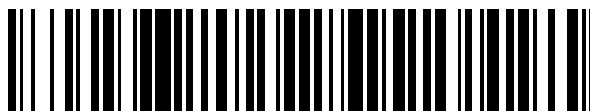


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 650 270**

51 Int. Cl.:

F16M 13/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.12.2012 PCT/EP2012/076235**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14094848**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2012 E 12810254 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017 EP 2935974**

54 Título: **Cierre de cadena para cadenas de eslabones**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.01.2018

73 Titular/es:
**PEWAG AUSTRIA GMBH (100.0%)
Bahnhofgürtel 59
8020 Graz, AT**

72 Inventor/es:
**PENGG, ÄGYD y
FUCHS, FRANZ**

74 Agente/Representante:
ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 650 270 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

Cierre de cadena para cadenas de eslabones

- 5 La invención se refiere a un cierre de cadena para cadenas de eslabones, con un cuerpo base en forma de un eslabón de cadena oval, que presenta dos brazos longitudinales rectilíneos paralelos entre sí, conectados entre sí en sus extremos respectivamente a través de un redondeamiento de eslabón con sección transversal de perfil constante a lo largo de su extensión, estando interrumpido un brazo longitudinal para la configuración de una abertura de recepción para el enganche de los eslabones de cadena ovals en una abertura interior del cuerpo
- 10 base, que se limita en sus extremos por una primera y una segunda sección de brazo longitudinal, estando previsto en este brazo longitudinal un orificio roscado que discurre en su dirección longitudinal, que se extiende en la primera y la segunda sección de brazo longitudinal, y con un tornillo de cierre, que se puede enroscar en el orificio roscado para el cierre de la abertura de recepción y en el estado enroscado engrana con el orificio roscado en la primera y en la segunda sección de brazo longitudinal, estando previsto el orificio roscado de forma continua en la segunda
- 15 sección de brazo longitudinal, en la que se introduce el tornillo de cierre en el orificio roscado, desde la abertura de recepción hasta la zona del redondeamiento de eslabón, y estando predeterminados el tamaño de la circunferencia exterior y de la anchura de eslabón del cuerpo base.

El cierre de cadena del tipo mencionado anteriormente se ofrece en el mercado desde hace algún tiempo. El cuerpo

20 base de este cierre de cadena conocido está configurado en forma de un órgano de cadena oval, cuyo un brazo longitudinal está interrumpido para la configuración de una abertura de recepción, a través de la que se pueden enganchar los eslabones de cadena ovals en una abertura interior del cuerpo base. Para el cierre de la abertura de recepción, en las dos secciones de brazo longitudinal situadas en ambos lados de la misma del cuerpo base está introducido un orificio roscado que discurre en la dirección longitudinal del brazo longitudinal, que está presente en

25 cada una de las dos secciones de brazo longitudinal y en el que se puede enroscar un tornillo de cierre, que se inserta en una de las dos secciones de brazo longitudinal en el orificio roscado, se guía mediante atornillado a través de la abertura de recepción y luego con su zona final en el lado de enroscado se enrosca en la sección del orificio roscado en la otra sección de brazo longitudinal.

- 30 Un cierre de cadena semejante también se conoce por el documento CA 909 010 A y el JP S51 145 456.

En el caso de cierres de cadena conocidos, el cuerpo base está realizado de forma circunferencial de acero redondo con una sección transversal constante y se fabrica de forma relativamente costosa a partir de los eslabones de

35 cuerpos base de los cierres de cadena a partir de cadenas sin fin y siendo un desecho los eslabones de cadena cortados a este respecto, así como aumentando el uso de materia prima.

Partiendo de ello, la invención tiene el objetivo de mejorar este cierre de cadena conocido, de modo que

40 manteniendo sus dimensiones máximas exteriores predeterminadas (a saber circunferencia exterior y anchura de eslabón del cuerpo base) presente un momento de resistencia a flexión mejorado y una elevada resistencia a tracción y, sin embargo, a este respecto puede rodar completamente debido a sus dimensiones máximas exteriores inalteradas en las ruedas de cadena de bolsillo iguales como el cierre de cadena conocido.

Según la invención esto se consigue en un cierre de cadena del tipo mencionado al inicio, porque en el caso de una

45 anchura de eslabón igual, la sección transversal de perfil del cuerpo base es menor en la zona de sus redondeamientos de eslabón que en la zona de sus brazos longitudinales, configurando la sección transversal de perfil mayor en su lado dirigido hacia la abertura interior del cuerpo base una superficie de delimitación plana que discurre en ángulo recto respecto al plano de sujeción para la abertura interior, y porque el orificio roscado en la

50 primera sección de brazo longitudinal, partiendo de la abertura de recepción, está configurado como agujero ciego sólo a lo largo de una zona longitudinal predeterminada.

A causa de la sección transversal de perfil usada en la invención, con una superficie de sección transversal

55 aumentada en los brazos longitudinales se consigue ya de este modo un momento de resistencia a flexión mayor, posibilitando también la sección transversal de perfil aumentada el usar un tornillo de conexión con un diámetro mayor que en el cierre de cadena conocido. De este modo también se mejora claramente la resistencia a tracción del cierre de cadena, en el caso de dimensiones exteriores inalteradas, pudiéndose guiar sin problemas el cierre de cadena pese a la sección transversal de perfil aumentada debido a sus dimensiones máximas exteriores inalteradas sobre las ruedas de cadena de bolsillo iguales, como el cierre de cadena conocido, .

60 Dado que en el cierre de cadena según la invención, cada brazo longitudinal está provisto de una superficie de

delimitación plana, que discurre en ángulo recto al plano de sujeción del cuerpo base, para la abertura interior en su lado dirigido hacia la abertura interior del cuerpo base para la recepción de los eslabones de cadena a enganchar, se crea una configuración de la forma de sección transversal de perfil en los brazos longitudinales del cuerpo base con vistas a la consecución de una superficie de sección transversal lo más grande posible.

5

En la invención el orificio roscado en la primera sección de brazo longitudinal, partiendo de la abertura de recepción, está configurado como agujero ciego sólo a lo largo de una zona longitudinal predeterminada. De este modo durante el enroscado del tornillo de cierre, luego cuando éste ha recubierto la abertura de recepción, se garantiza que a continuación todavía se puede enroscar sobre una longitud suficiente para su recepción fija en las dos secciones de

10

brazo longitudinal, no obstante, se evita un enroscado demasiado profundo.

De forma especialmente preferible, el cuerpo base se fabrica como pieza de colada de precisión o de sinterización o también como pieza de forja en el caso del cierre de cadena según la invención. Esto tiene la ventaja de que por consiguiente se pueden generar secciones transversales variables y también es posible la configuración de

15

secciones transversales de perfil, que no se pueden fabricar mediante doblado.

Además, a este respecto es ventajoso que la sección transversal de perfil del cuerpo base en la zona del centro de los redondeamientos de eslabón presenta una forma de perfil que discurre de forma redondeada hacia la abertura interior del cuerpo base, por lo que se producen relaciones de contacto favorables al enganchar los eslabones de

20

cadena de acero redondo.

En el cierre de cadena según la invención, el tornillo de cierre usado se puede realizar de cualquier modo y manera apropiados. No obstante, de forma especialmente preferida está configurado como un tornillo de hexágono interior o también como un perno roscado.

25

Mediante la invención se crea un cierre de cadena, que en comparación al cierre de cadena conocido, del que se ha partido, presenta un momento de resistencia a flexión mayor, pudiéndose usar también un tornillo de cierre con un diámetro mayor que en el cierre de cadena conocido. Además, la resistencia de tracción del cierre de cadena según la invención se mejora claramente en el caso de dimensiones máximas exteriores inalteradas, pudiéndose usar

30

rodando completamente ejecutable sobre las ruedas de cadena de bolsillo iguales como el cierre de cadena conocido. Finalmente durante la fabricación del cierre de cadena según a invención no se configura la pieza en bruto para su cuerpo base como una pieza recortada de la cadena sin fin, de modo que no se producen un desecho en forma de eslabones de cadena cortados para su despegue y de este modo se vuelve menor el uso de materia prima.

35

La invención se explica a continuación todavía más en detalle mediante los dibujos en principio a modo de ejemplo. Muestran:

Fig. 1 una vista lateral de un cierre de cadena según la invención;

40

Fig. 2 una representación en sección transversal del cierre de cadena de la fig. 1 a lo largo de la línea de corte II-II en la fig. 1;

Fig. 3 una representación en sección transversal del cierre de cadena de la fig. 1 a lo largo de la línea de corte III-III en la fig. 1;

Fig. 4 una representación oblicua en perspectiva del cuerpo base del cierre de cadena según la invención de la fig. 1, así como

45

Fig. 5 una representación oblicua en perspectiva de un tornillo de cierre para el uso en el caso del cierre de cadena según la invención según la fig. 1.

En la fig. 1 se muestra una vista lateral de un cierre de cadena 1, que presenta un cuerpo base 2 que está configurado esencialmente en forma de un eslabón de cadena oval, que comprende dos brazos longitudinales 3, 4 paralelos entre sí, que están conectados entre sí en sus extremos respectivamente a través de un redondeamiento de eslabón 5, 6, estando configurados los redondeamientos de eslabón de forma semicircular en la vista lateral en el ejemplo de realización mostrado.

50

En el uno de los dos brazos longitudinales, a saber el brazo longitudinal 4 representado arriba en la fig. 1, está configurada de forma centrada una abertura de recepción 7, que, cuando no está cerrada, permite el enganche de eslabones de cadena ovales en una abertura interior 8 rodeada por el cierre de cadena 1 o su cuerpo base 2.

55

La abertura de recepción 7 se coloca, según se puede deducir de la fig. 1 y en particular de la fig. 4 que representa una representación oblicua en perspectiva del cuerpo base 2 del cierre de cadena 1 de la fig. 1, de forma centrada en el brazo longitudinal 4 y se delimita en su dirección longitudinal en ambos extremos respectivamente por una

60

primera sección de brazo longitudinal 4A o una segunda sección de brazo longitudinal 4B.

En la dirección longitudinal de este brazo longitudinal 4 del cuerpo base 2 interrumpido por la abertura de recepción está previsto, y a saber de forma centrada en el perfil de sección transversal Q1 de este brazo longitudinal 4, un orificio roscado 9 que está dibujado a trazos en la fig. 1.

A este respecto, el orificio roscado 9 está colocado de manera que en él se puede enroscar un tornillo de cierre 10, según está representado más en detalle en la vista oblicua en perspectiva en el ejemplo de realización en la fig. 5, desde el lado de la una de las dos secciones de brazo longitudinal 4A, 4B, en el ejemplo de realización mostrado de la fig. 1 desde el lado de la segunda sección de brazo longitudinal 4B.

El tornillo de cierre 10 sirve con la finalidad de que con él se puede cerrar la abertura de recepción 7, cuando el tornillo de cierre 10, con su extremo situado delante en la dirección de enroscado, se enrosca después de la superación de la abertura de recepción 7 en la sección del orificio roscado 9, que está configurada en la primera sección de brazo longitudinal 4A y se extiende sobre una longitud C, estando configurada allí como agujero ciego. De esta manera el tornillo de cierre 10 sólo se puede enroscar sobre la longitud C durante el enroscado en la parte del orificio roscado 9, que está presente en la primera sección de brazo longitudinal 4A, según lo cual ya no es posible un enroscado más profundo.

Según se ve de la fig. 5, el tornillo de cierre 10 se realiza como un perno roscado provisto de una rosca exterior sobre toda su longitud, que está provisto de un hexágono interior en su extremo alejado del extremo en el lado de enroscado.

Si se desenrosca el tornillo de cierre 10 del brazo longitudinal 4 (o al menos se desenrosca hasta que la abertura de recepción 7 está abierta y ya no está cubierta por él), a través de la abertura de recepción 7 se pueden enganchar los eslabones de cadena con un redondeamiento final en la abertura interior 8 dentro del cierre de cadena 1. Si se realiza esto, a continuación se gira el tornillo de cierre 10 de nuevo en la dirección de enroscado, hasta que recubre completamente la abertura de recepción 7 y está enroscado en la sección del orificio roscado 9 colocada en la primera sección de brazo longitudinal 4A, preferiblemente a lo largo de toda su extensión axial C.

Las figuras 2 y 3 muestran ahora representaciones en sección a través del cierre de cadena 1 de la fig. 1, y a saber la fig. 2 conforme a la posición de corte II-II y fig. 3 según la posición de corte III-III en la fig. 1.

Según se ve en las fig. 2 y 3, el cuerpo base 2 del cierre de cadena 1 presenta una anchura de eslabón B de igual tamaño a lo largo de toda su extensión.

A este respecto, la sección transversal de perfil Q1 de los brazos longitudinales 3, 4 (véase la fig. 2) está configurada mayor, y a saber claramente mayor, que la sección transversal Q2, que representa la sección transversal de perfil del perfil del cuerpo base 2 en la zona central de sus redondeamientos 5, 6.

La sección transversal de perfil Q1 de los brazos longitudinales 3, 4 presenta en su lado interior dirigido hacia la abertura interior 8 del cierre de cadena 1 un plano de delimitación 11 plano que discurre en ángulo recto respecto al plano de sujeción del cuerpo base 2, mientras que en la zona de los redondeamientos 5, 6 la sección transversal de perfil Q2 de allí tiene una forma de perfil 12 que discurre de forma redondeada hacia la abertura interior 8 del cuerpo base 2, que está configurada en forma semicircular en sección transversal en el ejemplo de realización representado.

La sección transversal de perfil Q2 configurada de forma redondeada hacia el lado interior del cierre de cadena 1 se corresponde en su forma con el eslabón de cadena de acero redondo habitual, que se fabrican en forma oval o redonda mediante doblado.

Correspondientemente la forma de sección transversal Q1 del perfil de los brazos longitudinales 3, 4 se desvía claramente de esta forma de sección transversal de los eslabones de cadena de acero redondo habituales, permitiendo las superficies de sección transversal claramente mayores de la sección transversal de perfil Q1 en los brazos longitudinales 3, 4 respecto a la sección transversal de perfil Q2 en el centro de los redondeamientos de los eslabones 5, 6 el uso de un tornillo de cierre 10 con un diámetro de rosca mayor que en el caso en el que también los brazos longitudinales 3, 4 del cierre de cadena 1 estuvieran configurados de forma circunferencial con una sección transversal de perfil Q2, según se muestra en la fig. 3.

Mediante el uso de una sección transversal de perfil Q1 aumentada en la zona de los brazos longitudinales 3, 4 se

consigue, respecto al caso de un uso de una sección transversal de perfil Q2 igual más pequeña de forma circunferencial, por ejemplo conforme a lo que se muestra en la fig. 3, la ventaja de un momento de resistencia a flexión claramente mayor del cierre de cadena 1. Simultáneamente también se aumenta la resistencia a tracción del cierre de cadena 1, sin que la circunferencia exterior A, la longitud L, la altura de eslabón H y la anchura de eslabón B del cuerpo base 2 se modifiquen respecto al caso del uso de una sección transversal de perfil Q2 más pequeña constante de forma continua.

10 A causa del hecho de que, pese a los tamaños diferentes de las secciones transversales de perfil Q1 en los brazos longitudinales 3, 4 y Q2 en los redondeamientos 5, 6, no se modifican las dimensiones exteriores máximas del cierre de cadena 1 (comparado al caso de una sección transversal de perfil Q2 constante de forma circunferencial en forma de una sección transversal de acero redondo habitual), el cierre de cadena 1 representado en las figuras se puede guiar sin dificultades sobre las ruedas de cadena de bolsillo, como el otro perfil conocido mencionado, y allí puede rodar completamente.

15 En el cierre de cadena 1 en los dos brazos longitudinales 3, 4 dentro de su zona de extensión cada vez rectilínea están previstos una forma y tamaño constante de la sección transversal de perfil Q1. Sin embargo, de todas formas también se podría usar un tamaño de la sección transversal de perfil Q1 variable en estas zonas, no obstante, siendo ventajoso naturalmente el uso de una sección transversal de perfil Q1 constante, que se puede maximizar de forma apropiada.

20 La fabricación del cuerpo base 2 del cierre de cadena 1 representa en las figuras ya no se puede realizar en forma de una pieza doblada a causa de las secciones transversales de perfil Q1 y Q2 de diferente tamaño usadas a este caso. Por ello, de forma especialmente preferible el cuerpo de base 2 se fabrica como pieza de forja o también como pieza de colada de precisión o de sinterización.

25

REIVINDICACIONES

1. Cierre de cadena (1) para cadenas de eslabones, con un cuerpo base (2) en forma de un eslabón de cadena oval, que presenta dos brazos longitudinales (3, 4) rectilíneos paralelos entre sí, conectados entre sí en sus extremos respectivamente a través de un redondeamiento de eslabón (5, 6), con sección transversal de perfil constante a lo largo de su extensión, en el que un brazo longitudinal (4) está interrumpido para la configuración de una abertura de recepción (7) para el enganche de eslabones de cadena ovales en una abertura interior (8) del cuerpo base (2), que se limita en sus extremos por una primera y una segunda sección de brazo longitudinal (4A, 4B), en el que en este brazo longitudinal (4) está previsto un orificio roscado (9) que discurre en su dirección longitudinal, que se extiende en la primera y la segunda sección de brazo longitudinal (4A, 4B), y con un tornillo de cierre (10), que se puede enroscar en el orificio roscado (9) para el cierre de la abertura de recepción (7) y en el estado enroscado engrana con el orificio roscado (9) en la primera y en la segunda sección de brazo longitudinal (4A, 4B), en el que el orificio roscado (9) está previsto de forma continua en la segunda sección de brazo longitudinal (4B), en la que se introduce el tornillo de cierre (10) en el orificio roscado (9), desde la abertura de recepción (7) hasta la zona del redondeamiento de eslabón (6), y en el que están predeterminados el tamaño de la circunferencia exterior (A) y de la anchura de eslabón (B) del cuerpo base (2), **caracterizado porque** en el caso de anchura de eslabón (B) igual, la sección transversal de perfil (Q2) del cuerpo base (2) es menor en la zona de sus redondeamientos de eslabón (5, 6) que en la zona de sus brazos longitudinales (3, 4), configurando la sección transversal de perfil (Q1) mayor en su lado dirigido hacia la abertura interior (8) del cuerpo base (2) una superficie de delimitación (11) plana, que discurre en ángulo recto respecto al plano de sujeción del cuerpo base (2), para la abertura interior (8) y **porque** el orificio roscado (9) en la primera sección de brazo longitudinal (4A), partiendo de la abertura de recepción (7), está configurado como agujero ciego sólo a lo largo de una zona longitudinal (C) predeterminada.
- 25 2. Cierre de cadena según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo base (2) está fabricado mediante colada de precisión o por sinterización.
3. Cierre de cadena según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo base (2) está configurado como pieza de forja.
- 30 4. Cierre de cadena según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la sección transversal de perfil (Q2) del cuerpo base (2) presenta en la zona del centro de los redondeamientos de eslabón (5, 6) una forma de perfil (12) que discurre de forma redondeada hacia la abertura interior (8) del cuerpo base (2).
- 35 5. Cierre de cadena según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** el tornillo de cierre (10) está configurado como tornillo de hexágono interior.
6. Cierre de cadena según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** el tornillo de cierre (10) está configurado como perno roscado.
- 40

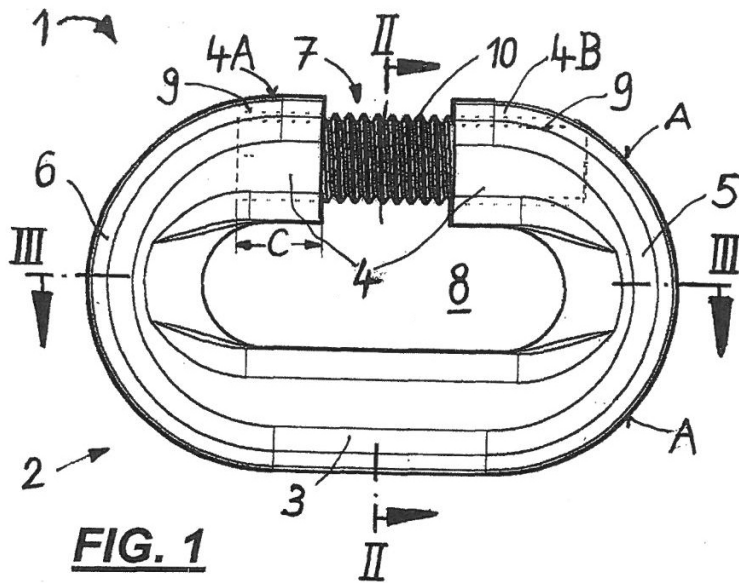


FIG. 1

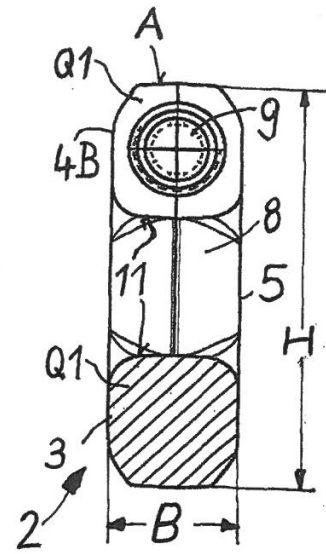


FIG. 2

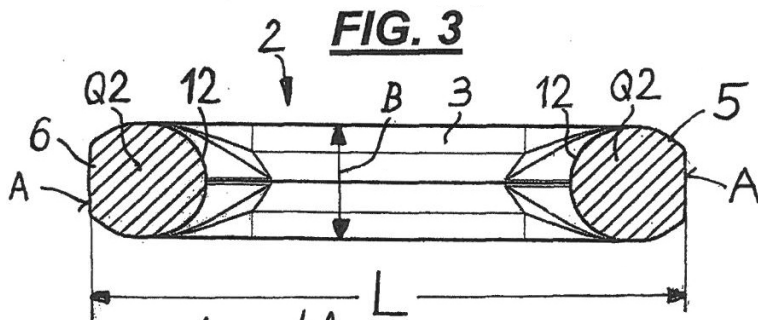


FIG. 3

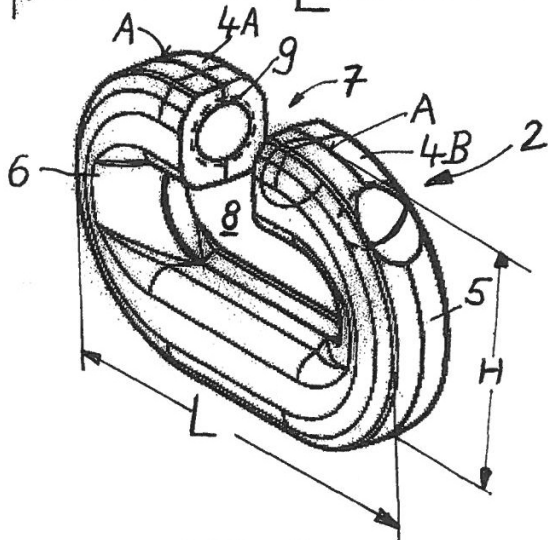


FIG. 4

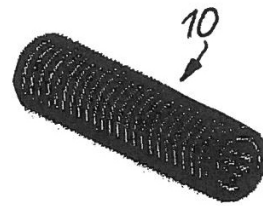


FIG. 5