

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 726**

51 Int. Cl.:

H01R 13/50 (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01)

H01R 13/436 (2006.01)

H01R 13/506 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2017 PCT/IB2017/052592**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.11.2017 WO17191586**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2017 E 17729544 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3454426**

54 Título: **Conjunto conector para la conexión de terminales macho con terminales hembra**

30 Prioridad:

06.05.2016 MX 2016005972

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

09.02.2021

73 Titular/es:

**GJM, S.A. (100.0%)
Josep Torello 19-21
08430 La Roca del Valles (Barcelona), ES**

72 Inventor/es:

JOVÉ ALBÓS, JOSÉ VALENTÍN

74 Agente/Representante:

MANRESA MEDINA, José Manuel

ES 2 804 726 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

Conjunto conector para la conexión de terminales macho con terminales hembra

5 **CAMPO DE LA INVENCION**

Instalación eléctrica para la conexión de terminales macho con terminales hembra, del tipo que comprende un conector que define un cuerpo, con unos orificios de entrada, que conectan con un alojamiento, para la entrada de unos terminales macho, unos orificios de salida por donde pasa el cableado del terminal hembra, unos tabiques separadores, unas pestañas laterales, y una primera tapa articulada al conector, que comprende una segunda tapa articulada en el referido conector, enfrentada a la primera tapa, que al cerrarse bloquea las pestañas laterales y define una base, y unos terminales hembra, fabricados en un material conductor eléctrico, alojados en el alojamiento del conector, expandibles al ser insertados en su interior los terminales macho, siendo el espacio del alojamiento mayor que el espacio ocupado por los terminales hembra antes de su expansión.

15 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Se conoce en el estado de la técnica diferentes instalaciones eléctricas o conectores eléctricos, en concreto, en el sector de la automoción.

Se conoce la Patente PCT WO2015/107034 "CONECTOR PARA CABLEADO ELÉCTRICO DE AUTOMOCIÓN", del año 2015, a nombre de FICO MIRRORS S.A. y otros., que se refiere a un conector con un cableado eléctrico de automoción para su inserción en una pequeña abertura. Dicho conector comprende un cuerpo que tiene al menos una porción de recepción a un extremo del conductor eléctrico para ser conectado a un extremo del correspondiente conductor eléctrico, y una tapa para cubrir la porción de recepción de conductor eléctrico. La tapa está diseñada para estar en al menos una posición operativa en la que se cierra la tapa contra el cuerpo y retiene los conductores eléctricos en el interior mientras se mantiene el cuerpo del conector en la pequeña abertura, y en al menos una posición de no funcional en la que la tapa se abre para permitir el acceso y la liberación de al menos un conductor eléctrico.

Pertenece al estado de la técnica el Modelo de Utilidad español n. 0262760 "CONECTOR PERFECCIONADO", del año 1981, a nombre de MECANISMO AUXILIARES INDUSTRIALES, S.A. (MAISA), que se refiere a un conector perfeccionado caracterizado por estar constituido por una carcasa de material aislante y ligeramente elástico, la cual está dotada de una serie de cavidades que alojarán en su interior a los correspondientes terminales. Carcasa que está dotada de una tapa susceptible de girar alrededor de la arista, estando provista tal tapa en cada una de sus dos zonas laterales de sendas aletas que surgen en planos sensiblemente perpendiculares al plano, aletas que cada una de las cuales, presentan sendas escotaduras cuyo perímetro y configuración es ligeramente superior al del apéndice saliente respectivo que existe en cada una de las caras laterales de la carcasa, donde cada zona central de la tapa está provista de una escotadura realizada en el vértice libre la carcasa frontal exterior del tabique de la carcasa, presentando la protuberancia saliente un resalte que impedirá la apertura involuntaria de la tapa.

Además, se conoce la patente estadounidense US2007/105442 "PLUG CONNECTOR AND METHOD FOR PREASSEMBLY THEREOF", del año 2007, que describe un conjunto conector de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende contactos que tienen un extremo de conexión para un cable, una carcasa y una tapa. La carcasa y la tapa tienen una aleta a la altura del extremo de conexión de los contactos, en donde se puede acceder libremente a los extremos de conexión de los contactos cuando dicha aleta está en posición abierta para fijar el cable.

La propia firma solicitante ya es titular de la Patente PCT WO2014076333 "PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE UN CONECTOR ESTANCO Y CONECTOR ESTANCO OBTENIDO", del año 2013, que se refiere a un procedimiento que comprende una primera fase en la que se conectan unos cables a una base con unos terminales, y porque comprende una segunda fase en la que se dispone de un protector sobre al menos una parte de los terminales que coincide con la parte del conector que va a ser sobre moldeado, soldándose dicho protector a la base por ultrasonidos definiendo una alojamiento estanco donde quedan alojados al menos dichos terminales, y una tercera fase en la que se introduce el conjunto de la segunda fase en un molde y se sobre moldea el protector, una parte de la base y una parte de los cables, definiendo una forma exterior predeterminada de sobre moldeado y estanqueizando el conjunto cables-terminal.

60 **BREVE 9DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

La presente solicitud se enmarca dentro del sector de los conectores eléctricos. El Modelo de Utilidad español ES 262760. soluciona el problema de la fijación de los cables en el interior del conector, a través de una tapa que contiene una serie de tetones que presionan el cable e impiden que el cable se mueva.

El problema radica en que la presión sobre el cableado no impide que el terminal hembra pueda moverse, debido a que solamente se inmoviliza el cable, pero ello no impide que se pueda seguir moviendo el terminal.

- 5 El inventor ha solucionado el problema añadiendo una segunda tapa, que permite que el terminal hembra se pueda posicionar adecuadamente en el alojamiento, y las tapas lo que hacen es bloquear para que los terminales hembra no se muevan, pero en el bien entendido que inicialmente el terminal hembra se ha bloqueado adecuadamente.
- 10 Además, el inventor también ha observado que con frecuencia el terminal macho se acaba separando del terminal hembra. Ello es así porque después del uso, del movimiento que sufre el objeto sobre el que se monta el terminal (por ejemplo, un retrovisor de automóvil), el terminal macho acaba perdiendo el contacto y dejando el objeto inservible.
- 15 Es por ello por lo que el inventor ha desarrollado un nuevo conector hembra en donde en el momento en que entra el conector macho dentro del conector hembra, éste se expande, provocando que el contacto entre ambos conectores sea total y además como el conector hembra tiene la tendencia a querer recuperar la posición inicial, dicho conector hembra presiona constantemente sobre el terminal macho, impidiendo que pueda separarse.
- 20 Al propio tiempo, al expandirse el terminal hembra una vez insertado el terminal macho, el terminal hembra ocupa el alojamiento y queda encajado e inamovible dentro de él.

Un conjunto conector de acuerdo con la presente invención se describe en la reivindicación 1.

25 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Con el fin de facilitar la explicación se acompañan a la presente memoria de seis láminas de dibujos en las que se ha representado un caso práctico de realización, el cual se cita a título de ejemplo, no limitativo del alcance de la presente invención:

- 30
- La figura 1 es una vista del conector con las tapas cerradas,
 - La figura 2 es una vista del conector con las tapas abiertas,
 - La figura 3 es un corte en sección por la línea III-III de la figura 2,
 - La figura 4 es un corte en sección por la línea IV-IV de la figura 2, y
- 35
- La figura 5a y 5b son un detalle del funcionamiento del terminal hembra, habiéndose eliminado elementos y recortado otros (como el terminal hembra).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- 40 La figura 1 muestra un conector 20, un cuerpo 1, una primera tapa 6, una segunda tapa 9, unos orificios de salida 4, unos dobles medios de cierre 11, unas pestañas laterales 8.

La figura 2 representa el conector 20, la primera tapa 6, la segunda tapa 9, los dobles medios de cierre 11, unos terminales hembra 5, unos topes bloqueadores 16, unos tabiques separadores 7 y una base inferior 10.

- 45
- La figura 3 ilustra el conector 20, el cuerpo 1, la primera tapa 6, la segunda tapa 9, los topes bloqueadores 16, el terminal hembra 5, unos orificios de entrada 2, un alojamiento 12, un espacio interior 13 y una rampa descendente 14.

- 50 En la figura 4 se ha dibujado el terminal hembra 5, las pestañas laterales 8, los tabiques separadores 7 y unos topes posicionadores 15.

La figura 5a muestra la primera tapa 6, la segunda tapa 9, el terminal hembra 5 con su espacio interior 13, los topes bloqueadores 16, el alojamiento 12, los orificios de entrada 2 y unos terminales macho 3.

- 55
- Por último, en la figura 5b se representa la primera tapa 6, la segunda tapa 9, el terminal hembra 5, el alojamiento 12, los topes bloqueadores 16, los orificios de entrada 2 y los terminales macho 3.

- 60 Así, en una concreta realización, la instalación eléctrica para la conexión de terminales macho con terminales hembra, un conector 20 así como unos terminales macho 3 y terminales hembra 5.

El conector 20 define un cuerpo 1. Dicho cuerpo 1 comprende unos orificios de entrada 2 que conectan con un alojamiento 12. Estos orificios de entrada 2 permiten la entrada de los terminales macho 3.

También comprende unos orificios de salida 4 por donde pasa el cableado del terminal hembra 5.

5 Dentro del cuerpo se disponen unos tabiques separadores 7, que separan los cables del terminal hembra 5, unas pestañas laterales 8, para el posicionado del conector 20, y una primera tapa 6 articulada al conector 20.

10 También comprende una segunda tapa 9 que está articulada en el referido conector 20, y que queda enfrentada a la primera tapa 6 cuando ambas tapas 6,9 están cerradas. Cuando se cierra la segunda tapa 9, bloquea las pestañas laterales 8, impidiendo su movimiento. Asimismo, dicha segunda tapa 9, define una base 10 que delimita el terminal hembra 5.

Una vez cerradas las tapas 6,9 se introduce el conector en el elemento sobre el que se encaja, por ejemplo, un retrovisor.

15 Los mencionados terminales hembra 5 están fabricados en un material conductor eléctrico, para poder transmitir la electricidad al terminal macho 3 cuando esté insertado en los terminales hembra 5 ó viceversa.

Los terminales hembra 5 están alojados en el alojamiento 12 del conector 20.

20 Los referidos terminales hembra 5 son expandibles al ser insertados en su interior los terminales macho 3. Al ser insertados en su interior, el terminal macho 3 empuja hacia afuera a los terminales hembra 5, expandiéndolos (figs. 5a y 5b)

25 Por esa razón el espacio del alojamiento 12 es mayor que el espacio ocupado por los terminales hembra 5 antes de su expansión, debido a que el terminal macho 3 al penetrar dentro del espacio interior 13, empuja hacia afuera las paredes del segundo conector 5, ocupando espacio del alojamiento 12, por tanto, reduciendo su espacio.

30 Por ejemplo, opcionalmente los terminales hembra 5 forman una configuración convexa, es decir, tienen una curvatura hacia el espacio interior 13, de tal modo que cuando se introducen los terminales macho 3 para alojarlos dentro del espacio interior 13, éstos empujan dichas convexidades hacia afuera, ocupando espacio del alojamiento 12.

35 Esto además permite que la conexión entre ambos terminales 3,5 sea segura, porque el terminal hembra 5 tiende a recuperar la convexidad y por ello presiona contra el terminal macho 3, y viceversa, el terminal macho 3 empuja las convexidades del terminal hembra 5 hacia afuera para quedar perfectamente alojado.

40 Además, opcionalmente se puede configurar el terminal hembra 5 para que cuando se inserten los terminales macho 3, que expanden consiguientemente los terminales hembra 5, dichos terminales hembra 5 quedan encajados en el interior del alojamiento 12, merced a la expansión.

45 Opcionalmente, las dos tapas 6,9 pueden tener diferente tamaño, siendo en esta realización la primera tapa 6 más grande que la segunda tapa 9. Ello se hace para facilitar el posicionado en el alojamiento 12 de los terminales hembra 5.

Para permitir un fácil cierre de las tapas 6,9, los tabiques separadores 7 comprenden en uno de sus extremos un doble medio de cierre 11 que bloquea la primera tapa 6 y la segunda tapa 9, dejando cerrado el conector 20.

50 También, opcionalmente comprende una rampa descendente 14, situada en la base inferior 10 que finaliza en la segunda tapa 9. Dicha rampa 14 tiene la función de ayudar a introducir los terminales hembra 5 dentro del alojamiento 12.

55 De esta manera, cuando el operario tiene el conector 20 en la mano, abriría ambas tapas 6,9 y posicionaría los terminales hembra 5, quedando separados entre ellos merced a los tabiques separadores 7.

A continuación, se cerrarían las tapas 6,9, que bloquean entonces las pestañas laterales 8 y alojan dichos terminales hembra 5 en el alojamiento 12 del conector 20.

60 Posteriormente se colocaría el conector 20 con los cables del terminal hembra 5, por ejemplo, en un retrovisor.

Seguidamente se insertarían los terminales macho 3, a través de los orificios de entrada 2 en el interior del alojamiento y penetrando dentro de los terminales hembra 5 en el espacio interior 13, expandiendo el terminal hembra 5, mejorando la conexión y la fijación de dichos terminales 3,5 entre sí.

Si tirase del cableado del terminal hembra 5, éste no se podría escapar debido a que es preciso abrir ambas tapas 6,9 para liberar el terminal hembra 5. Los topes posicionadores 15 ayudan a dicho propósito también, impidiendo movimientos.

5 Asimismo, la existencia de los topes bloqueadores 16, impide, como se muestra en las figuras 5a y 5b que el terminal hembra se pueda mover. Este punto es importante, porque en los antecedentes de la invención, lo que se bloquea es el cable, dañando el cable por la presión, mientras que en este caso lo que se hace es bloquear el movimiento longitudinal del terminal hembra 5, evitando daños en el mismo.

10 Los topes bloqueadores 16, una vez cerrada la primera tapa (6), dejan inferiormente un espacio para la prolongación del terminal hembra 5, quedando el terminal hembra 5 completamente encajado impidiendo su salida del interior del conector 20.

15 Además, de un simple tirón tampoco se libera el terminal macho 3 del terminal hembra 5, se precisaría la voluntad de liberarlos estirando con vigor.

20 La presente invención describe una nueva instalación para la conexión de terminales macho con terminales hembra. Los ejemplos aquí mencionados no son limitativos de la presente invención, por ello podrá tener distintas aplicaciones y/o adaptaciones, todas ellas dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto conector para la conexión de terminales macho con terminales hembra, del tipo que comprende un conector (20) que define un cuerpo (1), con unos orificios de entrada (2), que conectan con un alojamiento (12), para la entrada de unos terminales macho (3), unos orificios de salida (4) por donde pasa el cableado del terminal hembra (5), unos tabiques separadores (7), a primera tapa (6), articulada al conector (20) y:
10 - una segunda tapa (9), que comprende una base (10) y articulada en el referido conector (20), y enfrentada a la primera tapa (6), y
15 - unos terminales hembra (5), fabricados en un material conductor eléctrico, alojados en el alojamiento (12) del conector (20), expandibles al ser insertados en su interior los terminales macho (3), siendo el espacio del alojamiento (12) mayor que el espacio ocupado por los terminales hembra (5) antes de expandirse, caracterizado porque dicho conector (20), comprende además pestañas laterales (8) para colocar el conector (20) y en que la segunda tapa (9) cuando está cerrada bloquea las pestañas laterales (8).
- 20 2. Conjunto conector, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera tapa (6) tiene un tamaño distinto a la segunda tapa (9).
- 25 3. Conjunto conector, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la primera tapa (6) es más grande que la segunda tapa (9).
4. Conjunto conector, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los tabiques separadores (7) comprenden en uno de sus extremos un doble medio de cierre (11) que bloquea la primera tapa (6) y la
30 segunda tapa (9), dejando cerrado el conector.
5. Conjunto conector, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque los terminales hembra (5) forman una configuración convexa, reduciendo el espacio interior (13) en donde se alojan los terminales macho (3).
- 35 6. Conjunto conector, de acuerdo con la reivindicación 1 ó 5, caracterizada porque los terminales hembra (5) quedan encajados en el interior del alojamiento (12) una vez insertados los terminales macho (3) y expandidos los terminales hembra (5).
7. Conjunto conector, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una rampa descendente (14), situada en el alojamiento (12) que finaliza en la segunda tapa (9).
8. Conjunto conector, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende unos topes bloqueadores (16) en la primera tapa (6).

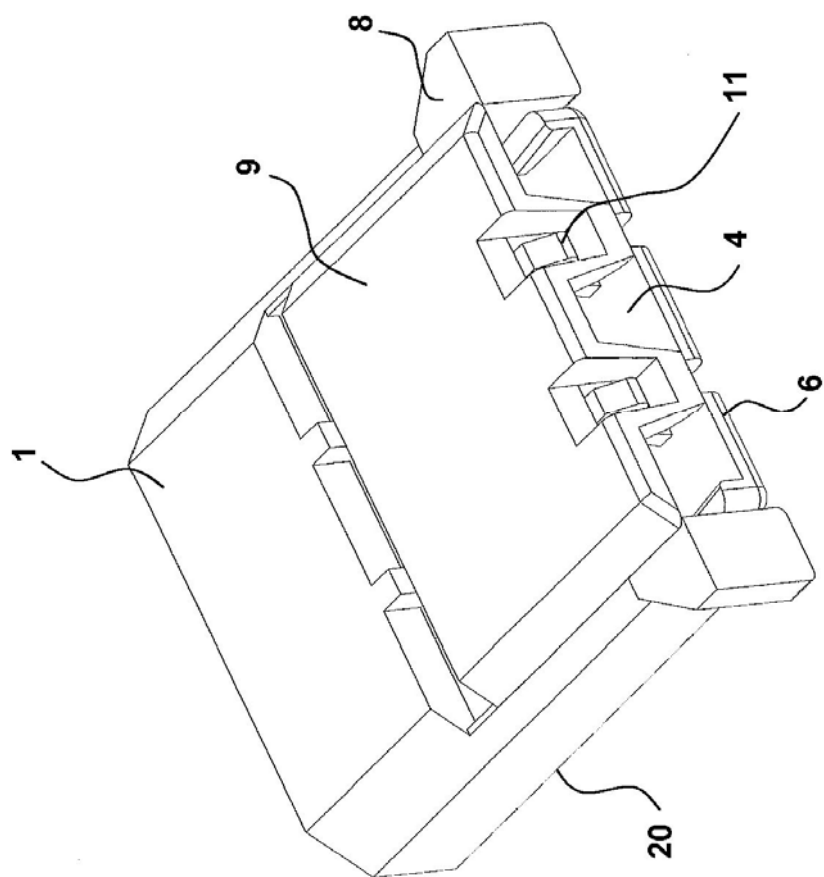


FIG. 1

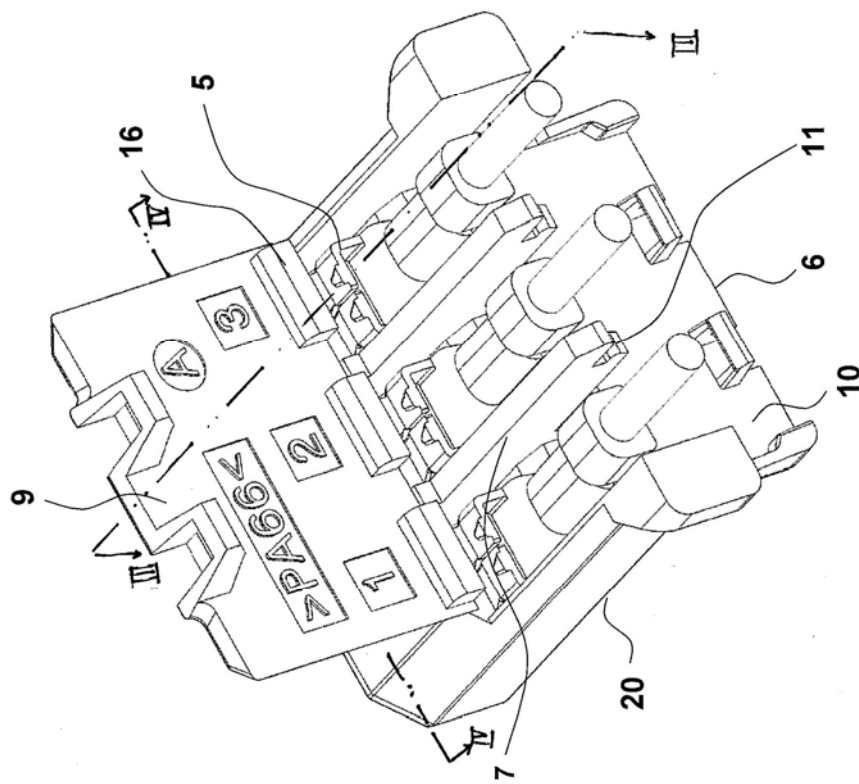


FIG. 2

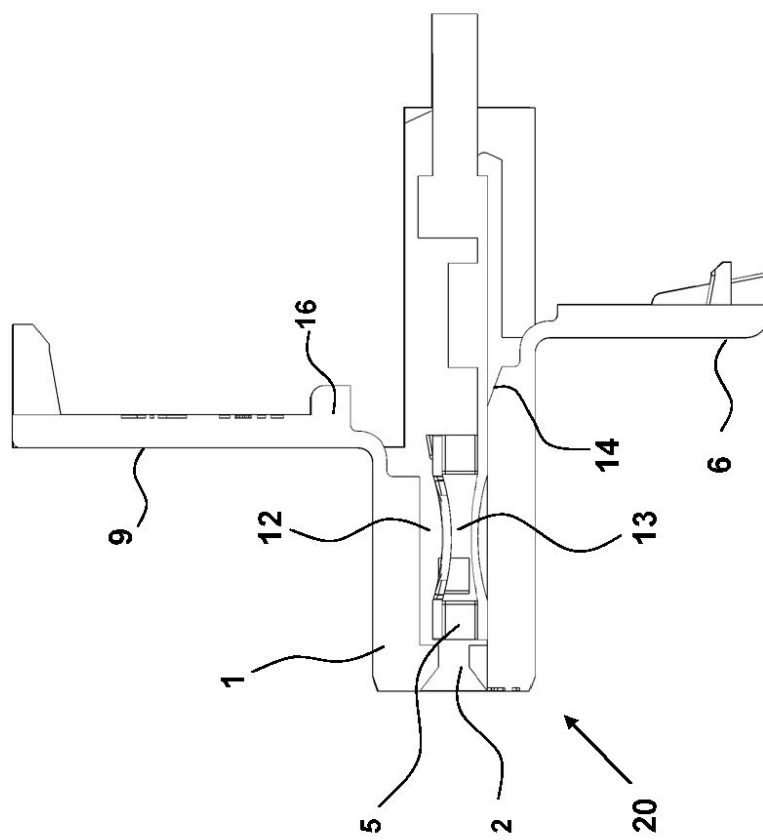


FIG. 3

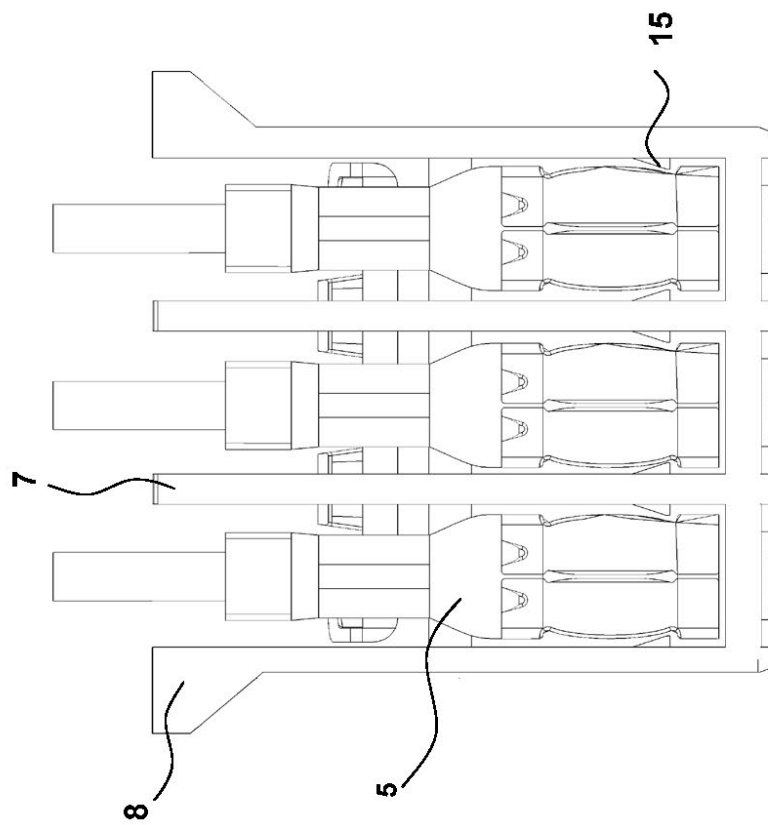


FIG. 4

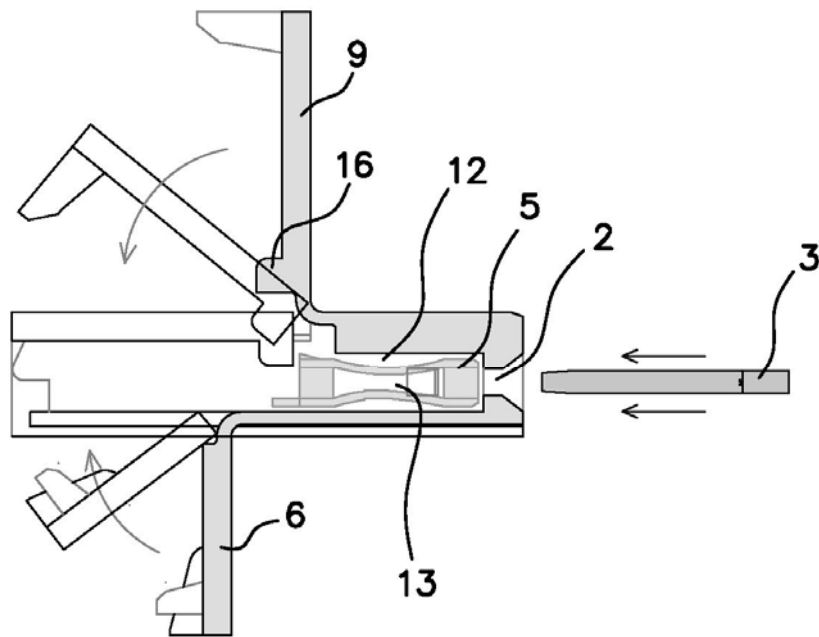


FIG. 5a

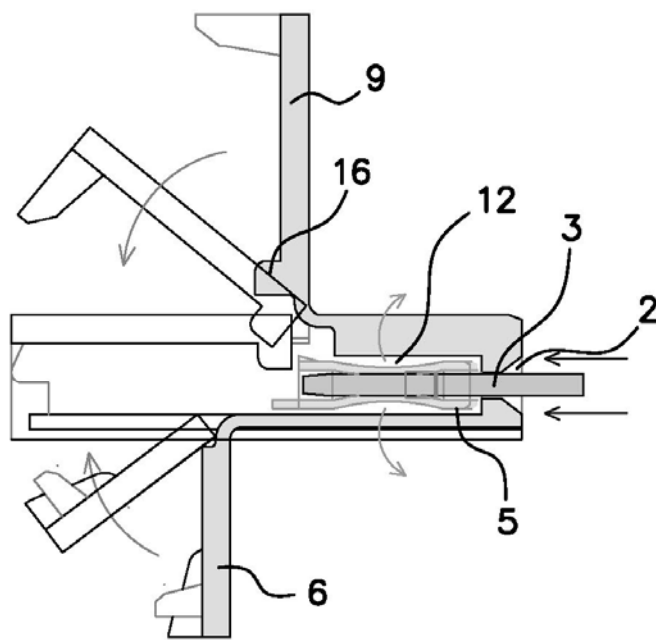


FIG. 5b