

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 600 885**

51 Int. Cl.:

F16L 37/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.03.2012 PCT/US2012/029405**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.11.2012 WO12154298**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.03.2012 E 12782469 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016 EP 2686599**

54 Título: **Conector rápido**

30 Prioridad:
18.03.2011 US 201161454058 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.02.2017

73 Titular/es:
**A. RAYMOND ET CIE (100.0%)
111-113 et 115 Cours Berriat
38000 Grenoble, FR**

72 Inventor/es:
**PARKS, BRIAN, A. y
LUTZKE, MATTHEW, D.**

74 Agente/Representante:
CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 600 885 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 rápido.

Antecedentes de la invención

5

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a un conjunto de conector rápido según la parte precharacterizadora de la reivindicación 1.

10

2. Descripción de la técnica anterior

Los conjuntos de conectores rápidos se utilizan en muchas aplicaciones diferentes para conectar de manera rápida y establecer una comunicación fluida entre una extremidad macho y una manguera u otro tubo. Es importante que la extremidad macho se pueda acoplar rápidamente con el conjunto de conector rápido para minimizar el tiempo y el trabajo de acoplamiento, por ejemplo, en una línea de acoplamiento. Al mismo tiempo, el conjunto de conector rápido debe ser muy fiable y debe establecer un sello hermético con la extremidad macho que no tenga fugas ni se desensamble de ningún modo de la extremidad macho. En la industria de la automoción, los conjuntos de conector rápido a menudo se utilizan para líneas de combustible, y un fallo de dicho conjunto de conector rápido podría suponer un riesgo importante de seguridad. Para mitigar el riesgo, los fabricantes han desarrollado conjuntos que no se pueden trabar hasta que la extremidad macho esté insertada completamente en el conector rápido.

15

20

25

30

35

40

Un tipo de conjunto de conector rápido conocido incluye un alojamiento que presenta una parte de recepción hembra para recibir una extremidad macho y una parte de tallo para recibir una manguera. Se puede mover un dispositivo de bloqueo entre una posición no acoplada, para permitir la inserción o la retirada de la extremidad macho, y una posición acoplada para acoplar el reborde para retener la extremidad macho en el alojamiento. El dispositivo de bloqueo incluye un anillo que evita que dicho dispositivo de bloqueo se mueva hacia la posición acoplada hasta que la extremidad macho se inserte en el alojamiento en una distancia predeterminada, en la que el anillo se rompe para permitir que la extremidad macho se inserte por completo en dicho alojamiento. Una vez que la extremidad macho está insertada por completo en el alojamiento y el reborde pasa el dispositivo de bloqueo, dicho dispositivo de bloqueo se puede desplazar hacia abajo a la posición acoplada para acoplarse con el reborde y sujetar la extremidad macho en una posición bloqueada en el alojamiento. A continuación, el dispositivo de bloqueo se puede volver a mover a la posición no acoplada para permitir la retirada de la extremidad macho. Sin embargo, una vez que dicha extremidad macho se retira del conjunto de conector rápido, debido a que el anillo se ha roto, no hay nada que impida que el dispositivo de bloqueo se vuelva a mover a la posición acoplada, ni siquiera cuando la extremidad macho no esté dispuesta dentro del alojamiento. Así, este tipo de conjunto de conector rápido solo evita que el dispositivo de bloqueo se mueva a la posición de acoplamiento hasta que el conjunto de conector rápido reciba primero una extremidad macho. A continuación, no se prevé ningún mecanismo para evitar que el dispositivo de bloqueo se mueva hasta la posición acoplada, ni siquiera cuando la extremidad macho no esté insertada en el alojamiento del conjunto de conector rápido. Un usuario podría mover accidentalmente el dispositivo de bloqueo a la posición acoplada sin que la extremidad macho se bloquee de forma adecuada en el alojamiento.

45

50

En el documento US 2007/0126232 A1, se divulga un conjunto de conector rápido del tipo mencionado anteriormente. Un conjunto de conector rápido para que se una con una extremidad macho comprende un alojamiento que presenta una superficie exterior y un taladro interior para recibir la extremidad macho, un dispositivo de bloqueo que prevé de un par de patas interiores y un par de patas exteriores que se pueden acoplar mediante deslizamiento con dicha superficie exterior de dicho alojamiento. El dispositivo de bloqueo se puede mover entre una posición no acoplada para permitir que la extremidad macho se inserte y se extraiga de dicho taladro interior y una posición acoplada para aprisionar dicha extremidad macho en dicho taladro interior. La superficie exterior de dicho alojamiento incluye dos ventanas y las patas exteriores de dicho dispositivo de bloqueo incluyen dos muescas para acoplarse con dichas ventanas. El dispositivo de bloqueo se puede mover desde dicha posición acoplada hasta dicha posición no acoplada solo en respuesta a dichas patas exteriores que se separan entre sí para desacoplar dichas muescas de dichas ventanas.

55

En el documento FR 2 945 605 A3, un conjunto de conector rápido comprende un alojamiento y un dispositivo de bloqueo en forma de arco. Dicho alojamiento está concebido con ventanas en forma de hendiduras que reciben un saliente formado en cada extremo del dispositivo de bloqueo de manera lateral.

60

El documento US 2002/0071718 A1 da a conocer un conjunto de conector rápido que comprende un alojamiento y un dispositivo de bloqueo que muestra dos pares de brazos dispuestos a una distancia en la dirección axial para acoplarse con partes correspondientes previstas en el alojamiento.

65

Sigue siendo una necesidad significativa y constante un conjunto de conector rápido mejorado que resulte fiable en su manipulación y que se pueda reutilizar.

Sumario de la invención

Este objetivo se alcanza para un conjunto de conector rápido del tipo mencionado anteriormente que incluye las especificaciones de la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

Dicha concepción proporciona un mecanismo a prueba de pérdida y fiable en su seguridad que evita que el dispositivo de bloqueo sea retirado accidentalmente de la posición acoplada y se suelte, separando dichas funciones a las patas exteriores y a las patas interiores. Adicionalmente, cuando se mueve el dispositivo de bloqueo a la posición acoplada, aprisionando así la extremidad macho, el enganche de las muescas en las ventanas puede producir un sonido audible que puede indicar a una persona, por ejemplo, un operario de la línea de acoplamiento o un mecánico, que el dispositivo de bloqueo se encuentra en la posición acoplada adecuada.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras especificaciones y ventajas de la presente invención se apreciarán fácilmente ya que se comprenden mejor haciendo referencia a la descripción detallada siguiente considerada en conexión con los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en sección transversal de la forma de realización a título de ejemplo del conjunto de conector rápido con el dispositivo de bloqueo en una posición no acoplada;

la Figura 2 es una vista en sección transversal de la forma de realización a título de ejemplo del conjunto de conector rápido con el dispositivo de bloqueo en una posición acoplada;

la Figura 3 es una vista en perspectiva y en alzado de la forma de realización a título de ejemplo del conjunto de conector rápido con el dispositivo de bloqueo en la posición acoplada; y

la Figura 4 es una vista en perspectiva y en sección de la forma de realización a título de ejemplo del conjunto de conector rápido con el dispositivo de bloqueo en la posición acoplada;

Descripción detallada de las formas de realización posibles

Haciendo referencia a las Figuras, donde números iguales indican partes correspondientes en las distintas vistas, en las Figuras 1 a 4 se muestra en general un conjunto de conector 20 a título de ejemplo para establecer una comunicación fluida entre una extremidad macho 22 y otra manguera o tubo (que no se muestra). La extremidad macho 22 preferentemente es metálica, presenta una forma generalmente tubular con un reborde 24 y se extiende hacia adelante de dicho reborde 24 hasta un extremo del tubo. Sin embargo, se deberá apreciar que la extremidad macho 22 podría ser de cualquier material que se desee y podría presentar cualquier forma que se desee.

El conjunto de conector rápido a título de ejemplo 20 incluye un alojamiento 26, indicado en general, que presenta una parte de recepción hembra 28 para recibir la extremidad macho 22 mencionada anteriormente y una parte de tallo 30 para recibir y establecer una comunicación fluida con una manguera u otro tipo de tubo (que no se muestra). En la forma de realización a título de ejemplo, el alojamiento 26 se forma en metal y se conforma mediante un proceso de estampado profundo. Sin embargo, se deberá apreciar que el alojamiento 26 podría ser de cualquier tipo deseable de material que se pueda conformar incluyendo, por ejemplo, materiales poliméricos o compuestos. El alojamiento 26 también se podría conformar mediante cualquier proceso que se desee, como mecanizado, moldeado por inyección, estampado, etc.

El alojamiento 26 presenta un taladro interior 32 que se extiende en una dirección axial entre la parte de recepción hembra 28 y la parte de tallo 30, para transportar un fluido desde la extremidad macho 22 hasta el tubo o manguera (que no se muestra) que se une con la parte de tallo 30. La parte de recepción hembra 28 presenta un orificio de entrada 34 para recibir la extremidad macho 22 en el taladro interior 32. Dicho taladro interior 32 de la parte de recepción hembra 28 que tiene dos avellanados para presentar un primer soporte 36 que se abre a una primera sección 38 que presenta un primer diámetro y un segundo soporte 40 que se abre hasta una segunda sección mayor 42 que presenta un segundo diámetro que es mayor que el primer diámetro. La parte de tallo 30 a título de ejemplo se extiende en un ángulo recto. Sin embargo, se debería apreciar que la parte de tallo 30 podría presentar una gama de formas diferentes.

Se dispone un par de anillos de sellado 44 en la primera sección 38 del taladro interior 32 con uno de los anillos de sellado 44 apoyado en el primer soporte 36, y se intercala un separador 46 en la primera sección 38 del taladro 32 entre los anillos de sellado 44. Dichos anillos de sellado 44 preferentemente son juntas tóricas que se podrían realizar en una variedad de materiales elásticos dependiendo del fluido y de las temperaturas de funcionamiento del conjunto de conector rápido 20. El separador a título de ejemplo 46 es de un material termoplástico y se produce mediante un proceso de moldeado por inyección; sin embargo, dicho separador 46 podría ser de cualquier material que se desee y se podría formar mediante cualquier proceso que se desee. Asimismo, se deberá apreciar que la primera sección 38 podría incluir cualquier cantidad (incluyendo cero) de anillos de sellado 44.

El conjunto de conector rápido 20 de la forma de realización a título de ejemplo también incluye un casquillo 48 que presenta una forma generalmente cilíndrica, dispuesto en la segunda sección 42 del taladro interior 32 y que se extiende entre el segundo soporte 40 y el taladro de entrada 34. El casquillo 48 también se extiende radialmente hacia el interior a lo largo del segundo soporte 40 del alojamiento 26 para dar lugar a un primer asiento de resorte 50 (mencionado con más detalle más adelante) y axialmente en la primera sección 38 para que se apoye el primer anillo de sellado 44 para retener los primeros y segundos anillos de sellado 44 y el separador 46 en la primera sección 38 del orificio interior 32. El casquillo a título de ejemplo 48 es de un material termoplástico y se produce mediante un proceso de moldeo por inyección. Sin embargo, se deberá apreciar que el casquillo 48 puede ser de cualquier material que se desee y se podría producir utilizando cualquier proceso de formación que se desee.

El conjunto de conector rápido 20 también incluye un émbolo 52 que presenta una forma generalmente anular y está dispuesto deslizante en el casquillo 48 en la segunda sección 42 del taladro interior 32. Dicho émbolo 52 presenta una sección frontal 51 con un diámetro grande para recibir el reborde 24 de la extremidad macho 22 y una sección posterior 55 que presenta un diámetro pequeño para recibir la parte de la extremidad macho 22 delante del reborde 24. El émbolo 52 también incluye una parte que se extiende radialmente 57 que presenta un tamaño similar a la abertura del casquillo 48 para guiar el movimiento del émbolo 52 en el casquillo 48.

El émbolo 52 también prevé un segundo asiento de resorte 53 encarado al primer asiento de resorte 50 mencionado anteriormente del casquillo 48. Se dispone un resorte 54 en la segunda sección 42 del taladro interior 32 y que se extiende entre el primer asiento de resorte 50 del casquillo 48 y el segundo asiento de resorte 53 del émbolo 52 para forzar dicho émbolo 52 hacia el taladro de entrada 34 y en una posición de descanso, que se muestra en la Figura 1, y se menciona con más detalle a continuación. El resorte 54 en la forma de realización a título de ejemplo es un resorte ondulado 54 formado en material disponible de acero inoxidable; sin embargo, se deberá observar que, alternativamente, se podría utilizar cualquier tipo de resorte de compresión 54. El émbolo 52 preferentemente es de material termoplástico y se produce mediante un proceso de moldeo por inyección. Sin embargo, dicho émbolo 52 podría ser de cualquier material que se desee y se podría producir utilizando cualquier procedimiento de formación que se desee.

El conjunto de conector rápido 20 también incluye un dispositivo de bloqueo 56 que se puede mover entre una posición acoplada (Figuras 2 a 4) para retener la extremidad macho 22 en el alojamiento 26 y una posición no acoplada (Figura 1) para permitir que la extremidad macho 22 sea insertada en el alojamiento 26 o retirada del mismo. Dicho dispositivo de bloqueo 56 incluye una base 58 y un par de patas interiores 60 que se extienden hacia abajo en el taladro interior 32 por lo menos por un hueco superior 59 en la parte de recepción hembra 28 del alojamiento 26 y el casquillo 48. Tal como se muestra mejor en la Figura 3, cada una de las patas interiores 60 prevé una sección superior 62 y una sección inferior diferente 64. Las secciones superiores 62 están separadas entre sí por una distancia que es ligeramente mayor que el diámetro de la extremidad macho 22 y las secciones inferiores 64 están separadas por una distancia que es mayor que el diámetro del reborde 24 de la extremidad macho 22, pero menor que el diámetro del émbolo 52. De este modo, cuando el dispositivo de bloqueo 56 se encuentra en la posición no acoplada que se muestra en la Figura 1, el resorte 54 precarga el émbolo 52 contra las secciones inferiores 64 de las patas interiores 60 y, en adelante, esta posición se menciona como "posición de descanso". Debido a la mayor separación de las secciones inferiores 64 de las patas interiores 60, cuando el dispositivo de bloqueo 56 se encuentra en la posición no acoplada, el reborde 24 de la extremidad macho 22 se puede insertar en el alojamiento 26 más allá de las patas interiores 60 del dispositivo de bloqueo 56 a la posición que se muestra en las Figuras 2 a 4. Después de que el reborde 24 pase las patas interiores 60, el dispositivo de bloqueo 56 se puede mover hacia abajo a la posición de acoplamiento de las Figuras 2 a 4. Con el dispositivo de bloqueo 56 en la posición acoplada, el reborde 24 de la extremidad macho 22 queda aprisionado entre las secciones superiores 62 de las patas interiores 60 y la parte que se extiende radialmente 57 del émbolo 52. Con ello, la extremidad macho 22 se ha bloqueado y sellado de forma adecuada con el conjunto de conector rápido 20. Adicionalmente, el émbolo 52 se precarga contra el reborde 24 de la extremidad macho 22 y, por lo tanto, se restringe el movimiento de dicha extremidad macho 22 con respecto al alojamiento 26, incluso aunque el conjunto de conector rápido 20 se haga vibrar, como cuando un vehículo está recorriendo una carretera con calzada irregular. El casquillo 48 también puede presentar una pestaña 61 que se extiende hacia el émbolo 52 para contactar con dicho émbolo 52 cuando la extremidad macho 22 se bloquea en el conjunto de conector rápido 20, es decir, la pestaña 61 define la distancia en la que se puede empujar el émbolo 52 en el taladro interior 32.

El casquillo 48 también incluye un par de resaltes separados 66 y cada una de dichas patas interiores 60 del dispositivo de bloqueo 56 presenta un labio que se extiende hacia el exterior 67 que se corresponde con uno de los resaltes 66 y una sección inclinada 68 que conduce a dicho labio 67. Cuando el dispositivo de bloqueo 56 se instala inicialmente en el alojamiento 26, las secciones inclinadas 68 de las patas interiores 60 se acoplan con el alojamiento 48 para flexionar las patas interiores 60 hacia el interior. Una vez que los labios 67 pasan los resaltes 66, a continuación las patas interiores 60 se flexionan otra vez hacia el exterior hasta sus posiciones no tensionadas. Si un usuario intenta retirar un dispositivo de bloqueo 56 ya instalado del alojamiento 26, los labios 67 en la parte interior de las patas 60 acoplarán los resaltes 66 del casquillo 48 para evitar que el dispositivo de bloqueo 56 se retire de dicho alojamiento 26. Preferentemente, el labio 67 y los resaltes 66 son lo suficientemente fuertes como para soportar una fuerza hasta de noventa (90) newton.

Tal como se muestra en la Figura 3, cuando el dispositivo de bloqueo 56 se encuentra en la posición acoplada, las secciones inferiores 64 de las patas interiores 60 se extienden hacia abajo por los huecos inferiores en el casquillo 48 y el alojamiento 26 para poner de manifiesto que el dispositivo de bloqueo 56 se encuentra en la posición acoplada. Esto resulta una ventaja porque proporciona una clave visual a una persona, por ejemplo un operario de la línea de montaje o un mecánico, de que dicho dispositivo de bloqueo 56 ha alcanzado la posición acoplada y la extremidad macho 22 está bloqueada y sellada de manera adecuada con el conjunto de conector rápido 20.

El dispositivo de bloqueo 56 también incluye un par de patas exteriores 70 que se extienden hacia abajo desde la base 58 para acoplarse con la superficie exterior de la parte de recepción hembra 28 del alojamiento 26. Dichas patas exteriores 70 están separadas entre sí y cada una prevé una primera sección en forma de arco 72 que presenta la misma curvatura que la superficie exterior del alojamiento 26, una segunda sección en forma de arco 74 que también presenta la misma curvatura que la superficie exterior del alojamiento 26 y una sección ensanchada 76 que se ensancha hacia la parte exterior desde la segunda sección en forma de arco 74. Cuando el dispositivo de bloqueo 56 se instala en la parte de recepción hembra 28 del alojamiento 26 durante el acoplamiento del conjunto de conector rápido 20, las secciones ensanchadas 76 de las patas exteriores 70 colaboran para guiar las patas exteriores 70 en el alojamiento 26. A continuación, se empuja el dispositivo de bloqueo 56 hacia abajo para flexionar las patas exteriores 70 hacia afuera hasta que las segundas secciones en forma de arco 74 se acoplan con el alojamiento 26. En este punto, el dispositivo de bloqueo 56 se encuentra en la posición no acoplada que se muestra en la Figura 1. Para mover el dispositivo de bloqueo 56 hacia abajo a la posición acoplada de las Figuras 2 a 4, se debe aplicar una fuerza hacia abajo a la base 58, para flexionar las patas exteriores 70 hacia afuera hasta que las primeras secciones en forma de arco 72 se ensamblen con el alojamiento 26. La forma de las patas exteriores 70 solo permite que el dispositivo de bloqueo 56 quede en la posición no acoplada o en la posición acoplada y, por ello, el dispositivo de bloqueo 56 de la forma de realización a título de ejemplo no se puede mover a una posición parcialmente acoplada en la que la extremidad macho 22 se podría separar accidentalmente del conjunto de conector rápido 20. Este aspecto es también otra característica de seguridad importante del conjunto de conector rápido 20.

Tal como se muestra en las Figuras 3 y 4, cada una de las patas exteriores 70 del dispositivo de bloqueo 56 también incluye por lo menos una muesca 78 que se extiende radialmente hacia el interior desde su primera sección en forma de arco 72. En la forma de realización a título de ejemplo, la muesca 78 se forma cortando una pequeña ranura en el dispositivo de bloqueo 56 y doblando el material de dicho dispositivo de bloqueo 56 en dicha ranura. Este es un proceso rápido que añade muy poco coste o trabajo a la fabricación del dispositivo de bloqueo 56. Tal como se muestra mejor en la vista en sección de la Figura 4, el alojamiento 26 presenta una ventana 80 para recibir y acoplar la muesca 78 en el dispositivo de bloqueo 56 cuando dicho dispositivo de bloqueo 56 se encuentra en la posición acoplada con las primeras secciones en forma de arco 72 de las patas exteriores 70 que se acoplan con el alojamiento 26. La conexión de las muescas 78 del dispositivo de bloqueo 56 con las ventanas 80 del alojamiento 26 evita que dicho dispositivo de bloqueo 56 se mueva fuera de la posición acoplada aplicándose solo una fuerza hacia arriba sobre dicho dispositivo de bloqueo 56. Al contrario, las patas exteriores 70 se deben estirar para desacoplar la muesca 78 de la ventana 80 antes de que se pueda salir el dispositivo de bloqueo 56 de la posición acoplada. Este mecanismo de seguridad proporciona una mayor protección para asegurar que el dispositivo de bloqueo 56 no sea retirado accidentalmente de la posición de acoplamiento. Se debería apreciar que las muescas 78 se podrían formar alternativamente en el alojamiento 28 y las ventanas 80 se podrían formar en las patas exteriores 70.

Tal como se muestra mejor en la Figura 3, cuando el dispositivo de bloqueo 56 de la forma de realización a título de ejemplo se encuentra en la posición acoplada, la base 58 se eleva con respecto a la parte superior del alojamiento 26, y las patas interiores 60 se extienden hacia abajo desde cualquier lado de dicha base 58. Esta disposición presenta una abertura entre la base 58 y el alojamiento 26 para recibir un destornillador, o herramienta similar, que se pueda insertar en dicha abertura y utilizar para hacer palanca hacia arriba en el dispositivo de bloqueo 56 hacia la posición no acoplada. De forma alternativa, las secciones ensanchadas 76 de las patas exteriores 70 del dispositivo de bloqueo 56 se pueden estirar hacia afuera y hacia arriba para mover dicho dispositivo de bloqueo 56 de la posición acoplada a la posición no acoplada. De este modo, únicamente se puede mover el dispositivo de bloqueo 56 a la posición no acoplada mediante una acción deliberada del usuario. Este es un aspecto de seguridad más del conjunto de conector rápido 20.

Tal como se muestra mejor en la Figura 4, cuando el dispositivo de bloqueo 56 de la forma de realización a título de ejemplo se encuentra en la posición acoplada, la base 58 se eleva con respecto al alojamiento 26 y las patas interiores 60 se extienden hacia abajo desde un lado de la base 58. Esta disposición presenta una abertura en el lado opuesto de la base 58 desde las patas interiores 60. Se puede insertar un destornillador normal o una herramienta similar en dicha abertura y utilizarse para hacer palanca hacia arriba en el dispositivo de bloqueo 56 hasta la posición no acoplada solo después de que se hayan separado las patas exteriores 70 para desacoplar las muescas 78 de las patas exteriores 70 de las ventanas 80 del alojamiento 26. Alternativamente, las secciones ensanchadas 76 de las patas exteriores 70 del dispositivo de bloqueo 56 se pueden estirar para separar las muescas 78 de las ventanas 80 y se pueden empujar hacia arriba sin la necesidad de una herramienta para mover el dispositivo de bloqueo 56 de la posición acoplada a la posición no acoplada.

En funcionamiento, el conjunto de conector rápido 20 empieza con el dispositivo de bloqueo 56 en la posición no acoplada y el émbolo 52 en la posición de descanso. Tal como se ha mencionado anteriormente, en esta posición, dicho émbolo 52 se precarga hacia adelante mediante el resorte ondulado 54 contra las secciones inferiores 64 de las patas interiores 60 del dispositivo de bloqueo 56. Este contacto entre las patas interiores 60 y el émbolo 52 evita que el dispositivo de bloqueo 56 se mueva hacia abajo hasta la posición acoplada y evita que el émbolo 52 sea retirado del alojamiento 26. Seguidamente, la extremidad macho 22 se empuja en una dirección axial en el taladro 32 del alojamiento 26 por la entrada de recepción 34 y la parte frontal de la extremidad macho 22 se sella al alojamiento 26 mediante los anillos de sellado 44 para evitar que se escape el fluido del conjunto de conector rápido 20. Una vez que se ha insertado la extremidad macho 22 lo suficientemente en el taladro 32, el reborde 24 de la extremidad macho 22 acoplará el émbolo 52. Una inserción adicional de la extremidad macho 22 superará la fuerza de empuje del resorte ondulado 54 para mover el émbolo 52 hacia atrás. Una vez que el reborde 24 pasa las patas interiores 60, el dispositivo de bloqueo 56 se puede empujar hacia abajo en la posición acoplada para aprisionar dicho reborde 24 de la extremidad macho 22 entre el émbolo 52 y las secciones superiores 62 de las patas interiores 60 del dispositivo de bloqueo 56. Se deberá observar que solo se podrá mover el dispositivo de bloqueo 56 a la posición de acoplada después de que se haya insertado la extremidad macho 22 lo suficientemente en el taladro 32 del alojamiento 26 para que el reborde 24 pase las patas interiores 60. Este aspecto, combinado con la evidencia visible de que el dispositivo de bloqueo 56 se ha movido a la posición acoplada adecuadamente, asegura que la extremidad macho 22 solo se puede bloquear y sellar de forma adecuada con el conjunto de conector rápido 20.

Para retirar la extremidad macho 22 del conjunto de conector rápido 20 un usuario primero deberá desacoplar las muescas 78 del dispositivo de bloqueo 56 de las ventanas 80 del alojamiento 26, a continuación, podrá utilizar un destornillador normal para hacer palanca en la base 58 del dispositivo de bloqueo 56 hacia arriba o empujar las patas exteriores 70 del dispositivo de bloqueo 56 hacia afuera. Una vez que dicho dispositivo de bloqueo 56 alcance la posición no acoplada, el resorte ondulado 54 y el émbolo 52 expulsarán automáticamente la extremidad macho 22 del taladro 32 del alojamiento 26. Debido a los labios 67 de las patas interiores 60 y a los resaltes 66 del casquillo 48, el dispositivo de bloqueo 56 no se puede retirar por completo del alojamiento 26.

Obviamente, son posibles muchas modificaciones y variaciones de la presente invención teniendo en cuenta las enseñanzas anteriores y se pueden llevar a cabo de un modo diferente al que se ha descrito de forma específica permaneciendo dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de conector rápido (20) para ser unido con una extremidad macho (22), que comprende:

5 un alojamiento (26) que presenta una superficie exterior y un taladro interior (32) para recibir la extremidad macho (22);

10 un dispositivo de bloqueo (56) que presenta un par de patas interiores (60) y un par de patas exteriores (70) que se acoplan de manera deslizante con dicha superficie exterior de dicho alojamiento (26), y pudiendo dicho dispositivo de bloqueo (56) moverse entre una posición no acoplada para permitir que la extremidad macho (22) sea insertada en dicho taladro interior (32) y retirada del mismo, y una posición acoplada para aprisionar dicha extremidad macho (22) en dicho taladro interior (32); y

15 por lo menos una de dichas patas exteriores (70) de dicho dispositivo de bloqueo (56) o dicha superficie exterior de dicho alojamiento (26) incluyen por lo menos dos ventanas (80) y la otra de dichas patas exteriores (70) de dicho dispositivo de bloqueo (56) y dicho alojamiento (26) incluyen por lo menos dos muescas (78) para acoplarse con dichas ventanas (80), y pudiendo dicho dispositivo de bloqueo (56) moverse desde dicha posición acoplada hasta dicha posición no acoplada únicamente como respuesta a la separación de dichas patas exteriores (70) entre sí para desacoplar dichas muescas (78) de dichas ventanas (80), caracterizado por que cada ventana (80) está diseñada para acoplarse con una muesca (78) correspondiente en la posición acoplada del dispositivo de bloqueo (56) de manera que la conexión de las muescas (78) del dispositivo de bloqueo (56) con las ventanas (80) del alojamiento (26) impida que el dispositivo de bloqueo (56) sea retirado de la posición acoplada solo aplicando una fuerza hacia arriba sobre dicho dispositivo de bloqueo (56), por que un casquillo (48) está dispuesto dentro de dicho alojamiento (26), y por que cada una de dichas patas interiores (60) incluye un labio (67) que se extiende hacia fuera, e incluyendo dicho casquillo (48) un par de resaltes (66) para acoplarse con dichos labios (67), con el fin de evitar que dicho dispositivo de bloqueo (56) sea retirado de dicho conjunto de conector rápido (20).

20 2. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 1, en el que cada una de dichas patas exteriores (70) presenta una muesca (78), y en el que dicha superficie exterior de dicho alojamiento (26) presenta un par de ventanas (80).

25 3. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 1, en el que cada una de dichas patas exteriores (70) presenta una primera sección en forma de arco (72), que presenta una curvatura similar a dicha superficie exterior de dicho alojamiento (26) y una segunda sección en forma de arco (74) que presenta una curvatura similar a dicha superficie exterior de dicho alojamiento (26).

30 4. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 3, en el que dichas muescas (78) están dispuestas en dichas primeras secciones en forma de arco (72) de dichas patas exteriores (70).

35 5. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 3, en el que dicho dispositivo de bloqueo (56) se encuentra en dicha posición acoplada cuando dichas primeras secciones en forma de arco (72) de dichas patas exteriores (70) se acoplan con dicha superficie exterior de dicho alojamiento (26).

40 6. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 5, en el que dicho dispositivo de bloqueo (56) se encuentra en dicha posición no acoplada cuando dichas segundas secciones en forma de arco (74) de dichas patas exteriores (70) se acoplan con dicha superficie exterior de dicho alojamiento (26).

45 7. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 1, que además incluye un émbolo (52) dispuesto de manera deslizante dentro de dicho taladro interior (32) de dicho alojamiento (26) y un resorte (54) que se acopla con dicho émbolo (52), y que precarga dicho émbolo (52) en una primera dirección hacia una posición de descanso.

50 8. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 7, en el que dicho dispositivo de bloqueo (56) puede moverse desde dicha posición no acoplada hasta dicha posición acoplada únicamente como respuesta a la inserción de la extremidad macho (22) dentro de dicho taladro interior (32) de dicha carcasa (26) para deslizar dicho émbolo (52) lejos de dicha posición de descanso.

55 9. Conjunto de conector rápido según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que cada una de dichas patas interiores (60) presenta una sección superior (62) y una sección inferior (64) diferente.

60 10. Conjunto de conector rápido según la reivindicación 9, en el que dichas secciones superiores (62) de dichas patas interiores (60) están separadas entre sí por una distancia que es ligeramente mayor que el diámetro de la extremidad macho (22), y en el que dichas secciones inferiores (64) de dichas patas interiores (60) están separadas entre sí por una distancia que es ligeramente mayor que el diámetro de un reborde (24) de la extremidad macho (22).

65

11. Conjunto de conector rápido según una de las reivindicaciones 1 a 10, en el que dicho alojamiento (26) incluye un par de huecos inferiores a través de los cuales se extienden dichas patas interiores (60) cuando dicho dispositivo de bloqueo (56) se encuentra en dicha posición acoplada.

FIG. 1

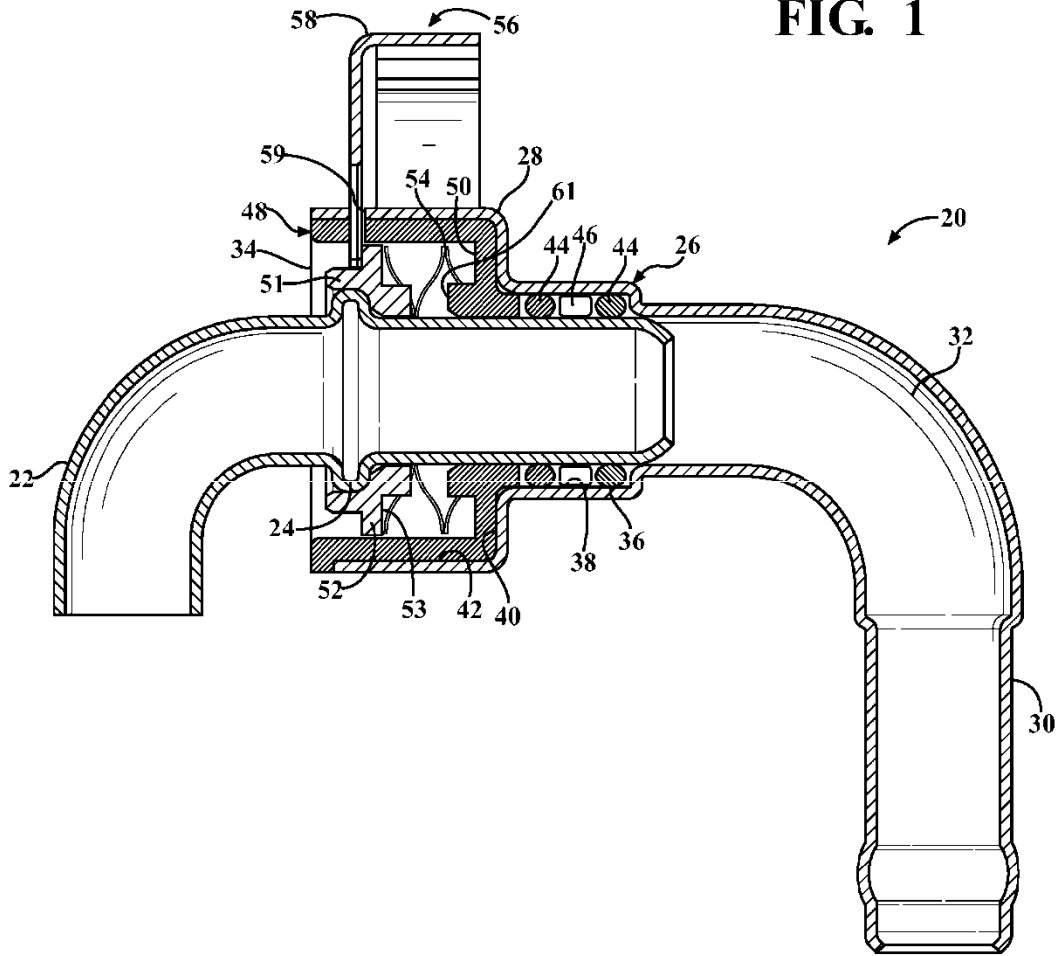


FIG. 2

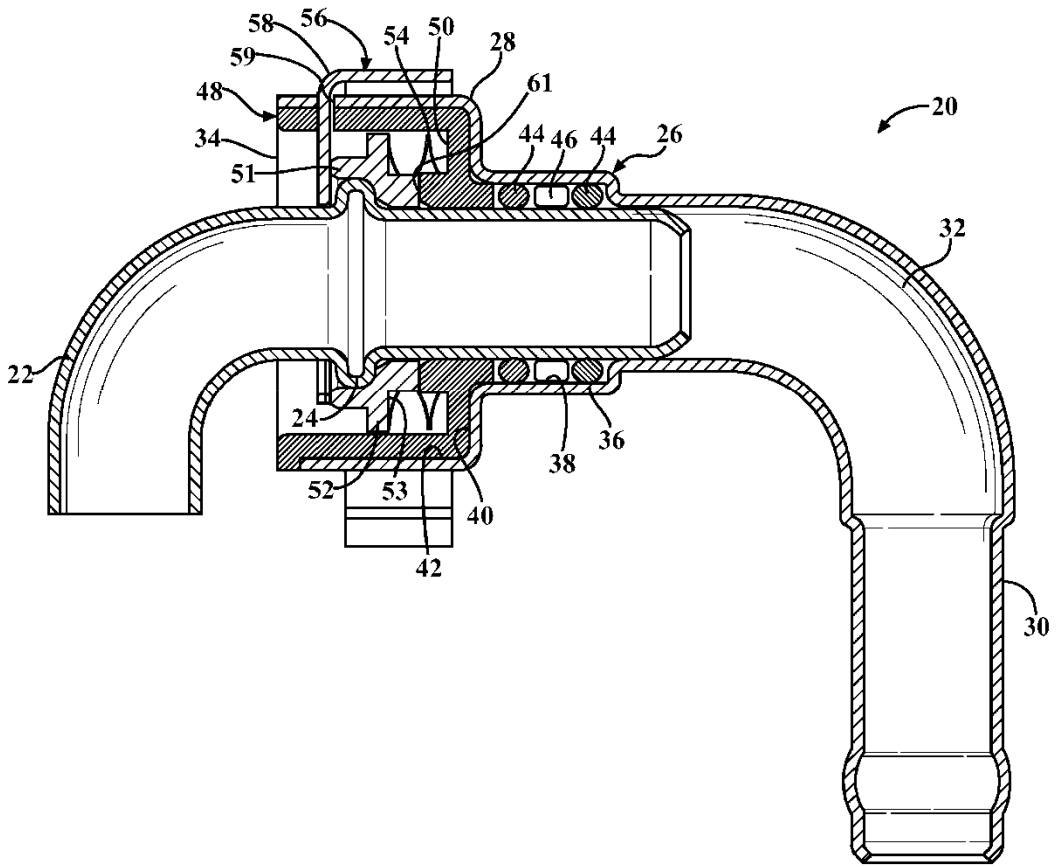


FIG. 3

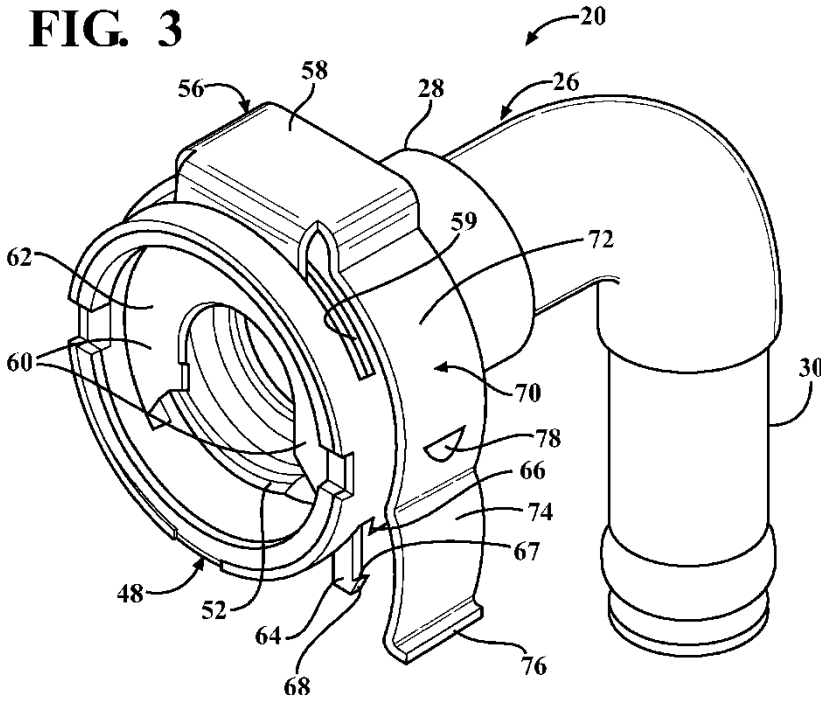


FIG. 4

