

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 406 981**

51 Int. Cl.:

**B65G 19/10** (2006.01)

**B65G 19/24** (2006.01)

**B65G 17/42** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2009 E 09450132 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2147875**

54 Título: **Retenedor**

30 Prioridad:

**25.07.2008 AT 11612008**

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

**11.06.2013**

73 Titular/es:

**PEWAG AUSTRIA GMBH (100.0%)  
WERK HANSENHUTTE MARIAZELLER STRASSE  
143  
8605 KAPFENBERG, AT**

72 Inventor/es:

**PENGG, ÁGYD**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

ES 2 406 981 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

## Retenedor

La invención se refiere a un retenedor para la sujeción de un componente a una cadena de eslabones redondos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Las disposiciones de retenedores sirven, por ejemplo, para la unión de componentes como rasquetas, recipientes o rodillos portantes a cadenas de eslabones redondos que se mueven por su periferia en sistemas de transporte. Los componentes recogen el material a transportar para su transporte posterior.

10 El documento AT 262 880 describe una forma de realización muy simple de un retenedor de este tipo, en el que se sueldan a los eslabones pernos de fijación para fijar dichos componentes del retenedor. Por razones obvias, este tipo de fijación es muy costoso debido a los trabajos de soldadura necesarios, además de que la cadena debe abrirse cuando, por ejemplo, se rompe un perno o tiene lugar un fallo.

15 Es por tanto de especial importancia que las disposiciones de retenedor se diseñen de tal manera que se puedan montar y cambiar fácilmente, sin que sea necesario abrir o manipular de cualquier otra forma la cadena. Para ello, se prevén principalmente dos piezas de sujeción, que se unen entre sí mediante una unión roscada y que entonces quedan sujetas a la cadena. Los componentes del retenedor se montan a continuación en las piezas de sujeción.

El documento DE 2119499 muestra una solución de este tipo, en la que dos mordazas sujetan con unión positiva un eslabón y las mordazas, mediante un tornillo tensor que pasa a través del eslabón, se unen entre sí. Una de las mordazas está unida de manera fija con el componente del retenedor, en este caso un rascador de alambre.

20 El documento EP 367 755 B1 de la solicitante describe soluciones similares. En esta, dos piezas de sujeción, dispuestas a cada lado del plano principal de un eslabón, están unidas por medio de una unión atornillada que pasa a través de la abertura del eslabón. Al menos uno de los brazos del eslabón está rodeado totalmente por la pieza de sujeción, mientras que el otro brazo está envuelto un máximo de 180°. Se colocan a continuación, junto a las piezas de sujeción, los pernos de conexión, a los cuales pueden fijarse los componentes del retenedor.

25 El documento DE 17 12 996 U describe un transportador de cadena doble con varios retenedores que, cada uno con dos piezas de pinzas, una de las cuales está diseñada casi recta y la otra en forma de gancho, se fijan a una cadena de eslabones redondos. Las piezas de pinzas están conectadas al retenedor mediante dos pernos, de modo que el primer perno está conectado al retenedor de manera quede fijo y no se pueda desprender, mientras que el segundo perno, hecho el montaje, fija ambas piezas de pinzas. Muestran soluciones similares el documento DE 952 518, en el que se describe un dispositivo para la sujeción de diafragmas a una cadena de eslabones redondos, y el documento DE 1 021 791, con un dispositivo para la sujeción de una pieza de retenedor a una cadena de eslabones redondos, compuesto de dos mallas de cadena que se sujetan a un eslabón y se fijan a una pieza del retenedor por medio de un perno.

35 El documento DE 198 26 760 C1 muestra un retenedor para la sujeción de un componente a una cadena de eslabones redondos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, así como un transportador de cadena con dos retenedores conectados entre sí mediante un eje pivotante central, junto a los que se colocan pernos roscados para la sujeción de órganos transportadores.

40 Las desventajas de las soluciones descritas son diversas: por un lado se componen de una multitud de distintas piezas individuales, cuya fabricación es costosa y que el fabricante entrega desmontadas al cliente, quien tiene que ensamblar por sí mismo las disposiciones, con lo que no hay seguridad de llevar a cabo un montaje rápido, sencillo y sin errores. Por otro lado, para las nuevas variantes en las que las piezas de sujeción se montan mediante tornillos, es necesario que dichos tornillos se aprieten cada cierto tiempo, lo que conlleva un gasto en tiempo y en personal.

Por ello el objetivo de la invención es crear un retenedor que se componga de pocas piezas individuales que requieran montaje, que sea sencillo de montar y que, al contrario que las soluciones existentes hasta el momento, conlleve un ahorro de tiempo y de peso.

45 Este objetivo se consigue con un retenedor del tipo mencionado al inicio, de acuerdo con la invención, de forma que se prevé, como medio de unión para la conexión de las piezas de sujeción, un perno de unión que pasa por fuera de la anchura exterior del eslabón, paralelo a la sección longitudinal del eslabón, a través de los taladros previstos en las piezas de sujeción.

50 La invención hace posible un retenedor que presenta pocas piezas individuales y que es fácil y rápido de montar. Mediante un perno de unión, las piezas de sujeción pueden unirse entre sí fácilmente. Para el montaje en una cadena, el retenedor se abre con facilidad, girando al menos una pieza de sujeción alrededor del eje del perno de unión. Por tanto, al menos una de las piezas de sujeción puede girarse alrededor del perno de unión, con lo que el retenedor también puede, en principio, implementarse para que ambas piezas de sujeción puedan moverse alrededor de los pernos de conexión. El montaje de un componente del retenedor, por ejemplo de un recipiente, al medio de conexión deriva en que se fije el movimiento de las piezas de sujeción: mediante los componentes

montados del retenedor, las piezas de sujeción ya no se pueden abrir. Por eso no son necesarios más medios de sujeción. Además, el perno de unión impide por unión positiva el giro de la pieza por el medio de conexión. Incluso si se soltara el componente del retenedor de manera involuntaria, se impediría que el retenedor se soltase del eslabón. De esta forma, se asegura una sujeción firme durante el funcionamiento. El perno de unión se diseña favorablemente de tal manera que permita un uso del retenedor durante un periodo prolongado de tiempo. Por ejemplo, puede dotarse al perno de unión con protección contra la corrosión, por ejemplo de un cincado, o fabricarse de un material resistente a la oxidación.

En una variante de la invención, el perno de unión está unido de forma rígida a la pieza de sujeción. Esta unión puede conseguirse, por ejemplo, fundiendo el perno de unión a la pieza de sujeción, o pegándolo por un lado, o mediante soldadura con fusión del material de aportación o sin ella. La otra pieza de sujeción puede entonces abrirse alrededor del perno de unión, mientras que la segunda pieza de sujeción está unida al perno de forma rígida. Ya que de esta forma el montaje del retenedor es posible simplemente abriendo y cerrando, y las piezas de sujeción ya no tienen que formar parte de la cadena, los retenedores pueden venir montados de fábrica, para que el uso por parte del consumidor se vea notablemente simplificado y se reduzca el gasto de tiempo.

En otra variante de la invención, ambas piezas de sujeción pueden girar alrededor del perno de unión. De esta forma, el montaje del retenedor se facilita notablemente: las piezas de sujeción tienen una mayor libertad de movimiento y pueden abrirse y colocarse en la cadena; la disposición se fija entonces cerrándolas y montando los componentes del retenedor. En principio, el perno de unión se dispone fuera de la anchura exterior del eslabón. Es en especial ventajoso si se dispone fuera de la anchura exterior del eslabón, entre el eslabón y el medio de conexión. De esta forma, se reducen las necesidades de espacio del retenedor, ya que apenas sobresale por encima del eslabón por el lado de este, opuesto al componente montado del retenedor.

Aunque en principio solo una de las piezas de sujeción del retenedor tiene que estar dotada de un medio de conexión, para asegurar el funcionamiento de acuerdo con la invención, las piezas de sujeción se diseñan de ventajosamente esencialmente iguales y se provee a cada una de un medio de conexión para el componente. De esta forma, para cada retenedor están disponibles dos medios de conexión en lugar de uno, gracias a los que se mejora la estabilidad del sistema y se eleva la seguridad durante el funcionamiento, ya que la carga se reparte entre dos medios de conexión en lugar de uno. Además se abarata la fabricación del retenedor, ya que ambas piezas de sujeción se diseñan iguales y solo es necesario un molde de forja.

Resulta además ventajoso cuando en el caso del medio de conexión se trata de un perno roscado. De esta forma, los componentes del retenedor pueden fijarse fácilmente mediante enroscando de tuercas, lo que supone una solución sencilla y consolidada. No obstante, en el caso de los medios de unión puede tratarse en principio también de otros dispositivos, aparte de la variante perno roscado-tuerca se puede prever también, por ejemplo, una unión perno/cuña, solo por citar varias posibilidades.

A este respecto resulta además favorable que los taladros en las piezas de sujeción para la recepción del perno de unión sean taladros ciegos. De esta forma se asegura que el perno no se pueda caer y que las piezas de sujeción se unan correctamente. Además así puede facilitarse ya el montaje de fábrica de las piezas de sujeción.

Para asegurar aún más la unión de las piezas de sujeción, se prevé, en una variante de la invención, un resorte que mantiene las piezas de sujeción en una posición inicial que corresponde al estado montado, ejerciendo el resorte una precarga que tiene que superarse para abrir las piezas de sujeción alrededor del perno de unión. Un resorte de este tipo se tiene que montar simplemente sobre el molde de forja y asegura que ambas piezas de forja junto con el perno de unión no se rompan durante su manipulación, almacenamiento o transporte. Además puede tratarse en principio de cualquier resorte, por ejemplo, un resorte laminar o un resorte helicoidal. Durante el montaje, el retenedor puede simplemente abrirse y colocarse en el eslabón previsto, donde volverá a cerrarse gracias a la precarga del resorte. Una vez montado el resorte sirve también como elemento de bloqueo intermedio de la sujeción del engarce en la cadena. Es especialmente ventajoso si el resorte es un resorte helicoidal, que se enrolla alrededor del perno.

En otra variante de la invención, el retenedor se extiende a lo largo de varios eslabones, de modo que cada pieza de sujeción se prevé con al menos dos piezas centrales, cada una con dos nervios laterales, enganchando las piezas centrales en las aberturas de eslabones colindantes paralelos. Una disposición de este tipo del retenedor, que se extiende a varios eslabones, puede usarse ventajosamente si los componentes del retenedor, y entonces el retenedor en sí, están muy cargados. Esto ocurre con recipientes o rasquetas especialmente grandes. La ventaja principal de una sujeción en dos eslabones reside en las menores fuerzas de aceleración durante la inversión de sentido en ruedas dentadas o no dentadas.

A este respecto puede resultar favorable además que las piezas centrales del dispositivo de sujeción de las piezas de sujeción estén diseñadas de forma que al menos una pieza central de cada pieza de sujeción presente una sección de tipo gorrón, de modo que, en los retenedores ya montados, las piezas centrales con sección de tipo gorrón de una de las piezas de sujeción encajen complementariamente a las piezas centrales con alojamientos para secciones de tipo gorrón de la otra pieza de sujeción. De esta forma, puede conseguirse casi una unión positiva de las piezas centrales de ambas piezas de sujeción, pudiéndose mejorar la estabilidad y la seguridad de

funcionamiento del retenedor. La combinación de gorriones y alojamientos es solo una de las distintas modificaciones posibles que permiten una unión positiva prácticamente de las piezas centrales del dispositivo de sujeción.

5 Resulta especialmente favorable, que en el caso de un retenedor de este tipo, que se extiende a lo largo de varios eslabones, las piezas centrales se realicen de forma distinta para cada pieza de sujeción, de modo que al menos una pieza central presente una sección de tipo gorrón y al menos una pieza central presente un alojamiento para dicha sección de tipo gorrón. Evidentemente, son posibles diversas combinaciones de estas disposiciones, por ejemplo, que ambas piezas centrales de una pieza de sujeción estén diseñadas de tipo gorrón.

10 La invención, y sus características adicionales, se explican en detalle a continuación por medio de ejemplos de realización no limitativos que se ilustran en los dibujos. A este respecto muestran:

la figura 1 una vista lateral esquemática de un retenedor de acuerdo con la invención,

la figura 2 un corte a través del retenedor de la figura 1 a lo largo de la línea A-A,

las figuras 3a y 3b una representación en perspectiva del retenedor de acuerdo con la invención en estado abierto (figura 3a) y en el estado montado (figura 3b) en una cadena de eslabones redondos,

15 la figura 4 un corte a través del retenedor en la zona del perno de unión a lo largo del plano B-B de la figura 2,

la figura 5 una vista lateral esquemática de un retenedor de dos eslabones de acuerdo con la invención,

la figura 6 un corte a través del retenedor de la figura 5 a lo largo de la línea C-C,

20 las figuras 7a y 7b una representación en perspectiva del retenedor de dos eslabones de acuerdo con la invención en el estado abierto (figura 7a) y en el estado montado (figura 7b) en una cadena de eslabones redondos, y

la figura 8 un corte del retenedor de dos eslabones en la zona del perno de unión a lo largo de la línea D-D de la figura 6.

25 En la figura 1 se muestra una sección de una cadena 1 de eslabones redondos de un transportador de cadena mostrado parcialmente, que puede ser por ejemplo de un transportador de rasquetas o de un transportador de recipientes. Principalmente se prevén dos cadenas transportadoras perimetrales paralelas a las que se fijan componentes, como rasquetas o cangilones.

La cadena 1 de eslabones redondos se compone de eslabones dispuestos según la dirección vertical y horizontal alternativamente, de modo que las denominaciones "vertical" y "horizontal" se refieren a la superficie de transporte del transportador de cadena y se eligen arbitrariamente.

30 En el caso representado, un retenedor 2 se coloca junto a un eslabón 3 vertical. Junto al eslabón se conectan perpendicularmente a ambos lados los eslabones 4, 5 adyacentes. Los eslabones 4, 5 adyacentes solo se representan parcialmente.

35 El retenedor 2 está compuesto de dos piezas de sujeción 6, 7. En la representación de la figura 1 solo se ve completamente una de las piezas de sujeción, la segunda pieza 7 está cubierta por la cadena y por la primera pieza de sujeción 6. Como se distingue en la figura 2 (corte a lo largo de la línea A-A de la figura 1), cada pieza de sujeción 6, 7 presenta un nervio lateral 8 superior, un nervio lateral inferior 9 y una pieza central 10 en la abertura del eslabón 3, que juntos constituyen un sistema de sujeción. Las denominaciones "superior" e "inferior" se refieren aquí a la disposición en el dibujo. Cuando el conjunto está montado, las piezas de sujeción 6, 7 están dispuestas de forma que las superficies frontales de la pieza central 10 estén orientadas la una hacia la otra. Los nervios laterales 8 superiores están diseñados de tal manera que rodean casi completamente la sección longitudinal superior del eslabón 3 en dirección longitudinal, mientras que los nervios laterales inferiores 9 rodean al menos parcialmente la sección longitudinal inferior del eslabón 3.

45 El nervio lateral superior 8 presenta una superficie de contacto plana, de la que sale un medio de conexión, en este caso un perno roscado 13. El perno roscado 13 sirve para el montaje de un componente del retenedor, por ejemplo, un recipiente o una rasqueta, que se puede fijar con una tuerca 14. En la figura, sin embargo, este componente del retenedor no se representa. En principio, la unión de perno roscado 13 con tuerca 14 es solo una de las distintas variantes conocidas, también sería posible, por ejemplo, una unión perno/cuña.

50 La unión de las piezas de sujeción 6, 7 se consigue mediante un perno de unión 11 longitudinal. Como también se ve en la figura 2, este perno de unión 11 se encuentra mas allá de la anchura b exterior del eslabón 3, paralelo a la sección longitudinal del eslabón 3, entre el retenedor 2 y el eslabón 3 y pasa por los taladros 16 previstos (véase figura 4) en las piezas de sujeción 6, 7. Ventajosamente, las piezas de sujeción 6, 7 pueden abrirse, de modo que el perno de unión funciona como eje de rotación; manejándolo así, el retenedor 2 puede montarse muy fácilmente en la cadena de eslabones redondos 1, colocándolo abierto junto a un eslabón y cerrándolo para que quede montado. Las

piezas de sujeción 6, 7 pueden además moverse solo alrededor del perno de unión 11, pero no en una dirección normal al perno de unión 11. Véanse las figuras 3a y 3b al respecto. Para asegurar un funcionamiento correcto de forma continuada del perno de unión 11, puede ser cincado galvánicamente como medida anticorrosión o fabricarse a partir de un material resistente a la oxidación.

5 En principio, pueden concebirse distintas variantes: por un lado puede unirse el perno de unión 11 a las piezas de sujeción 6, 7 de manera rígida. Esto puede conseguirse por ejemplo, fundiendo el perno de unión 11 por un lado, o bien pegándolo, o uniéndolo mediante soldadura con fusión del material de aportación o sin ella. En este caso, solo una de las piezas de sujeción 6, 7 puede abrirse alrededor del perno de unión 11. En otra variante, ambas piezas de sujeción 6, 7 pueden girar alrededor del perno de unión 11, si éste está dispuesto con unión positiva en los taladros de las piezas de sujeción. En principio, también podría concebirse perforar las piezas de forja individuales e insertar un perno largo, asegurado por unión positiva en la dirección longitudinal.

10 Como opción un resorte 12 está dispuesto junto al perno de unión 11, que proporciona la precarga de las piezas de sujeción 6, 7. El resorte 12 se monta además de forma que las piezas de sujeción 6, 7 estén fijadas en una posición estándar cuando el retenedor está "cerrado"; para abrir y montar el retenedor 2 debe superarse esta precarga. Las piezas de sujeción 6, 7 se mantienen juntas con el perno de unión 11 para evitar así que se dañen durante su manipulación, almacenamiento o transporte. En el presente caso, el resorte 12 es un resorte helicoidal, con el perno de unión 11 en su eje. En principio, se podrían concebir también otras soluciones, por ejemplo, un resorte laminar que cumpla con el funcionamiento antes mencionado.

15 Las figuras 3a y 3b muestran una representación en perspectiva de un retenedor 2 de acuerdo con la invención en el estado "abierto" (figura 3a) y en el estado montado (figura 3b). En la figura 3a se puede ver por el estado del resorte 12, cómo la precarga del resorte 12 debe superarse para abrir las piezas de sujeción 6, 7 alrededor del perno de unión 11. Ambas piezas de sujeción 6, 7 son totalmente iguales. Además se puede ver que las piezas de sujeción 6, 7 presentan alojamientos para el resorte 12, para que este mantenga unidas las piezas de sujeción 6, 7 con el retenedor montado y así impedir que las piezas de forja se separen deslizándose contrariamente a lo que se quiere.

20 Con éste abierto, el retenedor 2 puede montarse en el eslabón 3, las piezas de sujeción 6, 7 vuelven a estar entonces cerradas cuando el retenedor está montado, tal como se ve en la figura 3b. Además se ve en este caso que, si bien gracias a la precarga del resorte 12 el retenedor 2 se monta en la cadena 1 de eslabones redondos, se asegura una fijación óptima del retenedor 2 a la cadena fijando una pieza del retenedor (en la figura 3b se representa parcialmente un componente 15), por medio del medio de conexión, al retenedor: mediante el atornillado de la tuerca 14 se produce una fuerza de sujeción que asegura la fijación a la cadena 1 de eslabones redondos, porque se imposibilita a la vez que las piezas de sujeción 6, 7 se abran. Colocando el componente, las piezas de sujeción están casi bloqueadas y ya no pueden abrirse.

25 En principio, las piezas de sujeción podrían asegurarse de forma suplementaria con uniones roscadas a través de las piezas centrales, tal y como se conoce por el estado de la técnica (por ejemplo por el documento EP 367 755 B1); sin embargo, en este caso el retenedor 2 estaría formado por varios componentes.

30 El perno de unión 11 impide por unión positiva que las piezas de sujeción 6, 7 giren alrededor del perno roscado 13. Así se impide también, en caso de que se aflojara involuntariamente la tuerca 14 de sujeción, que el retenedor 2 se suelte del eslabón 3.

35 La figura 4 muestra un corte de un retenedor 2 de acuerdo con la invención a lo largo de la línea B-B de la figura 2. En este caso se ve que el perno de unión 11 está dispuesto en el taladro 16, que en este caso es un taladro ciego, y que no se mueve prácticamente de su posición gracias al resorte 12. Además se ve que la anchura y la forma de las piezas de sujeción 6, 7 en la zona de las piezas central 10es se han elegido de tal manera que los eslabones 4, 5 adyacentes de la cadena puedan girarse libremente con respecto al eslabón 3, en cualquier caso, un ángulo que posibilite el giro de la cadena 1 de eslabones redondos a través de ruedas motrices o de ruedas de inversión del sentido.

40 Las figuras 5 a 8 muestran una aplicación del concepto de acuerdo con la invención, en el que el retenedor 2 se extiende a varios eslabones. En el presente caso (la figura 5), el retenedor 2 presenta dos piezas de sujeción 6, 7 cada una con dos piezas centrales 10', 10'' y cada una con dos nervios laterales. Las piezas centrales 10', 10'' se enganchan en las aberturas de eslabones 4, 5 adyacentes paralelos, de modo que, entre los eslabones, 4, 5, paralelos está dispuesto en perpendicular un eslabón 3. En este caso, los eslabones 4, 5 paralelos son los eslabones horizontales, mientras que el eslabón 3 perpendicular es el eslabón vertical. Como resulta evidente esta clasificación es totalmente arbitraria; la disposición inversa también es posible. El proceso de sujeción se consigue igual que con el retenedor antes descrito, que solo está montado sobre un eslabón (véase también la figura 6).

45 Las figuras 7a y 7b muestran un retenedor 2, que se extiende a varios eslabones en el estado abierto (figura 7a) y en el estado montado (figura 7b). Se ve en este caso que las piezas centrales 10', 10'' de las piezas de sujeción 6, 7 (viéndose claramente en la figura 7a solo las piezas centrales 10', 10' de una pieza de sujeción 7) se han diseñado de forma especial en su superficie frontal con respecto a la pieza central hacia la que están orientada cada una: una primera pieza central 10' presenta una sección 10a' de tipo gorrón, mientras que una segunda pieza central 10''

5 presenta un alojamiento 10a'' para dicha sección de tipo gorrón. Ambas piezas centrales 10', 10'' se encuentran en la pieza de sujeción 7. Las piezas centrales de la segunda pieza de sujeción 6 quedan ocultas; no obstante, dado que las piezas de sujeción 6, 7 ventajosamente están diseñadas iguales para mantener bajos los costes de producción, en este caso son de diseños complementarios a los de las piezas centrales 10', 10'' de la pieza de sujeción 7. La primera pieza 10' central, con la sección 10a' de tipo gorrón, encaja entonces con una pieza central que presenta un alojamiento para dicha sección de tipo gorrón, mientras que un alojamiento 10a'' para una sección de tipo gorrón de la segunda pieza 10'' central se complementa con sección de tipo gorrón de una pieza central de la segunda pieza de sujeción 6.

10 En principio, podría concebirse diseñar la pieza central de cada pieza de sujeción de forma idéntica, pero combinar dos piezas de sujeción con piezas centrales complementarias consiguiendo un retenedor. No obstante, sería necesario un mayor gasto en la producción y en el ensamblaje.

15 Este diseño especial de las piezas centrales permite conseguir una mejor fijación de las piezas de sujeción 6, 7 y, de esta manera, una gran seguridad durante el funcionamiento. Evidentemente, el diseño como par gorrón-alojamiento es solo una de las varias formas posibles de realización y no será limitativa en absoluto para la presente invención. Un experto en la materia conoce una multitud de diseños complementarios, esencialmente por unión positiva.

La figura 8 muestra un corte a través del retenedor 2 de la figura 6 a lo largo de la línea D-D. En ella se ve de nuevo la disposición del perno de unión 11 en el taladro 16 y el diseño de las piezas centrales 10', 10''.

**Lista de símbolos de referencia**

	1	Cadena de eslabones redondos
20	2	Retenedor
	3	Eslabón vertical
	4, 5	Eslabones horizontales
	6, 7	Piezas de sujeción
	8	Nervio lateral superior
25	9	Nervio lateral inferior
	10, 10', 10''	Pieza central
	11	Perno de unión
	12	Resorte
	13	Perno roscado
30	14	Tuerca
	15	Componente
	16	Taladros
	B	Anchura exterior del eslabón

## REIVINDICACIONES

1. Retenedor para la sujeción de un componente, por ejemplo, un recipiente, a una cadena de eslabones redondos (1) que presenta alternativamente eslabones (3, 4, 5) horizontales y verticales, constando el retenedor (2) de dos piezas de sujeción (6, 7) que se pueden unir entre sí mediante un medio de unión y que en el estado montado quedan dispuestas a ambos lados del plano principal de un eslabón (3) vertical u horizontal, presentando cada pieza de sujeción (6, 7) al menos dos nervios laterales (8, 9) y al menos una pieza central (10, 10', 10'') situada en la abertura del eslabón, los nervios laterales (8, 9) comprenden al menos a lo largo de una parte de su perímetro el brazo longitudinal del eslabón (3), visto según su dirección longitudinal, y además estando provista al menos una pieza de sujeción (6, 7) en un nervio lateral (8, 9) con un medio de conexión para el componente, encontrándose el medio de conexión, visto perpendicularmente al plano principal del eslabón, más allá de la anchura (b) externa del eslabón y desplazado con respecto al plano central del eslabón, **caracterizado porque** como medio de unión para la pieza de sujeción está previsto un perno de unión (11) que discurre más allá del eslabón (3) en paralelo a su brazo longitudinal pasando a través de los taladros (16) previstos en las piezas de sujeción (6, 7) y porque al menos una pieza de sujeción (6, 7) se puede girar alrededor del eje del perno de unión (11), pudiéndose fijar las piezas de sujeción (6, 7) en el estado montado fijando un componente al al menos un medio de unión evitando el giro alrededor del perno de unión.
2. Retenedor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el perno de unión (11) está unido de manera rígida a una pieza de sujeción (6, 7).
3. Retenedor de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** ambas piezas de sujeción (6, 7) se pueden girar alrededor del perno de unión (11).
4. Retenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el perno de unión (11) está dispuesto entre el eslabón (3) y el medio de conexión.
5. Retenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** las piezas de sujeción (6, 7) están diseñadas de manera esencialmente igual y cada una está provista de un medio de conexión para el componente.
6. Retenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** en el caso de los medios medio de conexión se trata de un perno roscado (13).
7. Retenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** los taladros en las piezas de sujeción (6, 7) están realizados como taladros ciegos para la recepción del perno de unión (11).
8. Retenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** está previsto un resorte (12) que sujeta las piezas de sujeción (6, 7) en una posición inicial, que se corresponde al estado montado, ejerciendo el resorte (12) una precarga que se tiene que vencer para abrir las piezas de sujeción (6, 7) alrededor del perno de unión (11).
9. Retenedor de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado porque** en el caso del resorte (12) se trata de un resorte helicoidal enrollado alrededor del perno (11).
10. Retenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el retenedor (2) se extiende a lo largo de varios eslabones (3, 4, 5) y estando previstas por cada pieza de sujeción (6, 7) al menos dos piezas centrales (10', 10''), cada una con dos nervios laterales, enganchándose las piezas centrales (10', 10'') en las aberturas de los eslabones (4, 5) adyacentes del mismo sentido.
11. Retenedor de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** al menos una pieza central (10') por cada pieza de sujeción (6, 7) presenta una sección (10a') de tipo gorrón y/o al menos una pieza central (10'') de la misma pieza de sujeción (6, 7) presenta un alojamiento (10a'') para una sección de tipo gorrón de este tipo, interaccionando en el caso de un retenedor en el estado montado respectivamente piezas centrales con sección (10a') tipo gorrón de una pieza de sujeción con piezas centrales con alojamientos (10a'') para secciones de tipo gorrón de la otra pieza de sujeción.
12. Retenedor de acuerdo con la reivindicación 11, en relación con la reivindicación 10, **caracterizado porque**, al menos dos piezas centrales (10', 10'') por cada pieza de sujeción (6, 7) están realizadas de manera diferente, de modo que al menos una pieza central (10') presenta una sección (10a') de tipo gorrón y al menos una pieza central (10'') presenta un alojamiento (10a'') para una sección de tipo gorrón de este tipo.

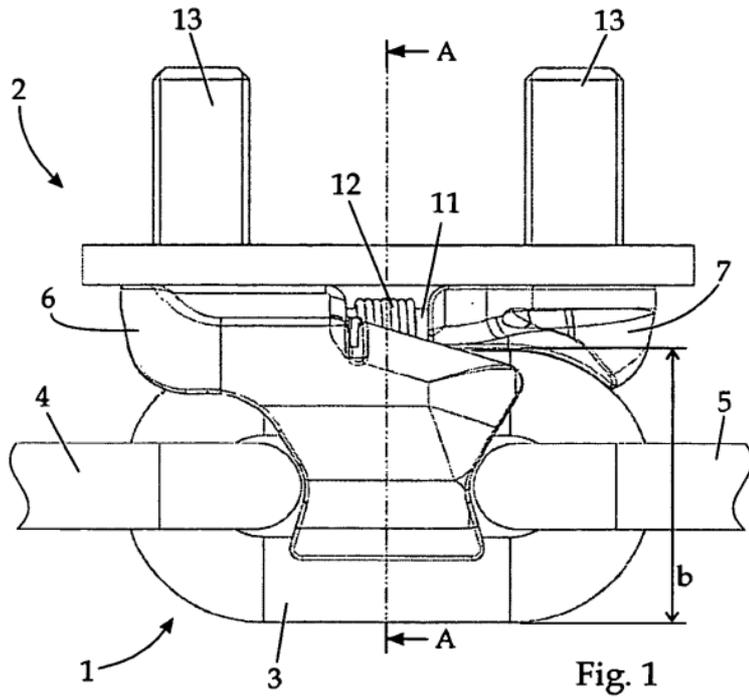


Fig. 1

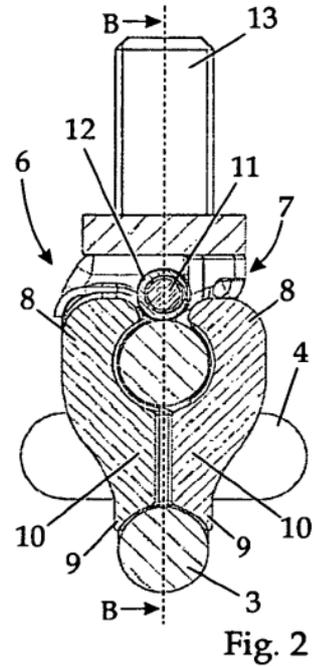


Fig. 2

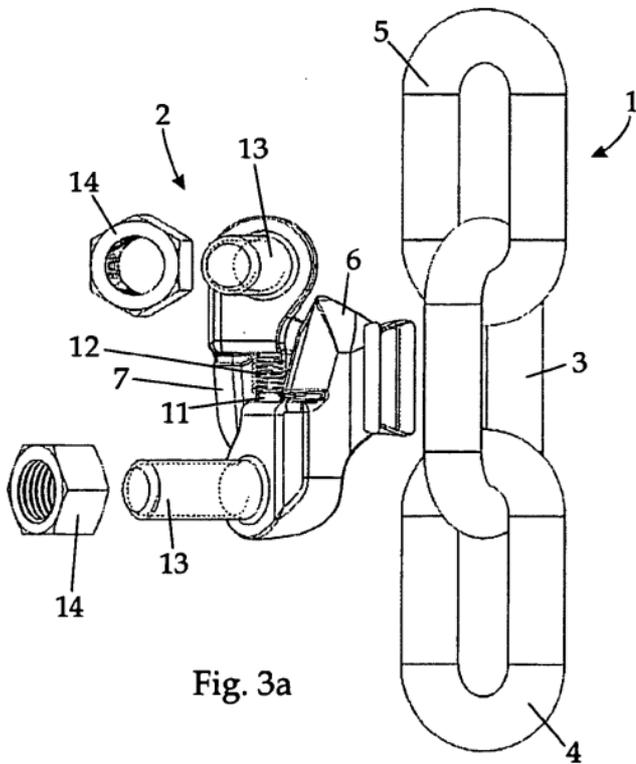


Fig. 3a

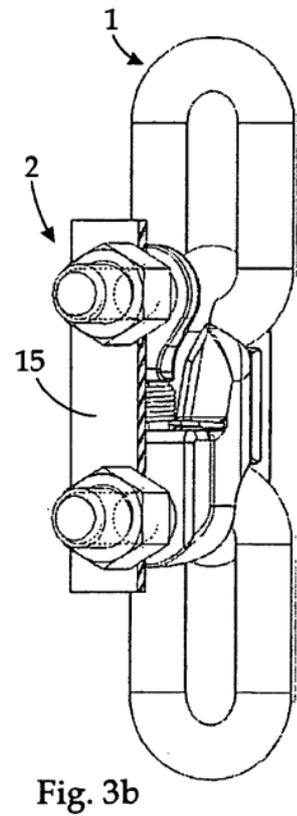


Fig. 3b

