

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 982**

51 Int. Cl.:
B29D 29/10 (2006.01)
B66B 7/06 (2006.01)
F16G 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07113972 .9**
96 Fecha de presentación: **08.08.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **1886795**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **13.02.2008**

54 Título: **CORREA PARA UNA INSTALACIÓN DE ASCENSOR Y PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE DICHA CORREA.**

30 Prioridad:
11.08.2006 EP 06118816

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.02.2012

73 Titular/es:
**INVENTIO AG
SEESTRASSE 55 POSTLACH
6052 HERGISWIL, CH**

72 Inventor/es:
Ach, Ernst

74 Agente: **Aznárez Urbieta, Pablo**

ES 2 374 982 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 para una instalación de ascensor y procedimiento para la fabricación de dicha correa.

La presente invención se refiere a una instalación de ascensor con una correa, a una correa para esta instalación de ascensor y a un procedimiento para la fabricación de tal correa.

5 Normalmente una instalación de ascensor comprende una cabina de ascensor y un contrapeso que se desplazan por el interior de un hueco de ascensor o a lo largo de dispositivos de guiado independientes. La instalación de ascensor tiene al menos una tracción para generar el desplazamiento con como mínimo una rueda motriz, cada una de ellas soporta la cabina del ascensor y el contrapeso gracias a una o más correas y/o transmite las fuerzas de tracción necesarias a los mismos. La rueda motriz puede estar conformada aquí de modo ya conocido como polea motriz o también como una
10 rueda de diámetro inferior, en particular también como un árbol de tracción.

La cabina del ascensor y el contrapeso pueden estar conectados a través de la o las mismas correas que se desvían por encima de la rueda o las ruedas motrices. La cabina del ascensor y el contrapeso pueden estar acoplados alternativamente a la o las ruedas motrices, en cada caso mediante correas independientes, de manera que el
15 contrapeso asciende cuando desciende la cabina del ascensor y viceversa. Mientras que las ruedas motrices ejercen las fuerzas de tracción sobre la correa de tracción para elevar la cabina del ascensor o el contrapeso, las correas portantes puras no son desviadas por encima de ruedas motrices, sino únicamente por encima de elementos de desvío, en particular de poleas de inversión giratorias o fijas y absorben una parte constante del peso de la cabina del ascensor y del contrapeso. Sin embargo, preferentemente, la correa de tracción y la correa portante son idénticas.

La correa según la presente invención puede utilizarse para todas las funciones arriba descritas, es decir del mismo modo como correa de tracción y/o correa portante, que como una de las diversas correas y/o como correa fija a la
20 cabina del ascensor y/o al contrapeso. Por tanto, las ruedas motrices y las poleas de inversión se denominan en lo que sigue en general como ruedas de correa.

Habitualmente tales correas para las instalaciones de ascensor comprenden un cuerpo de correa elastomérico. Para transmitir las fuerzas de tracción se embuten en el cuerpo de la correa unos tirantes en forma de cordones de acero y/o de plástico estructurados, preferentemente, con alambre o fibras o hilos sintéticos trenzados una o más veces. Preferentemente se disponen en la fibra neutra de la sección transversal de la correa, donde al rodear una polea, no aparecen tensiones de tracción o presión.
25

La US 2439043 describe un procedimiento para la fabricación de una correa sinfín. En este documento, se generan ranuras en la dirección longitudinal a cierta distancia entre sí. En estas ranuras se colocan los cables.

30 La DE 19851761 A1 describe una correa de tracción con un cuerpo base de forma trapecial. Sobre este cuerpo base se apoyan unos tirantes y una capa de revestimiento elastomérica recubre los tirantes.

La DE 3527640 A1 describe una correa de tracción. La correa se compone de al menos dos partes de correas unidas entre sí. El plano de unión queda situado aquí en paralelo a la parte posterior de la correa final.

La DE 1110397 B describe un procedimiento para obtener una correa de perfil flexible. Aquí, se unen dos mitades iguales para formar una correa. Las mitades encierran cordones en dirección longitudinal que atraviesan el cuerpo. Antes de deformarse, entre los cordones de la correa se forma una ranura longitudinal.
35

Para disponer los tirantes en su posición correcta durante la fabricación de la correa se conoce, por ejemplo de la WO 2006/000500 A1, el método de alimentar una primera rueda de conformado con los tirantes ya preparados en forma de cordones de acero y/o de plástico, rueda de conformado sobre la que se aplica al mismo tiempo desde una extrusionadora un material sintético plastificable, en particular PU. La rueda de conformado presenta una superficie periférica con nervios transversales dispuestos en forma de flecha. Cuando se tensa el alambre, los tirantes se aprietan sobre la superficie superior de los nervios transversales de la rueda de conformado. Al extrusionar el material sintético plastificable se produce una primera parte de correa con las ranuras formadas en su lado inferior mediante los nervios transversales en forma de flecha de la rueda de conformado, ranuras que definen una zona donde se disponen libremente los tirantes. Esta parte de correa se conduce hasta una segunda rueda de conformado, donde, desde una extrusionadora, se vuelve a aplicar un material sintético plastificable, en particular PU, entre la segunda rueda de conformado y la cara inferior de la primera parte de correa, el material sintético rellena las ranuras de la primera parte de correa y envuelve así los tirantes, formando una segunda parte de correa unida térmicamente de forma fija a la cara inferior de la primera parte de correa. Así, la correa se forma con dos partes de correa del mismo material, estando los tirantes dispuestos en la cara de contacto entre ambas partes de correa, donde las dos partes de la correa quedan unidas entre sí en arrastre de forma y material.
40
45
50

Este procedimiento de fabricación o las correas de ascensor fabricadas según tal procedimiento presenten diversas desventajas.

La posición de los diferentes tirantes en el interior de la correa queda definida por el sistema de alimentación que conduce los tirantes antes de su entrada sobre la primera rueda de conformado. Durante el proceso de extrusión, esto es mientras los tirantes rodean la primera rueda de conformado, se lleva a cabo el guiado lateral de los tirantes sólo en base a la fuerza por fricción del cordón que forma los tirantes con la primera rueda de conformado.

5 Para ello es necesario, por un lado, un considerable tensado del alambre de los tirantes con el fin de generar la fuerza normal necesaria para el cierre por fricción. Como consecuencia, los tirantes no pueden incluirse en la correa sin tensión. Sin embargo, incluso con una alta tensión sobre el alambre no se puede garantizar que la posición lateral de los tirantes dentro de la correa se a la correcta.

10 Aunque una composición del mismo material para las dos partes de correa es ventajosa en cuanto a formar una unión duradera, esto supone que la correa tiene los mismos coeficientes de fricción tanto en su superficie de tracción, donde coopera accionada por fricción y/o en arrastre de forma con una rueda motriz para introducir las fuerzas de tracción en la correa, como también en su cara posterior alejada de la superficie de tracción, con la que enlaza los elementos de inversión. Debido a que normalmente la superficie de tracción presenta un alto coeficiente de fricción para aumentar la capacidad de tracción o impulsión de la correa, con ello también aumenta desventajosamente la fricción en la cara posterior de la misma durante la inversión, dificultando, por ejemplo, el guiado lateral de la correa sobre una polea de inversión.

15 Por tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un procedimiento para la fabricación de una correa genérica para una instalación de ascensor, donde la correcta disposición de los tirantes en la correa se lleve a cabo de forma exacta. Otro objeto de la presente invención es proporcionar una correa genérica para una instalación de ascensor con la que disminuyan las sollicitaciones durante la inversión.

20 Para alcanzar ello, en la reivindicación 1 se propone un procedimiento para la fabricación de una correa para una instalación de ascensor. En la reivindicación 15 se protege una correa para una instalación de ascensor fabricada según un procedimiento de acuerdo con la invención.

25 El procedimiento para la fabricación de una correa para una instalación de ascensor según la presente invención comprende los siguientes pasos: fabricar una primera parte de correa en la que se disponen una o más ranuras en la dirección longitudinal de la misma, disponer un tirante en al menos una ranura del conjunto y unir una segunda parte de correa a la primera parte de correa de modo que el al menos un tirante quede alojado en el interior de la correa.

30 Mediante la disposición de los tirantes en las ranuras de la primera parte de correa se puede asegurar, de forma sencilla, la correcta disposición de los tirantes durante el proceso de fabricación. Es decir, los tirantes son conducidos en arrastre de forma a través de las ranuras en la dirección transversal de la correa, con lo que se pueden predeterminedir de forma correcta tanto sus posiciones relativas entre sí como frente al resto de la correa mediante la geometría de las ranuras, en particular en cuanto a sus anchuras y las distancias relativas entre sí.

35 Preferentemente se dispone un tirante en cada ranura. Sin embargo, de la misma manera también se pueden disponer varios tirantes en la misma ranura, predeterminándose al menos la disposición correcta de estos tirantes frente a otros conjuntos de tirantes en otras ranuras. Al revés, no es necesario disponer tirantes en cada ranura de la primera parte de correa. Así, por ejemplo, una primera parte de correa uniforme puede equiparse con una cantidad diferente de tirantes y, por tanto, a partir de un semiproducto se pueden fabricar varias correas distintas con diferentes resistencias a la tracción.

40 La primera parte de correa puede presentar también otras entalladuras, además de las ranuras para alojar los tirantes, entalladuras que actúan coordinadamente en arrastre de forma con las correspondientes conformaciones o entalladuras en la segunda parte de correa y refuerzan así la unión entre las ambas partes de la correa.

Los tirantes pueden colocarse sin tensión inicial en las ranuras de la primera parte de correa. Con ello se pueden fabricar especialmente correas sin tensiones.

45 Mientras que con el procedimiento de fabricación conocido de la WO 2006/000500 los tirantes no se fijarían de modo fiable y en la posición deseada sobre la rueda de conformado, y por ello en el interior de la correa, las ranuras según la invención proporcionan una fijación fiable para la posición de los tirantes en la dirección transversal de la correa.

50 Preferentemente los tirantes se introducen en las ranuras de la primera parte de correa antes de unir la segunda parte de correa a la primera, con ello los tirantes quedan completamente embebidos en la correa. Sin embargo, de igual forma, los tirantes también pueden disponerse primero sobre la segunda parte de correa. Con la unión a la primera parte de correa, ésta desplaza los tirantes debido a sus ranuras, eventualmente de forma insignificante, hasta su posición definitiva y sin necesidad de aplicar una tensión previa a los tirantes.

5 Preferentemente la primera parte de correa se fabrica de un material sintético termoplástico. Se puede tratar, por ejemplo, de poliamida (PA), polipropileno (PP), polietileno (PE), policarbonato (PC) o cloruro de polivinilo (PVC). En cuanto al material sintético termoplástico, también se puede tratar ventajosamente de un "polyblend", esto es una mezcla de dos o más diferentes materiales sintéticos. La primera parte de correa también puede comprender un tejido de uno de estos materiales sintéticos termoplásticos, que preferentemente puede embutirse o impregnarse con otro material sintético termoplástico.

10 Esta primera parte de correa, preferentemente más bien dura, conduce los diferentes tirantes de modo fiable a sus ranuras. En otra configuración del procedimiento de fabricación según la invención, se puede plastificar (parcialmente) de nuevo la primera parte de correa mediante calentamiento después de unirla a la segunda parte de correa, de forma que los tirantes que entonces también quedan encapsulados parcialmente por la segunda parte de correa y se encuentran fijados en su disposición relativa, encajan mejor en las ranuras parcialmente deformables de la primera parte de correa.

15 Las ranuras de la correa según la invención pueden conformarse mediante deformación térmica y/o mecánica en la primera parte de correa. Así, por ejemplo, ya se pueden conformar durante el conformado inicial de la primera parte de correa y/o a continuación del mismo mediante mecanizado con arranque de virutas o deformación bajo un nuevo calentamiento de la primera parte de correa, es decir, por ejemplo, mediante fresado, compresión térmica, con rodillos o similares.

20 Preferentemente las ranuras de la correa según la invención tienen un perfil en V ó U. De esta manera los diferentes tirantes quedan centrados ventajosamente en el extremo inferior cerrado de las ranuras, teniendo los tirantes normalmente una sección transversal con simetría de rotación, en particular en principio circular. De modo ventajoso, se pueden disponer aquí tirantes con diferentes diámetros en la misma primera parte de correa, penetrando éstos según su diámetro a diferentes profundidades en las ranuras en forma de V ó U. En otra variante, las ranuras también se pueden corresponder esencialmente al contorno (parcial) exterior de los tirantes. Las ranuras se conforman ventajosamente de manera que los tirantes alojados en ellas quedan dispuestos en o cerca de la fibra neutra de la sección transversal de la correa en su conjunto, donde no existen tensiones de tracción o presión, o sólo en existen en pequeña medida, cuando rodean una polea, en particular una rueda motriz.

25 Las ranuras de la correa según la invención están conformadas ventajosamente de modo que los tirantes no se disponen en el interior de las ranuras en la totalidad de su altura, sino que sobresalen de la misma, entrando en la segunda parte de correa. De esta forma, aumenta la superficie de tracción entre los tirantes y la segunda parte de correa, lo que es especialmente ventajoso cuando ésta se prevé para engranar en una rueda motriz de la instalación de ascensor de forma que las fuerzas de tracción son transmitidas a los tirantes por la rueda motriz a través de la segunda parte de correa. De acuerdo con lo anterior, es preferible que las ranuras tengan una profundidad tan pequeña que garanticen una disposición correcta de los tirantes y, sin embargo, penetrando éstos lo máximo posible en la segunda parte de correa.

30 Los tirantes pueden estar hechos de alambre simple o estar compuestos de torones o cordones trenzados una o varias veces, pudiendo fabricarse estos últimos con alambres de acero o fibras artificiales. Los tirantes trenzados pueden comprender, además, un alma, en particular de un material sintético. Debido al posicionamiento seguro de los diferentes tirantes en las ranuras durante el proceso de fabricación, se pueden utilizar, además de los cordones de poca torsión, también aquellos cordones que, por su trenzado, tienen tendencia a retorcerse, por ejemplo en la dirección transversal de la correa.

35 Preferentemente, la segunda parte de correa se fabrica de un elastómero tal como poliuretano, policloropreno y/o un caucho de etileno-propileno-dieno. Con ello se proporciona ventajosamente una correa que presenta en sus dos lados diferentes materiales, los cuales pueden adaptarse en cada caso a las diferentes necesidades. Así, por ejemplo, para la primera parte de correa se puede elegir un material que garantice el guiado estable de los tirantes dentro de las ranuras y tenga, además, la flexibilidad suficiente en caso de desviarse alrededor de una polea como segmento exterior de la curva. Para la segunda parte de correa se puede elegir un material especialmente adecuado para la transmisión de las fuerzas de tracción desde la rueda motriz a los tirantes. Aquí se prefiere especialmente un material que genere una adhesión suficiente frente a los tirantes, que tenga la capacidad de tracción deseada con la rueda motriz y que tolere al mismo tiempo las tensiones y deformaciones que se presenten durante la transmisión de la fuerza. Resultan especialmente favorables aquí elastómeros con una dureza de 70 a 100 Shore (A), preferentemente de 75 a 95 Shore (A) y en particular con una dureza de 80 a 85 Shore (A).

40 Ventajosamente, la segunda parte de correa se une a la primera parte de correa por extrusión y/o adhesión. El proceso de fabricación es especialmente sencillo cuando la segunda parte de correa se une a la primera mediante extrusión. Al mismo tiempo se unen fijamente y de modo duradero las partes de correa primera y segunda. Ventajosamente, la segunda parte de correa encierra los tirantes durante la extrusión por toda su superficie periférica sin apoyarse en las ranuras de la primera parte de correa, reforzando así la unión entre las partes de correa primera y segunda y los tirantes.

La segunda parte de correa puede prefabricarse también como un semiproducto y pegarse sobre la primera parte de correa. En este caso, ventajosamente, la segunda parte de correa prefabricada presenta escotaduras esencialmente complementarias a los tirantes dispuestos en las ranuras. Estas escotaduras pueden ser, preferentemente, algo más pequeñas que los tirantes, de manera que, al unir las dos partes de correa, los tirantes quedan integrados fijos entre las mismas con deformación de la segunda parte de correa.

En una realización preferente de la presente invención, se dispone una tercera parte de correa en el lado de la primera parte de correa opuesto a la segunda parte de correa; ventajosamente la tercera parte de correa se fabrica con un material sintético termoplástico tal como poliamida (PA), polipropileno (PP), polietileno (PE), policarbonato (PC) o cloruro de polivinilo (PVC). En cuanto a este material sintético termoplástico, se puede tratar también de un “polyblend”, es decir una mezcla de dos o más materiales sintéticos diferentes. De la misma manera, la tercera parte de correa también puede comprender un tejido hecho con uno de estos materiales sintéticos termoplásticos.

Así, una estructura así en tres partes permite utilizar en cada caso diferentes materiales óptimos e idóneos para la correspondiente función de las diferentes partes de la correa. Por ejemplo, el material de la primera parte de correa, que constituye entonces la capa intermedia, puede optimizarse con vistas a la conducción de los tirantes, es decir a la realización estable y fácil de las ranuras apropiadas, el material de la segunda parte de correa puede optimizarse con vistas a la transmisión de las fuerzas de tracción desde la rueda motriz a los tirantes y/o la tercera parte de correa puede estar diseñada para la mejor capacidad de desviación posible, es decir especialmente con un coeficiente de fricción lo menor posible, una alta flexibilidad y/o una alta resistencia a la abrasión.

Ventajosamente, el lado de la segunda parte de correa opuesto a la primera parte de correa puede formar una superficie de tracción para la acción combinada con una rueda motriz de la instalación de ascensor. Para ello, esta superficie de tracción puede presentar un revestimiento que coopere con la rueda motriz de la instalación de ascensor.

Para la unión no positiva con la rueda motriz, con este revestimiento se puede proporcionar por un lado un coeficiente de fricción determinado, que puede ser distinto del coeficiente de fricción del material de la segunda parte de correa. Por otro lado, se puede influir en otras características superficiales, por ejemplo en la resistencia a la abrasión. Así, por ejemplo, se puede proveer una segunda parte de correa en su totalidad más bien blanda, y por tanto fácil de desviar, con un revestimiento delgado y duro que sea resistente a la abrasión.

Se puede dotar a la superficie de tracción de nervios cuneiformes con el fin de aumentar la presión de apriete sobre la rueda motriz y, por tanto, aumentar la capacidad de tracción o impulsión para la misma fuerza radial y, con ello, la misma sollicitación del rodamiento y tensión de la correa. Al mismo tiempo, estos nervios cuneiformes guían la correa ventajosamente en dirección transversal sobre una rueda motriz. Preferentemente los nervios tienen una sección transversal cuneiforme con un ángulo de flanco de 60° a 120°, preferentemente de 80° a 100°. Se define el ángulo de flanco como el ángulo entre las dos superficies laterales (flancos) de un nervio cuneiforme. Este rango ha resultado en un compromiso ideal entre una alta capacidad de tracción y el mínimo peligro de agarrotamiento de la correa en la rueda motriz.

El lado de la correa opuesto a la superficie de tracción, es decir por ejemplo una superficie de la primera o – en caso dado de la tercera – parte de correa puede formar una superficie de deslizamiento que coopere con un elemento de desviación de la instalación de ascensor. Así, es posible reducir las sollicitaciones durante la desviación mediante la selección del material correspondiente y/o mediante el revestimiento de la superficie de deslizamiento. Particularmente, se puede ajustar de modo preciso la resistencia a la abrasión y/o el coeficiente de fricción de la superficie de deslizamiento. La superficie de deslizamiento de una primera o tercera parte de correa de poliamida, polietileno y/o poliéster tiene así, por ejemplo, en una primera realización, un coeficiente de fricción máximo de 0,35, preferentemente de máximo 0,30 y en particular un coeficiente de fricción inferior o igual a 0,25.

La correa para una instalación de ascensor fabricada según el procedimiento de la invención comprende una primera parte de correa con una serie de ranuras, particularmente en la dirección longitudinal de la correa, un tirante en al menos una de las ranuras de la serie de ranuras y una segunda parte de correa unida a la primera de modo que el tirante queda alojado en el interior de la correa.

Se pueden fabricar correas de este tipo de modo sencillo, ventajosamente consiguiendo mediante las ranuras la disposición correcta de los tirantes dentro de la correa. Cuando los materiales de la primera y segunda partes de correa, o eventualmente de una tercera, son diferentes, es posible predeterminedar en este tipo de correa, por ejemplo, los coeficientes de fricción, la resistencia a la abrasión, la resiliencia y/o propiedades similares para las diferentes partes de la correa y la superficie de tracción y/o deslizamiento formada por éstas. Así, por ejemplo, se puede elegir para la primera o tercera parte de correa un material tal como poliamida, poliéster o polietileno, con un coeficiente de fricción bajo, preferiblemente de como máximo 0,3. Una correa de este tipo enlazando parcialmente o varias veces los elementos de desvío, por ejemplo las poleas de inversión, estando la superficie de deslizamiento formada por la partes primera o tercera de la correa, sólo genera durante la desviación fuerzas de fricción reducidas, lo que especialmente permite que el guiado lateral de la correa sobre la polea de inversión cause menos problemas y se reduzca la energía de tracción necesaria para la instalación del ascensor.

Cuando no sólo la superficie de tracción sino también la superficie de deslizamiento tienen ventajosamente uno o varios nervios, también se puede conducir la correa en dirección transversal, incluso en caso de desviaciones alrededor de poleas donde la correa entra en contacto con la polea por su superficie de deslizamiento, lo que impide que se salga lateralmente la correa de tales poleas.

5 De las reivindicaciones y los ejemplos de realización descritos a continuación resultan otros objetivos, características y ventajas. En las figuras:

Fig. 1: sección transversal de una correa según una forma de realización de la presente invención,

Fig. 2: sección transversal de la primera parte de correa de la Fig. 1 antes de disponer en ella los tirantes y

10 Fig. 3: corte paralelo de una instalación de ascensor frontal de una cabina de ascensor con una correa según una forma de realización de la presente invención.

La Fig. 2 muestra una primera parte de correa 13 de poliamida. Ésta tiene ranuras en V 13.1. Una correa de este tipo puede fabricarse, por ejemplo, mediante extrusión, formándose las ranuras 13.1 ventajosamente durante el proceso de conformado. La primera parte de correa tiene un espesor máximo de 2 mm o como máximo de un tercio del espesor total de la correa, con el fin de minimizar en lo posible la sollicitación a la flexión cuando se enlazan las poleas.

15 Para fabricar una correa 12 de acuerdo con una realización de la presente invención, primero se dispone un tirante 14 en cada ranura 13.1 de la primera parte de correa 13 representada en la figura 2. El tirante está hecho, no representado en detalle, en forma de cordón de un cable de acero o de hilo de cable estructurado a su vez con alambres de acero individuales trenzados entre sí.

20 En la medida en que, con la misma primera parte de correa como base se pretenden fabricar diferentes correas con diferentes resistencias a la tracción, no será necesario disponer un tirante en cada ranura. Así, por ejemplo, se puede dejar libre una ranura de cada dos, de lo que resulta, con la misma primera parte de correa, una correa para ascensores con, en principio, la mitad de la resistencia a la tracción, pero con mayor flexibilidad. La posibilidad de utilizar las mismas primeras partes de correa para diferentes correas de ascensor reduce ventajosamente el coste en herramientas, almacenamiento, etc.

25 Los tirantes 14 se introducen por presión, con una ligera pretensión, desde arriba, en el interior de las ranuras 13.1 en forma de V, con lo que éstas se deforman elásticamente y adoptan esencialmente el contorno de los tirantes. En un paso intermedio siguiente del procedimiento de fabricación, no explicado en detalle, también se puede calentar la primera parte de correa hasta que las ranuras se adapten a los tirantes bajo deformación plástica. Del mismo modo pueden introducirse los tirantes en las ranuras 13.1 esencialmente sin tensión según otra forma de realización del procedimiento de fabricación de la invención, y éstos son alineados por las mismas en su correcta posición relativa. Con "introducción" se ha de entender cualquier tipo de inserción de los tirantes.

30 A continuación se aplica por extrusión la segunda parte de correa 15 de poliuretano sobre la primera parte de correa 13 con los tirantes 14 dispuestos en sus ranuras 13.1. La segunda parte de correa encierra aquí la superficie de los tirantes que todavía está libre y se une al mismo tiempo térmicamente a la superficie de la primera parte de correa 13 que está orientada hacia la segunda parte de correa y no está cubierta por los tirantes. La adherencia entre la segunda parte de correa 15 y los tirantes 14 parcialmente embudidos en la misma es lo suficientemente fuerte como para transmitir las fuerzas de tracción que se presentan en la instalación del ascensor desde la rueda motriz, a través de la segunda parte de correa, hasta los tirantes.

40 La Fig. 1 muestra una sección transversal de la correa 12 resultante. La segunda parte de correa 15 tiene, en su lado opuesto a la primera parte de correa 13, unos nervios cuneiformes 15.2 con un ángulo de flanco γ de 90°. Éstos pueden formarse igualmente mediante mecanizado de la segunda parte de correa con arranque de virutas o, preferentemente, durante el conformado de la segunda parte de correa, introduciendo por ejemplo poliuretano entre la primera parte de correa 13 y una cinta de conformado de la instalación de extrusión (no representada), cinta distanciada de la segunda parte de correa en cuanto a su altura y que presente un perfil correspondiente de nervios cuneiformes complementario.

45 Habitualmente la correa incluye varios tirantes 14 y la primera parte de correa 13 presenta varias ranuras 13.1 que guían los tirantes, donde la distancia entre ranuras o tirantes adyacentes se determina de forma que a cada uno de los nervios cuneiformes 15.2 se puede asignar la misma cantidad de tirantes 14 y que los correspondientes grupos de tirantes asignados a un nervio cuneiforme 15.2 están dispuestos de forma simétrica al eje central 15.3 de este nervio cuneiforme.

50 La primera parte de correa 13 forma una superficie de deslizamiento en su lado opuesto a la segunda parte de correa 15 (en la Fig. 1 abajo), superficie de deslizamiento prevista para la desviación alrededor de un elemento de inversión 4.2 (véase la Fig. 3). Esta superficie de deslizamiento de poliamida tiene un coeficiente de fricción reducido y, al mismo tiempo, una gran resistencia a la abrasión. Así se reduce ventajosamente la fuerza de fricción a superar para conducir la correa por encima de la polea de inversión, y con ello la sollicitación lateral de la correa, por ejemplo mediante coronas

de polea de inversión y, consecuentemente, también se reduce la necesaria potencia de tracción. Al mismo tiempo aumenta la vida útil de la correa y del elemento de inversión.

La segunda parte de correa 15 constituye, en su lado opuesto a la primera parte de correa (en la Fig. 1, parte superior), una superficie de tracción provista de nervios cuneiformes 15.2 prevista para actuar junto con una rueda motriz 4.1 (véase la Fig. 3). La correa puede presentar un revestimiento (no representado) en su superficie de tracción cuando se requiere otro coeficiente de fricción diferente al derivado del poliuretano de la segunda parte de correa 15. Los flancos de los nervios cuneiformes 15.2, que están en contacto con un perfil correspondiente de nervios cuneiformes de la rueda motriz, pueden estar recubiertos, por ejemplo, con una delgada lámina de poliamida. Igualmente, con el fin de simplificar la fabricación, también puede estar recubierta toda la superficie de tracción con una lámina de este tipo.

En otra realización de la presente invención, la correa 12 comprende una tercera parte de correa 16 de polietileno dispuesta en el lado de la primera parte de correa 13 alejado de la segunda parte de correa 15. En la Fig. 1 se indicado con un trazo discontinuo esta otra realización o la tercera parte de correa 16, que la distingue de la realización arriba descrita.

La Fig. 3 muestra esquemáticamente un corte a través de un sistema de ascensor instalado en un hueco de ascensor 1 de acuerdo con una realización de la presente invención. El sistema de ascensor comprende un accionamiento 2 con una rueda motriz 4.1 fijado en un hueco de ascensor 1 y donde se conduce mediante rieles guía de cabina 5 la cabina del ascensor 3 con poleas de inversión en forma de rodillos portantes de cabina 4.2 dispuestas por debajo del fondo de la cabina 6, un contrapeso 8 conducido por rieles guía 7 correspondientes con otra polea de inversión en forma de rodillo portante 4.3 para contrapesos y una correa 12 para la cabina del ascensor 3 y el contrapeso 8, correa 12 que transmite la fuerza de tracción de la rueda motriz 4.1 del sistema de accionamiento 2 a la cabina del ascensor y al contrapeso.

La correa 12 está fija en uno de sus extremos a un primer punto fijo 10 por debajo de la rueda motriz 4.1. Desde este punto, la correa se extiende hacia abajo hasta el rodillo portante 4.3 del contrapeso, lo abraza y se extiende desde éste hasta la rueda motriz 4.1, la abraza y discurre a lo largo de la pared de la cabina del lado del contrapeso hacia abajo, enlaza en cada caso a 90° un rodillo portante 4.2 dispuesto a ambos lados de la cabina del ascensor 3 por debajo de la misma y se desvía a lo largo de la pared de la cabina alejada del contrapeso 8 hacia arriba hasta un segundo punto fijo de correa 11.

El plano de la rueda motriz 4.1 puede estar dispuesto perpendicularmente a la pared de la cabina del lado del contrapeso y su proyección vertical puede quedar situada fuera de la proyección vertical de la cabina del ascensor 3. Por esta razón es preferible que la rueda motriz 4.1 tenga un diámetro pequeño y, por tanto, que la distancia entre la pared izquierda de la cabina y la pared del hueco 1 opuesta a la misma sea lo menor posible. Un diámetro pequeño de la rueda motriz permite además utilizar como unidad de tracción 2 un motor de tracción sin engranajes con un par motor relativamente reducido.

La rueda motriz y los rodillos portantes 4.3 del contrapeso están provistos de ranuras en su periferia en correspondencia con los nervios 15.2 de la correa 12. Los nervios sobre la superficie de tracción de la correa 12 quedan alojados en las correspondientes ranuras del rodillo de correa allí dónde la correa 12 enlaza uno de los rodillos de correa 4.1 o 4.3, garantizándose la excelente conducción de la correa sobre estos rodillos. Además, se puede mejorar la capacidad de tracción debido al efecto de cuña que se produce entre las ranuras de la rueda de correa 4.1 que sirve como rueda motriz y los nervios de la correa 12.

En otra realización no representada, la superficie de deslizamiento de la correa 12 y los rodillos portantes de la cabina 4.2 tienen nervios cuneiformes correspondientes. Al enlazarse los rodillos portantes de la cabina 4.2 por debajo de la cabina del ascensor se consigue, por tanto al contrario de las instalaciones tradicionales de ascensores, el guiado lateral entre los rodillos portantes de la cabina 4.2 y la correa 12, puesto que la correa también tiene nervios en el lado orientado hacia los rodillos portantes de la cabina 4.2.

45

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de una correa (12), prevista como correa tractora y/o correa portadora (12) en un sistema de ascensor, incluyendo los pasos de:
 - 5 Fabricar una primera parte de correa (13) posterior con una serie de ranuras (13.1) embebidas que se extienden en la dirección longitudinal de la correa;
 - disponer tirantes (14) en como mínimo algunas de estas ranuras (13.1) de la primera parte de correa (13);
 - 10 fabricar una segunda parte de correa (15) del lado de tracción, cuyo lado alejado de la primera parte de correa se conforma como una superficie de tracción (15.1) con varios nervios cuneiformes (15.2), para que la correa (12) actúe junto con una rueda motriz (4.1), utilizándose diferentes materiales para la primera parte de correa (13) y para la segunda parte de correa (15); y
 - 15 unir la segunda parte de correa (15) a la primera parte de correa (13) que presenta los tirantes (14) de forma que los tirantes (14) queden alojados en el interior de la correa (12) y que cada nervio (15.2) de la segunda parte de correa (15) del lado de tracción tenga asignada como mínimo una ranura (13.1) con un tirante (14) de la primera parte de correa (13).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la primera parte de correa (13) se fabrica con un material sintético termoplástico.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la primera parte de correa (13) se fabrica en particular con poliamida (PA), polipropileno (PP), polietileno (PE), policarbonato (PC) o cloruro de polivinilo (PVC) o con una mezcla de los mismos o con un tejido de un material sintético termoplástico de este tipo.
- 20 4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las ranuras (13.1) se realizan por conformado térmico y/o mecánico o mediante el mecanizado de la primera parte de correa (13).
5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los tirantes (14) se realizan como torón o cordón de varios alambres de acero y/o fibras sintéticas.
- 25 6. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la segunda parte de correa (15) se fabrica con un elastómero, en particular poliuretano (PU), policloropreno (CR) o un caucho de etileno-propileno-dieno (EPDM).
7. Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque se utilizan elastómeros con una dureza de 70 a 100 Shore (A), preferentemente de 75 a 95 Shore (A) y en particular con una dureza de 80 a 85 Shore (A).
- 30 8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la segunda parte de correa (15) se une a la primera parte de correa mediante extrusión y/o con un adhesivo.
9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque sobre el lado de la primera parte de correa alejado de la segunda parte de correa (15) se dispone una tercera parte de correa (16), especialmente de un material sintético termoplástico, en particular de poliamida (PA), polipropileno (PP), polietileno (PE), policarbonato (PC) o cloruro de polivinilo (PVC) o de una mezcla de los mismos y/o un tejido de un material sintético termoplástico de este tipo.
- 35 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los nervios cuneiformes (15.2) de la segunda parte de correa (15) se diseñan para que actúen junto con correspondientes ranuras en la rueda motriz (4.1) de la instalación de ascensor y porque los nervios cuneiformes (15.2) tienen, especialmente, un ángulo de flanco en el rango de 60° a 120° y preferentemente en el rango de 80° a 100°.
- 40 11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la distancia entre ranuras (13.1) o tirantes (14) adyacentes en la primera parte de correa se diseña de modo que, al unir las dos partes de correa (13, 15), cada nervio cuneiforme (15.2) de la segunda parte de correa (15) tiene el mismo número de tirantes (14) correspondientes y cada grupo de tirantes (14) correspondientes a un nervio cuneiforme (15.2) está dispuesto de modo simétrico frente al eje central (15.3) de este nervio cuneiforme (15.2).
- 45 12. Procedimiento según la reivindicación 11, caracterizado porque la segunda parte de correa se fabrica con al menos dos nervios cuneiformes (15.2) y porque, al unir las dos partes de correa (13, 15), cada nervio cuneiforme (15.2) de la segunda parte de correa (15) del lado de la tracción tiene exactamente un tirante (14) correspondiente en una ranura (13.1) o exactamente dos tirantes (14) correspondientes en dos ranuras (13.1) de la primera parte de correa (13).
- 50

13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie de tracción (15.1) está provista de un revestimiento.
14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lado de la correa (12) alejado de la segunda parte de correa (15) del lado de tracción está realizado como una superficie de deslizamiento para actuar junto con un rodillo de inversión (4.2) de la instalación de ascensor.
- 5
15. Correa de tracción y/o portante (12) para una instalación de ascensor fabricada según un procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores y que tiene los siguientes componentes:
- 10
- Una primera parte de correa (13) posterior, un lado de la cual tiene una serie de ranuras (13.1) que se extienden en la dirección longitudinal de la correa, donde se disponen tirantes (14) al menos en algunas de estas ranuras (13.1),
- 15
- una segunda parte de correa (15) del lado de tracción provista en este lado de varios nervios cuneiformes (15.2) para la acción conjunta con una rueda motriz (4.1) del sistema de ascensor y que está unida a la primera parte de correa (13) de manera que los tirantes (14) queden alojados al interior de la correa (12); donde cada nervio (15.2) de la segunda parte de correa (15) del lado de tracción tiene asignado al menos una ranura (13.1) con un tirante (14) de la primera parte de correa (13); y
- 20
- donde las dos partes de correa están hechas de materiales diferentes, los cuales se distinguen al menos en cuanto a una característica, en particular en cuanto a su dureza y/o a su coeficiente de fricción y/o a su resistencia a la abrasión.
16. Correa de ascensor según la reivindicación 15, caracterizada porque la primera parte de correa (13) está realizada como capa deslizante en el lado opuesto a las ranuras (13.1).
17. Correa de ascensor según la reivindicación 15 ó 16, caracterizada porque la primera parte de correa (13) tiene un espesor máximo correspondiente a un tercio del espesor total de la correa.
18. Instalación de ascensor con una cabina (3), un accionamiento (2) con una rueda motriz (4.1) y un sistema de correa con al menos una correa de tracción y/o correa portante (12) según la reivindicación 15, caracterizada porque la rueda motriz (4.1) está provista de ranuras en su periferia, ranuras que se corresponden con los nervios (15.2) de la correa (12) en efecto cuña.
- 25
19. Instalación de ascensor según la reivindicación 18, caracterizada porque los nervios cuneiformes (15.2) tienen especialmente un ángulo de flanco en el rango de 60° a 120°, en particular en el rango de 80° a 100°.

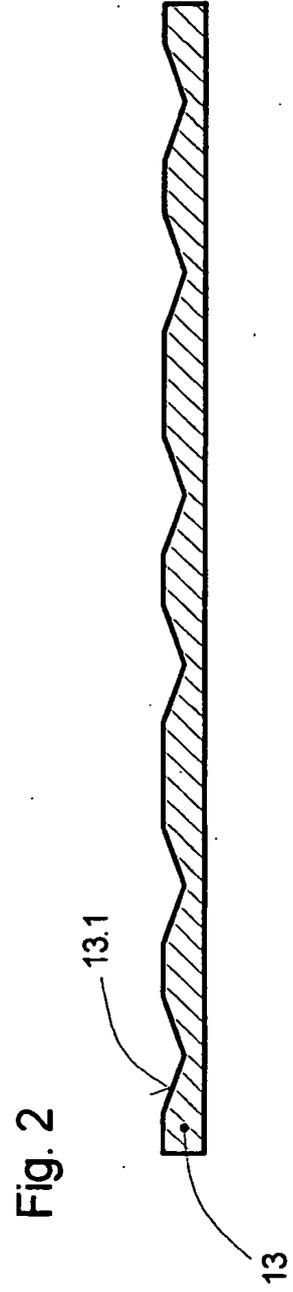
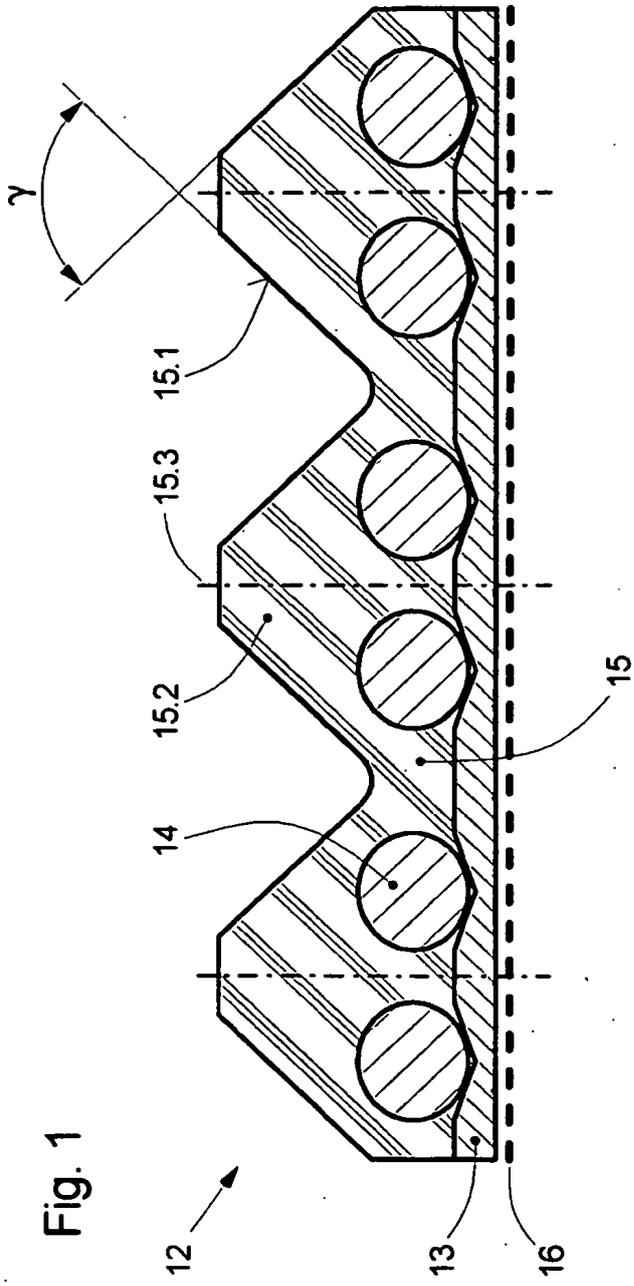


Fig. 3

