

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 467 740**

51 Int. Cl.:

B05D 3/00 (2006.01)

E04C 3/30 (2006.01)

B66B 11/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2005 E 05825117 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 1951439**

54 Título: **Conjunto de soporte de carga de ascensor, que tiene una camisa con múltiples composiciones de polímeros**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2014

73 Titular/es:

**OTIS ELEVATOR COMPANY (100.0%)
10 Farm Springs
Farmington, CT 06032 , US**

72 Inventor/es:

**WESSON, JOHN P.;
THOMPSON, MARK S.;
IRISH, JAMES R.;
VERONESI, WILLIAM A.;
PITTS, JOHN T.;
PERRON, WILLIAM C.;
MELLO, ARY O.;
O'DONNELL, HUGH JAMES;
SHERRICK, KATHRYN R.;
PHILLIPS, RICHARD y
PIERANGELO, JOTTI**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 467 740 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

Conjunto de soporte de carga de ascensor, que tiene una camisa con múltiples composiciones de polímeros

Campo de la invención

5 Esta invención se refiere en general a sistemas de ascensor. Más en particular, esta invención se refiere a conjuntos de soporte de carga para utilizar en sistemas de ascensor.

Descripción de la técnica relacionada

10 Los sistemas ascensores son bien conocidos y son de uso ampliamente extendido. Los sistemas de ascensor tradicionales de tracción incluían cables de acero para suspender una cabina de ascensor para moverse dentro de una caja de ascensor entre diferentes plantas de un edificio, por ejemplo. En la mayoría de los ejemplos, estaba también suspendido un contrapeso por medio de cables de acero.

Más recientemente, los cables de acero han sido sustituidos por conjuntos alternativos de soporte de carga. Tales conjuntos incluyen normalmente un revestimiento de polímero sobre al menos un miembro de tracción. Ejemplos de miembros de tracción incluyen cables de acero o cordones de polímero. Aunque tales disposiciones han proporcionado avances, ello no ha sido sin inconvenientes y dificultades.

15 Por ejemplo, cuando se fabrica un conjunto de soporte de carga que tiene un revestimiento de polímero sobre un miembro de tracción, existen consideraciones de diseño en competencia. Por otra parte, es deseable obtener una unión del revestimiento del polímero suficiente con el miembro de tracción para proporcionar una resistencia al desprendimiento suficiente para mantener la camisa el miembro de tracción en una relación fija. Por otra parte, es deseable evitar la adherencia entre la superficie exterior de la camisa y una polea sobre la cual se desplaza el conjunto de soporte de carga durante la operación del sistema de ascensor. Por ejemplo, si existe demasiada fricción entre la camisa y una polea de tracción, el material polímero de la camisa puede ser dañado o desgastado cuando existe algún deslizamiento.

20 Aunque un material polímero de la camisa puede proporcionar buenas características de comportamiento en un aspecto, puede proporcionar un desventaja en otro. Por ejemplo, ciertos materiales polímeros proporcionan una resistencia al desprendimiento suficiente pero, el mismo tiempo, presentan la posibilidad de adherencia no deseable entre la superficie exterior de la camisa y una polea del sistema de ascensor.

30 Existe la necesidad de una disposición mejorada que satisfaga los requisitos de características del conjunto de soporte de carga internos y los requisitos de características del conjunto de soporte de carga externos, incluso cuando puedan diferir estas características. Esta invención se enfrenta a esa necesidad y proporciona una configuración óptima del conjunto de soporte de carga.

El documento EP-A-1586526 describe un cable de ascensor que tiene una capa exterior de poliuretano.

Sumario de la invención

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un conjunto de soporte de carga según se expone en la reivindicación 1.

35 De acuerdo con un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un método de fabricar un conjunto de soporte de carga para utilizar en un sistema de ascensor como se expone en la reivindicación 5.

40 Un ejemplo de método de fabricar un miembro de soporte de carga para utilizar en un sistema de ascensor incluye formar una camisa de polímero que rodea al menos parcialmente al menos un miembro de tracción. Aplicando al menos un componente de modificación de superficie a la superficie exterior de la camisa formada se consigue un efecto deseado para el exterior de la camisa.

En un ejemplo, el componente de modificación de superficie interactúa con la composición de polímero cerca de la superficie exterior de la camisa de tal manera que la parte de la camisa vuelta hacia el exterior tiene una segunda composición resultante de polímero diferente en comparación con el resto de la camisa.

45 La utilización de composiciones de polímero diferentes para diferentes partes de la camisa permite conseguir los resultados deseados para cada parte del conjunto de soporte de carga.

Se pueden usar muchos polímeros diferentes para hacer la composición para cada parte. Tipos de polímeros de ejemplo incluyen, pero sin que sea necesariamente limitación alguna, poliuretanos de todos los subtipos, nilones, poliésteres, poliolefinas, polímeros fluorados, otros polímeros halogenados, caucho y siliconas vulcanizables, naturales o sintéticos.

En un ejemplo, las primera y segunda composiciones de polímeros comprenden el mismo material de poliuretano de base y al menos una de las composiciones incluye al menos un componente adicional.

5 Un ejemplo de conjunto de soporte de carga para utilizar en un sistema de ascensor incluye al menos un miembro de tracción alargado. Una camisa de polímero rodea, al menos parcialmente, el miembro de tracción. La camisa de polímero tiene una primera parte en contacto con el miembro de tracción y una segunda parte que define la superficie exterior de la camisa. La primera parte comprende una primera composición de polímero. La segunda parte comprende una segunda composición de polímero, al menos parcialmente diferente.

10 Las diversas características y ventajas de esta invención resultarán evidentes a los expertos en la técnica a partir de la siguiente descripción detallada de realizaciones actualmente preferidas. Los dibujos que acompañan a la descripción detallada se pueden describir brevemente como sigue.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra esquemáticamente un sistema de ascensor que incluye un conjunto de soporte de carga diseñado de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 2 muestra esquemáticamente partes seleccionadas de un ejemplo de conjunto de soporte de carga;

15 La figura 3 muestra esquemáticamente un ejemplo de método de fabricar un conjunto de soporte de carga que cae fuera del alcance de la invención reivindicada;

La figura 4 muestra esquemáticamente un ejemplo de puesto de tratamiento⁹ de superficie útil en la realización de la figura 3;

La figura 5 muestra esquemáticamente un ejemplo de puesto de aplicación de camisa.

20 **Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

25 La figura 1 muestra esquemáticamente un sistema de ascensor 20 que incluye una cabina de ascensor 22 y un contrapeso 24 que se puede mover dentro de una caja de ascensor de una manera conocida. Al menos una polea de accionamiento 26 funciona de una manera conocida y un conjunto 30 de soporte de carga, que suspende a la cabina de ascensor 22 y al contrapeso 24, se mueve en respuesta al movimiento de la polea de accionamiento 26 para producir el movimiento deseado de la cabina de ascensor 22. El ejemplo ilustrado incluye una polea loca 28.

Se ha de observar que esta invención no está limitada a sistemas de ascensor que incluyen contrapeso. Además, aunque se muestra esquemáticamente en la figura 2 una realización seleccionada de un conjunto 30 de soporte de carga, la configuración de un conjunto de soporte de carga, diseñado de acuerdo con una realización de esta invención, puede adoptar otras formas.

30 En el ejemplo de la figura 2, el conjunto 30 de soporte de carga incluye una pluralidad de miembros de tracción alargados 32. En un ejemplo, los miembros de tracción 32 comprenden un material polímero. En otro ejemplo, los miembros de tracción 32 comprenden cables de acero.

35 Una camisa 34 de polímero rodea al menos parcialmente los miembros de tracción 32. Una primera parte 36 de la camisa 34 está en contacto con los miembros de tracción 32. La primera parte 36 tiene una primera composición de polímero para proporcionar buena adherencia entre la camisa 34 y los miembros de tracción 32. Por ejemplo, es deseable hacer que el material de la primera parte 36 penetre al menos parcialmente al exterior de los miembros de tracción 32 para proporcionar suficiente resistencia al desprendimiento a lo largo de la longitud del conjunto 30 de soporte de carga. Los miembros de tracción 32 permanecen generalmente en una posición fija con respecto a la primera parte 36.

40 Una segunda parte 38 de la camisa 34 tiene una segunda composición de polímero, al menos parcialmente diferente. Aunque la ilustración muestra esquemáticamente una marcada distinción entre la primera parte 36 y la segunda parte 38, la distinción real entre las dos no necesita estar en forma de capas. En algunos ejemplos existirá una distinción gradual entre las composiciones de material de la parte interior (es decir, la primera parte 36) de una camisa y la parte que define la superficie exterior (es decir, la segunda parte 38). La segunda parte 38 define, en la
45 ilustración, una superficie exterior 40 del conjunto 30 de soporte de carga. La superficie exterior puede ser la misma alrededor de todo el exterior del conjunto 30 (por ejemplo, la parte superior, la parte inferior y ambos lados en el ejemplo ilustrado) o puede ser diferente en varias partes del exterior. Es deseable seleccionar una composición de polímero para la segunda parte 38 que consiga una característica de superficie deseada para la superficie exterior 40 que proporcione una magnitud deseada de tracción sobre la polea de accionamiento 26, por ejemplo. En este
50 ejemplo, la composición de polímero seleccionada para la segunda parte 38 es al menos parcialmente diferente de la seleccionada para la primera parte 36.

La primera parte 36 permanece fija con respecto a la segunda parte 38 y los miembros de tracción 32 permanecen

fijos con respecto a toda la camisa 34.

La utilización de diferentes composiciones de polímeros para las diferentes partes de la camisa 34 permite conseguir las características deseadas de la camisa para cumplir necesidades particulares. Por ejemplo, la primera parte 36 puede incluir una composición de polímero que proporcione una unión suficiente de camisa con miembro de tracción. Al mismo tiempo, la composición de polímero seleccionada para la segunda parte 38 puede proporcionar las características de tracción necesarias. Por ejemplo, la segunda parte 38 puede tener un efecto de lubricación y, en muchos ejemplos, puede contener cualesquiera fuerzas de cizallamiento que resulten del deslizamiento entre la superficie 40 y la polea de tracción 26. Esto reduce la deformación de la primera parte 36 y reduce el desgaste o el daño del conjunto 30 de soporte de carga. Por lo tanto, las diferentes necesidades asociadas con las diferentes partes del conjunto 30 de soporte de carga se consiguen utilizando una camisa 34 diseñada de acuerdo con una realización de esta invención.

Se pueden utilizar muchos polímeros diferentes para hacer la composición para cada parte. Tipos de polímeros de ejemplo incluyen, pero sin limitación, poliuretanos de todos los subtipos, nilones, poliésteres, poliolefinas, polímeros fluorados, otros polímeros halogenados, caucho y siliconas vulcanizables, naturales o sintéticos.

En un ejemplo, los diferentes polímeros son del mismo tipo con propiedades diferentes. Un ejemplo incluye poliuretanos termoplásticos de poliéster que tienen diferentes durezas y módulos de elasticidad.

En otro ejemplo, los diferentes polímeros son diferentes tipos dentro de la familia general de polímeros con diferentes propiedades. Un ejemplo incluye un poliuretano de poliéster termoplástico y un poliuretano de poliéster termoplástico, respectivamente. Se pueden usar diferentes polímeros procedentes del mismo fabricante o de fabricantes diferentes para establecer las partes primera y segunda de la camisa 34.

Lo siguiente son algunos ejemplos de tales materiales disponibles comercialmente: Elastollan 1190A es un poliuretano de poliéster termoplástico con una dureza nominal Shore 90A, fabricado por BASF, Elastollan 1195A es un poliuretano de poliéster termoplástico con una dureza nominal Shore 95A, fabricado por BASF, Desmopan 9395A es un poliuretano de poliéster termoplástico con una dureza nominal Shore 95A, fabricado por Bayer, y Desmopan 385 es un poliuretano de poliéster termoplástico con una dureza nominal Shore 85A, fabricado por Bayer.

La figura 3 ilustra esquemáticamente un ejemplo de método para fabricar el conjunto 30 de miembro de soporte de carga de la figura 2, pero que cae fuera del alcance de las reivindicaciones. En este ejemplo de método, una provisión o reserva 50 de cordón proporciona los miembros de tracción 32 a un puesto 52 de aplicación de camisa. Una provisión 54 de polímero proporciona al menos una composición de polímero para formar la camisa 34 al menos parcialmente alrededor de los miembros de tracción 32. La extrusión es un ejemplo de procedimiento de formación. La camisa es tratada a continuación en un puesto 56 de tratamiento de superficie y es enfriada finalmente en un puesto de enfriamiento 58. El conjunto de soporte de carga completado está preparado para el transporte e instalación de una manera conocida.

En un ejemplo, es proporcionada una composición de polímero única desde la provisión 54 de polímero y aplicada sobre los miembros de tracción 32 en el puesto 52 de aplicación de camisa. El puesto 56 de tratamiento de superficie introduce al menos un componente adicional sobre al menos la superficie exterior 40 de la camisa 34 para conseguir una característica de superficie deseada. La adición de un componente de alteración de superficie se considera, para los fines de esta explicación, que altera la composición de polímero de al menos la segunda parte 38 que incluye la superficie exterior 40.

En un ejemplo, se aplica una pequeña cantidad de agente de modificación de la tracción al material de poliuretano caliente de la camisa 34 a medida que sale de un molde de extrusión. Ejemplos de agentes de modificación de la tracción incluyen cera, aceite, éster amidas, ésteres de ftalato, poliolefinas y agentes de liberación del molde. La aplicación de un tal componente en una cantidad suficientemente pequeña modifica la superficie exterior 40 de la camisa 34 para proporcionar el nivel de tracción deseado dentro del sistema de ascensor, por ejemplo. La aplicación del componente adicional en algunos ejemplos difunde el componente dentro de la composición de polímero de la otra parte 38 de la camisa 34, lo cual cambia la composición en comparación con el resto de la camisa 34. La introducción del componente adicional cerca de la superficie exterior 40 para reducir la fricción, por ejemplo, no tiene impacto sobre la primera parte 36 de ejemplo de la camisa 34 y, por lo tanto, no interfiere con característica alguna de resistencia al desprendimiento de la camisa 34.

La figura 4 muestra esquemáticamente un ejemplo de puesto 56 de tratamiento de superficie para modificar la segunda parte 38 de la camisa 34. En este ejemplo, un rociador 60 comprende un sistema de micro-chorros que aplica una pequeña cantidad de componente 62 de modificación de la tracción sobre la superficie exterior 40 de la camisa 34 a medida que el conjunto 30 de soporte de carga se mueve a través de la maquinaria de fabricación. Otro ejemplo utiliza una técnica de aplicación de colchoncillo (pad). Se pueden usar otras técnicas para aplicar un componente de modificación de superficie.

Otra solución de ejemplo para conseguir un conjunto de soporte de carga que satisfaga las diferentes necesidades

5 para diferentes partes de una camisa incluye un proceso de extrusión conjunta o coextrusión utilizando diferentes composiciones de polímero para formar las diferentes partes de la camisa 34. La figura 5 ilustra esquemáticamente una disposición de extrusión conjunta que forma parte de un ejemplo de puesto 52 de aplicación de camisa. En este ejemplo, la provisión de polímero 54 proporciona diferentes composiciones de polímero para diferentes partes de la
 10 camisa 34. En el ejemplo de la figura 5, es aportado al menos un miembro de tracción 32 desde un carrete 68, por ejemplo. Un primer extrusor 70 trata una primera composición 72 de polímero de una manera conocida y la alimenta a través de un primer orificio 74 al interior de un molde 75. Un segundo extrusor 78 trata una segunda composición 76 de polímero de una manera conocida y la alimenta a un segundo orificio 80 al interior del molde 75. La extrusión conjunta a través del molde 75 da lugar a una camisa 34 que tiene la configuración exterior deseada distada por la salida 82 del molde.

La extrusión conjunta o co-extrusión es un procedimiento conocido. Los expertos en la técnica que puedan beneficiarse de esta descripción serán capaces de aplicar técnicas conocidas de extrusión conjunta para conseguir una configuración del conjunto de soporte de carga que cumpla las necesidades de su situación particular.

15 Las dos composiciones de polímero comprende el mismo material de poliuretano de base, pero al menos una de ellas tiene al menos un componente añadido para modificar la composición. En un ejemplo, se utilizan aditivos que alteran la viscosidad para aumentar la adherencia y resistencia al desprendimiento del miembro de tracción de la primera parte 36. En otro ejemplo, se añade un componente de modificación de la fricción, tal como cera o aceite, al material usado para formar la segunda parte 38. En otro ejemplo, se añaden diferentes aditivos a cada una de las
 20 composiciones de polímero. Aditivos ejemplares incluyen plastificantes, auxiliares de tratamiento, lubricantes, agentes de modificación de la fricción, colorantes y materiales de carga. En un ejemplo, al menos una composición de polímero está exenta de cualesquiera aditivos.

Se ha de observar que aunque se han explicado dos composiciones diferentes de polímeros en los ejemplos anteriores, se podrían utilizar más de dos para satisfacer las necesidades de una situación particular.

25 En un ejemplo, al menos la segunda parte 38 incluye fluoropolímeros termoplásticos que tienen un peso molecular mayor que 800 para modificar las características de fricción del material polímero usado como material de base para la segunda parte 38. Materiales polímeros de ejemplo para una tal realización incluyen materiales polímeros termoplásticos y termoendurecibles tales como poliuretanos, poliésteres, poliamidas, derivados de polivinilo y materiales de silicona. Ejemplos de fluoropolímeros incluyen poli(fluoruro de vinilideno), poli(fluoruro de vinilo), polietileno-co-tetrafluoroetileno, viton (un elastómero fluorado), fluoropolímero de perfluoroalcoxi y polímero de etileno fluorado. Cada uno de estos fluoropolímeros de ejemplo puede ser tratado usando métodos de tratamiento de termoplásticos en el intervalo de una extrusión de polímeros esperado para los polímeros de ejemplo dados. Los fluoropolímeros de ejemplo pueden ser tratados usando procesos de moldeo que tengan temperaturas de hasta 400°C. Los fluoropolímeros añadidos en tales ejemplos pueden ser completamente solubles, parcialmente miscibles o formar una fase separada cuando se extruden o tratan con el material polímero usado para establecer la segunda
 30 parte 38.

35 La utilización de fluoropolímeros que tienen un peso molecular mayor que 800 proporciona cualidades de reducción de fricción a la segunda parte 38 que lubrican eficazmente la superficie 40 de la camisa 34 para una mejor interacción con una polea, por ejemplo. La utilización de pesos moleculares mayores que 800 tiene ventajas en comparación con el uso de ceras o aditivos sólidos de peso molecular menor. Las ceras de peso molecular menor tienen la desventaja de la migración a lo largo del tiempo que puede cambiar la actividad de modificación de la fricción de dichas ceras. Por ejemplo, si la migración da lugar a que la superficie exterior 40 resulte empobrecida de cera, la fricción aumentará. Otra desventaja de los aditivos de peso molecular menor es que la migración puede contaminar la primera parte 36 de la camisa 34 de una manera considerable.

40 Los fluoropolímeros de lubricación de estos ejemplos tienen también una ventaja sobre las cargas sólidas por el hecho de que la distribución es más controlable.

45 La utilización de fluoropolímeros poliméricos con un peso molecular mayor que 800 incluye, en un ejemplo, seleccionar los fluoropolímeros de tal manera que tengan un punto de fusión por debajo de la temperatura de extrusión de la composición de polímero primaria utilizada para establecer la parte correspondiente de la camisa 34. Tales fluoropolímeros pueden ser introducidos en el polímero primario durante la extrusión previa o mezclados en el polímero primario antes de la extrusión final y mezclados en la mezcla de polímeros en el extrusor. Dada esta descripción, los expertos en la técnica serán capaces de seleccionar concentraciones apropiadas para proporcionar la lubricación deseada en la interfaz entre la superficie 40 y las poleas del sistema de ascensor para cumplir sus necesidades particulares.

50 Otro ejemplo de realización incluye usar materiales anisotrópicos, que proporcionan la posibilidad de permitir deslizamiento limitado entre el miembro 30 de soporte de carga y la polea de tracción 26 en la dirección paralela a la superficie de la polea de tracción. Al mismo tiempo, los materiales anisotrópicos se oponen al flujo o desplazamiento en ángulos generalmente perpendiculares a la superficie de la polea. Este ejemplo incluye utilizar

5 materiales cerosos que puedan formar una película sólida en la superficie 40 que tiene propiedades para separar eficazmente el polímero de la camisa 34 de la superficie de la polea de tracción y permiten limitar el micro-deslizamiento o cizallamiento dentro de la capa cerosa, permitiendo ajustes de deformación dentro del polímero sin forzar al polímero a deslizar directamente sobre la superficie de tracción. Cuando se mitiga la deformación, se detiene el deslizamiento para controlar de ese modo la tracción. En este ejemplo, el aislamiento del cizallamiento con respecto al polímero de la camisa minimiza el desgaste y los daños que podrían de otro modo ocurrir al material de la camisa durante el deslizamiento.

10 Materiales de ejemplo útiles en una tal realización incluyen parafina y materiales de polietileno, incluyendo, por ejemplo, cera de abejas, epolina, polímeros y copolímeros lineales fluorados, derivados de amida y éster de ácidos grasos (incluyendo, no necesariamente limitados a, ácidos esteárico, láurico, palmitico) y cristales de líquido colestérico o nemático (incluyendo, pero no necesariamente limitados a, derivados de ácido colestérico y otros derivados nemáticos y de amida).

15 Una característica de tales materiales es que se orientan bajo carga o cizallamiento y se convierten en anisotrópicos. Bajo condiciones de cizallamiento, las moléculas se alinean para permitir deslizar a lo largo del eje de las cadenas moleculares. Al mismo tiempo, las moléculas alineadas se oponen al deslizamiento o flujo en ángulo recto con respecto al eje molecular.

20 Con un tal ejemplo, la segunda parte 38 puede incluir una capa cerca de la superficie 40 de un tal material, que proporciona efectivamente un lubricante entre la superficie de la polea y la superficie exterior 40 de la camisa 34. Una ventaja de incorporar una tal capa de lubricante en la fabricación del miembro 30 de soporte de carga es que es posible un mejor control sobre la distribución del material de lubricación y no existe tendencia a que el material tenga un impacto negativo sobre el material polímero utilizado para formar la camisa 34.

25 Otro ejemplo incluye controlar el porcentaje de un aditivo usado para controlar la característica de fricción de la superficie 40. Un ejemplo incluye una concentración de un aditivo por debajo de 1 % en peso del aditivo, siendo seleccionada la concentración real para conseguir unas características deseadas de fricción o tracción. En otro ejemplo, la concentración está por debajo de 0,5%. Materiales de ejemplo para una tal realización incluyen ésteres de ácido monotónico y derivados similares. Otra clase de materiales incluye parafina, cera de abejas o polímeros de bajo paso molecular de poliolefina. Estos tienen la ventaja de tener un efecto mínimo sobre propiedades de adherencia del poliuretano o de otros materiales de polímeros, de manera que no interfieren con los requisitos de resistencia al desprendimiento de cordones del miembro de soporte de carga.

30 Otro ejemplo incluye añadir un material que se separe del poliuretano u otro polímero para formar gotitas que se solidifican al enfriar. Este ejemplo incluye efectivamente partículas de aportación que aparecen al menos parcialmente en la superficie 40 a través del uretano termoplástico de una camisa 34 de ejemplo. Un ejemplo incluye añadir un tal aditivo al material utilizado para formar la segunda parte 38 de la camisa 34 de ejemplo. En un ejemplo, se usa como aditivo una parafina, polímero de bajo peso molecular similar a cera de abejas o basado en poliolefina (por ejemplo, polietileno, polipropileno, polibuteno, etc.). En un ejemplo, el porcentaje de dicho material añadido está en una concentración comprendida entre aproximadamente 0,1 % en peso y 1% en peso. Algunos ejemplos incluyen mayores porcentajes que todavía no introducen el potencial para interferir con la adherencia entre el material polímero de base y los miembros de tracción 32.

35 En un ejemplo, tales materiales se usan a valores por debajo de 0,5% en peso. Al menos un ejemplo particular incluye un aditivo de esta clase que tiene una concentración por debajo de 0,01 % en peso. Minimizar la cantidad de aditivo, mientras se consigan todavía las características de fricción deseadas de la superficie exterior de la camisa, es deseable para hacer mínimo el potencial para introducir cualquier solución intermedia en la resistencia al desprendimiento. Dada esta descripción, los materiales seleccionados y los requisitos de tracción de una instalación particular, los expertos en la técnica serán capaces de seleccionar el porcentaje apropiado para satisfacer las necesidades particulares.

40 La descripción precedente es ejemplar en lugar de ser de naturaleza limitativa. A los expertos en la técnica les resultarán evidentes variaciones y modificaciones que no se aparten necesariamente de la esencia de esta invención. El alcance de protección legal dado a esta invención puede ser determinado solamente mediante el estudio de las siguientes reivindicaciones.

50

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto (30) de soporte de carga para usar en un sistema de ascensor, que comprende:
 - 5 al menos un miembro de tracción alargado (32); y

una camisa (34) de polímero que rodea, al menos parcialmente, el miembro de tracción (32), teniendo la camisa de polímero una primera parte (36) que se acopla con el miembro de tracción (32) y una segunda parte (38) que define una superficie exterior (40) de la camisa (34), comprendiendo la primera parte (36) una primera composición de polímero y comprendiendo la segunda parte (38) una segunda composición de polímero al menos parcialmente diferente; en el que

la primera composición de polímero incluye un componente de base que comprende al menos uno de entre un poliuretano, nylon, poliéster, poliolefina, polímero fluorado, polímero halogenado, caucho natural vulcanizable, caucho o silicona sintético; caracterizado por que:

la segunda composición de polímero comprende al menos un componente de base de la primera composición de polímero y al menos un aditivo que es distinto de los componentes de la primera composición; y

el aditivo comprende al menos un material anisotrópico que incluye moléculas que se alinean en un patrón que permite el deslizamiento entre las moléculas en una primera dirección y se opone al deslizamiento en una dirección generalmente perpendicular.
- 20 2. El conjunto de la reivindicación 1, en el que la primera composición de polímero comprende un poliuretano seleccionado y la segunda composición de polímero comprende el poliuretano seleccionado.
- 25 3. El conjunto de la reivindicación 1 o la 2, en el que el al menos un material anisotrópico comprende al menos uno de entre parafina, polietileno, cera de abejas, polímero lineal fluorado, un copolímero fluorado, un derivado de amina de un ácido graso, un derivado de éster de un ácido graso, cristales de líquido colestérico o cristales de líquido nemático.
- 30 4. El conjunto de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el al menos un aditivo comprende además al menos un fluoropolímero, poli(fluoruro de vinilideno), poli(fluoruro de vinilo), polietileno-co-tetrafluoroetileno, un fluoropolímero de perfluoroalcoxi, un polímero de etileno fluorado, un éster de ácido monotónico, un polímero de bajo peso molecular de poliolefina, polipropileno o polibuteno.
- 35 5. Un método de fabricar un conjunto (30) de soporte de carga para usar en un sistema de ascensor, que comprende:

formar una camisa (34) que rodea al menos parcialmente al menos un miembro de tracción (32) de tal manera que la camisa (34) tiene una primera parte (36) que comprende una primera composición de polímero que se acopla con el miembro de tracción (32) y una segunda parte (38) que comprende una segunda composición de polímero, al menos parcialmente diferente, que define al menos una superficie exterior (40) de la camisa (34); caracterizado por:

formar la primera parte (36) y la segunda parte (38) mediante extrusión conjunta de la primera composición de polímero y la segunda composición de polímero; por que:

la primera composición de polímero incluye un componente de base que comprende al menos uno de entre un poliuretano, nylon, poliéster, poliolefina, polímero fluorado, polímero halogenado, caucho natural vulcanizable, caucho sintético o silicona, y la segunda composición de polímero comprende el al menos un componente de base de la primera composición de polímero y al menos un aditivo, que es distinto de los componentes de la primera composición; y por que:

el aditivo comprende al menos un material anisotrópico que incluye moléculas que se alinean en un patrón que permite el deslizamiento entre las moléculas en una primera dirección y se opone al deslizamiento en una dirección generalmente perpendicular.
- 40 6. El método de la reivindicación 5, en el que la primera composición de polímero comprende un poliuretano seleccionado y la segunda composición de polímero comprende el poliuretano seleccionado.
- 45 7. El método de la reivindicación 5 o la 6, en el que el al menos un material anisotrópico comprende al menos

uno de entre parafina, polietileno, cera de abejas, polímero lineal fluorado, un copolímero fluorado, un derivado de amida de un ácido graso, un derivado de éster de un ácido graso, cristales de líquido colostérico o cristales de líquido nemático.

- 5
8. El método de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que el al menos un aditivo comprende además al menos un fluoropolímero, poli(fluoruro de vinilideno), poli(fluoruro de vinilo), polietileno-co-tetrafluoroetileno, un fluoropolímero de perfluoroalcoxi, un polímero de etileno fluorado, un éster de ácido monotónico, un polímero de bajo peso molecular de poliolefina, polipropileno o polibuteno.

10



