el otro elemento de enchufe y al asegurar por ello ambos elementos de enchufe contra una separación por tracción.

30

Un procedimiento de acuerdo con la invención para la interconexión de un conector de enchufe puede incluir fijar el equipo de aseguramiento de enchufe en una posición de sujeción en un elemento de enchufe y soltar la fijación mediante la interconexión completa de los elementos de enchufe, por lo que el equipo de aseguramiento de enchufe se traspa a una posición de liberación en la que es libremente móvil. Por ello, el equipo de aseguramiento de enchufe está unido firmemente con el conector de enchufe incluso cuando el mismo no se encuentra en la posición de cierre. De este modo, el equipo de aseguramiento de enchufe no se puede perder durante el montaje del conector de enchufe.

35

El procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe se puede complementar de manera razonable para mover el equipo de aseguramiento de enchufe desde la posición de liberación a una posición de aseguramiento para ocultar el mecanismo de retención. Por ello se puede evitar una apertura no intencionada del mecanismo de retención.

40

A continuación se explica con más detalle la invención a modo de ejemplo mediante formas de realización ventajosas con respecto a los dibujos. Las formas de realización descritas representan, a este respecto, únicamente posibles configuraciones en las que, sin embargo, las características individuales, tal como se ha descrito anteriormente, se pueden realizar independientemente entre sí o se pueden omitir.

45

Muestran

La Figura 1, una representación despiezada en perspectiva esquemática de un elemento de enchufe configurado de acuerdo con la invención;

La Figura 2, una representación despiezada en perspectiva esquemática de un elemento de enchufe configurado de acuerdo con la invención;

50

La Figura 3, una vista de corte en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención;

La Figura 4, un recorte de una vista de corte en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención;

- La Figura 5, un recorte de una vista de corte en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención;
- La Figura 6, un recorte de una vista en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención;
- 5 La Figura 7, una vista de corte en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención;
- La Figura 8, una vista de corte en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención;
- 10 La Figura 9, una vista de corte en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención en la posición de cierre;
- La Figura 10, un recorte de una vista de corte en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención con medio de cortocircuito soltado;
- La Figura 11, una vista en perspectiva esquemática de un conector de enchufe configurado de acuerdo con la invención.
- 15 En primer lugar se describe la estructura de un conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención en relación con la Figura 1, que muestra una vista en perspectiva esquemática de un elemento de enchufe 2 configurado de acuerdo con la invención. El elemento de enchufe 2 tiene una carcasa de alojamiento 3 y una carcasa de contacto 4 así como un aseguramiento de contacto 5.
- 20 La carcasa de alojamiento 3 dispone de un alojamiento 6 que presenta una zona de consulta 7. En la carcasa de alojamiento 3 se encuentran elementos enchufables 8 así como un órgano de retención 9, con cuya ayuda se puede fijar la carcasa de alojamiento 3 en su entorno de montaje.
- La carcasa de contacto 4 dispone de alojamientos de contacto 10 y medios de cortocircuito 11 que pueden poner en cortocircuito elementos de contacto 24 (no mostrados en el presente documento) introducidos en el alojamiento de contacto 10.
- 25 Además, la carcasa de contacto 4 posee medios auxiliares de retención 12. Los medios auxiliares de retención 12 facilitan fijar el aseguramiento de contacto 5 en la carcasa de contacto 4. El aseguramiento de contacto 5 dispone de ganchos de retención 13 que pueden agarrar por detrás a los medios auxiliares de retención 12. Además, el aseguramiento de contacto 5 dispone de un órgano de comprobación 14.
- 30 En la Figura 2 está mostrada la estructura de un elemento de enchufe 2' configurado de acuerdo con la invención, interconectable con el elemento de enchufe 2. El elemento de enchufe 2' dispone de una carcasa de alojamiento 3', una carcasa de contacto 4', un aseguramiento de contacto 5', un elemento de obturación 20 y un equipo de aseguramiento de enchufe 17. La carcasa de contacto 4' tiene una zona de consulta 7' y medios auxiliares de retención 12'. El aseguramiento de contacto 5' dispone de ganchos de retención, órgano de comprobación 14' y un elemento de comprobación 16. La carcasa de alojamiento 3' posee un elemento enchufable 8'. El equipo de aseguramiento de enchufe 17 tiene un resorte de retención 18 y un medio de activación 19. Además posee una sección de fijación 33. En la misma se sujeta el equipo de aseguramiento de enchufe 17 en la carcasa de alojamiento 3'. En el presente documento, la sección de fijación 33 está configurada como carro en el que el equipo de aseguramiento de enchufe 17 se puede mover a lo largo del lado externo del elemento de enchufe 2'.
- 35
- 40 En la Figura 3 están representados los dos elementos de enchufe 2 y 2' de un conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención. Las carcasas de contacto 4 y 4' están insertadas en la carcasa de alojamiento 3 y 3'. Los aseguramientos de contacto 5 y 5' se encuentran en guías 23 en las carcasas de contacto 4 y 4'. Los elementos de comprobación 16 y 16' de los aseguramientos de contacto 5 y 5' se introducen en los alojamientos de contacto 10 y 10' de los elementos de enchufe 2 y 2'. En el alojamiento de contacto 10 del elemento de enchufe 2 está insertado un conductor eléctrico 15 en forma de un contacto de clavija. Los alojamientos de contacto 10 y 10' en las carcasas de contacto 4 y 4' presentan medios auxiliares de trinquete 21, con cuya ayuda se puede fijar un elemento de contacto 24 más fácilmente en los alojamientos de contacto 10 y 10'.
- 45
- Además, el elemento de enchufe 2' está provisto de un elemento de obturación 20 y el equipo de aseguramiento de enchufe 17 está insertado en el elemento de enchufe 2'. Su sección de fijación 33 está asentada en el conducto 32 en el exterior en el elemento de enchufe 2'. Una zona de puesta en marcha 34 sirve para el desplazamiento del equipo de aseguramiento de enchufe 17 en el conducto 32. La zona de puesta en marcha 34 dispone de escotaduras 35 a través de las cuales se puede poner en marcha un resorte de retención 18 en el equipo de aseguramiento de enchufe 17 en el estado insertado desde el exterior con una herramienta.
- 50
- El resorte de retención 18 en el equipo de aseguramiento de enchufe 17 está asentado en un tope 22. De este modo, el equipo de aseguramiento de enchufe 17 se encuentra en una posición de sujeción (A) que evita que se

pueda desplazar el equipo de aseguramiento de enchufe 17 a una posición de aseguramiento (C). En el estado representado en la Figura 3, los elementos de enchufe 2 y 2' están completamente ensamblados y se pueden interconectar en una dirección de enchufe (X).

5 En la Figura 4, los dos elementos de enchufe 2 y 2' están mostrados en una posición en la que no se pueden interconectar. El elemento de comprobación 16' del aseguramiento de contacto 5' no se introduce en el alojamiento de contacto 10' del elemento de enchufe 2'. Por ello, el aseguramiento de contacto 5' se encuentra en una posición de montaje previo (V). En la posición de montaje previo (V), el órgano de comprobación 14' en el aseguramiento de contacto 5' evita una interconexión de los elementos de enchufe 2 y 2' en dirección de enchufe (X), debido a que la zona de consulta 7 en el elemento de enchufe 2 bloquea al órgano de comprobación 14' en dirección de enchufe (X).

10 En la Figura 5 está mostrado un recorte de una vista de corte en perspectiva de los elementos de enchufe 2 y 2'. En este caso, el órgano de comprobación 14' en el aseguramiento de contacto 5' ha podido pasar la zona de consulta 7 en el elemento de enchufe 2, debido a que el elemento de comprobación 16' en el aseguramiento de contacto 5' se introduce en el alojamiento de contacto 10' en el elemento de enchufe 2'. De este modo, el aseguramiento de contacto 5' se encuentra en una posición de montaje final (E), en la que el órgano de comprobación 14' no está bloqueado por la zona de consulta 7 en dirección de enchufe (X).

15 Sin embargo, no es posible una agrupación adicional de los elementos de enchufe 2 y 2'. El elemento de comprobación 16 en el aseguramiento de contacto 5 no se introduce en el alojamiento 6 en el elemento de enchufe 2. Por ello, el aseguramiento de contacto 5 se encuentra en una posición de montaje previo (V) y el órgano de comprobación 14 en el aseguramiento de contacto 5 se bloquea por la zona de consulta 7' del elemento de enchufe 2' en dirección de enchufe (X).

20 Este estado está representado también en el recorte de una vista en perspectiva esquemática de un conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención en la Figura 6. La Figura 6 muestra los elementos de enchufe 2 y 2' sin carcasa de alojamiento 3 y 3'. El aseguramiento de contacto 5' en el elemento de enchufe 2' se encuentra en una posición de montaje final (E). En la posición de montaje final (E), el gancho de retención 13' está enclavado en el medio auxiliar de retención 12' en la carcasa de contacto 4'. Por el contrario, el elemento de comprobación 5 del elemento de enchufe 2 está en una posición de montaje previo (V). El gancho de retención 13 no está enclavado con el medio auxiliar de retención 12.

25 Los elementos de enchufe 2 y 2' no se pueden interconectar en dirección de enchufe (X), debido a que el órgano de comprobación 14 en el aseguramiento de contacto 5 es bloqueado por la zona de consulta 7' del elemento de enchufe 2'. Si el aseguramiento de contacto 5 estuviera en una posición de montaje final (E), entonces el órgano de comprobación 14 podría pasar la zona de consulta 7' y los elementos de enchufe 2 y 2' se podrían interconectar.

Los órganos de comprobación 14 y 14' preferentemente están conformados de manera complementaria, por lo que en la posición de cierre (S) está aumentada la estabilidad del conector de enchufe 1.

30 Además, la Figura 6 muestra el equipo de aseguramiento de enchufe 17 en una posición de sujeción (A). Una abertura de retención 27 en el elemento de enchufe 2' forma al mismo tiempo el tope 22 para el resorte de trinquete 18 en el equipo de aseguramiento de enchufe 17. Ya en la posición de sujeción (A), el medio de activación 19 en el equipo de aseguramiento de enchufe 17 se introduce en un paso 25 en el elemento de obturación 20 que rodea estrechamente al medio de activación 19.

35 En la Figura 7 está mostrado un conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención, en el que los elementos de comprobación 16 y 16' de ambos aseguramientos de contacto 5 y 5' se introducen en los alojamientos 6 y 6' en los elementos de enchufe 2 y 2'. Por ello, los dos aseguramientos de contacto 5 y 5' se encuentran en la posición de montaje final (E). De este modo, los órganos de comprobación 14 y 14' en los aseguramientos de contacto 5 y 5' pueden pasar las zonas de consulta 7 y 7' de los elementos de enchufe 2 y 2' y se pueden interconectar los elementos de enchufe 2 y 2' en dirección de enchufe (X).

40 En la Figura 8, los dos elementos de enchufe 2 y 2' del conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención están interconectados y se encuentran en la posición de cierre (S). Un saliente 26 en el elemento de enchufe 2 está enclavado en una abertura de retención 27 en el elemento de enchufe 2'. Por ello, los elementos de enchufe 2 y 2' están asegurados contra una separación por tracción. El saliente 26 en el elemento de enchufe 2 ha empujado al resorte de retención 18 en el equipo de aseguramiento de enchufe 17 apartándolo del tope 22. De este modo, el equipo de aseguramiento de enchufe 17 se encuentra en una posición de liberación (B), desde la cual se puede mover el equipo de aseguramiento de enchufe (17) a una posición de aseguramiento (C).

45 Un conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención en posición de cierre (S) con el equipo de aseguramiento de enchufe 17 en la posición de aseguramiento (C) está representado en la Figura 9. El equipo de aseguramiento de enchufe 17 está asentado en otro tope 22' y al mismo tiempo agarra por detrás con el resorte de retención 18 el medio de retención 28 en el conector de enchufe 1. Por ello está fijado el equipo de aseguramiento de enchufe 17 en el conector de enchufe 1.

Además, el resorte de retención 18 y una cobertura 29 en el equipo de aseguramiento de enchufe 17 así como la cobertura 29' en el elemento de enchufe 2' cubren la abertura de retención 27. Por ello, la abertura de retención 27 está asegurada frente a influencias mecánicas externas y no es manipulable siempre que el equipo de aseguramiento de enchufe 17 esté en la posición de aseguramiento (C).

- 5 Además, el elemento de obturación 20 hermetiza el conector de enchufe 1. Cuando los alojamientos de contacto 10 y 10' en los elementos de enchufe 2 y 2' están cerrados, resulta un espacio 30 hermetizado en el conector de enchufe 1. En el espacio 30 hermetizado se encuentran posibles conductores eléctricos 15 insertados en los alojamientos de contacto 10 y 10' y elementos de contacto 24, los aseguramientos de contacto 5 y 5' así como el medio de cortocircuito 11.
- 10 En la Figura 10 está representado un recorte de una vista en perspectiva esquemática de una imagen de corte de un conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención. En este caso se muestra que un conductor eléctrico 15 está en contacto con un elemento de contacto 24. El elemento de contacto 24 agarra por detrás con un medio de sujeción 31 al medio auxiliar de trinquete 21 y, de este modo, está asegurado contra una extracción del conector de enchufe 1. El medio de activación 19 separa el medio de cortocircuito 11 del elemento de contacto 24 y el conector de enchufe 1 está activado.

La Figura 11 muestra una vista en perspectiva esquemática de un conector de enchufe 1 configurado de acuerdo con la invención. Aquí se hace evidente en particular la forma constructiva compacta y robusta del conector de enchufe 1.

- 20 Incluidas en la idea de la invención son posibles divergencias de las formas de realización que se han descrito anteriormente. De este modo, los elementos de enchufe 2 y 2' del conector de enchufe 1 pueden componerse de un número discrecional de elementos individuales, a pesar de que es ventajoso mantener reducida la cantidad de las piezas constructivas individuales para minimizar la complejidad de montaje y la tendencia a errores del conector de enchufe.

- 25 Para evitar enchufados erróneos se tiene que prever al menos un elemento de comprobación 16 o 16' en uno de los dos elementos de enchufe 2 o 2'. La configuración de los elementos de comprobación 16 y 16' así como de los órganos de comprobación 14 y 14' en los aseguramientos de contacto 5 y 5', a este respecto, es discrecional, siempre que se puedan realizar una posición de montaje previo (V) y una posición de montaje final (E) de los aseguramientos de contacto 5 o 5'. También es discrecional la cantidad y la disposición de zonas de consulta 7 y 7' en los elementos de enchufe.

- 30 Los resortes de retención 18, medios auxiliares de trinquete 21, topes 22 y 22', salientes 26, aberturas de retención 27, medios de retención 28 y medios de sujeción 31 en una cantidad discrecional se pueden usar para asegurar el conector de enchufe 1 o sus constituyentes contra una separación por tracción.

Además, el conector de enchufe 1 puede presentar una cantidad discrecional de alojamientos de contacto 10 y 10' para conductores eléctricos 15 y elementos de contacto 24.

- 35 En el caso de la hermetización, un espacio 30 hermetizado debería estar configurado lo más compacto posible para evitar una formación de agua de condensación en el enchufe.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector de enchufe (1) para la conexión de un airbag, con al menos una carcasa de alojamiento (3, 3') que contiene un elemento de contacto (24) que está puesto en cortocircuito por un medio de cortocircuito (11), con un equipo de aseguramiento de enchufe (17) que presenta un órgano de activación (19) que se introduce en la carcasa de alojamiento (3, 3'), pudiéndose separar el medio de cortocircuito (11) del elemento de contacto (24) mediante el órgano de activación (19) y estando colocado el equipo de aseguramiento de enchufe (17) en el exterior de manera móvil a lo largo de la carcasa de alojamiento (3, 3'), **caracterizado porque** el medio de cortocircuito (11) al menos en una posición de cierre (S) del conector de enchufe (1) está alojado en un espacio interno (30) hermetizado en el conector de enchufe (1).
- 10 2. Conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** una sección de fijación (33) del equipo de aseguramiento de enchufe (17) está insertada en un conducto (32) en el conector de enchufe (1).
3. Conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** presenta dos elementos de enchufe (2, 2') que forman, al menos en la posición de cierre (S), el espacio interno (30).
- 15 4. Conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el espacio interno (30) está hermetizado con un elemento de obturación (20) entre los elementos de enchufe (2, 2').
5. Conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado porque** el órgano de activación (19) al menos en una posición de aseguramiento (C) se introduce en un paso (25) en el elemento de obturación (20).
- 20 6. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 4 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** al menos un aseguramiento de contacto (5, 5') está configurado como un órgano de comprobación (14, 14') y los elementos de enchufe (2, 2') presentan, respectivamente, una zona de consulta (7, 7'), porque en una posición de montaje previo (V) el órgano de comprobación (14, 14') de uno de los elementos de enchufe (2, 2') forma un tope que se encuentra en dirección de enchufe (X) delante de la posición de cierre (S) para la zona de consulta (7, 7') del respectivamente otro elemento de enchufe (2, 2') y porque en una posición de montaje final (E) el órgano de comprobación (14, 14') de uno de los elementos de enchufe (2, 2') y la zona de consulta (7, 7') del otro elemento de enchufe (2, 2') se han desenchajado.
- 25 7. Conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado porque** el espacio interno (30) aloja el al menos un elemento de contacto (24), al menos uno de los órganos de comprobación (5, 5') y/o el al menos un medio de cortocircuito (11).
- 30 8. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 o 7 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** el al menos un aseguramiento de contacto (5, 5') presenta al menos un elemento de comprobación (16, 16') que en la posición de montaje final (E) se introduce en al menos un alojamiento de contacto (10, 10') en el elemento de enchufe (2, 2').
- 35 9. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 8 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** el al menos un elemento de contacto (24) en la posición de montaje final (E) queda sujeto mediante el al menos un aseguramiento de contacto (5, 5') en el al menos un alojamiento de contacto (10, 10').
10. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 6 a 9 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** el al menos un aseguramiento de contacto (5, 5') en la posición de montaje final (E) está enclavado con el elemento de enchufe (2, 2').
- 40 11. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 8 a 10 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** el al menos un alojamiento de contacto (10, 10') presenta al menos un medio auxiliar de trinquete (21) en el que el al menos un elemento de contacto (24) está sujeto en el alojamiento de contacto (10, 10').
- 45 12. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 11 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** los dos elementos de enchufe (2, 2') en la posición de cierre (S) están asegurados contra una separación por tracción.
13. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 12 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** los elementos de enchufe (2, 2') presentan al menos una abertura de retención (27) en la que encaja en la posición de cierre (S) al menos un saliente de retención (26).
- 50 14. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 13 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** el equipo de aseguramiento de enchufe (17) está asignado a uno de los elementos de enchufe (2, 2') y está configurado de manera móvil por el otro elemento de enchufe (2, 2') desde una posición de sujeción (A) a una posición de liberación (B), estando fijado el equipo de aseguramiento de enchufe (17) en la posición de sujeción (A) y pudiéndose traspasar desde la posición de liberación (B) a una posición de

- aseguramiento (C) en la que se encuentra en encaje de retención con al menos uno de los elementos de enchufe (2, 2').
- 5 15. Conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 14, **caracterizado porque** el equipo de aseguramiento de enchufe (17) en la posición de sujeción (A) se enclava en el conector de enchufe (1), preferentemente en la abertura de retención (27).
16. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 14 o 15 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** el equipo de aseguramiento de enchufe (17) en la posición de aseguramiento (C) cubre la abertura de retención (27).
- 10 17. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 16 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** la carcasa de alojamiento (3, 3') como parte de al menos uno de los elementos de enchufe (2, 2') con un alojamiento (6, 6') aloja al menos una carcasa de contacto (4, 4') que contiene el al menos un alojamiento de contacto (10, 10').
- 15 18. Conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 17 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado porque** al menos un elemento de enchufe (2, 2') presenta al menos un elemento enchufable (8) y/o un órgano de retención (9), con cuya ayuda se puede fijar el conector de enchufe (1).
- 20 19. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) para una conexión de airbag, poniéndose en cortocircuito al menos un elemento de contacto (24) en el interior de una carcasa de alojamiento (3, 3') con un medio de cortocircuito (11) y poniéndose en marcha un equipo de aseguramiento de enchufe (17), por lo que un órgano de activación (19) separa el medio de cortocircuito (11) del elemento de contacto (24) y activa el conector de enchufe, y desplazándose para la activación el equipo de aseguramiento de enchufe (17) en el exterior a lo largo de la carcasa de alojamiento (3, 3'), **caracterizado porque** al menos en una posición de cierre (S) del conector de enchufe (1) el medio de cortocircuito (11) se aloja en un espacio interno (30) hermetizado en el conector de enchufe (1).
- 25 20. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 19, **caracterizado por** hermetizar con un elemento de obturación (20) en el conector de enchufe (1) un espacio interno (30).
- 30 21. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 19 o 20 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado por** insertar el órgano de activación (19) como tarde durante el traspaso a una posición de aseguramiento (C) en un paso (25) en el elemento de obturación (20).
- 35 22. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 19 a 21 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado por** bloquear con al menos un aseguramiento de contacto (5, 5') en una posición de montaje previo (V) la interconexión completa de elementos de enchufe (2, 2') del conector de enchufe (1).
- 40 23. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 22, **caracterizado por** proveer el al menos un aseguramiento de contacto (5, 5') con al menos un elemento de comprobación (16, 16') y dejar que el al menos un elemento de comprobación (16, 16') en una posición de montaje final (E) se introduzca en al menos un alojamiento de contacto (10) en el elemento de enchufe (2, 2').
- 45 24. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 22 o 23 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado por** sujetar el al menos un aseguramiento de contacto (5, 5') en la posición de montaje final (E) al menos un elemento de contacto (24) insertable en los elementos de enchufe (2, 2') en el al menos un alojamiento de contacto (10, 10').
- 50 25. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 23 o 24 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado por** enclavar al menos uno de los aseguramientos de contacto (5, 5') en la posición de montaje final (E) con el elemento de enchufe (2, 2').
26. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 23 a 25 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado por** apoyar el al menos un elemento de contacto (24) en el al menos un alojamiento de contacto (10, 10') en un medio auxiliar de trinquete (21) y sujetar por ello el elemento de contacto (24) en el al menos un alojamiento de contacto (10, 10').
27. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 22 a 26 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado por** dejar, mediante la interconexión completa de los elementos de enchufe (2, 2'), que un saliente de retención (26) en un elemento de enchufe (2, 2') encaje en una abertura de retención (27) en el otro elemento de enchufe (2, 2') y asegurar los dos elementos de enchufe (2, 2') por ello contra una separación por tracción.

5 28. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 22 a 27 que se han mencionado anteriormente, **caracterizado por** fijar el equipo de aseguramiento de enchufe (17) en una posición de sujeción (A) en un elemento de enchufe (2, 2') y soltar la fijación mediante la interconexión completa de los elementos de enchufe (2, 2'), por lo que el equipo de aseguramiento de enchufe (17) se traspasa a una posición de liberación (B) en la que es libremente móvil.

29. Procedimiento para la interconexión de un conector de enchufe (1) de acuerdo con la reivindicación 28, **caracterizado por** mover el equipo de aseguramiento de enchufe (17) desde la posición de liberación (B) a una posición de aseguramiento (C) para ocultar la abertura de retención (27).

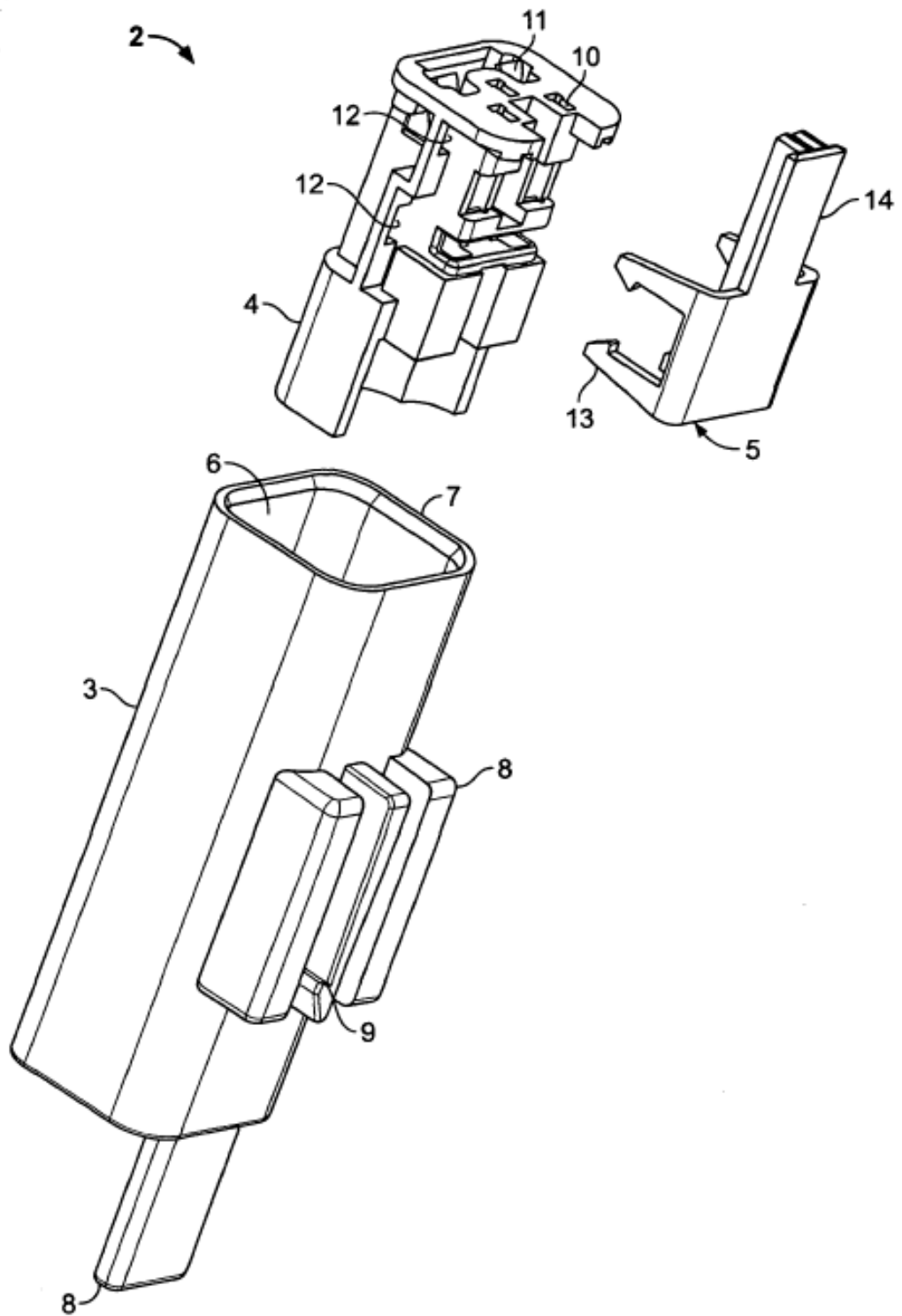


Fig. 1

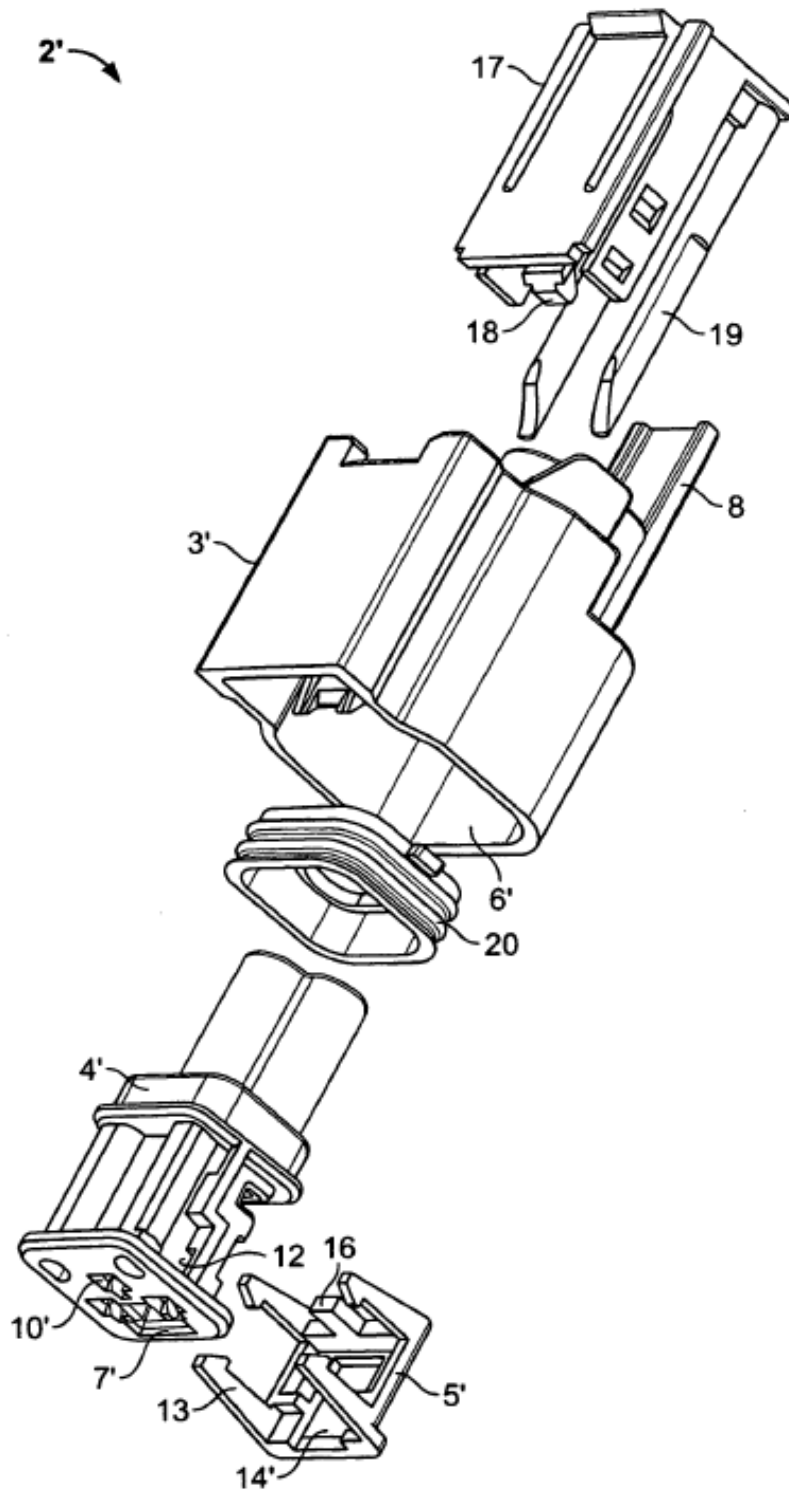


Fig. 2

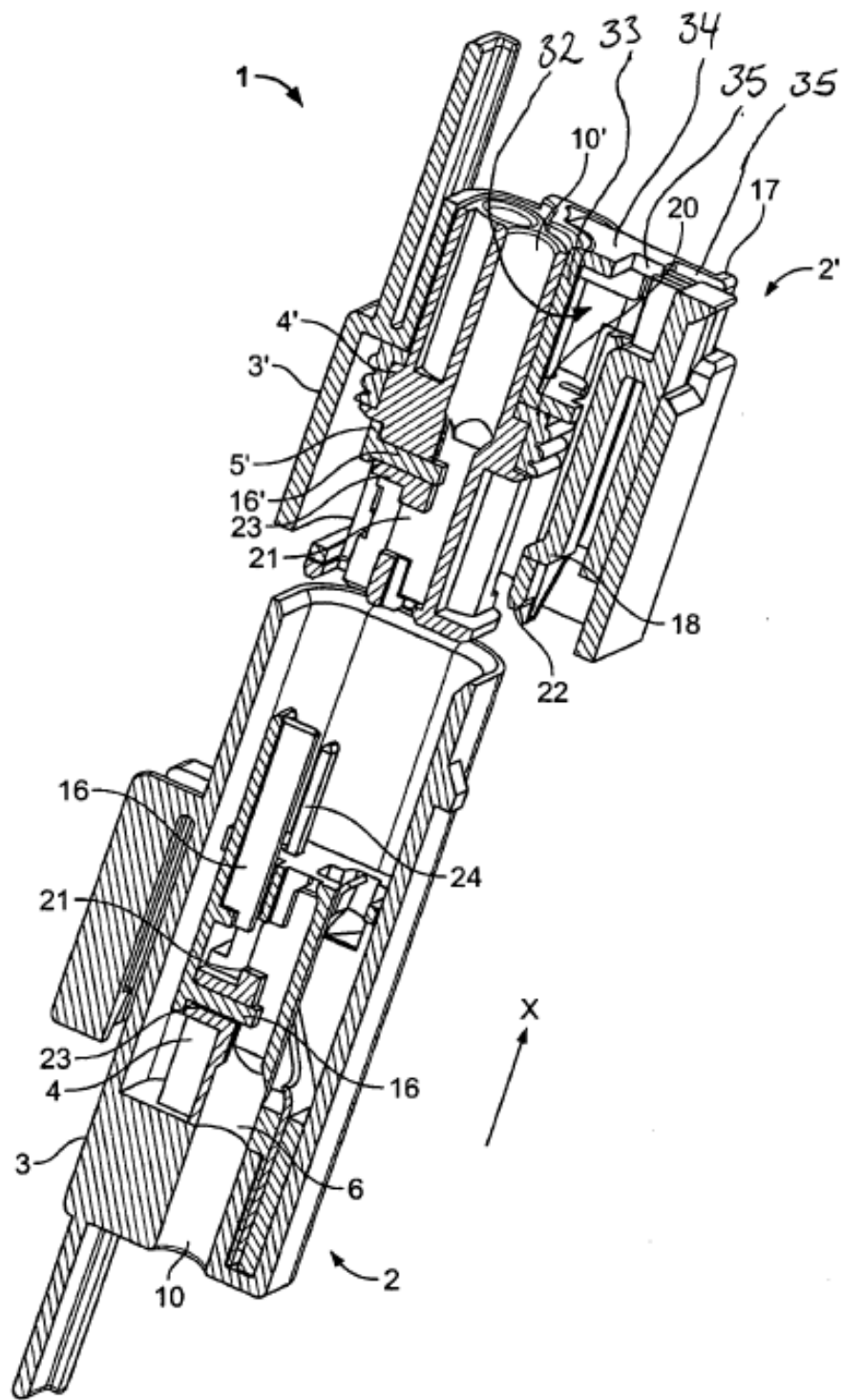


Fig. 3

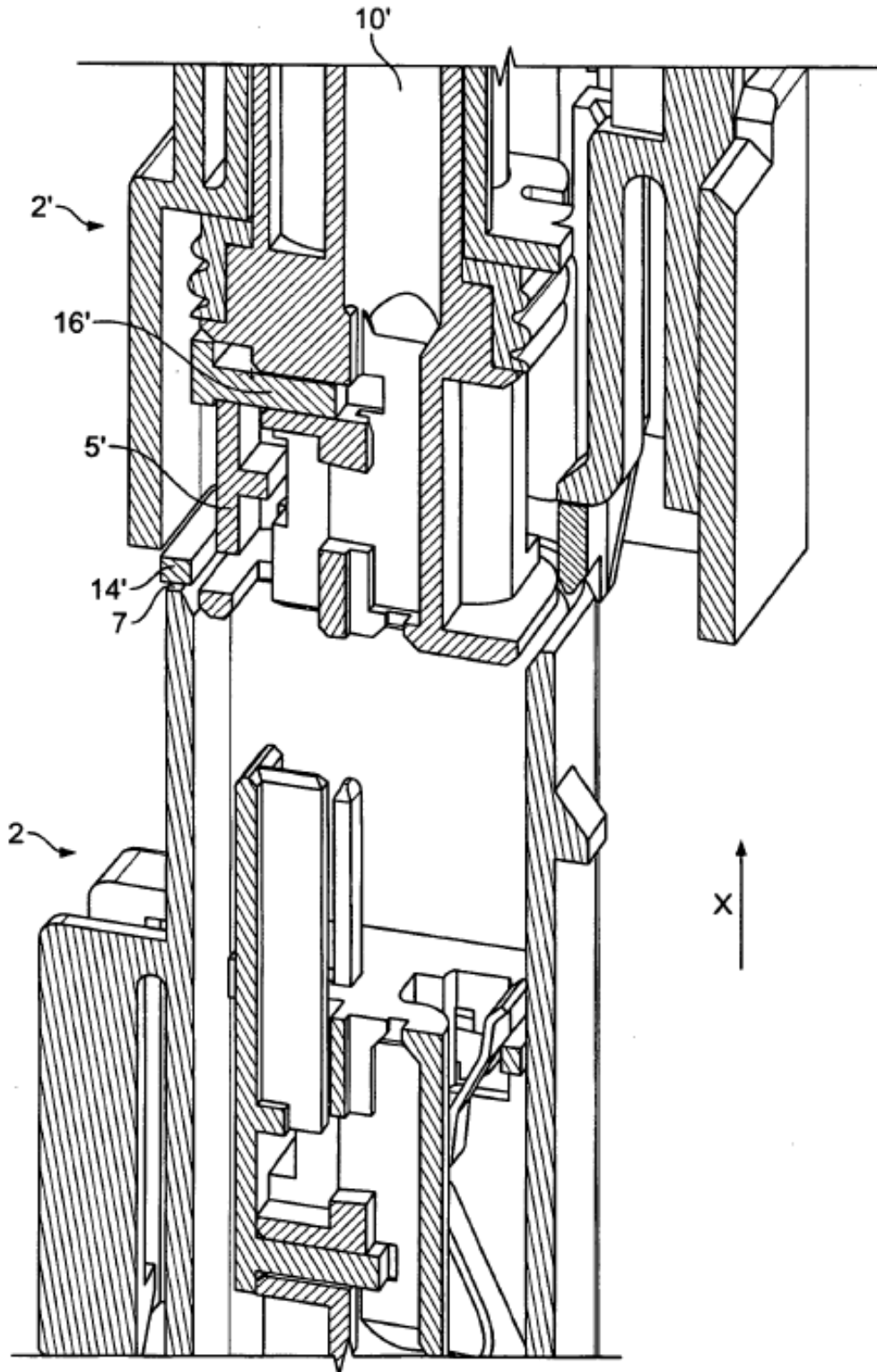


Fig. 4

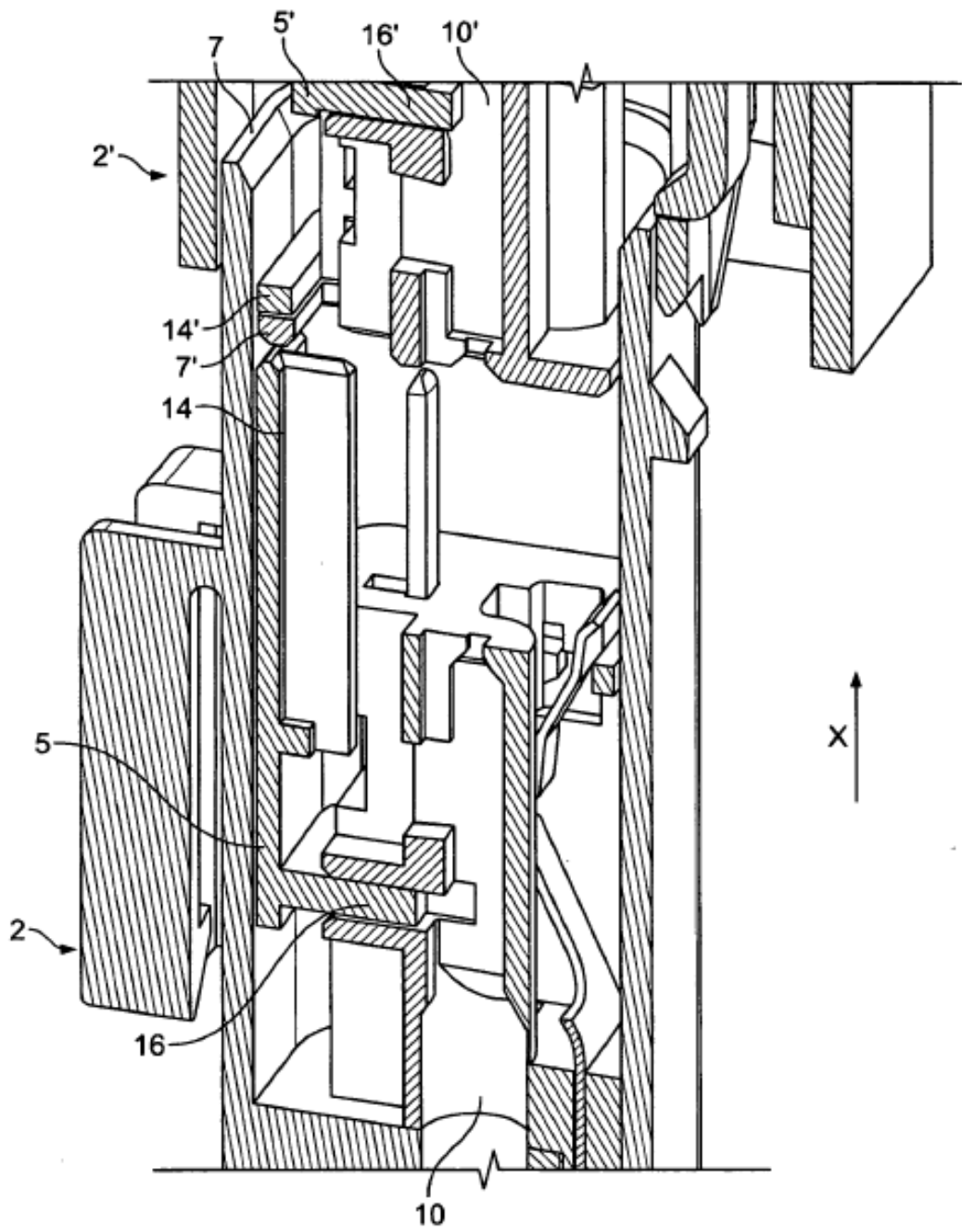


Fig. 5

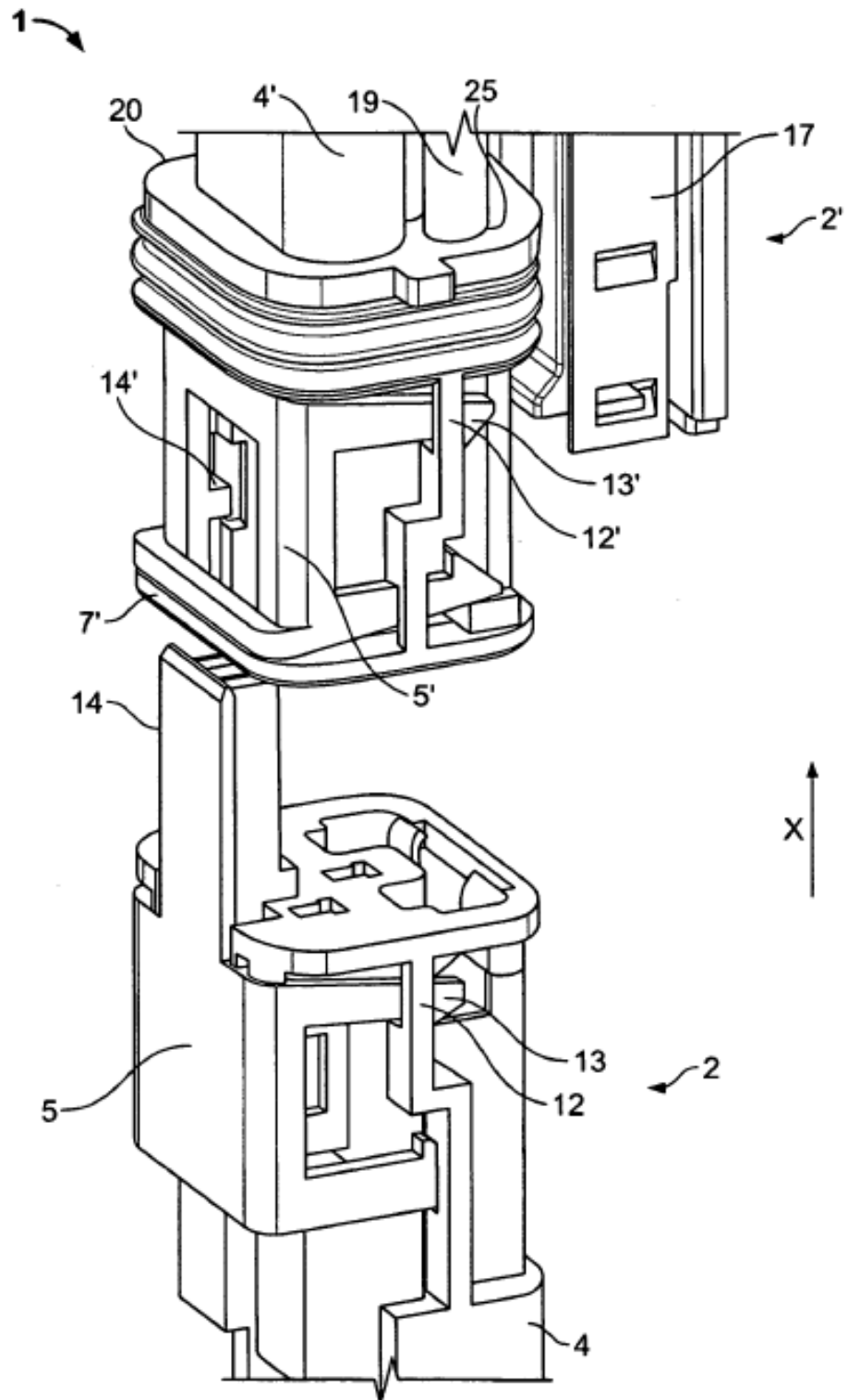


Fig. 6

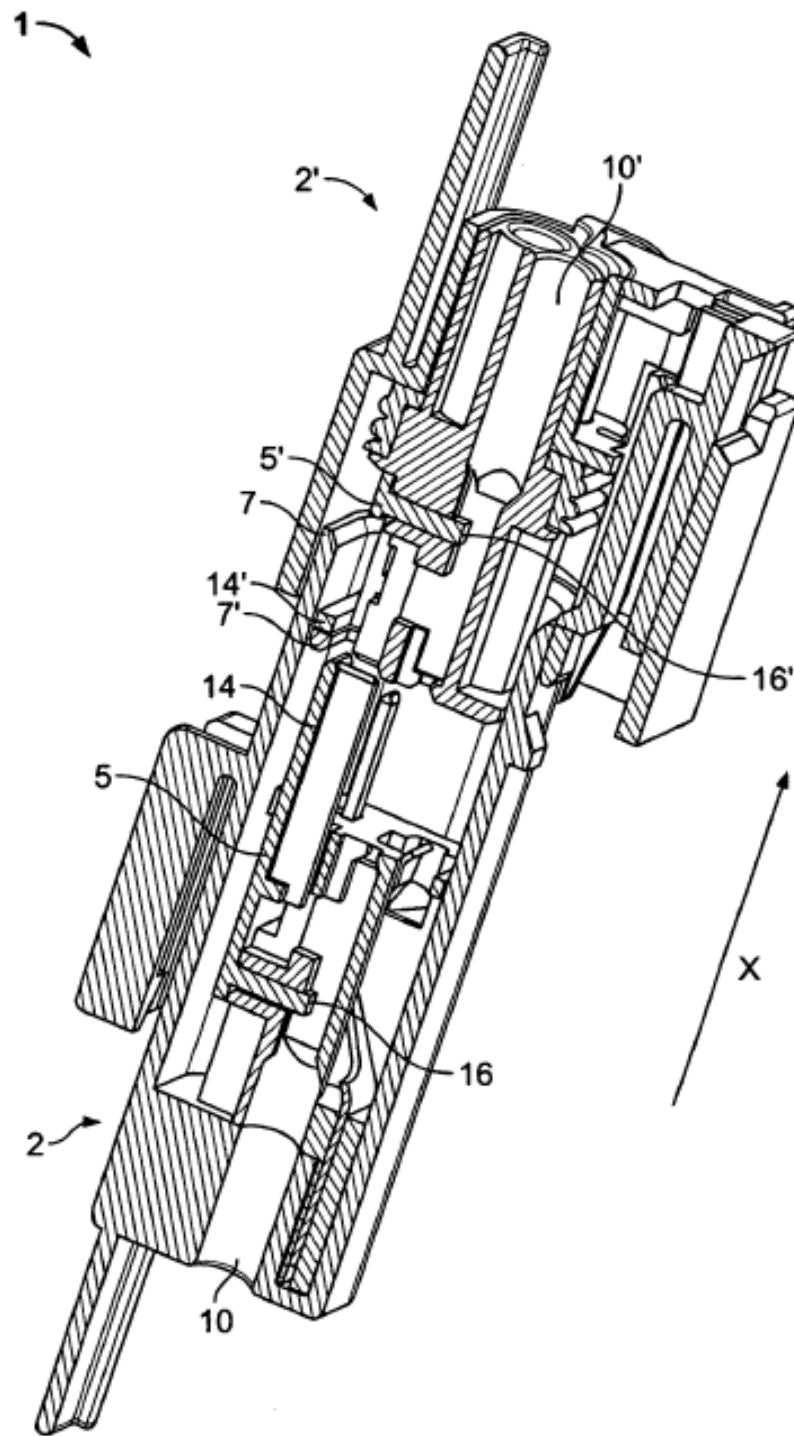


Fig. 7

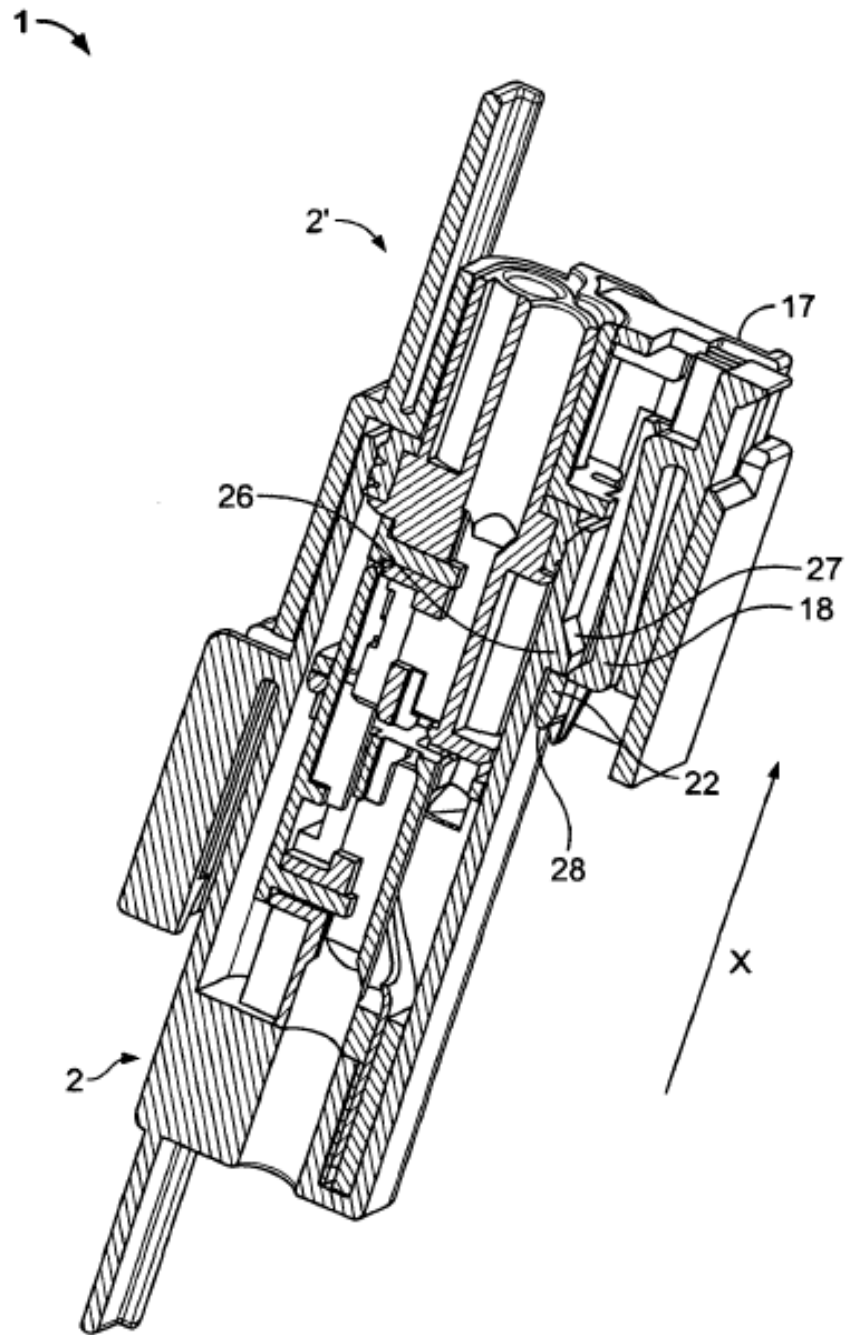


Fig. 8

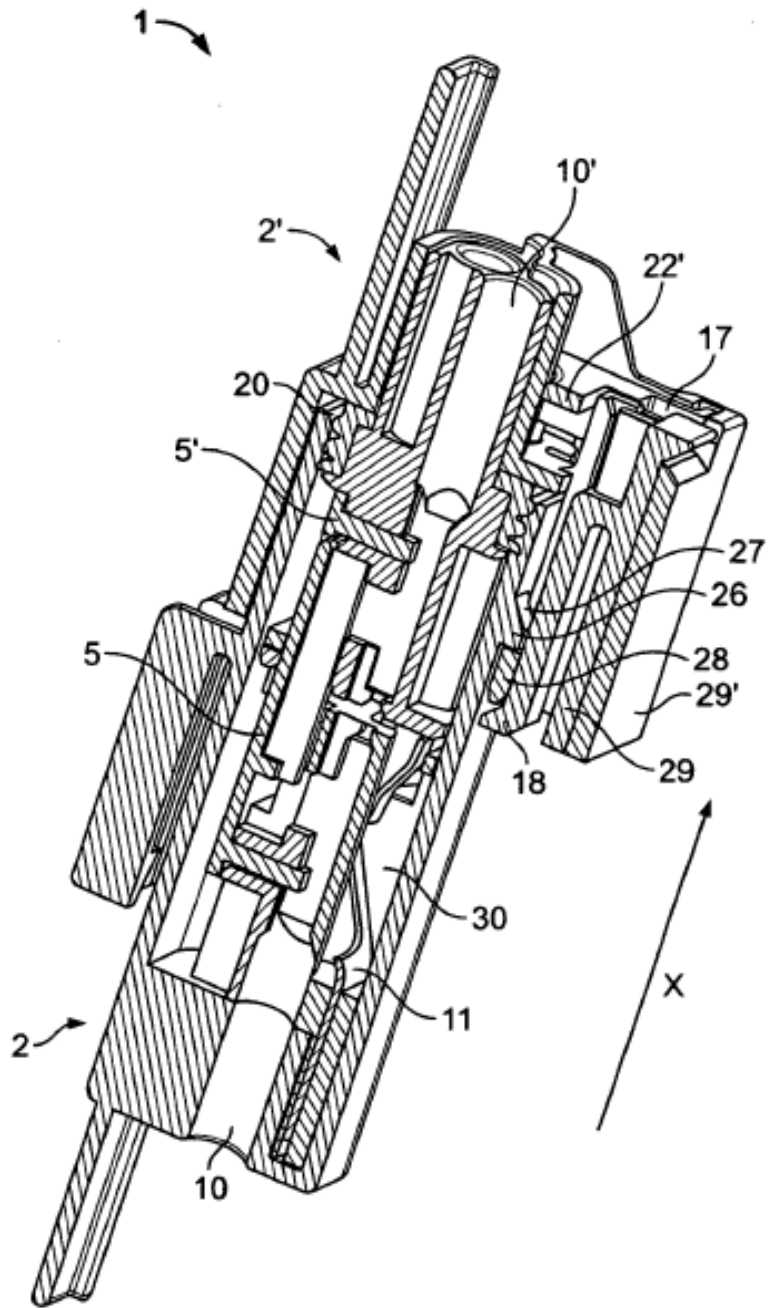


Fig. 9

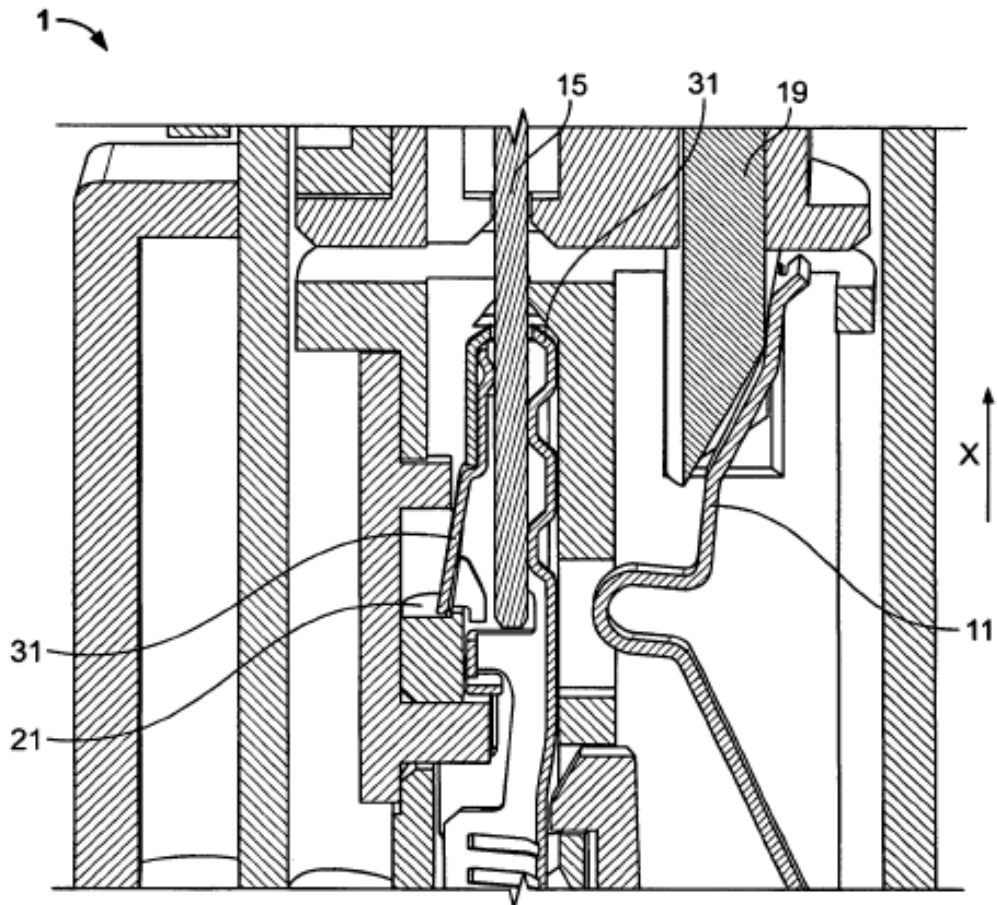


Fig. 10

1 →

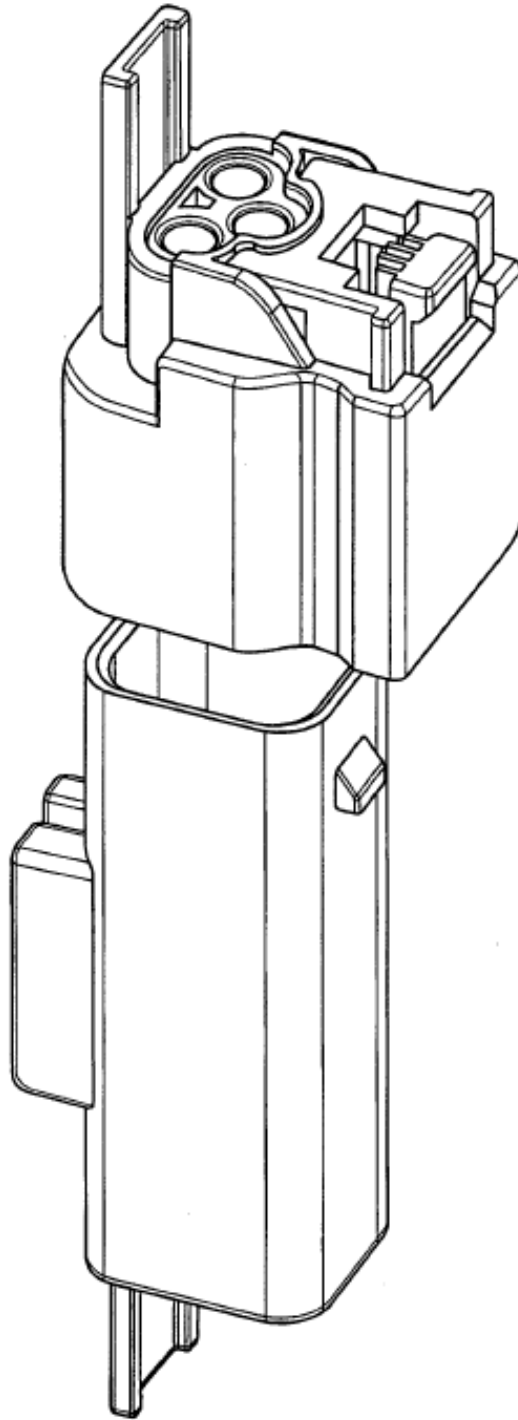


Fig. 11