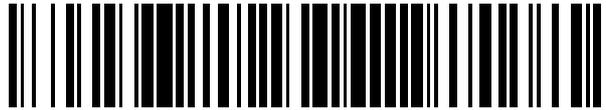


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 651 907**

21 Número de solicitud: 201631053

51 Int. Cl.:

F16L 37/086 (2006.01)

F16L 37/088 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

29.07.2016

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.01.2018

71 Solicitantes:

**CIKAUTXO, S.COOP. (100.0%)
Barrio Magdalena, 2B
48710 BERRIATUA (Bizkaia) ES**

72 Inventor/es:

ALBERDI BASCARAN, Aitor

74 Agente/Representante:

IGARTUA IRIZAR, Ismael

54 Título: **Racor hembra de conector enchufable y conector enchufable**

57 Resumen:

Racor hembra (1) y conector enchufable (20) que comprende el racor hembra (1) y un racor macho (10) acoplable a dicho racor hembra (1). El racor hembra (1) comprende un primer extremo (2) configurado para ser unido a un tubo rígido o flexible y un segundo extremo (3) configurado para ser conectado al racor macho (10). Dicho segundo extremo (3) comprende unos medios de retención elásticos configurados para retener el racor macho (10) en el interior del racor hembra (1). El racor hembra (1) también comprende una cubierta (5) no extraíble dispuesta en el segundo extremo (3) que cubre los medios de retención, evitando que dichos medios de retención puedan ser manipulados desde el exterior.

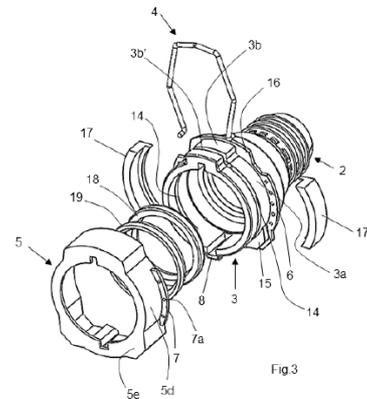


Fig.3

ES 2 651 907 A1

DESCRIPCIÓN

“Racor hembra de conector enchufable y conector enchufable”

5

SECTOR DE LA TÉCNICA

La presente invención se relaciona con conectores para tubos rígidos y flexibles en donde un racor macho es acoplado a un racor hembra.

10

ESTADO ANTERIOR DE LA TÉCNICA

15 Son conocidos conectores enchufables que comprenden un racor hembra y un racor macho, en donde cada racor está fijado por un extremo a un tubo rígido o flexible, que interactúan entre sí para unir fluidicamente de forma rápida y eficaz ambos tubos.

20 En este tipo de conectores, el extremo libre del racor hembra suele comprender medios de retención que cooperan con el racor macho para retenerlo en el interior del racor hembra. Durante la inserción del racor macho los medios de retención son deformados elásticamente los cuales vuelven a su posición original cuando los medios de retención se encuentran con un receso o ranura dispuesto en el racor macho, de modo que el racor macho queda retenido por dichos medios elásticos.

25 En este sentido, EP1671058 A1 divulga un conector enchufable para tubos rígidos y flexibles compuesto por un racor macho y un racor hembra. El racor macho comprende un escalón de retención que rodea el perímetro exterior y que comprende una rampa que sube desde dicho perímetro exterior y una superficie de retención dispuesta a continuación detrás de dicha rampa. El racor hembra comprende un muelle de retención con forma de U que
30 coopera con dicho escalón de retención. Cuando el racor macho avanza en el sentido de inserción, la rampa empuja el muelle de retención, el cual es deslizado en dirección radial. Cuando el muelle de retención se encuentra con la superficie de retención el muelle de retención vuelve a su estado original reteniendo el racor macho.

EXPOSICIÓN DE LA INVENCION

5 El objeto de la invención es el de proporcionar un racor hembra de conector enchufable y un conector enchufable, según se define en las reivindicaciones.

10 El conector enchufable de la invención comprende un racor hembra según la invención y un racor macho acoplable a dicho racor hembra. El racor hembra de la invención comprende un primer extremo configurado para ser unido a un tubo rígido o flexible y un segundo extremo configurado para ser conectado al racor macho. Dicho segundo extremo comprende unos medios de retención elásticos configurados para retener el racor macho en el interior del racor hembra.

15 El racor hembra también comprende una cubierta no extraíble dispuesta en el segundo extremo que cubre los medios de retención, evitando que dichos medios de retención puedan ser manipulados desde el exterior, es decir, evitando que el racor macho pueda ser extraído del racor hembra una vez de que ambos racores (macho y hembra) han sido acoplados, ya que no es posible acceder a los medios de retención para invertir el proceso de acople, evitándose manipulaciones indebidas.

20

Estas y otras ventajas y características de la invención se harán evidentes a la vista de las figuras y de la descripción detallada de la invención.

25 DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La figura 1 muestra una vista en perspectiva del conector enchufable según la invención, en donde el racor hembra y el racor macho están sin acoplar.

30 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del conector enchufable de la figura 1, en donde el racor macho no ha sido acoplado aún y la cubierta del racor hembra no ha sido colocada aún.

La figura 3 es una vista en perspectiva en explosión del racor hembra de la figura 1.

La figura 4 es una vista en perspectiva del racor hembra de la figura 3 antes de fijar la cubierta de manera permanente al racor hembra.

5 La figura 5 es una vista en alzado del racor hembra de la figura 3 pero sin la cubierta.

La figura 6 es una vista en perspectiva de los medios de retención del racor hembra de la figura 1.

10 La figura 7 es una vista en perspectiva de la cubierta del racor hembra de la figura 1.

La figura 8 es una vista lateral del racor hembra de la figura 1.

15 La figura 9 es una vista del racor hembra de la figura 1 según el plano de corte indicado en la figura 8.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

20 En la figura 1 se muestra el conector enchufable 20 según la realización preferente de la invención. Tal y como se muestra en dicha figura, el conector 20 comprende un racor hembra 1 y un racor macho 10 acoplable a dicho racor hembra 1. Tanto el racor hembra 1 como el racor macho 10 están configurados para ser unidos por un primer extremo 2 y 11 a un tubo rígido o flexible (no mostrado en las imagenes), de manera que el conector
25 enchufable 20 posibilita comunicar fluidicamente ambos tubos rápidamente y sin esfuerzo.

Ambos racores 1 y 10 comprenden un segundo extremo 3 y 12 respectivamente, estando el segundo extremo 12 del racor macho 10 configurado para ser insertado en el segundo extremo 3 del racor hembra 1.

30 El segundo extremo 3 del racor hembra 1 comprende unos medios de retención 4 elásticos que están configurados para retener el racor macho 10 en el interior del racor hembra 1.

El uso de este tipo de conectores enchufables es muy habitual en el sector de la automoción

por ejemplo. En un ejemplo no limitativo, uno de los tubos podría estar conectado a la tapa de balancines del motor de un vehículo y el otro tubo al circuito de admisión del motor, de manera que se elimina el vertido directo de los vapores de aceite y combustible generados en la combustión a la atmósfera reutilizando estos gases en el ciclo de combustión.

5

El racor hembra 1 también comprende una cubierta 5 no extraíble dispuesta en el segundo extremo 3 que cubre los medios de retención 4, evitando de este modo que los medios de retención 4 puedan ser manipulados desde el exterior y por lo tanto, que el racor macho 10 pueda ser extraído del racor hembra 1. Una vez de que ambos racores (macho 10 y hembra 3) han sido acoplados, no es posible acceder a los medios de retención 4 y por lo tanto, no es posible invertir el proceso de acople, evitando de este modo cualquier manipulación indebida, afianzando así la seguridad de la conexión fluidica. De esta forma, se impide por ejemplo que se evite reutilizar los vapores de aceite y combustible con intención de aumentar la potencia del motor, vertiéndolos directamente a la atmósfera.

15

Una vez que los medios de retención 4 han sido dispuestos en el segundo extremo 3 del racor hembra 1 en una primera etapa, se coloca la cubierta 5 sobre dicho segundo extremo 3 de modo que ésta cubra los medios de retención 4, y finalmente dicha cubierta 5 es unida de forma permanente al racor hembra 1 al menos en una zona de contacto entre el segundo extremo 3 y la cubierta 5, tal y como se detallará más adelante. En la figura 2 se muestra una vista en perspectiva del conector enchufable 20 de la realización preferente de la invención antes de colocar la cubierta 5 sobre el segundo extremo 3 del racor hembra 1. En la figura 4 en cambio, se muestra una vista en perspectiva del racor hembra 1 según la realización preferente en donde la cubierta 5 está dispuesta sobre el segundo extremo 3 del racor hembra 1, pero antes de ser unido de manera permanente al racor hembra 1.

20

Tal y como se muestra en la figura 6, los medios de retención 4 comprenden una varilla elástica, preferentemente en forma de U, que comprende un tramo central 4b y dos brazos de retención 4a laterales. A su vez, el segundo extremo 3 del racor 1 comprende dos ranuras laterales 14 en las que se alojan al menos parcialmente dichos brazos de retención 4a, quedando al menos parte de dichos brazos de retención 4a en el interior del segundo extremo 3, tal y como se muestra en la figura 5, para retener el racor macho 10. Los brazos de retención 4a son desplazados radialmente empujados por el segundo extremo 12 del racor macho 10 durante la inserción de dicho racor macho 10.

30

El segundo extremo 12 del racor macho 10 según la realización preferente de la invención, comprende un receso 13' precedido por una rampa 13. Durante la inserción del racor macho 10 en el racor hembra 1, la rampa 13 empuja los medios de retención 4 provocando que los
5 brazos 4a se desplacen hacia fuera. Cuando los medios de retención 4 se encuentran con el receso 13', los brazos de retención 4a retornan a su posición de origen, alojándose dichos brazos de retención 4a en el receso 13' y bloqueando de este modo el racor macho 10 en dicha posición.

10 Tal y como se muestra en la figura 6, el extremo libre de cada brazo de retención 4a comprende un extremo 4a' curvo y acodado que queda dispuesto en el exterior del segundo extremo 3. Dichos extremos 4a' acodados, junto con el tramo central 4b, permiten bloquear los medios de retención 4, en la dirección de inserción de dichos medios de retención 4.

15 En la realización preferente de la invención, los dos extremos 4a' acodados se disponen en direcciones opuestas, tal y como se aprecia en la figura 6, aunque también podrían estar dispuestos en la misma dirección.

El racor hembra 1 comprende un recinto 5a respectivo para cada extremo 4a' de los brazos
20 de retención 4a en donde queda alojado el correspondiente extremo 4a', pudiéndose desplazar dichos extremos 4a' en el interior del recinto 5a respectivo durante la inserción del racor macho 10 en el interior del racor hembra 1.

Los respectivos recintos 5a se forman cuando la cubierta 5 es dispuesta sobre el segundo
25 extremo 3 del racor hembra 1, quedando cada recinto 5a delimitado por el segundo extremo 3 y la cubierta 5.

Tal y como se muestra en la figura 7, la cubierta 5 de la realización preferente de la
30 invención comprende un canal de guiado 9 que permite guiar y centrar la cubierta 5 respecto del racor hembra 1. Para ello, el segundo extremo 3 del racor hembra 1 comprende al menos una protuberancia 8 que coopera con dicho canal de guiado 9. La protuberancia 8 se dispone, según la realización preferente de la invención, entre las dos ranuras laterales 14, y cuando los medios de retención 4 están montados sobre el segundo extremo 3 del racor hembra 1, también entre los extremos 4a' de los brazos de retención 4a. En la realización

preferente de la invención, dicha protuberancia 8 sobresale radialmente y se extiende axialmente sobre el segundo extremo 3 del racor hembra 1.

5 La protuberancia 8 preferentemente se dispone en la parte inferior del extremo 3 del racor hembra 1, es decir, en la parte inferior según la dirección de inserción de los medios de retención 4. La protuberancia 8 del segundo extremo 3 se aloja en dicho canal de guiado 9. También es posible incluir más de un sistema de guiado que incluya otra protuberancia que se aloje en otro canal de guiado, por ejemplo en la parte superior y/o en los laterales de la cubierta 5. Esta realización incluye una segunda protuberancia 3b y un canal de guiado 5d
10 respectivo a los que se hará referencia más adelante.

La cubierta 5, según la realización preferente de la invención, comprende una cara frontal 5e con un orificio coaxial con el segundo extremo 3 y una pared perimetral 5d unida a dicha cara frontal 5e que se extiende axialmente encajando en una superficie exterior 3a del
15 segundo extremo 3, de modo que la pared perimetral 5d envuelve perimetralmente el segundo extremo 3.

El canal de guiado 9, mostrado en la figura 7, comprende un receso dispuesto entre dos paredes laterales 9a que se extienden axialmente a lo largo de la pared perimetral 5d.
20

Cada recinto 5a está delimitado, según la realización preferente de la invención, por una cavidad formada por la pared 9a correspondiente, por una porción de la pared perimetral 5b de la cubierta 5, por una porción de la cara frontal 5c de dicha cubierta 5 y por una porción de la superficie exterior 3a del segundo extremo 3.
25

Tal y como se observa en la figura 7, cada recinto 5a está dispuesto en la parte inferior, a un lateral del canal de guiado 9. Cuando se coloca la cubierta 5 sobre el segundo extremo 3 del racor hembra 1, cada extremo 4a' acodado queda alojado en el interior del recinto 5a correspondiente.
30

Tal y como ya se ha comentado, cuando se inserta el racor macho 10 en el racor hembra 1, el segundo extremo 12 del racor macho 10, en esta realización la rampa 13 del segundo extremo 12, empuja los medios de retención 4 provocando que los brazos 4a, y sus respectivos extremos 4a' acodados, se desplacen hacia fuera, es decir, cada extremo 4a'

acodado es desplazado en el interior del recinto 5a correspondiente de modo que cada recinto 5a deberá estar dimensionado en consecuencia, es decir, cada recinto 5a deberá permitir el desplazamiento necesario del extremo 4a' acodado correspondiente para permitir la inserción del racor macho 10.

5

Cada brazo de retención 4a de los medios de retención 4 de la realización preferente de la invención comprende dos tramos preferentemente rectos que se unen formando un codo 4a", preferentemente en un punto intermedio, de manera que cada brazo 4a puede ser curvo o arqueado, tal y como se observa en la figura 6.

10

La distancia d entre los extremos 4a' acodados es menor que la distancia máxima de separación d' de los brazos de retención 4a, de manera que se minimiza el recorrido de los extremos 4a' correspondientes durante la inserción del racor macho 10 en el interior del racor hembra 1, evitándose de este modo sobredimensionar los respectivos recintos 5a. En la realización preferente de la invención, la distancia máxima de separación d' entre los brazos de retención 4a se corresponde con la separación de dichos codos 4a", por lo tanto, tal y como se aprecia en la figura 6, dichos codos 4a" sobresalen hacia fuera.

15

En la realización preferente de la invención, el racor hembra 1 comprende otra protuberancia 3b que sobresale radialmente sobre un tramo del segundo extremo 3 y que se extiende axialmente a lo largo de dicho tramo. Dicha protuberancia 3b comprende un alojamiento 3b' que aloja el tramo central 4b de la varilla metálica, quedando dicho tramo central 4b apoyado en dicho alojamiento 3b'. La cubierta 5 comprende a su vez un canal de guiado auxiliar 5d que queda dispuesta sobre la protuberancia 3b, cooperando con el canal de guiado 9 para guiar y centrar la cubierta 5 respecto del racor hembra 1.

20

25

El segundo extremo 3 del racor hembra 1 comprende una superficie de tope 16, tal y como se aprecia por ejemplo en las figuras 2 y 5, que sobresale radialmente y rodea perimetralmente un tramo del contorno del segundo extremo 3. La cubierta 5 de la invención, preferentemente la pared perimetral 5d, es apoyada en dicha superficie de tope 16 cuando se dispone sobre dicho segundo extremo 3, tal y como se aprecia en la figura 4.

30

La cubierta 5 se une al racor hembra 1 de forma permanente, es decir de manera que no pueda ser extraída, adhiriéndose la pared perimetral 5d de la cubierta 5 al segundo extremo

3 en al menos parte del perímetro de contacto entre la pared perimetral 5d y la superficie de tope 16.

5 En una realización no mostrada en los dibujos, el racor hembra 1 y la cubierta 5 son adheridos a lo largo de todo el perímetro de contacto entre la pared perimetral 5d y la superficie de tope 16. Sin embargo, en la realización preferente de la invención, el racor hembra 1 y la cubierta 5 son adheridos únicamente en una parte del perímetro de contacto entre la pared perimetral 5d y la superficie de tope 16, tal y como se detalla a continuación, con lo cual se consigue un ahorro económico.

10

La cubierta 5 comprende al menos una aleta 7 que sobresale radialmente de la pared perimetral 5d y la superficie de tope 16 comprende una prolongación radial 6 respectiva que queda dispuesta próxima a la aleta 7, siendo dicha aleta 7 y dicha prolongación radial 6 las zonas preferidas de unión. En la realización preferente de la invención la cubierta 5
15 comprende dos aletas 7 dispuestas cada una en un lateral, tal y como se muestra en la figura 7, y la superficie de tope 16 comprende dos prolongaciones radiales 6 respectivas, tal y como se muestra en la figura 5.

20

Para unir de forma permanente el segundo extremo 3 y la cubierta 5, ya sea en todo el perímetro de contacto o en las zonas preferidas de unión entre la pared perimetral 5d de la cubierta 5 y la superficie de tope 16, pueden utilizarse varios métodos, como por ejemplo la utilización de adhesivos, soldadura, por ejemplo soldadura ultrasónica, o por placa caliente. Sin embargo, en la realización preferente, el segundo extremo 3 y la cubierta 5 son unidos por sobremoldeo añadiendo material de aporte 17, preferentemente plástico. Tras colocar la
25 cubierta 5 sobre el segundo extremo 3 en una etapa previa, se sobremoldea el material de aporte 17 sobre cada pareja de aleta 7 y protuberancia radial 6.

30

Para facilitar la adherencia del material de aporte 17 y asegurar la unión entre el segundo extremo 3 y la cubierta 5, cada aleta 7 y la respectiva protuberancia radial 6 comprenden perforaciones 6a y 7a que permiten que el material de aporte 17 penetre en dichas perforaciones 6a y 7a, favoreciendo de este modo una unión no solo química sino también mecánica.

En la vista explosionada de la figura 3 se ha representado el material de aporte 17 como un

elemento sólido e independiente para favorecer la comprensión de los dibujos. Sin embargo, tal y como sabe el experto en la materia, el material de aporte 17 no es un elemento que pueda ser desmontado como tal.

- 5 Tal y como ya se ha detallado, con el conector enchufable 20 de la invención no es posible invertir el proceso una vez el racor macho 10 ha sido acoplado al racor hembra 1. Es decir, no es posible extraer el racor macho 10 del racor hembra 1 una vez de que los medios de retención 4 han bloqueado el racor macho 10 y se ha fijado la cubierta 5.
- 10 Si aún y todo un usuario, realizando un mal uso, pretendiera desacoplar ambos racores macho 10 y hembra 1 y forzara el conector enchufable 20, éste se llegaría a romper, preferentemente por el primer extremo 2 del racor hembra 1, obligando al usuario a restaurar la conexión reemplazando el conector enchufable 20.
- 15 Para dirigir la rotura del conector enchufable 20 según lo descrito en el párrafo anterior, el primer extremo 2 del racor hembra 1 comprende una zona 2a debilitada que asegura la rotura del racor hembra 1 en caso de una manipulación indebida. En la realización preferente de la invención, dicha zona 2a debilitada se dispone en el tramo del primer extremo 2 más próximo al segundo extremo 3.
- 20 La zona 2a debilitada es una reducción de la sección de un tramo del primer extremo 2 del racor hembra 1, tal y como se aprecia en las figuras 8 y 9.
- En la realización preferente de la invención, el primer extremo 2 del racor hembra 1 es en forma de fuelle, es decir comprende una pluralidad de rampas 2b que sobresalen y rodean radialmente la superficie externa del primer extremo 2. Las rampas 2b están orientadas, es decir van creciendo, hacia el segundo extremo 3. Estas rampas 2b facilitan la fijación del tubo, no representado en las figuras, que se dispone en dicho extremo 2.
- 25 En un ejemplo no limitativo, una de dichas rampas 2b, preferentemente la más cercana al segundo extremo 3, comprende una rampa 2c entre-cortada que evita el giro del tubo fijado en dicho extremo 2.
- 30

En la realización preferente de la invención, la zona 2a debilitada se dispone entre dichas

rampas 2b, preferentemente después de la rampa 2c entre-cortada.

5 Al igual que en los conectores enchufables del estado de la técnica, el racor hembra 1 comprende una junta de estanqueidad 18, tal y como se observa en las figuras 3 y 9, dispuesta en el interior del racor hembra 1, preferentemente en el interior del segundo extremo 3, que asegura un cierre hermético evitando de este modo una fuga del fluido que pueda circular por el interior del conector enchufable 20.

10 Para retener la junta de estanqueidad 18 en su posición el racor hembra 1 también comprende un anillo o arandela interior 19 dispuesta adyacente a la junta de estanqueidad 19. Dicha arandela interior 19 comprende una rampa interna 19a para favorecer la inserción del racor macho 10, tal y como se observa en la figura 9.

15 El racor hembra 1 comprende un cuerpo central 1' que une el primer extremo 2 y el segundo extremo 3, permitiendo una unión lineal entre ambos extremos 2 y 3 (como la mostrada en la figuras), o un unión acodada o angular en donde se permite un ángulo entre ambos extremos 2 y 3.

20

REIVINDICACIONES

1. Racor hembra de un conector enchufable, que comprende un primer extremo (2) configurado para ser unido a un tubo y un segundo extremo (3) configurado para ser conectado a un racor macho (10), comprendiendo el segundo extremo (3) del racor hembra (1) unos medios de retención (4) elásticos configurados para retener el racor macho (10) en el interior del racor hembra (1), **caracterizado porque** también comprende una cubierta (5) no extraíble dispuesta en el segundo extremo (3) que cubre los medios de retención (4) evitando que dichos medios de retención (4) puedan ser manipulados desde el exterior.
2. Racor hembra según la reivindicación 1, en donde los medios de retención (4) comprenden una varilla elástica que comprende un tramo central (4b) y dos brazos de retención (4a) laterales, y el segundo extremo (3) del racor (1) comprende dos ranuras laterales (14) en las que se alojan al menos parcialmente dichos brazos de retención (4a), quedando al menos parte de dichos brazos de retención (4a) en el interior del segundo extremo (3) para retener el racor macho (10), y quedando los extremos (4a') de los brazos de retención (4a) en el exterior de dicho segundo extremo (3), comprendiendo el racor hembra (1) un recinto (5a) respectivo para cada extremo (4a') de los brazos de retención (4a), estando dicho recinto (5a) delimitado por el segundo extremo (3) y la cubierta (5), y pudiéndose desplazar los extremos (4a') de los brazos de retención (4a) en el interior del recinto (5a) respectivo durante la inserción del racor macho (10) en el interior del racor hembra (1).
3. Racor hembra según la reivindicación 2, en donde el segundo extremo (3) comprende una protuberancia (8) dispuesta entre los extremos (4a') de los brazos de retención (4a), y la cubierta (5) comprende un canal de guiado (9), alojándose dicha protuberancia (8) en dicho canal de guiado (9).
4. Racor hembra según la reivindicación 3, en donde la cubierta (5) comprende una cara frontal (5e) con un orificio coaxial con el segundo extremo (3) y una pared perimetral (5d) unida a dicha cara (5e) que encaja en una superficie exterior (3a) de dicho segundo extremo (3), estando el canal de guiado (9) de la cubierta (5) delimitado por dos paredes (9a), y estando delimitado cada recinto (5a) por una cavidad formada por la pared (9a)

correspondiente, por una porción de la pared perimetral (5b) de la cubierta (5), por una porción de la cara frontal (5c) de dicha cubierta (5), y por una porción de la superficie exterior (3a) del segundo extremo (3).

- 5
5. Racor hembra según la reivindicación 4, en donde la distancia (d) entre los extremos (4a') de los medios de retención (4) es menor que la distancia máxima de separación (d') de los brazos de retención (4a), de manera que se minimiza el desplazamiento de los extremos (4a') durante la inserción del racor macho (10) en el interior del racor hembra (1).
- 10
6. Racor hembra según la reivindicación 5, en donde cada brazo de retención (4a) comprende un codo (4a'') en un punto intermedio, siendo la distancia máxima de separación (d') entre los brazos de retención (4a) la separación entre ambos codos (4a'').
- 15
7. Racor hembra según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, que comprende una protuberancia (3b) con un alojamiento (3b') para el tramo central (4b) de la varilla metálica, comprendiendo la cubierta (5) un canal de guiado (5d) respectivo, alojándose dicha protuberancia (3b) en dicho canal de guiado (5d).
- 20
8. Racor hembra según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en donde el segundo extremo (3) comprende una superficie de tope (16), apoyándose la pared perimetral (5d) de la cubierta (5) en dicha superficie de tope (16) y estando adherida la pared perimetral (5d) al segundo extremo (3) en al menos parte del perímetro de contacto entre la pared perimetral (5d) y la superficie de tope (16).
- 25
9. Racor hembra según la reivindicación 8, en donde la cubierta (5) comprende al menos una aleta (7) que sobresale radialmente de la pared perimetral (5d) y que queda dispuesta próxima a una prolongación radial (6) respectiva de la superficie de tope (16) del segundo extremo (3), estando la aleta (7) y la prolongación radial (6) unidas por sobremoldeo añadiendo material de aporte (17), preferentemente plástico.
- 30
10. Racor hembra según la reivindicación 9, en donde la prolongación radial (6) y la aleta (7) comprenden perforaciones (6a, 7a) respectivas que permiten que el material de aporte

(17) penetre en dichas perforaciones (6a, 7a).

11. Racor hembra según la reivindicación 8 o 9, que comprende dos aletas (7) laterales y dos prolongaciones radiales (6) respectivas.

5

12. Racor hembra según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el primer extremo (2) comprende una zona (2a) debilitada que permite la rotura del racor hembra (1) en caso de una manipulación indebida del racor hembra (1).

10 13. Racor hembra según la reivindicación 12, en donde la zona (2a) debilitada es una reducción de la sección al menos en un tramo del primer extremo (2).

14. Racor hembra según la reivindicación 12 o 13, en donde dicha zona (2a) debilitada se dispone en el tramo del primer extremo (2) más próximo al segundo extremo (3).

15

15. Conector enchufable **caracterizado porque** comprende un racor hembra (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores y un racor macho (10) acoplable a dicho racor hembra (1).

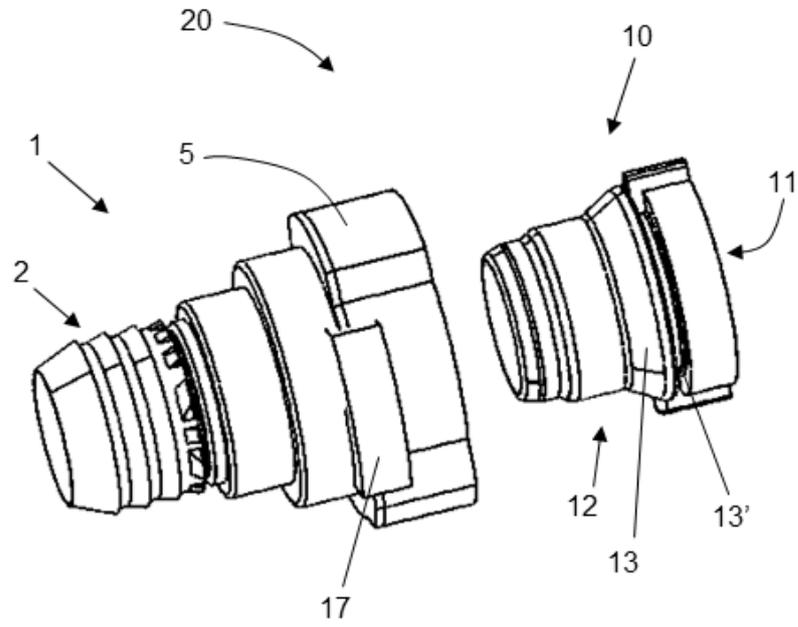


Fig.1

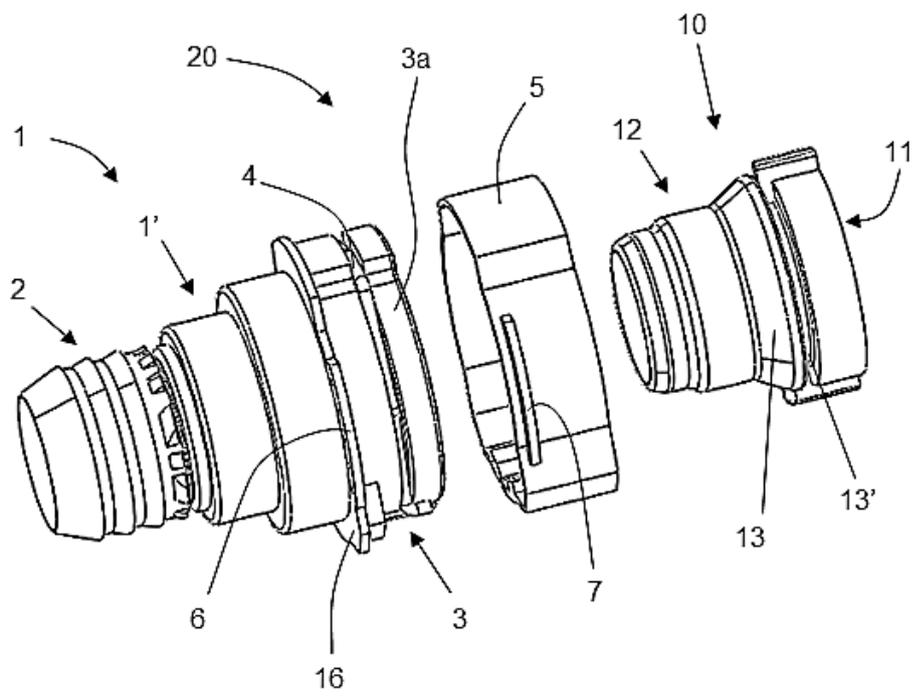


Fig.2

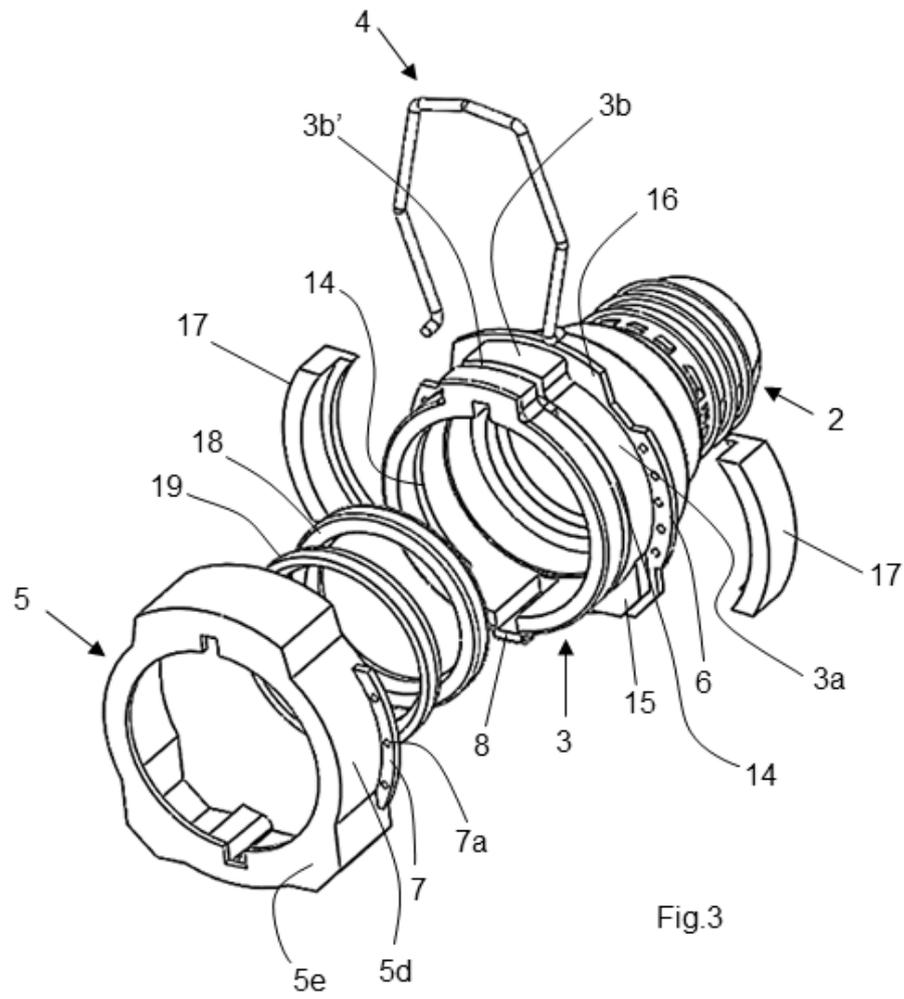


Fig.3

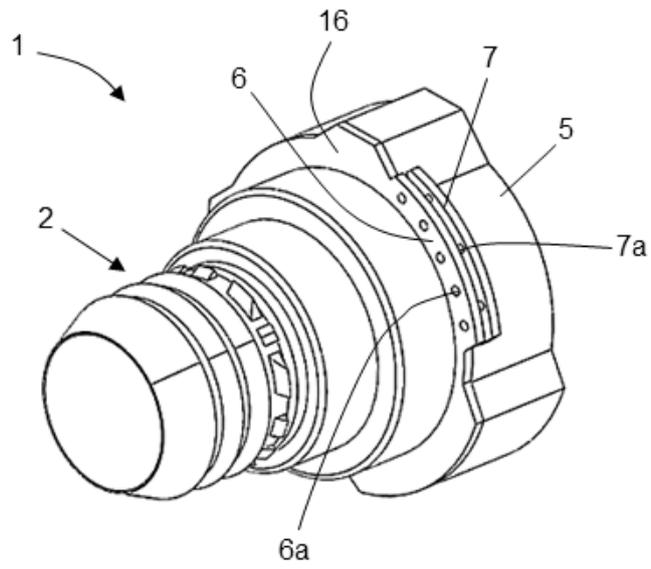


Fig.4

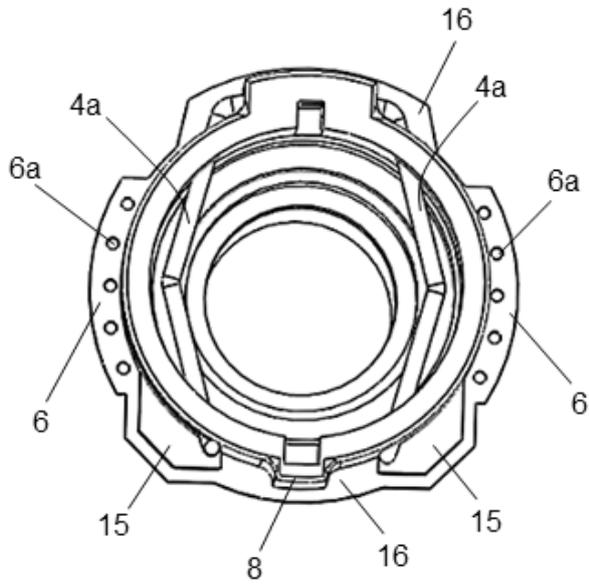


Fig.5

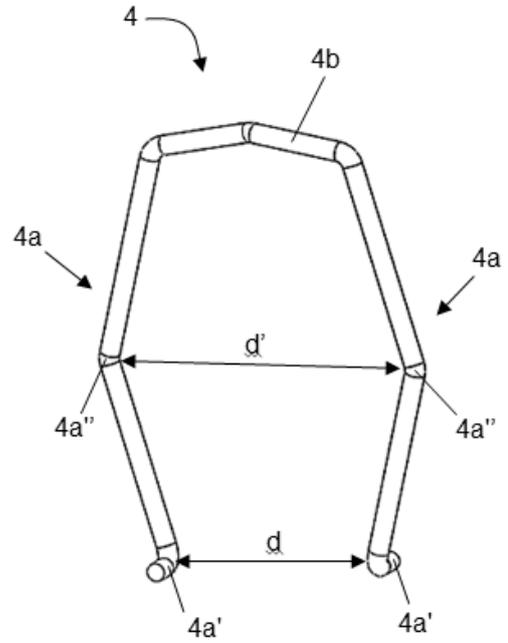


Fig.6

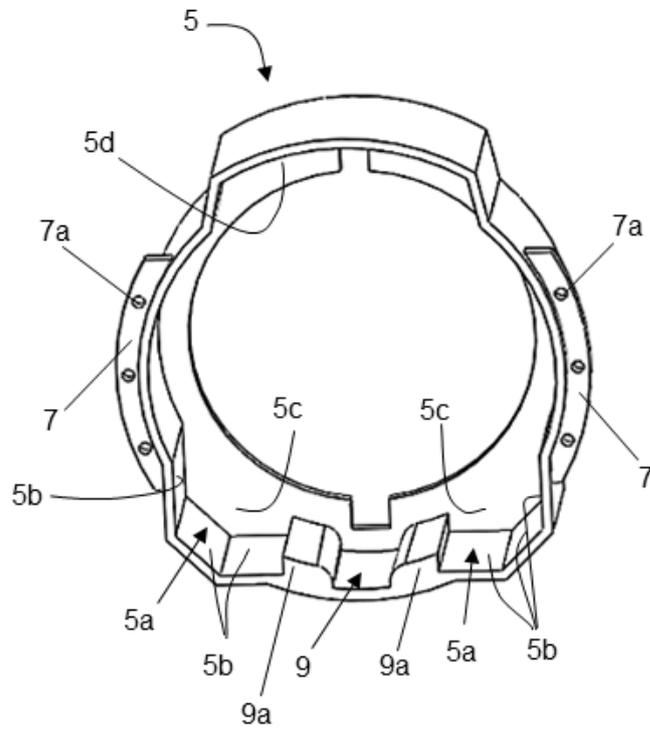
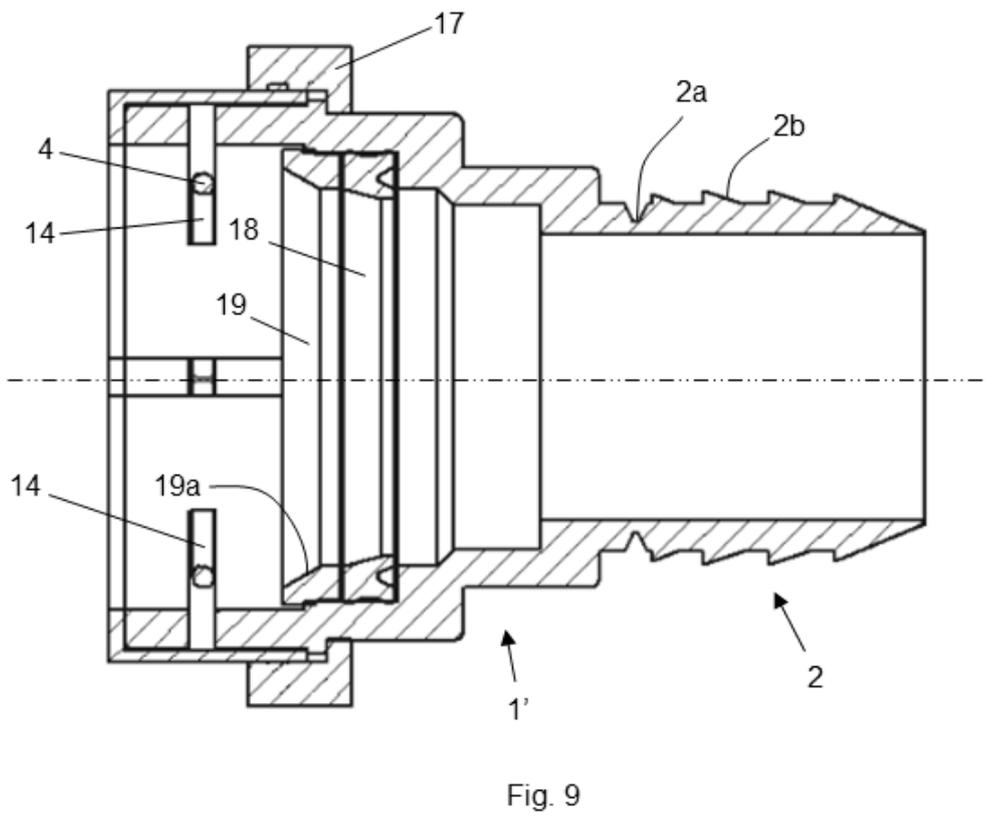
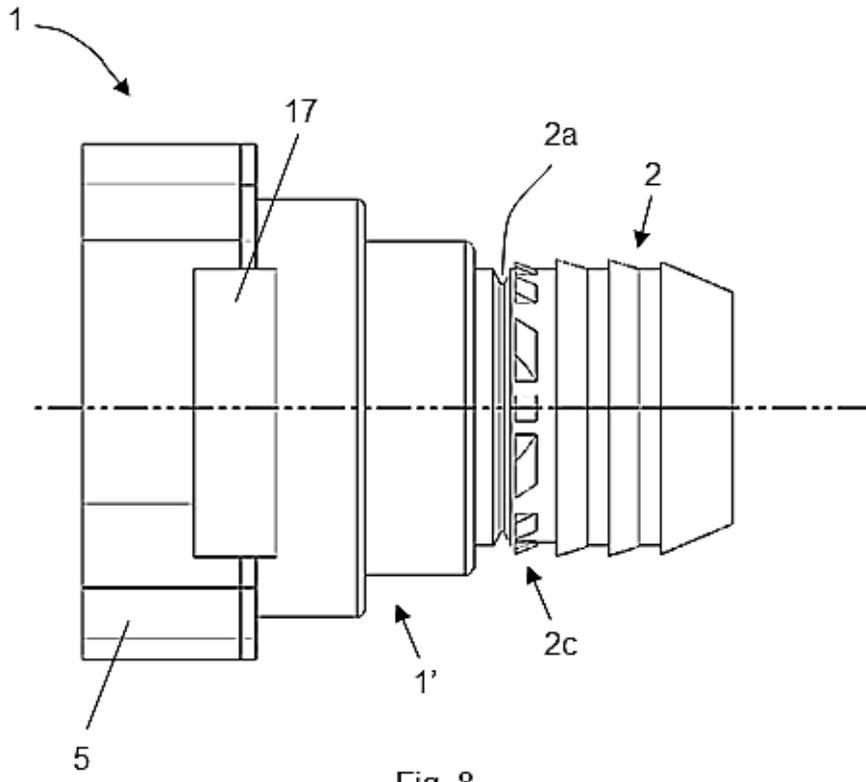


Fig.7





OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201631053

②② Fecha de presentación de la solicitud: 29.07.2016

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **F16L37/086** (2006.01)
F16L37/088 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2110652T T3 (KUEHNER GMBH & CIE) 16/02/1998, Columna 5, líneas 50-56; columna 9, líneas 39-45; columna 10, líneas 37-40; figuras 1 y 2.	1,12-15
Y		2
Y	US 2016208752 A1 (SASINOWSKI RAYMOND H et al.) 21/07/2016, Página 2; figuras 4 y 5.	2
A	DE 202014000313U U1 (MAYR & HÖNES GMBH METALLUMFORMUNG) 20/04/2015, Todo el documento.	1-15
A	DE 102008046143 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 11/03/2010, Todo el documento.	1-15
A	US 2005136741 A1 (YOSHIDA NAOKI et al.) 23/06/2005, Todo el documento.	1-15
A	EP 2902689 A1 (NIFCO INC) 05/08/2015, Todo el documento.	1-15

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
16.11.2016

Examinador
A. Pérez Igualador

Página
1/4

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

F16L

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 16.11.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2-15	SI
	Reivindicaciones 1	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones 3-11	SI
	Reivindicaciones 1,2,12-15	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2110652T T3 (KUEHNER GMBH & CIE)	16.02.1998
D02	US 2016208752 A1 (SASINOWSKI RAYMOND H et al.)	21.07.2016

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El documento D01 describe un acoplamiento para conexión de tuberías de refrigerante, particularmente para automóviles, con dos empalmes tubulares que se pueden enchufar entre sí con un enchufe por un lado y un manguito por el otro.

Para el enclavamiento de la posición enchufada (entre macho y hembra) se prevé un dispositivo de cierre en forma de anillo 5 (figura 1 de D01) que, en el estado montado, está dotado de una pinza 6 de cierre, la cual asegura axialmente la pieza macho en el racor hembra.

El anillo 5 corresponde a la "cubierta" de la reivindicación 1ª.

La pinza 6 corresponde al medio de retención elástico de la reivindicación 1ª.

En la columna 3 de D01 se lee: "la pinza de cierre está sujeta de manera insertada en el anillo de cierre... De esta manera se evita que la pinza se suelte por acción de una persona ajena,..."

Por tanto, el objeto de la reivindicación 1ª no es nuevo.

En este documento D01 también está divulgada una de las características técnicas reivindicadas en la reivindicación 2ª. En la figura 2 de D01 con la referencia 19 aparece el "recinto" de la reivindicación 2ª. En las líneas 37 a 40 de la columna 10 se lee: "La mayor anchura de los pasos 19 sirve para compensar la expansión elástica de la pieza de cierre cuando de enchufa el enchufe,..."

Pero no están divulgadas en este documento las ranuras para los brazos de la varilla elástica que reivindica la reivindicación 2ª.

El documento D02 describe una conexión del mismo tipo y función que la de la solicitud.

En esta conexión el racor hembra tiene ranuras en las que se aloja al menos parcialmente la varilla de retención como se puede leer en los párrafos 23 y 23 de la descripción y verse claramente en las figuras 4 y 5.

Se considera que el experto en la materia podría concebir sin empleo de actividad inventiva un racor hembra como el del documento D01 en el cual se utilice la ranura de D02.

Por tanto, el objeto de la reivindicación 2ª no implica actividad inventiva.

En cuanto a la zona debilitada para rotura de las reivindicaciones 12ª, 13ª y 14ª, se considera que es un modo común en la industria y que estaría al alcance del experto en la materia.

En tanto dichas reivindicaciones dependen de reivindicaciones sin novedad y actividad inventiva (la 1ª o la 2ª), su objeto no implica actividad inventiva.

Por todo lo anterior, la reivindicación 1ª no cumple los requisitos de novedad y actividad inventiva; las reivindicaciones 2ª, 12ª, 13ª y 14ª no cumplen el requisito de actividad inventiva (arts. 4º, 6º y 8º de la Ley de Patentes 11/1986).

La reivindicación 15ª referida al conector, en la medida que se refiere a un racor hembra como el de la 1ª reivindicación ("según cualquiera de las reivindicaciones anteriores"), no cumple el requisito de novedad a la vista del documento D01 (el cual como se ha visto afecta a la novedad de la 1ª reivindicación).

Las demás reivindicaciones, 3ª a 11ª, sí cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva.