

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de publicación internacional
WO 2017/191586 A1

(43) Fecha de publicación internacional
09 de noviembre de 2017 (09.11.2017) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación internacional de patentes:

H01R 13/50 (2006.01) *H01R 13/436* (2006.01)

H01R 13/58 (2006.01) *H01R 13/506* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/IB2017/052592

(22) Fecha de presentación internacional:

04 de mayo de 2017 (04.05.2017)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

MX/a/2016/005972

06 de mayo de 2016 (06.05.2016) MX

(71) Solicitante: **GJM, S.A.** [ES/ES]; Josep Torelló, 19-21, (Barri La Torreta), 08430 La Roca Del Vallès (ES).

(72) Inventor: **JOVÉ ALBÓS, José Valentín**; Venustiano Carranza n. 655, Benito Juárez, Acuña, Coahuila, 26215 (MX).

(74) Mandatario: **MANRESA VAL, Manuel** et al.; Parklaan 34, 3016 BC Rotterdam (NL).

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,

(54) Title: ELECTRICAL INSTALLATION FOR CONNECTING MALE TERMINALS TO FEMALE TERMINALS

(54) Título: INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA CONEXIÓN DE TERMINALES MACHO CON TERMINALES HEMBRA

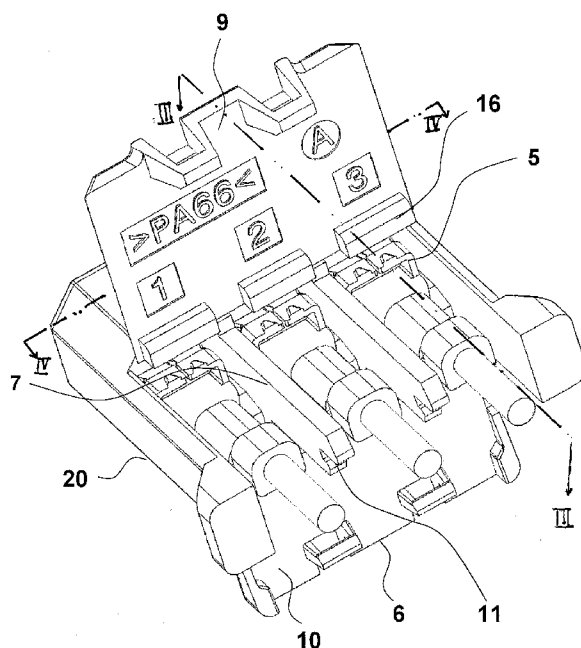


FIG. 2

(57) Abstract: The invention relates to an electrical installation for connecting male terminals to female terminals. The installation comprises a connector that defines a body with inlet holes that connect to a housing for the inlet of male terminals; outlet holes through which the wiring of the female terminal passes; partition walls; lateral tabs; and a first cover pivotably joined to the connector, which is characterised in that it comprises a second cover pivotably joined to said connector and facing the first cover, and which, when closed, locks the lateral tabs and defines a base; female terminals made from an electrically conductive material, which are housed in the connector housing and can expand when the male terminals are inserted therein, the space of the housing being greater than the space occupied by the female terminals prior to the expansion thereof.

[Continúa en la página siguiente]



WO 2017/191586 A1

SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(57) Resumen: Instalación eléctrica para la conexión de terminales macho con terminales hembra. 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 caracterizada porque 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.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA PARA LA CONEXIÓN DE TERMINALES MACHO CON TERMINALES HEMBRA

CAMPO DE LA INVENCION

5 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,
10 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,
15 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.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

20 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
25 de FICO MIRRORS S.A. et al., 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
30 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 o 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 o a los conductores eléctricos y la liberación.

Pertenece al estado de la técnica el Modelo de Utilidad español nº
5 0262760 "CONECTOR PERFECCIONADO", del año 1981, a nombre de MECANISMO AUXILIARES INDUSTRIALES, S.A. (MAISA), que se refiere a un conector perfeccionado caracterizada por estar constituido por una carcasa de material aislante y ligeramente elástico, la cual está
10 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
15 es ligeramente superior al del apéndice saliente respectivo que existe en cada una de las caras laterales de la carcasa, estando la zona central de la tapa provista de la escotadura que incidirá sobre 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
20 la tapa.

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
25 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 sobremoldeado, soldándose dicho protector a la base por ultrasonidos definiendo una alojamiento estanco
30 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 sobremoldea el protector, una parte de la base y una parte de los cables,

definiendo una forma exterior predeterminada de sobremoldeado y estanqueizando el conjunto cables-terminal.

SUMARIO DE LA INVENCION

5 La presente solicitud se enmarca dentro del sector de los conectores eléctricos.

El documento más cercano es el Modelo de Utilidad español nº 0262760.

10 En dicho Modelo de Utilidad se 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.

15 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.

20 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.

25 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.

30 Es por ello 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.

Al propio tiempo, al expandirse el terminal hembra una vez insertado el terminal macho, el terminal hembra ocupa el alojamiento y
5 queda encajado e inamovible dentro de él.

Es un objeto de la presente invención una 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
10 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 caracterizada porque comprende una segunda tapa articulada en el referido conector, enfrentada a la primera tapa, que al cerrarse bloquea las pestañas laterales y define una
15 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.

20

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
25 limitativo del alcance de la presente invención:

- 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
30 2, y

- La figura 5a y 5b son un detalle del funcionamiento del terminal hembra, habiéndose eliminado elementos y recortado otros (como el terminal hembra).

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

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.

10 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.

15 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.

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

20 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.

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.

25 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.

30 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.

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.

- 5 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.

- 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.

- 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)

- 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.

- 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.

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.

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.

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.

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.

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 8.

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.

Posteriormente se colocaría el conector 20 con los cables del terminal hembra 5, en por ejemplo, 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 topos posicionadores 15 ayudan a dicho propósito también, impidiendo movimientos.

Asimismo, la existencia de los topos 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.

Los topos bloqueadores 16, una vez cerrada la segunda tapa 9, 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.

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.

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

- 1.- Instalación eléctrica 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), unas pestañas laterales (8), y una primera tapa (6), articulada al conector (20) **caracterizada** porque comprende:
- una segunda tapa (9) articulada en el referido conector (20), enfrentada a la primera tapa (6), que al cerrarse bloquea las pestañas laterales (8) y define una base (10), y
 - 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 su expansión.
- 2.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque la primera tapa (6) tiene un tamaño distinto a la segunda tapa (9).
- 3.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada porque la primera tapa (6) es más grande que la segunda tapa (9).
- 4.- Instalación, 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 segunda tapa (9), dejando cerrado el conector.
- 5.- Instalación, 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).
- 6.- Instalación, 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.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende una rampa descendente (14), situada en el
- 5 alojamiento (12) que finaliza en la segunda tapa (9).

8.- Instalación, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque comprende unos topes bloqueadores (16) en la segunda tapa (9).

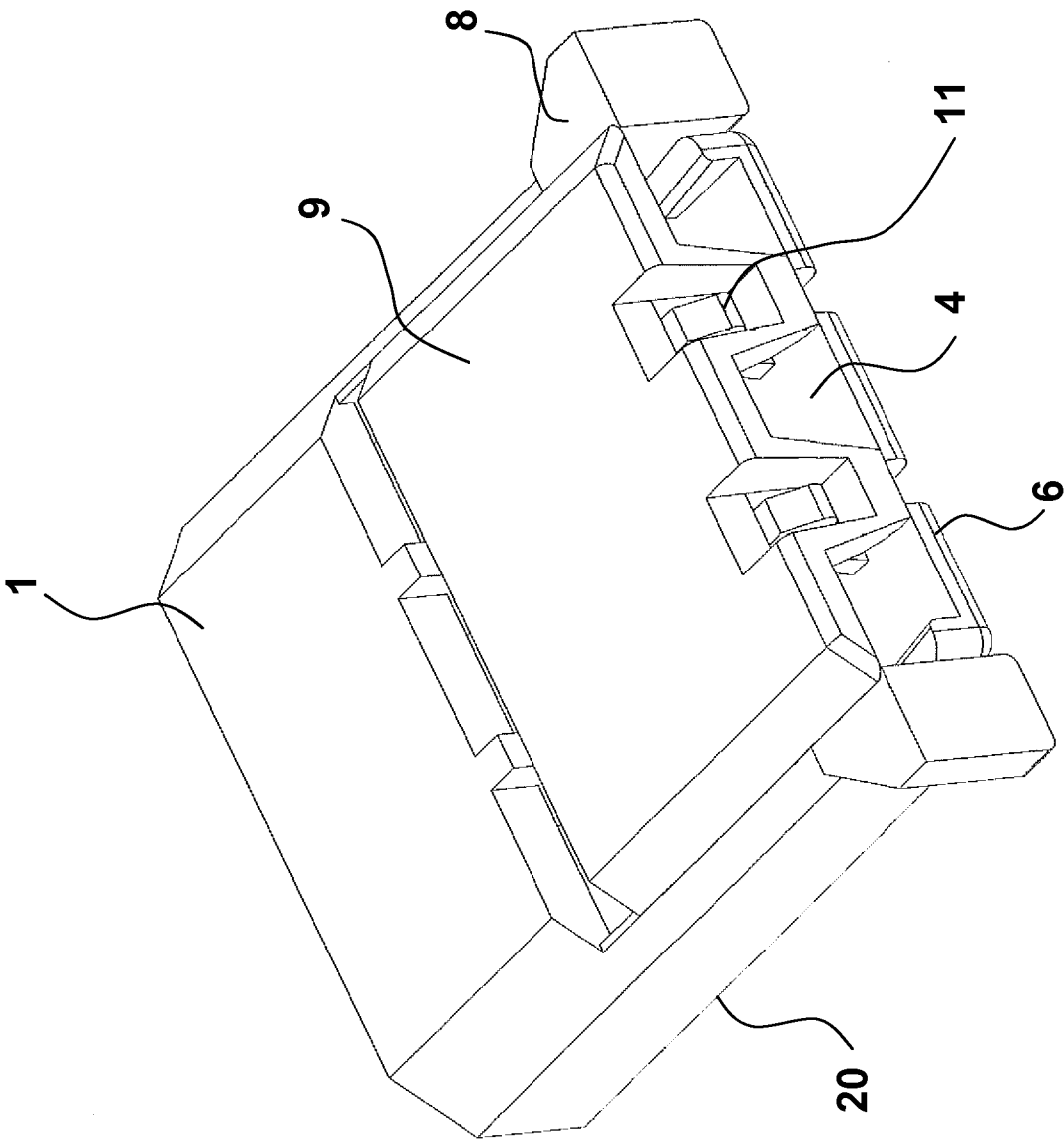


FIG. 1

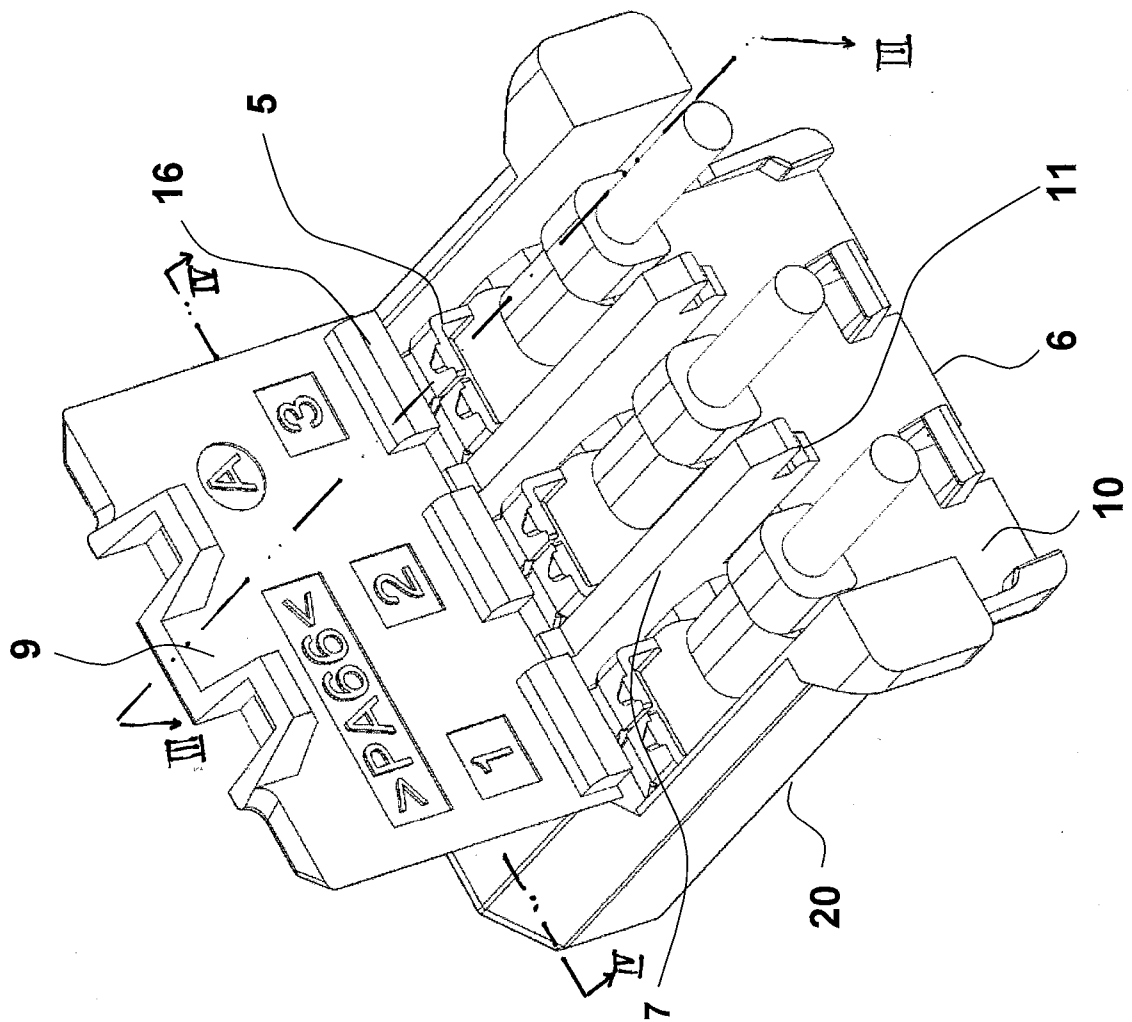


FIG. 2

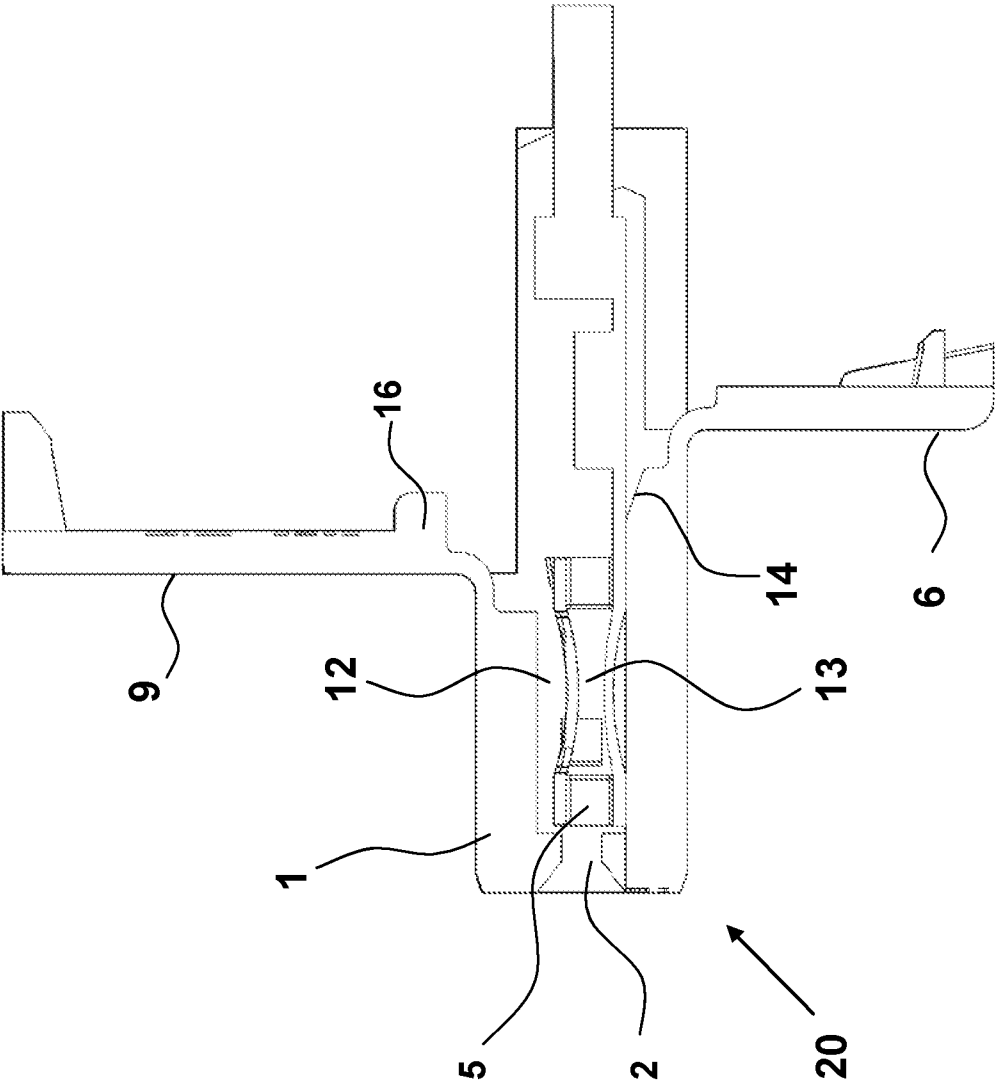


FIG. 3

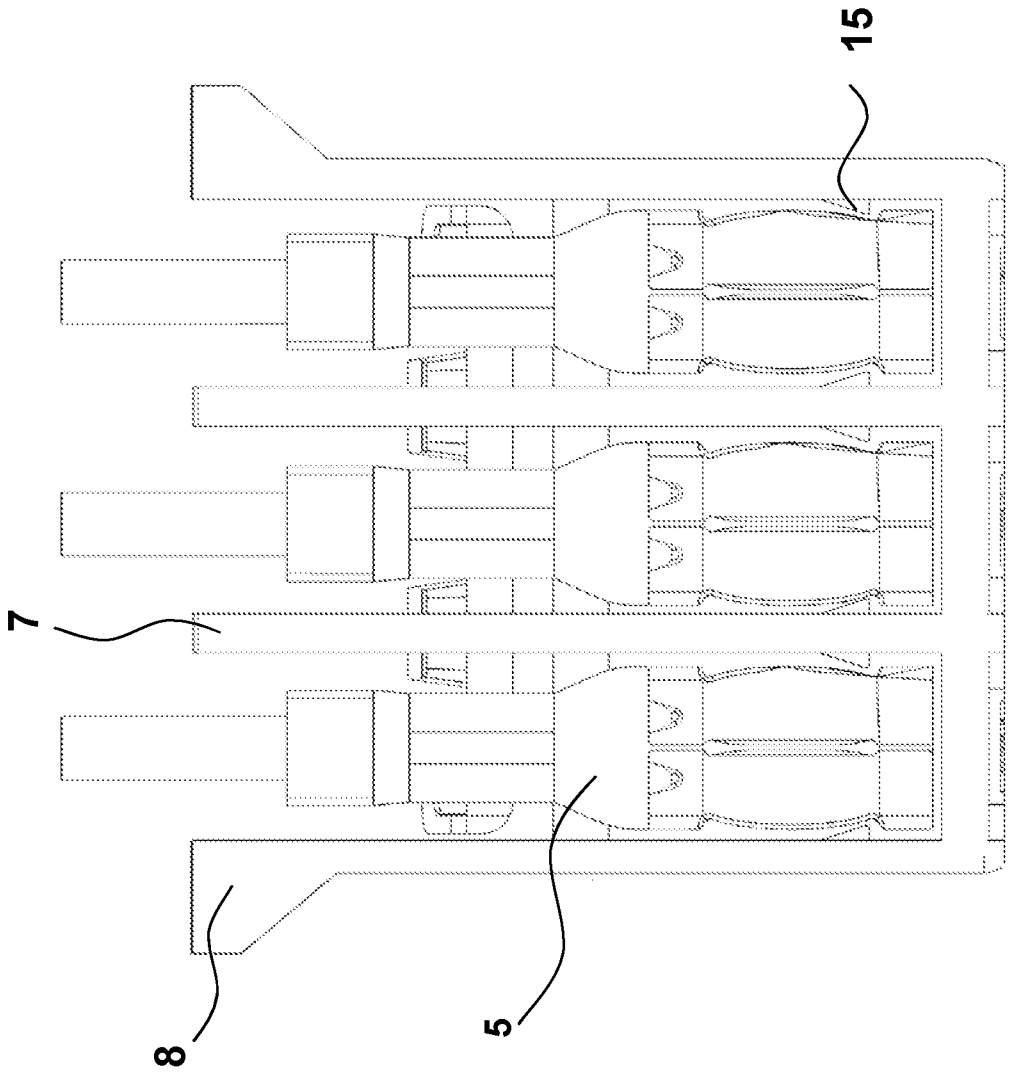


FIG. 4

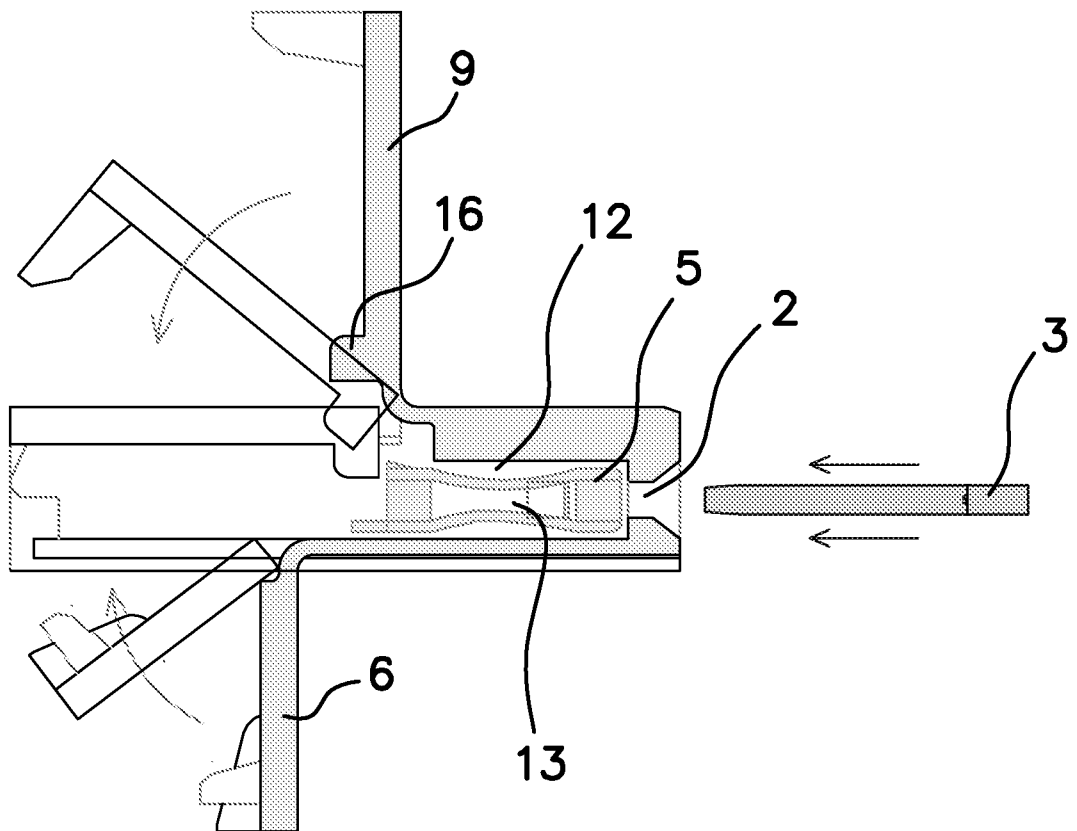


FIG. 5a

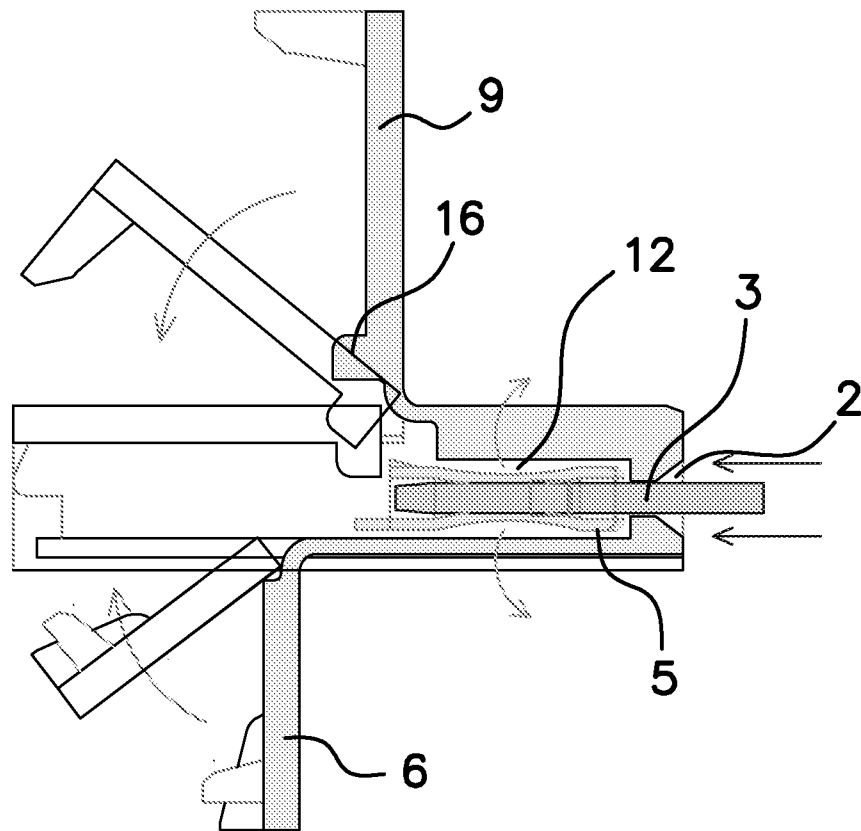


FIG. 5b

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/IB2017/052592

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

H01R13/50 H01R13/58 H01R13/436 H01R13/506

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

H01R

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados) EP0-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	US 2007/105442 A1 (GUNREBEN MICHAEL [DE]) 10 Mayo 2007 (10.05.2007) párrafos [0017] - [0018]; figura 5 -----	1-8
X	EP 2 144 336 A1 (INARCA SPA [IT]) 13 Enero 2010 (13.01.2010) resumen; figuras 2, 5 -----	1-3,5,6, 8
A	US 6 464 532 B1 (L ABBATE CARLO [DE] ET AL) 15 Octubre 2002 (15.10.2002) columna 4, líneas 29-57; figuras 3-4 -----	1
A	FR 2 821 493 A1 (FCI AUTOMOTIVE FRANCE [FR]) 30 Agosto 2002 (30.08.2002) reivindicación 1; figura 8 -----	1

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T"	documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y"	documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&"	documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.		
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.		

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
26 Juli 2017 (26.07.2017)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional
02 Agosto 2017 (02.08.2017)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Funcionario autorizado
Jiménez, Jesús

N° de fax

N° de teléfono

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/IB2017/052592

US 2007105442	A1	10-05-2007	AT	418805	T	15-01-2009
			CN	1969431	A	23-05-2007
			DE	102004023446	B3	29-12-2005
			EP	1747603	A1	31-01-2007
			ES	2319128	T3	04-05-2009
			JP	4864882	B2	01-02-2012
			JP	2007537566	A	20-12-2007
			US	2007105442	A1	10-05-2007
			WO	2005112201	A1	24-11-2005

EP 2144336	A1	13-01-2010	AT	501533	T	15-03-2011
			EP	2144336	A1	13-01-2010

US 6464532	B1	15-10-2002	NINGUNO			

FR 2821493	A1	30-08-2002	NINGUNO			

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/IB2017/052592

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. H01R13/50 H01R13/58 H01R13/436 H01R13/506 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H01R		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2007/105442 A1 (GUNREBEN MICHAEL [DE]) 10 May 2007 (2007-05-10) paragraphs [0017] - [0018]; figure 5 -----	1-8
X	EP 2 144 336 A1 (INARCA SPA [IT]) 13 January 2010 (2010-01-13) abstract; figures 2,5 -----	1-3,5,6, 8
A	US 6 464 532 B1 (L ABBATE CARLO [DE] ET AL) 15 October 2002 (2002-10-15) column 4, lines 29-57; figures 3-4 -----	1
A	FR 2 821 493 A1 (FCI AUTOMOTIVE FRANCE [FR]) 30 August 2002 (2002-08-30) claim 1; figure 8 -----	1
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family	
Date of the actual completion of the international search 26 July 2017	Date of mailing of the international search report 02/08/2017	
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Jiménez, Jesús	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/IB2017/052592

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2007105442	A1	10-05-2007	AT 418805 T 15-01-2009
			CN 1969431 A 23-05-2007
			DE 102004023446 B3 29-12-2005
			EP 1747603 A1 31-01-2007
			ES 2319128 T3 04-05-2009
			JP 4864882 B2 01-02-2012
			JP 2007537566 A 20-12-2007
			US 2007105442 A1 10-05-2007
			WO 2005112201 A1 24-11-2005

EP 2144336	A1	13-01-2010	AT 501533 T 15-03-2011
			EP 2144336 A1 13-01-2010

US 6464532	B1	15-10-2002	NONE

FR 2821493	A1	30-08-2002	NONE
