



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 073**

51 Int. Cl.:  
**B66C 1/18** (2006.01)  
**B66C 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09005520 .3**  
96 Fecha de presentación : **20.04.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2112118**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.10.2009**

54 Título: **Correo del tejido sintético.**

30 Prioridad: **21.04.2008 DE 10 2008 019 911**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**28.06.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**28.06.2011**

73 Titular/es: **CARL STAHL GmbH**  
**Postweg 41**  
**73079 Süssen, DE**

72 Inventor/es: **Emberger, Gerhard**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 362 073 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

## Correa de tejido sintético

5 La invención se refiere a una correa de tejido sintético como correa de amarre para trinquetes de correa, eslinga llana de suspensión, lazo redondo, etc., con un cuerpo de correa plano extendido en longitud y un indicador de tensión, que da a conocer la tensión por tracción reinante en el mismo, que está formada de tal modo que el cuerpo de correa y una correa auxiliar están unidos de tal forma formando un arco de correa, que éste se endereza en el caso de sufrir una carga correspondiente a una tensión por tracción.

10 Mediante correas que forman un tejido plano de material sintético se usan de manera creciente como medios tensores, medios elevadores, medios de tope, etc. para diferentes casos aplicativos a la hora de elevar, transportar o mover correas o cargas. Una ventaja de las correas de este tipo formadas por fibras sintéticas frente a cadenas o cuerdas es su reducido peso, su elevada flexibilidad, que resulta ser favorable a la hora de amarrar materiales sobre plataformas de transporte, etc., así como la libertad de giro relativamente buena. Estas correas de tejido sintético están fabricadas con hilos trenzados técnicos, que se componen de poliamida, poliéster o polipropileno.

15 Bajo muchas condiciones de uso sería ventajoso o deseable que el personal afectado, que use una correa de tejido como medio elevador, medio tensor, etc., dispusiera también de una indicación visible de la tensión por tracción reinante en la correa. Mediante el documento US-Patent 3 466 080 o US 3463534 se conoce un sistema de correa con un cuerpo de correa y un arco de correa fijado sobre el mismo, que se componen del mismo material de correa y por ello disponen del mismo alargamiento a la rotura. Los extremos de correa del cuerpo de correa están parcialmente superpuestos, en donde un extremo de correa forma entonces el arco de correa y el otro extremo de correa discurre por debajo del arco de correa, para unirse después haciendo contacto con el lado opuesto al extremo adyacente asociado. Si se produce una carga máxima en el cuerpo de correa éste se desgarrará, lo que se señala después al usuario o al observador por medio del arco de correa estirado; por medio de esto no se señala una indicación de tensión que actúe permanentemente, que ofrezca al usuario conclusiones sobre el grado de amarre reinante del material a inmovilizar.

25 La invención se ha impuesto la tarea de poner a disposición una correa de tejido sintético con un indicador de tensión correspondiente, que destaque por una configuración especialmente sencilla y porque ponga a disposición del usuario, bajo diferentes condiciones de uso, de forma permanente y en especial reversible una indicación especialmente manifiesta, que no se base en una destrucción de partes del sistema de correa.

30 Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante una correa de tejido sintético que presenta en su totalidad las particularidades de la reivindicación 1.

35 La solución conforme a la invención se caracteriza porque la correa auxiliar está formada por al menos un elemento extensor, que acorta el cuerpo de correa para formar el arco de correa. El acortamiento del arco de correa, que señala visualmente el establecimiento de tensión, no resulta por ello del alargamiento del cuerpo de correa sino de un aumento en longitud del elemento extensor. Dicho en otras palabras, la invención hace posible indicar estados de tensión que están situados por debajo del margen de carga, en los que el propio cuerpo de correa sufre una notable extensión, lo que también es válido cuando se alcanza un estado de tensión en el que ya se ha alcanzado o superado el margen de seguridad del sistema.

40 La solución conforme a la invención permite una indicación de tensión continuada durante toda la vida útil de la correa de tejido, en donde el elemento extensor puede adaptarse a la respectiva situación de carga desde su extensión longitudinal y, al retirarse la carga aplicada a la correa de tejido, el arco de correa vuelve de nuevo a su situación de partida arqueada acortada.

45 En el caso de la invención el alargamiento a la rotura, mientras que para el cuerpo de correa es como máximo aproximadamente del 7%, para la correa auxiliar que forma el elemento extensor puede ser del 35% y más. En el caso de aumentar la carga por encima de la tensión nominal, el cuerpo de correa asume con su reducida extensión la carga, es decir la correa auxiliar no se sobrecarga ni se destruye ni siquiera al alcanzarse la máxima fuerza de funcionamiento admisible, de tal modo que se mantiene el funcionamiento.

Si al alcanzarse la tensión nominal máxima, cuando el arco de correa está enderezado, el cuerpo de correa ha asumido la fuerza de tracción en el mismo, no está presente ninguna unión adicional en el flujo de fuerza.

50 La invención destaca por una forma constructiva especialmente sencilla, también por medio de que para formar el indicador de tensión solamente está presente una pieza constructiva adicional, que es una pieza constructiva textil como el cuerpo de correa que está unida directamente al cuerpo de correa.

De forma preferida se trata en el caso de la correa auxiliar como en el caso del cuerpo de correa también de un tejido de banda de material sintético, en donde sus características de extensión se eligen de tal modo en cuanto a grosor y/o clase del tejido, que la correa auxiliar al alcanzarse la tensión nominal se extiende hasta un punto en el que el arco de correa está enderezado.

5 En unos ejemplos de ejecución ventajosos la correa auxiliar muestra, partiendo de ambos extremos, una región de costura en la que está cosida al cuerpo de correa y una región de extensión situada entremedio, en donde la longitud de cada una de las regiones de costura se corresponde al menos con una gran parte de la longitud de la región de extensión, por ejemplo posee aproximadamente la misma longitud que ésta. La yuxtaposición correspondiente de gran superficie entre la correa auxiliar y el cuerpo de correa garantiza no sólo garantiza un anclaje seguro mediante cosido, sino que evita también el riesgo de una contracción lateral (enrollamiento), durante 10 fases en las que se extiende la correa auxiliar y el arco de correa formado por el cuerpo de correa estabilizado en forma todavía no se ha enderezado.

De forma preferida el extremo de cada región de costura de la correa auxiliar, adyacente a la región de extensión, está unido mediante costuras transversales al cuerpo de correa.

15 En el caso de la yuxtaposición fundamentalmente de gran superficie de las regiones de costura y del cuerpo de correa está previsto en las regiones de costura, de forma preferida, un gran número de costuras distribuidas por la anchura de la correa auxiliar y que discurren en la dirección de correa y/o oblicuamente a la dirección de correa desde las costuras transversales hasta los extremos libres de la región de costura, para unir la correa auxiliar al cuerpo de correa, de tal modo que está presente un muestrario de costuras dentro de las superficies de las regiones 20 de costura.

Para asegurar condiciones de extensión estables durante el uso, en los ejemplos de ejecución ventajosos el tejido de banda de material sintético que forma la correa auxiliar es un tejido pre-estirado. La curva característica de extensión resultante es por medio de esto influenciable en la forma que se desee.

25 Si el cuerpo de correa y la correa auxiliar son de diferente color, el usuario puede diferenciar visualmente la correa auxiliar y el cuerpo de correa de forma especialmente sencilla y segura, de tal modo que incluso en condiciones de iluminación limitadas puede reconocerse fácilmente si un arco de correa está abombado o enderezado.

A continuación se explica la invención en detalle con base en el dibujo.

Aquí muestran:

30 la figura 1 una vista oblicua en perspectiva dibujada partida solamente de un segmento longitudinal de un ejemplo de ejecución de la correa de tejido sintético conforme a la invención en forma de una correa de amarre, en donde ésta se ha representado en el estado sin tensión por tracción reinante en la correa, y

la figura 2 una vista correspondiente a la figura 1, en donde la correa está representada en el estado de tensión por tracción reinante.

35 A continuación se explica la invención con base en un ejemplo, en el que la correa de tejido sintético está prevista como correa de amarre, como la que puede usarse para asegurar por ejemplo material a transportar en vehículos de transporte, por ejemplo sobre plataformas de carga. En el caso de un uso de este tipo puede realizarse un amarre del material de carga de tal modo, que la correa sea guiada sobre lados exteriores del material de carga y se inmovilice por los extremos en puntos fijos, en donde la correa puede tensarse manualmente mediante un trinquete de correa de clase conocida que engrane en el cuerpo de correa, véase por ejemplo el documento DE 10 2005 031 40 735 B3. Para la utilización como correa de amarre son esenciales para el funcionamiento el establecimiento y el mantenimiento de una tensión de tracción correspondiente. En el caso de usarse como correa de amarre es necesario por lo tanto indicar al usuario si reina una tensión nominal correspondiente en el cuerpo de correa designado en las figuras con 1. Con este fin la invención prevé un elemento extensor en forma de una correa auxiliar 3. Ésta es una pieza constructiva textil, como es también el caso en el cuerpo de correa 1, en forma de un tejido de 45 banda de material sintético liso formado por trenzados técnicos, en especial multifilamentos altamente resistentes de poliamida, poliéster o polipropileno.

La correa auxiliar 3 presenta tres segmentos longitudinales, precisamente partiendo de sus extremos exteriores 5 y 7, una región de costura 9 u 11 y una región de extensión 13 que forma el elemento extensor, situado entre las regiones de costura 9 y 11. En los extremos 5 y 7 las regiones de costura 9 u 11 están cosidas a través de costuras transversales 15 al cuerpo de correa 1, con el que hacen contacto en toda la superficie las regiones de costura 9, 11. En los extremos de las regiones de costura 9, 11 adyacentes a la región de extensión 13, éstas están también cosidas a través de una costura transversal 17 al cuerpo de correa 1. Dentro de la región superficial de las regiones

de costura 9 y 11 se encuentran costuras longitudinales 19 que discurren longitudinal- y oblicuamente respecto a la dirección longitudinal de correa, que forman un muestrario de costura distribuido por la superficie.

5 Como puede verse, en el ejemplo mostrado las longitudes de las partes de costura 9, 11 y de la región de extensión 13 son fundamentalmente igual de grandes y algo mayores que la anchura del cuerpo de correa 1 y de la correa auxiliar 3 igual de ancha. En el estado mostrado en la figura 1 de falta de tensión por tracción en el cuerpo de correa 1, la correa auxiliar 3 forma un acortamiento del cuerpo de correa 1 flojo, de tal modo que se forma un arco de correa 21. Una tensión por tracción que se establece en el cuerpo de correa 1 conduce a una extensión de la correa auxiliar 3, cuyas características de extensión se eligen de tal modo que la región de extensión 13, al alcanzarse una tensión nominal deseada, se ha extendido hasta tal punto que el arco de correa 21 está enderezado, es decir se ha alcanzado el estado de la figura 2, en donde no está presente ningún arco de correa 21.

10 En el caso del arco de correa 21 enderezado el cuerpo de correa 1 asume la fuerza de correa, de tal modo que no tiene lugar una extensión adicional de la correa auxiliar 3. La longitud de la región de extensión 13 y la aplicación de la correa auxiliar 3 al cuerpo de correa 1, es decir, la magnitud del acortamiento de correa provocado por la correa auxiliar 3, se eligen de tal modo que en el caso del arco de correa 21 enderezado no se da una sobre-extensión de la correa auxiliar 3. Al ceder la tensión por tracción en el cuerpo de correa 1 la correa auxiliar 3 puede contraerse por lo tanto de nuevo en la región de extensión 13, de tal manera que según la intensidad de una reducción de la tensión por tracción en el cuerpo de correa 1, puede configurarse de nuevo un arco de correa 21, cuya longitud de arco aumenta conforme crece la caída por debajo de la tensión nominal. El usuario puede reconocer por ello visualmente, no sólo que se ha alcanzado la tensión nominal (estado de la figura 2) sino también, al ceder la tensión en el cuerpo de correa 1, la medida de la reducción de tensión en la configuración del arco de correa 21.

15 El agente de transportes, que en el curso de un transporte de mercancías lleva a cabo rutinariamente controles de carga, puede reconocer por ello visualmente de forma sencilla y segura un decrecimiento de la tensión de un amarre de material de carga y, dado el caso, llevar a cabo mediante el accionamiento de trinquetes de correa una tensión posterior, para restablecer la tensión nominal, que puede reconocerse en la disminución del arco de correa 21. Como ya se ha anotado, el color del cuerpo de correa 1 y de la correa auxiliar 3 puede ser diferente, de tal modo que incluso en condiciones limitadas de visibilidad y luz puedan observarse fácilmente las posiciones relativas de la correa auxiliar 3 y del cuerpo de correa 1. Como también se ha anotado, la correa auxiliar 3 puede estar pre-estirada antes de coserse al cuerpo base 1, con lo que puede conseguirse un comportamiento de extensión estable durante su uso. En el caso de correas de amarre alargadas, que son guiadas sobre regiones superficiales separadas entre sí de un material de carga, puede ser ventajoso que esté presente más de un indicador de tensión dentro del recorrido de una correa de amarre, de tal modo que por ejemplo desde ambos lados de una plataforma de carga pueda reconocerse el estado de tensión de una correa de amarre guiada sobre el material de carga.

20 Se entiende que el indicador de tensión no sólo puede usarse para señalar que se ha alcanzado o descendido por debajo de una tensión nominal, sino que puede estar también previsto como instalación de seguridad que, en el caso de usarse la correa de tejido sintético, señala como medio elevador que se ha alcanzado una carga máxima segura que no debe superarse.

25 En el ejemplo mostrado la correa auxiliar 3 es enteriza, es decir, la región de extensión 13 está formada por una pieza de correa central de la propia correa auxiliar 3. La región de extensión 13 podría estar también formada por una parte de correa o de ramal específico, insertado dentro de la longitud total de la correa auxiliar 3.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Correa de tejido sintético como correa de amarre para trinquetes de correa, eslinga llana de suspensión, lazo redondo, etc., con un cuerpo de correa (1) plano extendido en longitud y un indicador de tensión (3), que da a conocer la tensión por tracción reinante en el mismo, que está formada de tal modo que el cuerpo de correa (1) y una correa auxiliar (3) están unidos de tal forma formando un arco de correa (21), que éste se endereza en el caso de sufrir una carga correspondiente, y que la correa auxiliar está formada por al menos un elemento extensor (3), que acorta el cuerpo de correa (1) para formar el arco de correa (21).
- 10 2. Correa de tejido sintético según la reivindicación 1, caracterizada porque para una indicación de tensión continuada durante toda la vida útil de la correa de tejido, el elemento extensor (3) se adapta a la respectiva situación de carga desde su extensión longitudinal y, al retirarse la carga aplicada a la correa de tejido, el arco de correa (21) vuelve de nuevo a su estado de partida arqueado acortado.
3. Correa de tejido sintético según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el arco de correa (21) se endereza, antes de alcanzarse la carga admisible que se corresponde con una tensión nominal prefijable.
- 15 4. Correa de tejido sintético según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque el elemento extensor (3) permite sin fallos, incluso después de un gran número de cambios de tensión por tracción en la correa de tejido, que mediante el grado de abombamiento del arco de correa (21) un observador pueda sacar conclusiones sobre el estado de tensión en la correa de tejido.
5. Correa de tejido sintético según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque la correa auxiliar (3) presenta una extensión bastante mayor que el cuerpo de correa (1).
- 20 6. Correa de tejido sintético según la reivindicación 5, caracterizada porque la correa auxiliar (3) presenta un alargamiento a la rotura de aproximadamente 35% al 40% y el cuerpo de correa (1) de aproximadamente el 7%.
- 25 7. Correa de tejido sintético según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque la correa auxiliar (3) muestra, partiendo de ambos extremos (5 y 7), una región de costura (9 u 11) en la que está cosida al cuerpo de correa (1) y una región de extensión (13) situada entremedio, en donde la longitud de cada una de las regiones de costura (9, 11) se corresponde al menos con una gran parte de la longitud de la región de extensión (13), por ejemplo posee aproximadamente la misma longitud que ésta.
8. Correa de tejido sintético según la reivindicación 7, caracterizada porque el extremo de las regiones de costura (9, 11) de la correa auxiliar (3), adyacente a la región de extensión (13), está unido mediante costuras transversales (17) al cuerpo de correa (1).
- 30 9. Correa de tejido sintético según la reivindicación 8, caracterizada porque está previsto en las regiones de costura (9, 11) un gran número de costuras (19) distribuidas por la anchura de la correa auxiliar (3) y que discurren en la dirección de correa y/o oblicuamente a la dirección de correa desde las costuras transversales (17) hasta los extremos libres (5, 7) de la región de costura (9 u 11), para unir la correa auxiliar (3) al cuerpo de correa (1).
- 35 10. Correa de tejido sintético según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque la correa auxiliar (3) está formada por un tejido de banda de material sintético.
11. Correa de tejido sintético según una de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizada porque el tejido de banda de material sintético que forma la correa auxiliar (3) está pre-estirado.
12. Correa de tejido sintético según una de las reivindicaciones 2 a 10, caracterizada porque la correa auxiliar (3) se compone de polietileno y el cuerpo de correa (1) de poliéster.
- 40 13. Correa de tejido sintético según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el cuerpo de correa (1) y la correa auxiliar (3) son de diferente color, para que un observador pueda reconocer mejor el estado de tensión aplicado a la correa de tejido.

