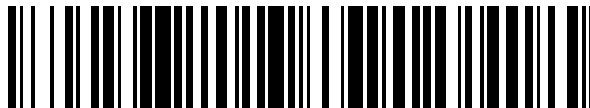


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 590 331**

51 Int. Cl.:

B65G 9/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.03.2011** **E 11157497 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.08.2016** **EP 2380829**

54 Título: **Conjunto de módulos para la fabricación de diferentes variantes de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías para una instalación de transporte suspendido**

30 Prioridad:

21.04.2010 DE 102010028040

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

21.11.2016

73 Titular/es:

**RSL LOGISTIK GMBH & CO. KG (100.0%)
Justus-von-Liebig-Strasse 12
86899 Landsberg, DE**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 590 331 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 módulos para la fabricación de diferentes variantes de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías para una instalación de transporte suspendido

5 La invención se refiere a un conjunto de módulos para la fabricación de diferentes variantes de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías para una instalación de transporte suspendido.

10 En los engranajes de transporte de mercancías a fabricar se trata de los llamados mecanismos de engranajes de trole-V o U para el transporte de mercancías, como se describen, por ejemplo, en los documentos EP 0 516 969 A1, EP 1 059 247 A1 o EP 1 249 404 B1. Estos mecanismos de engranajes de transporte de mercancías presentan, respectivamente, un estribo en forma de V o en forma de U, que lleva un rodillo de rodadura alojado de forma giratoria en cada uno de sus dos extremos de los brazos libres distantes. En la operación de transporte, el estribo de
15 apoya con sus rodillos de rodadura en superficies inclinadas exteriores de un carril de guía, que presenta un perfil de tejado de dos vertientes, de la instalación de transporte suspendido, de manera que el estribo cuelga hacia abajo con su vértice. Con frecuencia se conectan entre sí dos mecanismos de engranajes de transporte de mercancías de este tipo por medio de una barra de soporte, para realizar un soporte de mercancías. La barra de soporte está conectada en este caso articulada en sus dos extremos frontales sobre una disposición de articulación con los estribos de los mecanismos de engranajes de transporte de mercancías, de manera que el soporte de mercancías puede realizar marchas en curvas o marchas ascendentes o bien inclinadas.

20 Tales soportes de mercancías con mecanismos de engranajes de estribo en U o V están concebidos y realizados para diferentes estados de carga en la operación de transporte. Las carcasas del estribo en U o V están fabricadas en el caso de soportes de mercancías para carga baja a media con frecuencia de un plástico y presentan a menudo mecanismos de acoplamiento, por medio de los cuales se pueden acoplar soportes de mercancías entre sí, para formar un tren de transporte.

25 Los soportes de mercancías para carga media a grande tienen a menudo estribos en U o V de metal. En el documento EP 1 249 404 B1 se publica un soporte de mercancías para carga mayor, en el que los estribos en V presentan una carcasa fundida por inyección de semicáscaras de plástico y una estructura de armadura alojada allí de metal. La estructura de armadura sirve directamente como soporte para árboles axiales de los rodillos de rodadura y como estructura de apoyo para un soporte de carga en forma de pasador alojado de forma articulada en la estructura de armadura en el extremo inferior del vértice del estribo en V. En los soportes de mercancías, los dos mecanismos de engranajes de transporte de mercancías están conectados en los soportes inferiores de carga a
30 través de una barra de soporte o similar. Un desarrollo del mecanismo de engranajes de rodillos conocido a partir de los documentos EP 1 059 247 A1 y EP 0 516 969 A se publica en el documento DE 201 06 453 U1 del tipo indicado al principio, en el que en este caso en la carcasa del mecanismo de engranajes está alojada una estructura de armadura separada del metal de la carcasa del mecanismo de engranajes, que está realizada con primeras y segundas disposición de superficies de apoyo del mecanismo de engranaje de rodillos y se extiende de manera
35 coherente continua entre las dos disposiciones de superficies de apoyo.

En los mecanismos de engranajes de transporte de mercancías se han realizado, respectivamente, soluciones individuales propias para diferentes clases de carga.

40 La presente invención tiene el cometido de indicar un concepto técnico, que posibilita una fabricación más económica y más flexible de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías para diferentes de mandas de productos, en particular diferentes cargas.

Para la solución de este cometido se propone un conjunto de módulos de acuerdo con la reivindicación 1, un conjunto de módulos para la fabricación de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en diferentes variantes para una instalación de transporte suspendido, que comprende

45 - partes de cáscaras de carcasa, que se pueden ensamblar por parejas a una carcasa básica configurada esencialmente en forma de Y o de V, que comprende brazos que se extienden desde una sección de conexión y presentan zonas de cámara hueca que en el estado ensamblado forman una cámara hueca que recibe un soporte de rodillos respectivo, por ejemplo en los extremos libres de los brazos, una cámara hueca que recibe soportes de carga, por ejemplo en la sección de unión y una cámara hueca que recibe la armadura, por ejemplo en la sección de unión y los brazos de la carcasa básica,

50 - soportes de rodillos de al menos un tipo de construcción, que están dimensionados para el alojamiento fijo en las cámaras huecas de recepción del soporte de fijación de los rodillos y llevan, respectivamente, un rodillo de rodadura dispuesto en el exterior en el estado de montaje listo para funcionar,

- soportes de carga de al menos un tipo de construcción, que están dimensionados para la recepción en las cámaras huecas de recepción de los soportes de carga y, respectivamente, tienen una sección de fijación de las cargas

dispuesta en el exterior en el estado de montaje listo para funcionar,

- insertos de armadura de un primer tipo de construcción, que están dimensionados para la recepción en las cámaras huecas de recepción de la armadura y presentan, respectivamente, una sección de fijación de las cargas dispuesta en el exterior en el estado de montaje listo para funcionar, en el que para la fabricación de una primera variante del mecanismo de engranajes de transporte de mercancías se pueden combinar

- 5 una pareja de porciones de cáscaras de la carcasa,
- una pareja de los soportes de fijación de los rodillos con rodillos de rodadura y uno de los soportes de carga omitiendo el inserto de armadura,
- 10 y para la fabricación alternativa de una segunda variante del mecanismo de engranajes de transporte de mercancías se pueden combinar
- una pareja de porciones de cáscaras de la carcasa,
- una pareja de los soportes de fijación de los rodillos con rodillos de rodadura y
- un inserto de armadura del primer tipo de construcción.

15 El conjunto de módulos de acuerdo con la invención permite la utilización de partes iguales de cáscaras de la carcasa y, por lo tanto, de la misma carcasa básica y así mismo de los mismos soportes de fijación de los rodillos para la fabricación de la primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías para carga más reducida y para la fabricación de la segunda variante armada de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías para cargas mayores. Por lo tanto, existe una variación con respecto al soporte de carga y al inserto de armadura con sección de fijación de las cargas.

20 La invención ofrece, por lo tanto, un sistema de módulos para la fabricación de diferentes mecanismos de engranajes de transporte de mercancías utilizando los mismos componentes básicos como carcasa, soportes de fijación de los rodillos, etc. Esto permite la realización de variantes de manera económica y flexible.

25 La primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías es especialmente adecuada para una zona de carga inferior para el transporte de cargas con una masa de hasta aproximadamente 25 - 30 kg. La carcasa de base está fabricada en este caso con preferencia de un plástico estable, de manera que el peso propio de los mecanismos de engranajes de transporte de mercancías se puede mantener pequeño, lo que es ventajoso para la operación de transporte con y sin carga.

30 La segunda variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías se recomienda para soportes de transporte de mercancías más cargados. Los insertos de armadura pueden diversificarse todavía para diferentes estados de carga. De esta manera se propone que se preparen también insertos de armadura de un segundo tipo de construcción diferente del primer tipo de construcción en la estructura o bien en las dimensiones, que están dimensionados para la recepción en las cámaras huecas que reciben la armadura y presentan, respectivamente, una sección de fijación de las cargas dispuesta en el exterior fuera de la carcasa de base en el estado de montaje listo para funcionar, de manera que los insertos de armadura del segundo tipo de construcción se pueden combinar

35 para la fabricación de una tercera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías con una pareja de partes de cáscaras de la carcasa y con una pareja de soportes de fijación de los rodillos con rodillos de rodadura. Las zonas de cámaras huecas de las partes de cáscaras de la carcasa están configuradas y dimensionadas con preferencia de tal forma que los componentes a alojar allí como soportes de fijación de los rodillos, soportes de cargas, insertos de armadura y, dado el caso, otras piezas modulares se pueden fijar en

40 posición de manera ajustada allí o en caso necesario se pueden aprisionar, dado el caso de forma articulada, durante el ensamblaje de las partes de cáscaras de la carcasa.

De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida de la invención, las partes de cáscaras de carcasa están configuradas idénticas a las semicáscaras de la carcasa, de manera que durante el ensamblaje de una carcasa básica no debe hacerse ninguna distinción entre las dos partes de cáscaras de la carcasa a ensamblar. En este caso se trata con preferencia de piezas fundidas por inyección de plástico. De acuerdo con una forma de realización especialmente preferida de la invención, las partes de cáscaras de la carcasa tienen medios de unión por encaje elástico complementarios entre sí, de manera que las partes de cáscaras de la carcasa se pueden enchufar entre sí y en este caso se pueden conectar fijamente entre sí a través de una fijación de encaje elástico. Los medios de fijación de encaje elástico pueden estar diseñados de tal manera que es posible un aflojamiento de la fijación de encaje elástico en caso necesario.

50 Los insertos de armadura del primer tipo de construcción son con preferencia placas de inserción de un material mecánicamente más estable que las partes de cáscaras de la carcasa. A tal fin, se ofrece metal, por ejemplo aluminio o acero.

Esto se aplica también para eventuales insertos de armadura de otros tipos de construcción.

5 Las cámaras huecas que reciben la armadura tienen con preferencia un contorno de inserción, que corresponde esencialmente al contorno exterior de las placas de inserción de armadura, de manera que las placas de inserción se pueden alojar bien fijamente en la carcasa básica. Además, las placas de inserción pueden estar configuradas con taladros, a través de los cuales se conducen pasadores de fijación de las partes de cáscaras de la carcasa.

10 Con preferencia, la sección de fijación de las cargas de los insertos de armadura del primer tipo de construcción es un gancho con una boca de gancho, en la que se puede colgar, por ejemplo, un ojal de una carga o una barra de soporte de carga. De acuerdo con un desarrollo de esta forma de realización, se pueden alojar, respectivamente, dos placas de inserción idénticas en posiciones de montaje opuestas adyacentes entre sí en la cámara hueca que recibe la armadura, de manera que los ganchos forman en común un ojal cerrado colocado en el exterior, que está conectado con otro ojal, por ejemplo una barra de carga o una barra de soporte o similar. En este caso, este otro ojal se puede colgar durante el ensamblaje de un mecanismo de engranajes de transporte de mercancías de acuerdo con la invención de la segunda variante considerada aquí en primer lugar en los ganchos de las dos placas de inserción, antes de que las placas de inserción sean llevadas a sus posiciones de montaje y forman en este caso el ojal cerrado en el lado del inserto de armadura.

15 Los insertos de armadura de un segundo tipo de construcción están configurados con preferencia de la misma manera como placas de inserción, que están constituidas de un material mecánicamente más estable que el de las partes de cáscaras de la carcasa, tal vez de metal, y que presentan un espesor de las placas mayor que los insertos de armadura del primer tipo de construcción, de manera que se obtiene una mayor estabilidad del mecanismo de engranajes de transporte de mercancías a fabricar de la tercera variante.

20 De acuerdo con un desarrollo de la invención, las partes de cáscaras de la carcasa presentan zonas de cámaras huecas, que forman en el estado ensamblado una cámara hueca respectiva que recibe el transpondedor para el alojamiento de un transpondedor pasivo o activo, en particular soporte-RFID, en la carcasa básica. Tales transpondedores se utilizan para la localización respectiva de un soporte de transporte de mercancías a lo largo del recorrido de transporte de la instalación de transporte suspendido, en particular para controlar el flujo de mercancías en la instalación de transporte suspendido.

25 Las partes de cáscaras de la carcasa pueden presentar otras zonas de cámaras huecas, que pueden recibir módulos funcionales o componentes modulares. Un componente modular de este tipo puede ser, por ejemplo, un soporte de fijación de un elemento de engrane de arrastre o de un elemento de acoplamiento. Los elementos de engrane de arrastre pueden ser dientes, que pueden engranar con una cadena de transporte a lo largo del trayecto de transporte de la instalación de transporte suspendido, de manera que tiene lugar un arrastre en unión positiva del soporte de transporte de mercancías respectivo a lo largo del trayecto de transporte. Los elementos de acoplamiento sirven para acoplar mecanismos de engranajes de transporte de mercancías de soportes de transporte de mercancías sucesivos, para formas trenes de transporte.

30 Con preferencia, el soporte de carga en la primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías se puede montar de manera móvil articulada en la cámara hueca que recibe el soporte de la carga.

Un ejemplo de realización de un conjunto de módulos de acuerdo con la invención y variantes de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías se explican en detalle a continuación con referencia a las figuras.

35 La figura 1 muestra una primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en una representación en perspectiva.

La figura 2 muestra la primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en una vista lateral.

La figura 3 muestra la primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías con un módulo de acoplamiento montado adicionalmente en una vista lateral.

40 La figura 4 muestra una semicáscara de carcasa de la primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en una representación en perspectiva con módulos adicionales insertados en posición teórica.

La figura 5 muestra una primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en una representación despiezada ordenada en perspectiva.

45 La figura 6 muestra una segunda variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en una representación en perspectiva omitiendo una semicáscara de carcasa.

La figura 7 muestra la segunda variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías de la figura 6 en una vista lateral omitiendo una semicáscara de carcasa.

La figura 8 muestra la segunda variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en una representación en perspectiva despiezada ordenada.

La figura 9 muestra una tercera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías de acuerdo con la invención en una representación en perspectiva.

5 La figura 10 muestra la tercera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en vista lateral.

La figura 11 muestra la tercera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en una representación despiezada ordenada en perspectiva.

Las variantes de de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías explicadas a continuación se fabrican a partir de un conjunto de módulos de acuerdo con la invención.

10 Como se puede reconocer bien en la figura 1, el mecanismo de engranajes de transporte de mercancías 1a tiene una carcasa básica 3 aproximadamente en forma de V con dos brazos 7 que se distancian desde una sección de unión 5. La carcasa básica 3 está compuesta por dos semicáscaras de carcasa 9a, 9b iguales, que presentan zonas de cámaras huecas 11, 13, 15, 18, que forman en el estado ensamblado de las dos semicáscaras de carcasa 9a, 9b unas cámaras huecas, en las que están alojados módulos total o parcialmente.

15 Las zonas de cámaras huecas 11 en los extremos libres de los brazos 7, 7 forman por parejas cámaras huecas que reciben el soporte de fijación de los rodillos, en las que están alojados soportes de fijación de los rodillos 19. Los soportes de fijación de los rodillos 19 presentan, respectivamente, un árbol axial 21, que se distancia hacia fuera a través de un taladro de paso 23 respectivo desde las cámaras huecas respectivas que reciben el soporte de fijación de los rodillos hacia fuera y aloja de forma giratoria un rodillo 25. Los árboles axiales 21 se distancian desde los
20 brazos de carcasa 7 inclinados hacia arriba, de manera que los ejes de giro 26 de los rodillos se cortan en el caso del ejemplo mostrado bajo un ángulo recto.

En la figura 1 se indica de forma esquemática con líneas de trazos un carril de rodadura 29 en forma de tejado de dos vertientes de una instalación de transporte suspendido con líneas de trazos. Como se representa, el mecanismo de engranajes de transporte de mercancías 1a se apoya en el funcionamiento de transporte con sus rodillos de rodadura 25 en las superficies exteriores inclinadas 31, de manera que los rodillos de rodadura 25 pueden rodar en las superficies inclinadas 31 durante un avance del mecanismo de engranajes de transporte de mercancías 1 y el soporte de transporte de mercancías 1a se mueve guiado a lo largo de los carriles de rodadura 29.
25

Los soportes de fijación de los rodillos 19 comprenden un tornillo cuadrado trasero 33, que es recibido de forma no giratoria en una sección 35 trasera, adaptada en sus dimensiones exteriores de la cámara hueca que recibe el soporte de fijación de los rodillos y que está enroscado con un árbol axial de los rodillos 21 respectivo. Cada soporte de fijación de los rodillos 19 presenta, además, un disco espaciador y de soporte cuadrado 37, que se asienta sobre el árbol axial asociado al mismo, que está insertado con ajuste exacto en una zona delantera 39 de la cámara hueca que recibe el soporte de fijación de los rodillos respectiva.
30

Los soportes de fijación de los rodillos 19 están previstos con sus rodillos 25 como módulos prefabricados. Para el montaje se insertan ajustados los soportes de fijación de los rodillos 19 en las zonas de la cámara hueca de una semicáscara de carcasa 9a, de manera que se posicionan en la posición correcta ya de la manera mostrada en la figura 4. Los soportes de fijación de los rodillos 19 se aseguran en esta posición por medio de la colocación de la segunda semicáscara de carcasa 9b sobre la primera semicáscara de carcasa 9a.
35

Como se puede ver a partir de la figura 1, la sección de unión 5 se encuentra con el vértice de la carcasa básica 3 en forma de V en la disposición de utilización normal del mecanismo de engranajes de transporte de mercancías 1 debajo del carril de rodadura 29, estando previsto el soporte de carga 41 en el extremo inferior de la carcasa básica 3. El soporte de carga 41 tiene una sección de alojamiento superior 43 aproximadamente de forma hemisférica, que está alojada de forma articulada en una cámara hueca que recibe el soporte de carga formada por las zonas de cámara hueca 18 de las semicáscaras de la carcasa 9a, 9b. La zona inferior de esta cámara hueca que recibe el soporte de carga está configurada con esta finalidad en forma de cazoleta, como se puede deducir espacialmente a partir de las figuras 4 y 6 con la ayuda de las zonas de cámara hueca 18.
40
45

La cámara hueca que recibe el soporte de carga tiene un orificio inferior ranurado en cruz 45, de manera que a través de este orificio 45 se extienden hacia fuera un pasador de fijación 47 conectado con la sección de alojamiento 43. El pasador de fijación 47 es giratorio alrededor de su eje longitudinal 49 y es pivotable de acuerdo con la limitación a través de la ranura en cruz 45. En el pasador de fijación 47 se puede fijar, por ejemplo, una barra de soporte, que conecta el mecanismo de engranajes de transporte de mercancías 1a con otro mecanismo de engranajes de transporte de mercancías 1a, de manera que los dos mecanismos de engranajes de transporte de mercancías y la barra de soporte forman en común un soporte de transporte de mercancías, que es desplazable a lo largo de un carril de rodadura 29. En la barra de soporte se pueden suspender ganchos de perchas u otros soportes de mercancías. Tales soportes de transporte de mercancías pueden circular por recorridos de curvas y recorridos de
50
55

subida / inclinación, de manera que los soportes de carga 41 pueden realizar movimientos de desviación necesarios en virtud de su alojamiento móvil.

Para completar hay que indicar todavía que un disco de amortiguación 51 está alojado sobre la sección de cojinete 43 del soporte de carga 41 tendido en la cámara hueca que recibe el soporte de carga.

- 5 En su lado superior, la sección de unión 5 presenta una escotadura formada por las zonas de cámara hueca 15, sirve para el alojamiento de un elemento de engrane de arrastre 55. El elemento de engrane de arrastre 55 presenta de manera conocida en sí algunos dientes que se distancian hacia arriba para el engrane a través de una cadena de transporte (no mostrada). Un pasador de fijación 56 sirve para la fijación del elemento de engrane de arrastre 55 en la carcasa de base 3.
- 10 De acuerdo con la figura 3, como otro módulo se puede prever un módulo de acoplamiento 59, que sirve de manera conocida para acoplar un soporte de transporte de mercancías equipado con él con otro soporte de transporte de mercancías del mismo tipo, de manera que resulta un tren de soportes de transporte de mercancías. Para la colocación de tal módulo de acoplamiento 59 en la carcasa básica 3, éste presenta salientes de retención 61 con ojales de fijación 63.
- 15 Las zonas de cámara hueca 13 sirven para el alojamiento de un módulo de transpondedor o bien soportes-RFID. Tales transpondedores se utilizan para supervisar la incidencia del soporte de transporte de mercancías respectivo en determinados puntos del recorrido de transporte.

Además, en la parte lateral inferior en la carcasa básica está prevista una superficie 65 para la aplicación de informaciones impresas, tal vez de una etiqueta de código de barras, que es útil para el registro automático y localización del soporte de transporte de mercancías respectivo.

20 En las figuras 6 a 8 se muestra una segunda variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías 1b de acuerdo con la invención, parcialmente listo para el montaje. En las figuras 6 y 7 se ha omitido una semicáscara de carcasa, para poder reconocer claramente detalles dentro de la carcasa. Para componentes de las otras variantes de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías, que corresponden a componentes de la primera variante, se han utilizado en las figuras de manera correspondiente los mismos signos de referencia.

25 La segunda variante de mecanismo de engranajes de transporte de mercancías 1b se diferencia de la primera variante porque en lugar del soporte de carga 41 está alojado un inserto de armadura 67 en la carcasa de base 3. En este inserto de armadura 67 se trata de dos placas de inserción 69 constituidas idénticas, que presentan en sus extremos inferiores, respectivamente, una sección de fijación de la carga 71 en forma de gancho. Las placas de inserción 89 se encuentran en posiciones de montaje opuestas enrasadas entre sí en una cámara hueca que recibe el alojamiento de la armadura, que está formada por las zonas de cámara hueca 12 de las semicáscaras de la carcasa 9a, 9b. En esta posición de montaje de las placas de inserción 69, las secciones de fijación de las cargas 71 alineadas con sus bocas de gancho en direcciones opuestas forman un ojal 73 cerrado, que está conectado con un ojal de un pasador 77 que cuelga en la sección de fijación de la carga 69. En el pasador 77 se puede fijar, por ejemplo, una barra de soporte, que conecta dos mecanismos de engranajes de transporte de mercancías del mismo tipo 1b entre sí. Las secciones 71 en forma de ganchos pueden enhebrarse antes de la unión de las placas de inserción 69 en el ojal cerrado del pasador de fijación 77 y entonces se llevan a la posición de montaje según la figura 6.

30 Las placas de inserción 69 tienen de la misma manera un contorno en forma de V, que corresponde fuera de la sección de fijación de la carga 71 al contorno de las zonas de cámara hueca 12 de las semicáscaras de carcasa 9a, 9b y, de esta manera corresponde al contorno de la cámara hueca que recibe la armadura formada a partir de ellas.

35 Como se puede ver especialmente a partir de la figura 4, las semicáscaras de carcasa tienen en el lado interior un armazón de apoyo de nervaduras 79, que proporciona una buena estabilidad de forma y capacidad de carga de la carcasa básica 3. El armazón de apoyo 79 forma el fondo de las zonas de cámara hueca 12. A partir de la figura 4 se puede ver, además, bien que la semicáscara de carcasa presente un pasador de posicionamiento 81 así como un taladro de posicionamiento 83. Durante el ensamblaje de las dos semicáscaras de carcasa 9a, 9b, los taladros de posicionamiento 83 reciben los pasadores de posicionamiento 81 de las semicáscaras 9a, 9b opuestas.

En la segunda variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías 1b según la figura 6, los pasadores de posicionamiento 81 pasan a través de los taladros pasantes 85 de las placas de inserción.

40 En las figuras 9 a 11 se muestra una tercera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías 1c, que se diferencia de la segunda variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías 1b porque presenta otro inserto de armadura 67'. En el inserto de armadura 67' se trata de una placa de inserción individual 69', que presenta un espesor de las placas mayor que las placas de inserción 89. La sección de fijación de las cargas 71' del inserto de armadura 67' tiene un ojal 73' cerrado, en el que está suspendido de forma imperdible un pasador de retención 77. El contorno en V de la placa de inserción 69' corresponde en la vista en planta superior sobre el lado

de la superficie esencialmente al contorno común de las placas de inserción 69 ensambladas en el estado de montaje de la primera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías 1b. La placa de inserción 69' ajusta, por lo tanto, en la cámara de alojamiento de la armadura de la carcasa básica 3.

5 El conjunto de módulos de acuerdo con la invención representa un sistema modular para la fabricación de diferentes variantes de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías. En los ejemplos de realización mostrados, las variantes de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías tienen la misma carcasa básica 3, los mismos módulos de soporte de fijación de los rodillos 19 con rodillos 25, los mismos módulos de engrane de arrastre 55 y, dado el caso, los mismos módulos de acoplamiento 59. Las diferencias resultan en virtud de los soportes de carga 41 y de los insertos de armadura 67 y 67'.

10 No se muestran modificaciones del módulo de rodillos 19, 25 del soporte de fijación de los rodillos, que se diferencian en particular por el tipo de los rodillos.

15 En las semicáscaras de la carcasa 9a, 9b se trata con preferencia de piezas fundidas por inyección de plástico con un armazón de apoyo 79 formado integral y de la misma manera con zonas de cámara hueca 11, 12, 13, 15, 18 formadas integrales. Los soportes de fijación de los rodillos 19 están formados con preferencia de metal, en particular de acero. Esto se aplica de la misma manera para los insertos de armadura 67, 67', aunque también se contemplan otros materiales. De un plástico se forman con preferencia también los módulos de engrane de arrastre 55 y los módulos de acoplamiento 59.

20 Las semicáscaras de la carcasa están formadas con preferencia con nervaduras / ranuras de unión por encaje elástico 89, de manera que establecer durante la yuxtaposición una unión por encaje elástico estable. En este caso no debe excluirse que tal unión por encaje elástico sea desprendible en caso necesario con una herramienta. En formas de realización alternativas se contemplan también uniones atornilladas para la retención de las semicáscaras de la carcasa 9a, 9b.

25 Las variantes de los de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías 1a, 1b, 1c pueden estar diseñadas para diferentes estados de carga. Así, por ejemplo, la primera variante de mecanismo de engranaje se puede diseñar para cargas suspendidas de hasta 25 kg - la segunda variante de mecanismo de engranaje para cargas suspendidas, por ejemplo, de hasta 50 kg - y la tercera variante de mecanismo de engranaje puede estar diseñada para cargas suspendidas, por ejemplo, hasta 100 kg.

30 Como otros módulos pueden estar previstas barras de soporte (no mostradas aquí) u otros elementos de soporte para la conexión de dos de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en un soporte de transporte.

30

35

40

REIVINDICACIONES

- 1.- Conjunto de módulos para la fabricación de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías en diferentes variantes (1a, 1b, 2c) para una instalación de transporte suspendido, que comprende
- 5 - partes de cáscaras de la carcasa (9a, 9b), que se pueden ensamblar por parejas a una carcasa básica (3) configurada esencialmente en forma de Y o de V, que comprende brazos (7) que se extienden desde una sección de conexión (5) y presentan zonas de cámara hueca (11, 12, 13, 15, 18) que en el estado ensamblado forman una cámara hueca que recibe un soporte de rodillos respectivo, una cámara hueca que recibe soportes de carga y una cámara hueca que recibe la armadura en la carcasa básica (3),
- 10 - soportes de rodillos (19) de al menos un tipo de construcción, que están dimensionados para el alojamiento fijo en las cámaras huecas de recepción del soporte de fijación de los rodillos y llevan, respectivamente, un rodillo de rodadura (25) dispuesto en el exterior en el estado de montaje listo para funcionar,
- 15 - soportes de carga (41) de al menos un tipo de construcción, que están dimensionados para la recepción en las cámaras huecas de recepción de los soportes de carga y, respectivamente, tienen una sección de fijación de las cargas (47) dispuesta en el exterior en el estado de montaje listo para funcionar, **caracterizado** porque el conjunto de módulos comprende, además:
- 20 - insertos de armadura (67) de un primer tipo de construcción, que están dimensionados para la recepción en las cámaras huecas de recepción de la armadura y presentan, respectivamente, una sección de fijación de las cargas (71) dispuesta en el exterior en el estado de montaje listo para funcionar,
- en el que para la fabricación de una primera variante del mecanismo de engranajes de transporte de mercancías (1a) se pueden combinar
- una pareja de porciones de cáscaras de la carcasa (9a,9b),
- una pareja de los soportes de fijación de los rodillos (19) con rodillos de rodadura (25) y uno de los soportes de carga (41) omitiendo el inserto de armadura (47),
- 25 y para la fabricación alternativa de una segunda variante del mecanismo de engranajes de transporte de mercancías (1b) se pueden combinar
- una pareja de porciones de cáscaras de la carcasa (9a, 9b),
- una pareja de los soportes de fijación de los rodillos (19) con rodillos de rodadura (25) y
- un inserto de armadura (67) del primer tipo de construcción.
- 30 2.- Conjunto de módulos de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, insertos de armadura (67') de un segundo tipo de construcción, que se diferencia de los insertos de armadura (67) del primer tipo de construcción, que están dimensionados para la recepción en las cámaras huecas de recepción de la armadura y presentan, respectivamente, una sección de fijación de las cargas (71') dispuesta en el exterior en el estado montado listo para funcionar, en el que los insertos de armadura (67') del segundo tipo de construcción se pueden combinar para la
- 35 fabricación de una tercera variante de mecanismos de engranajes de transporte de mercancías (1c) con una pareja de partes de cáscaras de la carcasa (9a, 9b) y una pareja de soportes de fijación de los rodillos (19) con rodillos de rodadura (25).
- 3.- Conjunto de módulos de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que las partes de cáscaras de la carcasa (9a, 9b) son idénticas.
- 40 4.- Conjunto de módulos de acuerdo con la reivindicación 1, 2 ó 3, en el que las partes de cáscaras de la carcasa (9a, 9b) están formadas de un plástico.
- 5.- Conjunto de módulos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que los insertos de armadura (67) del primer tipo de construcción son placas de inserción (69) de un material mecánicamente más estable que el de las porciones de cáscaras de la carcasa (9a, 9b), en particular de metal.
- 45 6.- Conjunto de módulos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la sección de fijación de las cargas (71) de los insertos de armadura (67) del primer tipo de construcción es un gancho.
- 7.- Conjunto de módulos de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 6, en el que, respectivamente, dos placas de inserción (69) idénticas pueden ser recibidas en posiciones de montaje opuestas adyacentes entre sí en la cámara hueca que recibe la armadura de tal manera que los ganchos forman en común un ojal (73) colocado en el exterior.
- 8.- Conjunto de módulos de acuerdo con la reivindicación 2, en el que los insertos de armadura (67') del segundo

tipo de construcción son placas de inserción (69') de un material mecánicamente más estable que el de las partes de cáscaras de la carcasa (9a, 9b), en particular de metal, y presentan un espesor mayor de las placas que las placas de inserción (69) del primer tipo de construcción.

5 9.- Conjunto de módulos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que las partes de cáscaras de la carcasa (9a, 9b) presentan zonas de cámara hueca (13), que forman en el estado ensamblado una cámara hueca respectiva que recibe el transpondedor para la recepción de un transpondedor, en particular del soporte-RFID.

10 10.- Conjunto de módulos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que las partes de cáscaras de la carcasa (9a, 9b) presentan zonas de cámaras huecas (15), que forman en el estado ensamblado una cámara hueca respectiva para la recepción de un soporte de fijación de un elemento de intervención de arrastre (55) en la carcasa básica.

11.- Conjunto de módulos de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el soporte de carga (41) se puede montar de forma móvil articulada en la cámara hueca que recibe el soporte de la carga.

