

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 989**

51 Int. Cl.:

B65G 17/20 (2006.01)

B65G 19/02 (2006.01)

B65G 47/61 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2011 E 11159988 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013 EP 2385002**

54 Título: **Dispositivo de arrastre para instalación de transporte colgante así como instalación de transporte colgante**

30 Prioridad:

04.05.2010 DE 102010016777

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

18.10.2013

73 Titular/es:

**PSB INTRALOGISTICS GMBH (100.0%)
Blocksbergstrasse 145
66955 Pirmasens, DE**

72 Inventor/es:

**DIETZ, LOTHAR y
NEUBER, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 425 989 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

La invención se refiere a un dispositivo de arrastre para una instalación de transporte colgante para arrastrar mercancías que cuelgan en un trayecto de guía de la
5 instalación de transporte colgante, con un cuerpo de dispositivo de arrastre, que tiene una sección de avance y una sección de seguimiento, estando configurada la sección de avance en forma de una rampa con un perfil de rampa, para posibilitar un rebase suave de mercancías acumuladas en el trayecto de guía, y estando configurada la sección de seguimiento en forma de un gancho con una pieza de gancho, para de este
10 modo enganchar una mercancía que cuelga en el trayecto de guía y arrastrarla a lo largo del trayecto de guía. La invención se refiere además a una instalación de transporte colgante con dispositivos de arrastre de este tipo.

Por el documento EP 2 128 051 A1 se conocen dispositivos de arrastre e instalaciones de transporte colgante como los explicados anteriormente.

15 Un objetivo de la invención es conseguir un dispositivo de arrastre así como una instalación de transporte colgante con dispositivos de arrastre con los que la entrada y/o salida de mercancías a y/o desde un trayecto de transporte pueda realizarse de manera mejorada.

Para ello la invención pone a disposición un dispositivo de arrastre para una
20 instalación de transporte colgante para arrastrar mercancías que cuelgan en un trayecto de guía de la instalación de transporte colgante, con un cuerpo de dispositivo de arrastre que tiene una sección de avance (que avanza en el sentido de transporte o arrastre a lo largo del trayecto de transporte o de guía) y una sección de seguimiento (que sigue con respecto al sentido de transporte o arrastre a lo largo del trayecto de
25 transporte o de guía), estando configurada la sección de avance en su lado frontal

inferior en forma de una rampa que aumenta hacia abajo en la dirección desde la sección de avance hasta la sección de seguimiento (que discurre a lo largo del sentido de transporte o arrastre) con un perfil de rampa, para posibilitar un rebase suave de mercancías acumuladas en el trayecto de guía, y estando configurada la sección de

5 seguimiento en forma de un gancho con una pieza de gancho, para de este modo enganchar una mercancía que cuelga en el trayecto de guía y arrastrarla a lo largo del trayecto de guía, estando configurada la sección de avance a lo largo de su rampa, por ejemplo a lo largo de su perfil de rampa (a lo largo de la curva de perfil de rampa), con un ensanchamiento de la rampa que se extiende hacia un lado o hacia ambos

10 lados (transversalmente al trayecto de guía) (es decir, la rampa o el lado frontal inferior configurado en forma de rampa de la sección de avance (y por tanto la superficie de rampa de la rampa formada por el lado frontal inferior del cuerpo de dispositivo de arrastre) está ensanchada hacia uno o hacia ambos lados (transversalmente al sentido de transporte o transversalmente al sentido desde la

15 sección de avance hacia la de seguimiento), preferiblemente ensanchada a modo de ala), y/o estando configurado el gancho o la pieza de gancho con un ensanchamiento que se extiende hacia un lado o hacia ambos lados (transversalmente al trayecto de guía). Según una forma de realización, el ensanchamiento de la sección de avance es a modo de ala, para que de este modo la rampa tenga en la sección transversal la

20 forma de una T cabeza abajo. Es decir, el cuerpo de dispositivo de arrastre está diseñado más delgado en una sección superior con respecto a su sección de lado frontal inferior, por ejemplo en forma de una sección de cuerpo esencialmente en forma de caja con un eje longitudinal que discurre a lo largo de la dirección definida desde la sección de avance hacia la de seguimiento, un eje de anchura que discurre en

25 dirección vertical, y un eje de grosor que discurre en dirección transversal horizontal,

teniendo esta sección de cuerpo en forma de caja del cuerpo de dispositivo de arrastre (por encima del ensanchamiento) por ejemplo una mayor anchura que grosor. El cuerpo de dispositivo de arrastre está configurado preferiblemente como un único cuerpo, es decir visto en sí no presenta partes móviles unas respecto a otras, pudiendo
5 fabricarse el cuerpo de dispositivo de arrastre por ejemplo de manera integral a partir de una sola pieza.

La invención además pone a disposición una instalación de transporte colgante, con un ramal de accionamiento sin fin, que está accionado de manera móvil en un sentido de transporte, y con dispositivos de arrastre según la invención, tal
10 como se describen en esta solicitud, colocados a lo largo del ramal de accionamiento sin fin (siempre durante el funcionamiento), a partir de los que, con el movimiento del ramal de accionamiento sin fin sobre un trayecto de guía que discurre contiguo al ramal de accionamiento sin fin, pueden arrastrarse mercancías que cuelgan en el sentido de transporte, estando colocados los dispositivo de arrastre en el ramal de
15 accionamiento sin fin con posibilidad de inclinación transversalmente al ramal de accionamiento sin fin, por ejemplo guiados de manera lineal con posibilidad de inclinación.

Debido al ensanchamiento de la rampa, los dispositivos de arrastre, en la entrada de mercancías al trayecto de guía, ya pueden entrar en contacto antes de
20 tiempo con piezas de arrastre previstas en las mercancías, cuando las mercancías aún están a una cierta distancia (definida por la extensión lateral del ensanchamiento) con respecto al trayecto de guía. De este modo los dispositivos de arrastre pueden inclinarse ya antes de tiempo transversalmente con respecto al trayecto de guía y de este modo posibilitar una entrada sin problemas de las mercancías al trayecto de guía.

En la forma de realización en la que la pieza de gancho está prevista en su extremo de pieza de gancho libre con un ensanchamiento que se extiende hacia ambos lados, el ensanchamiento es igualmente por ejemplo a modo de ala, de modo que el gancho o la pieza de gancho tiene la forma de una T invertida. El
5 ensanchamiento posibilita, en la salida de mercancías desde el trayecto de guía a por ejemplo un trayecto de salida, que el dispositivo de arrastre permanezca con su gancho acoplado con la pieza de arrastre de la mercancía aún algo más de tiempo y que por consiguiente la mercancía pueda moverse de manera más segura desde el trayecto de guía a un trayecto de salida.

10 Según una forma de realización, el ensanchamiento de la rampa, en sus secciones de extremo libres opuestas entre sí, está dotado en cada caso de un chaflán vertical que apunta en sentido opuesto al dispositivo de arrastre y hacia abajo y/o por ejemplo también el ensanchamiento de la pieza de gancho, en sus secciones de extremo libres, laterales, opuestas entre sí, está dotado en cada caso de un chaflán
15 vertical que apunta en sentido opuesto al dispositivo de arrastre y hacia abajo. Es decir el chaflán respectivo, partiendo de la zona de las secciones de extremo libres laterales, discurre de manera oblicua hacia dentro y abajo, por ejemplo en un ángulo menor que o igual a 45° .

Mediante el chaflán lateral del ensanchamiento de la rampa de la sección de
20 avance, una pieza de arrastre, que alcanza lateralmente la sección de avance, de una mercancía que debe hacerse entrar desde un trayecto de entrada al trayecto de transporte (de mercancías) de la instalación de transporte colgante, puede rebasar por debajo de manera más sencilla el dispositivo de arrastre y de este modo inclinarse/elevarse sin problemas con respecto a su ramal de transporte sin fin, con lo
25 cual la operación de entrada se mejora adicionalmente. Algo similar se consigue con

el chaflán vertical en la pieza de gancho, el cual de este modo, en la salida de mercancías desde el trayecto de transporte, se desacopla, con menos problemas y por tanto de manera más sencilla, de la pieza de arrastre de la mercancía arrastrada en ese momento por el dispositivo de arrastre.

5 La pieza de arrastre se extiende por ejemplo en la dirección transversal del trayecto de transporte de manera alargada (es decir en la dirección en la que también la sección de avance y dado el caso la sección de seguimiento en forma de gancho del dispositivo de arrastre están ensanchadas) y está configurada por ejemplo en sus dos extremos longitudinales con en cada caso un chaflán vertical que apunta en sentido
10 opuesto a la mercancía hacia arriba y por tanto dirigido al ramal de accionamiento sin fin. Con esta pieza de arrastre configurada alargada, el dispositivo de arrastre, en la salida de mercancías, puede mantenerse acoplado a la pieza de arrastre aún algo más de tiempo. Los chaflanes/biseles verticales en la pieza de gancho del dispositivo de arrastre y en la pieza de arrastre, que están dirigidos uno hacia otro y que por ejemplo
15 son complementarios entre sí (con ángulos de chaflán iguales), posibilitan finalmente un desacoplamiento muy suave entre el dispositivo de arrastre y la pieza de arrastre, de modo que las mercancías pueden sacarse aún con menos problemas.

 Según una forma de realización, las mercancías están colgadas en cursores móviles guiados sobre el trayecto de transporte, por ejemplo cursores de rodillo. Los
20 cursores, en su sección de extremo dirigida hacia el ramal de accionamiento sin fin, presentan la pieza de arrastre tal como se explicó aquí en esta solicitud.

 Entre la sección de seguimiento y la sección de avance del dispositivo de arrastre está configurado por ejemplo en el dispositivo de arrastre una sección de rebaje, en la que está alojada la pieza de arrastre de la mercancía (o el cursor con la

mercancía) arrastrada en ese momento por el dispositivo de arrastre respectivo, es decir a través de su gancho o sección de seguimiento en forma de gancho.

La sección de rebaje está limitada, por ejemplo, por un extremo (visto en la dirección de transporte/dirección de desplazamiento) de la sección de seguimiento y
5 por un extremo de la sección de avance.

Según una forma de realización, el ensanchamiento de la rampa, en su extremo dirigido hacia la sección de seguimiento, es decir por ejemplo en su extremo dirigido hacia la sección de rebaje, está dotado a ambos lados (con respecto a la línea de trayecto del ramal de accionamiento sin fin o a la dirección de transporte/dirección
10 de desplazamiento/dirección de movimiento del dispositivo de arrastre) con un chaflán horizontal dirigido hacia la sección de seguimiento (o la sección de rebaje). También el ensanchamiento de la pieza de gancho de manera correspondiente en su extremo dirigido hacia la sección de avance (o la sección de rebaje) puede estar dotado a ambos lados (con respecto al eje longitudinal de ramal sin fin o a la
15 dirección de transporte/dirección de desplazamiento/dirección de movimiento del dispositivo de arrastre) de un chaflán horizontal dirigido hacia la sección de avance (o la sección de rebaje). Estos chaflanes horizontales mejoran adicionalmente el acoplamiento/desacoplamiento oblicuo lateral sin problemas de la pieza de arrastre de la mercancía/del cursor en el/del dispositivo de arrastre.

20 El chaflán horizontal del ensanchamiento de la sección de avance/de la rampa está por ejemplo en el intervalo de 20-40° o en el intervalo de 30° +/- 5° con respecto a la dirección transversal a la dirección de transporte (es decir con respecto a la dirección transversal a una línea que une la sección de avance y de seguimiento). Lo mismo se aplica por ejemplo para el chaflán horizontal del ensanchamiento de la
25 pieza de gancho.

El dispositivo de arrastre está configurado por ejemplo de una sola pieza, por ejemplo en forma de un parte de plástico de una sola pieza, que por ejemplo está fabricada por moldeo por inyección.

En una sección superior del dispositivo de arrastre, es decir una sección por encima de la rampa y del gancho, está conformado en el dispositivo de arrastre por ejemplo un saliente que sobresale hacia un lado (por ejemplo de una sola pieza), al que puede acoplarse una corredera, para inclinar el dispositivo de arrastre en la dirección de su posibilidad de inclinación transversalmente a su ramal de accionamiento sin fin o elevarlo alejándolo de éste.

La instalación de transporte colgante tiene por ejemplo uno o varios puntos de entrada para la entrada de mercancías al trayecto de guía a lo largo de un trayecto de entrada, formando entre sí el trayecto de entrada respectivo y el trayecto de guía en la zona del punto de entrada respectivo un ángulo horizontal (ángulo visto en la vista en planta del trayecto de guía) de no más de 35° o no más de 30° o no más de 25° o no más de 20°, y/o tiene uno o varios puntos de salida para la salida de mercancías desde el trayecto de guía a lo largo de un trayecto de salida, formando entre sí el trayecto de salida respectivo y el trayecto de guía en la zona del punto de salida respectivo un ángulo horizontal (ángulo visto en la vista en planta del trayecto de guía) de no más de 35° o no más de 30° o no más de 25° o no más de 20°.

Según una forma de realización, el chaflán horizontal del ensanchamiento de la sección de avance/de la rampa y/o el chaflán horizontal del ensanchamiento del gancho/de la pieza de gancho tienen el mismo ángulo o esencialmente el mismo ángulo que el ángulo horizontal entre el trayecto de entrada y el trayecto de guía en el punto de entrada y/o que el ángulo horizontal entre el trayecto de salida y el trayecto de guía en el punto de salida.

Debido al ensanchamiento de la sección de avance y dado el caso de la sección de seguimiento pueden preverse los ángulos agudos mencionados anteriormente para la entrada y dado el caso la salida sin peligro de un bloqueo en la operación de entrada y/o salida. De este modo los dispositivos de arrastre según la invención también permiten un modo de construcción globalmente más estrecho de la instalación de transporte colgante.

Según una forma de realización, la instalación de transporte colgante utiliza cursores de rodillo, en los que las mercancías cuelgan y ruedan guiadas a lo largo del trayecto de guía, teniendo la instalación de transporte colgante uno o varios puntos de entrada para la entrada de mercancías al trayecto de guía a lo largo de un trayecto de entrada, formando entre sí el trayecto de entrada respectivo y el trayecto de guía en la zona del punto de entrada respectivo un ángulo vertical (ángulo visto en la vista lateral del trayecto de guía) de no más de 20° o no más de 15° , y/o teniendo la instalación de transporte colgante uno o varios puntos de salida para la salida de mercancías desde el trayecto de guía a lo largo de un trayecto de salida, formando entre sí el trayecto de salida respectivo y el trayecto de guía en la zona del punto de salida respectivo un ángulo vertical (ángulo visto en la vista lateral del trayecto de guía) de no más de 20° o no más de 15° o no más de 10° o no más de 5° . En este sentido los cursores de rodillo permiten este ángulo así de plano en la entrada y salida, de modo que la instalación de transporte colgante se obtiene de este modo globalmente con baja altura de construcción.

La invención se explicará ahora con referencia al dibujo mediante ejemplos de realización. En el dibujo se utilizan los mismos símbolos de referencia para los mismos componentes. En el dibujo muestran:

la figura 1, una vista lateral cortada de una instalación de transporte colgante según una forma de realización de la invención en la zona de un punto de entrada de mercancía y en la zona de un punto de salida de mercancía,

la figura 2, una vista en planta cortada de la instalación de transporte colgante
5 mostrada en la figura 1,

las figuras 3a, 3b y 3c, una vista lateral, una vista en planta o una vista trasera de un dispositivo de arrastre según una forma de realización de la invención,

la figura 4, una vista en perspectiva del dispositivo de arrastre de las figuras
3a-3c y

10 la figura 5, una vista en perspectiva de un cursor de rodillo según una forma de realización de la invención.

La instalación 1 de transporte colgante según una forma de realización de la invención representada cortada en las figuras 1 y 2 presenta un ramal 3 de accionamiento sin fin en forma de una cadena 5 de accionamiento con elementos de
15 cadena unidos entre sí mediante bulones de cadena. La cadena 5 de accionamiento está accionada a lo largo de un sentido de transporte o sentido de desplazamiento F, concretamente por ejemplo a través de un motor eléctrico, que se acopla con accionamiento a la cadena a través de una rueda dentada de accionamiento.

La instalación de transporte colgante tiene además una pluralidad de
20 dispositivos 7 de arrastre, están colocados en la cadena 5 de accionamiento por ejemplo a distancias regulares a lo largo de la cadena 5 de accionamiento, concretamente de tal manera que por un lado se arrastran firmemente por el ramal 3 de accionamiento sin fin o por la cadena 5 de accionamiento siempre en el sentido de transporte 5 y por otro lado pueden inclinarse transversalmente con respecto al ramal
25 3 de accionamiento sin fin o a la cadena 5 de accionamiento, por ejemplo en contra

de una pretensión de resorte o sólo en contra del peso. La colocación del dispositivo de arrastre se produce en este caso, como por ejemplo también se describe en el documento EP 2 128 051 A1, a través de dos bulones 9, 11 de cadena alargados respectivos que en cada caso se acoplan a orificios 13, 15 de retención asociados
5 (véanse las figuras 3b y 4) en el dispositivo 7 de arrastre respectivo, de modo que el dispositivo 7 de arrastre respectivo puede inclinarse, en este caso puede elevarse, guiado de manera lineal, transversalmente al ramal 3 de accionamiento sin fin. Sin embargo los dispositivos 7 de arrastre también pueden estar colocados con posibilidad de inclinación de otra manera en el ramal 3 de accionamiento sin fin, por
10 ejemplo estar colocados en el ramal 3 de accionamiento sin fin con posibilidad de inclinación de manera pivotante.

Puede producirse una inclinación por ejemplo a través de un dispositivo de corredera tal como se describe en el documento EP 2 128 051 A1. Para ello el dispositivo 7 de arrastre respectivo puede presentar un saliente 17 que sobresale
15 lateralmente (que sobresale hacia un lado o también hacia ambos lados) (véanse las figuras 3b, 3c y 4), que está conformado de una sola pieza en el dispositivo 7 de arrastre y contra el que puede presionar verticalmente desde abajo una regleta de corredera (no representada) lateralmente al dispositivo de arrastre 7, para elevar el dispositivo 7 de arrastre. En lugar de este saliente 17 también puede estar
20 conformado de una sola pieza, o insertado como parte separada en el dispositivo de arrastre, un pasador 17' que sobresale lateralmente hacia uno o hacia ambos lados del dispositivo de arrastre (véanse las figuras 1 y 2), pasador 17' en el que la corredera puede acoplarse.

El dispositivo 7 de arrastre respectivo (véanse también las figuras 3a-3c y 4)
25 tiene un cuerpo 19 de dispositivo de arrastre, que presenta una sección 21 de avance

que avanza en el sentido de transporte F y una sección 23 de seguimiento que sigue en el sentido de transporte F. El cuerpo 19 de dispositivo de arrastre está construido de manera estrecha en una sección/zona 24 central, por ejemplo en forma de placa, estando configurada la sección 21 de avance en su lado inferior con una rampa 25, 5 discurrendo la superficie 27 de rampa de la rampa 25 en el lado frontal inferior de la sección 21 de avance del cuerpo 19 de dispositivo de arrastre.

La rampa 25 y por tanto su superficie 27 de rampa están dirigidas hacia un trayecto 29 de guía (descrito adicionalmente más adelante), que se extiende a una distancia vertical bajo el ramal 3 de accionamiento sin fin en paralelo al ramal 3 de 10 accionamiento sin fin y en el que pueden colgarse mercancías (no representadas adicionalmente), como por ejemplo perchas de ropa (por ejemplo con o sin ropa que cuelgue de ellas), cajones, cajas, bolsas u otros recipientes de transporte, o también por ejemplo bicicletas, para arrastrarse por el dispositivos 7 de arrastre a lo largo del trayecto 29 de guía en el sentido de transporte F.

15 En el presente ejemplo de realización están dispuestos sobre el trayecto 29 de guía cursores 31 en forma de cursores de rodillo (véase por ejemplo también la figura 5), en los que las mercancías colgadas y rodantes pueden transportarse o desplazarse a lo largo del trayecto 29 de guía. Los cursores 31 también pueden estar configurados como deslizaderas. Los cursores 31 permanecen por regla general siempre en la 20 instalación 1 de transporte colgante, es decir sobre su trayecto 29 de guía y sobre otros trayectos de guía diseñados de manera correspondiente, que por ejemplo se desvían del, o al, trayecto 29 de guía a través de dispositivos de agujas en puntos de entrada y en puntos de salida (véanse por ejemplo el punto 33 de entrada y el punto 35 de salida en las figuras 1 y 2).

Las mercancías pueden colgarse, en puntos de alimentación de mercancía no representados, en los cursores 31 y retirarse de los cursores 31 en puntos de evacuación de mercancía no representados.

La rampa 25 del dispositivo 7 de arrastre respectivo aumenta verticalmente hacia abajo en contra del sentido de transporte F o en el sentido desde la sección 21 de avance hacia la sección 23 de seguimiento, de modo que el dispositivo de arrastre puede rebasar de manera suavemente deslizante por ejemplo mercancías acumuladas sobre el trayecto 29 de transporte o cursores 31 acumulados (dado el caso correspondientes en cada caso), encontrándose entonces el dispositivo 31 de arrastre en una posición de inclinación vertical, en la que está inclinado alejándose (verticalmente) del trayecto de transporte transversalmente al ramal 3 de accionamiento sin fin y transversalmente al trayecto 29 de transporte. Por ejemplo al llegar a un último cursor 31 acumulado en el sentido de transporte F, el dispositivo 7 de arrastre, tal como se explica adicionalmente aún en detalle más adelante, puede por ejemplo acoplarse con la última mercancía o el último cursor 31 asociado para arrastrar ésta/éste en el sentido de transporte F.

El dispositivo 7 de arrastre respectivo presenta en su sección 23 de seguimiento que sigue en el sentido de transporte F, un gancho 37 con una pieza 39 de gancho, que acopla/engancha una pieza 41 de arrastre prevista en la mercancía y en este ejemplo de realización configurada en el cursor 31, para poder arrastrar a través de este acoplamiento la mercancía o en este caso el cursor 31 con dado el caso mercancía colgada del mismo.

Visto en el sentido de transporte F, entre la sección 21 de avance y la sección 23 de seguimiento del dispositivo 7 de arrastre, en el dispositivo 7 de arrastre o en su cuerpo 21 de dispositivo de arrastre está configurada una sección 43 de rebaje, en la

que está alojada la pieza 41 de arrastre del cursor 31, que en ese momento está acoplado con el dispositivo 7 de arrastre, para arrastrarse por el dispositivo 7 de arrastre. La sección 43 de rebaje está limitada hacia delante por la rampa 25 y hacia atrás por el gancho 37 o por la pieza 39 de gancho. Al rebasar las mercancías
5 acumuladas o los cursores 31 acumulados, el dispositivo de arrastre, al alcanzar la última mercancía F o el último cursor 31 visto en el sentido de transporte, se mueve verticalmente hacia abajo mediante el peso (en conjunción, por ejemplo, con la fuerza de pretensión de resorte) saliendo de su posición de inclinación vertical, acoplándose la pieza 41 de arrastre a la sección 43 de rebaje y sujetándose por el
10 gancho 37 y arrastrándose junto con el cursor 31 y dado el caso la mercancía en el sentido de transporte.

El gancho 37 o la pieza 39 de gancho del dispositivo 7 de arrastre respectivo, en su extremo (extremo de gancho libre)/sección de extremo dirigido hacia el trayecto 29 de transporte y de este modo hacia el cursor 31 o su pieza 41 de arrastre,
15 está configurado con un ensanchamiento 45 que se extiende hacia ambos lados (con respecto al trayecto central definido por el ramal 3 de accionamiento sin fin), que en este caso está configurado en forma de ala, de modo que el gancho 37 o la pieza 39 de gancho y por tanto la sección 23 de seguimiento tiene, en la vista delantera o trasera, el perfil de una T invertida. El ensanchamiento 45, en su extremo/sección de
20 extremo delantero en el sentido de avance o sentido de transporte F o en su extremo/sección de extremo dirigido hacia la sección 43 de rebaje y la sección 21 de avance, está dotado de un chaflán 47 horizontal, concretamente en cada caso en ambos extremos libres laterales del ensanchamiento 45. Además el ensanchamiento 45, en sus dos extremos libres laterales, también está dotado de un chaflán 49 vertical
25 respectivo orientado hacia abajo.

La sección 21 de avance del dispositivo 7 de arrastre, a lo largo de su rampa 25 o su perfil de rampa, está dotada igualmente de un ensanchamiento 51 que se extiende hacia ambos lados (con respecto al trayecto central definido por el ramal 3 de accionamiento sin fin), que en este caso está configurado en forma de ala, de modo que la rampa 25 y por tanto la sección 21 de avance del dispositivo 7 de arrastre tiene, en la vista delantera o trasera, el perfil de una T invertida. El ensanchamiento 51 de la rampa 25, visto en el sentido de transporte F, puede discurrir por ejemplo horizontalmente a lo largo de la rampa 35 en su lado superior, de modo que el grosor vertical del ensanchamiento 51 se incrementa desde el extremo delantero (extremo de avance) del dispositivo 7 de arrastre hacia la sección 23 de seguimiento (véase la forma de realización de las figura 1, 2, 3a-3c y 4). El ensanchamiento 51 de la rampa 25 también puede estar configurado siguiendo el perfil 25 de rampa con un grosor vertical aproximadamente constante. El ensanchamiento, en su extremo/sección de extremo trasero en el sentido de avance o sentido de transporte F o en su extremo/sección de extremo dirigido hacia la sección 43 de rebaje y la sección 23 de seguimiento, está dotado de un chaflán 53 horizontal, concretamente en cada caso en ambos extremos libres laterales del ensanchamiento 51. Además el ensanchamiento 51, en sus dos extremos libres laterales, también está dotado de un chaflán 55 vertical respectivo orientado hacia abajo, que se extiende en este caso desde la superficie 27 de rampa (superficie frontal inferior) de la rampa 25 hasta el lado superior del ensanchamiento 51.

Tal como es evidente en el punto 33 de entrada en la figura 2, un cursor 31 con ángulo horizontal α muy plano/agudo (en este caso aproximadamente 30°) entre el trayecto 29 de guía y un trayecto 57 de entrada, puede llevarse desde el trayecto 57 de entrada al trayecto 29 de guía acoplado con el dispositivo 7 de arrastre. El

ensanchamiento 51 de la rampa 25 o de la sección 21 de avance con su chaflán 55 vertical permite que el cursor 31 o la mercancía, con su pieza 41 de arrastre, rebase por debajo lateralmente antes de tiempo y eleve el dispositivo 7 de arrastre pese al ángulo de entrada agudo de manera más suave y con menos problemas, ya a una
5 cierta distancia lateral (definida por la longitud sobresaliente lateral del ensanchamiento 51 de la rampa 25) con respecto a la sección 24 estrecha central del cuerpo 19 de dispositivo de arrastre y por tanto con respecto al ramal 3 de accionamiento sin fin. Los chaflanes 53, 47 horizontales en ambas secciones de extremo laterales tanto del ensanchamiento 51 de la rampa 25/de la sección 21 de
10 avance como del ensanchamiento 45 del gancho 37/de la sección 23 de seguimiento garantizan un acoplamiento lateral aún más suave de la pieza 41 de arrastre en la sección 43 de rebaje aguas arriba del gancho 37.

Tal como por otro lado es evidente en el punto 35 de salida en la figura 2, allí un cursor 31 con ángulo horizontal α muy plano/agudo (en este caso
15 aproximadamente 30°) entre el trayecto 29 de guía y un trayecto 59 de salida, puede llevarse desde el trayecto 29 de guía al trayecto 59 de salida desacoplado del dispositivo 7 de arrastre. El ensanchamiento 45 del gancho 37 posibilita mantener el acoplamiento con la pieza 41 de arrastre del cursor 31 aún durante un cierto tiempo y de este modo arrastrar el cursor 31 aún más de manera correspondiente, cuando el
20 cursor 31 se encuentra ya sobre el trayecto 59 de salida, con lo cual la transición al trayecto 59 de salida y el movimiento adicional en el mismo está diseñado de manera más segura. Para mantener aún algo más de tiempo el acoplamiento entre el dispositivo 7 de arrastre y el cursor 31 en la salida, la pieza 41 de arrastre puede estar configurada por ejemplo igualmente alargada lateralmente (como el gancho 37)
25 (véase por ejemplo también la figura 5).

Hay que señalar que en el caso de la utilización de puntos de entrada y puntos de salida sobre siempre sólo un lado del ramal 3 de accionamiento sin fin o el trayecto 29 de guía, los ensanchamientos 45 y 51 del gancho 37 o de la rampa 25 también pueden extenderse hacia delante sólo hacia un lado del dispositivo 7 de
5 arrastre, entonces concretamente hacia el lado que está dirigido hacia el lado con los puntos de entrada y puntos de salida.

La utilización de cursores 31 de rodillo para colgar mercancías permite elegir igualmente el ángulo vertical β entre el trayecto 29 de guía (horizontal) y el trayecto 59 de salida inclinado hacia abajo alejándose del mismo, así como el ángulo vertical
10 β entre el trayecto 29 de guía (horizontal) y el trayecto 57 de entrada inclinado hacia arriba alejándose del mismo, muy agudos, por ejemplo tal como en este ejemplo de realización aproximadamente 15° . Pese a estos ángulos agudos, la entrada y la salida sólo pueden producirse por accionamiento por gravedad a lo largo del trayecto 57 de entrada y 59 de salida.

15 En la figura 5 se representa en perspectiva un cursor 31 de rodillo según una forma de realización.

El cursor 31 rodante tiene un cuerpo 61 colgante con una primera alma 67 que se extiende desde un eje 63 de rodillo de un rodillo 65 hacia abajo, en este caso extendiéndose verticalmente hacia abajo, una segunda alma 73 que se extiende
20 transversalmente a la misma desde un lado 69 del rodillo hacia el otro lado 71 del rodillo, en este caso extendiéndose de manera oblicua hacia abajo, y una tercera alma 75 que se extiende transversalmente a la misma hacia abajo, en este caso extendiéndose verticalmente hacia abajo, en la que está configurado un ojal 77 para colgar, del que pueden colgarse mercancías, por ejemplo perchas de ropa.

En la forma de realización mostrada en la figura 5, el ojal 77 para colgar está configurado como anillo cerrado. En la forma de realización mostrada en la figura 1, el ojal 77 para colgar está configurado como anillo configurado con una abertura de hendidura.

5 En este ejemplo de realización, el ojal 77 para colgar se extiende verticalmente con su abertura 79 de ojal, estando abierta la abertura 79 de ojal hacia el lado, es decir en dirección al eje 63 de rodillo del rodillo 65.

 En esta segunda forma de realización, el ojal 13 para colgar está colocado alineado bajo el rodillo 5, y la pieza 41 de arrastre alargada del cursor 31 se extiende
10 con su dirección longitudinal transversalmente desde la primera alma 67 del cuerpo 61 colgante alargada que parte hacia arriba a través del rodillo 65, concretamente partiendo de la primera alma 67 desde un lado 69 del rodillo hacia el otro lado 71 del rodillo. La pieza 41 de arrastre, en sus extremos longitudinales, está dotada de en cada caso un chaflán 42 que apunta en sentido opuesto al cursor 31 y hacia arriba.

15 En este caso el cuerpo 61 colgante está configurado como una sola pieza, por ejemplo como una pieza de moldeo por inyección de plástico.

 El rodillo 65 se extiende en voladizo libre hacia sólo un lado del cuerpo 61 colgante y de este modo está limitado sólo en un lado 69 del rodillo por el cuerpo 61 colgante. De este modo el rodillo 65 también está unido sólo en este lado 69 del
20 rodillo a través del eje 63 de rodillo con el cuerpo 61 colgante.

 El trayecto 29 de guía y también el trayecto 57 de entrada y el trayecto 59 de salida están formados por un carril de perfil, que en la sección transversal (véase la figura 1) tiene esencialmente un perfil en U o C que está abierto hacia el lado. Los cursores 31 respectivos se acoplan con su rodillo 65 por un lado (lado abierto del
25 carril de perfil) en la entalladura 81 formada por el perfil en U o C en el trayecto 29

de guía o en el trayecto 57 de entrada por esclusa o el trayecto 59 de salida por esclusa. En este caso además la entalladura 81 está configurada por encima y por debajo con un destalonamiento 83 superior y 85 inferior, en el que se acopla una sección respectiva del rodillo 65 del cursor 31 respectivo, de modo que los cursores 5 31 están asegurados frente a una caída lateral desde la entalladura 81.

El dispositivo 7 de arrastre está configurado por ejemplo de una sola pieza. Los orificios 13, 15 previstos en la sección superior del cuerpo 19 de dispositivo de arrastre, en los que pueden acoplarse los bulones 9, 11 de cadena alargados como varillas de guía, están configurados por ejemplo en una base 91 que se extiende hacia 10 arriba desde el lado superior de la sección 24 estrecha central del cuerpo 19 de dispositivo de arrastre, que está conformada (de una sola pieza) en la sección 24 estrecha central del cuerpo 19 de dispositivo de arrastre.

En esta base 91 puede estar conformado (de una sola pieza) el saliente 17 (figuras 3a-3c y 4), que se extiende lateralmente a la base 91 en la dirección 15 transversal (transversalmente al sentido de transporte F), o puede extenderse el pasador 17' transversalmente a través de la base 91.

El dispositivo 7 de arrastre y su cuerpo 19 de dispositivo de arrastre pueden estar configurados de manera alargada a lo largo de la línea que une la sección 21 de avance y la sección 23 de seguimiento entre sí, extendiéndose entonces el dispositivo 20 7 de arrastre con su dirección longitudinal en paralelo al sentido de transporte F y por tanto al ramal 3 de accionamiento sin fin (en la posición respectiva del dispositivo 7 de arrastre en el ramal 3 de accionamiento sin fin). Entonces de este modo los ensanchamientos 45, 51 y el saliente 17 o el pasador 17' se extienden horizontalmente, transversalmente a la dirección longitudinal del dispositivo 7 de 25 arrastre y del cuerpo 7 de dispositivo de arrastre. La sección 24 estrecha central del

cuerpo 19 de dispositivo de arrastre puede tener forma de placa e igualmente estar configurada de manera alargada a lo largo de esta línea que une la sección 21 de avance y la sección 23 de seguimiento entre sí.

Aunque los chaflanes 47, 49, 53, 55 en los ejemplos de realización se muestran como biseles rectos, pueden estar configurados también algo redondeados de manera cóncava o convexa. Además los chaflanes 47, 49, 53, 55 no sólo son pequeños con respecto a sus dimensiones, de tal modo que solamente lleven a un canto roto, sino que se extienden por ejemplo hasta que al menos una de las superficies adyacentes y que definen los cantos (imaginarios) correspondientes está reducida en su dimensión superficial en al menos el 20% o al menos el 30% o también al menos el 50% con respecto a la superficie que llega hasta el canto (imaginario). El chaflán 47, 49, 53, 55 respectivo puede extenderse hacia dentro por ejemplo más de 5 mm en al menos una de estas superficies contiguas.

Formas de realización adicionales de la invención son por ejemplo las siguientes:

Según una primera forma de realización adicional se pone a disposición un dispositivo 7 de arrastre para una instalación 1 de transporte colgante para arrastrar mercancías que cuelgan de un trayecto 29 de guía de la instalación 1 de transporte colgante, con un cuerpo 19 de dispositivo de arrastre, que tiene una sección 21 de avance y una sección 23 de seguimiento, estando configurada la sección 21 de avance en forma de una rampa 25 con un perfil de rampa, para posibilitar un rebase suave de mercancías acumuladas en el trayecto 29 de guía, y estando configurada la sección 23 de seguimiento en forma de un gancho 37, para de este modo enganchar una mercancía que cuelga en el trayecto 29 de guía y arrastrarla a lo largo del trayecto 29 de guía, estando configurada la sección 21 de avance a lo largo de su rampa 25 con

un ensanchamiento 51 que se extiende hacia uno o ambos lados, preferiblemente a modo de ala.

Según una segunda forma de realización adicional se pone a disposición un dispositivo 7 de arrastre para una instalación 1 de transporte colgante para arrastrar mercancías que cuelgan en un trayecto 29 de guía de la instalación 1 de transporte colgante, con un cuerpo 19 de dispositivo de arrastre, que tiene una sección 21 de avance y una sección 23 de seguimiento, estando configurada la sección 21 de avance en forma de una rampa 25 con un perfil de rampa, para posibilitar un rebase suave de mercancías acumuladas en el trayecto 29 de guía, y estando configurada la sección 23 de seguimiento en forma de un gancho 37, para de este modo enganchar una mercancía que cuelga en el trayecto 29 de guía y arrastrarla a lo largo del trayecto 29 de guía, en particular según la primera forma de realización adicional, estando el gancho 37 en su extremo de gancho libre configurado con un ensanchamiento 45 que se extiende hacia uno o ambos lados, preferiblemente a modo de ala.

Según una tercera forma de realización adicional, en el dispositivo 7 de arrastre según la primera forma de realización adicional o según la segunda forma de realización adicional siempre que se refiera a la primera forma de realización adicional, el ensanchamiento 51 de la sección 23 de avance, en sus secciones de extremo libres, laterales, opuestas entre sí, está dotado en cada caso de un chaflán 55 vertical que apunta en sentido opuesto al dispositivo 7 de arrastre así como hacia abajo.

Según una cuarta forma de realización adicional, en el dispositivo 7 de arrastre según la segunda forma de realización adicional, el ensanchamiento 45 del gancho 37, en sus secciones de extremo libres, laterales, opuestas entre sí, está

dotado en cada caso de un chaflán 49 vertical que apunta en sentido opuesto al dispositivo 7 de arrastre así como hacia abajo.

Según una quinta forma de realización adicional, en el dispositivo 7 de arrastre según la primera forma de realización adicional o según una de las formas de realización adicionales de la segunda a la cuarta siempre que se refieran a la primera forma de realización adicional, el ensanchamiento 51 de la rampa 25, en su extremo dirigido hacia la sección 23 de seguimiento, está dotado a ambos lados de un chaflán 53 horizontal dirigido hacia la sección 23 de seguimiento.

Según una sexta forma de realización adicional, en el dispositivo 7 de arrastre según la segunda forma de realización adicional o según una de las formas de realización adicionales de la tercera a la quinta siempre que se refieran a la segunda forma de realización adicional, el ensanchamiento 45 del gancho 37, en su extremo dirigido hacia la sección 21 de avance está dotado a ambos lados de un chaflán 47 horizontal dirigido hacia la sección 21 de avance.

Según una séptima forma de realización adicional se pone a disposición una instalación 1 de transporte colgante, con un ramal 3 de accionamiento sin fin, que está accionado de manera móvil en un sentido de transporte F, y con dispositivos 7 de arrastre según una de las formas de realización adicionales de la primera a la sexta colocados a lo largo del ramal 3 de accionamiento sin fin, en el mismo, (dispositivos de arrastre) a partir de los cuales, con el movimiento del ramal 3 de accionamiento sin fin sobre un trayecto 29 de guía que discurre contiguo al ramal 3 de accionamiento sin fin, pueden arrastrarse mercancías que cuelgan en el sentido de transporte F, estando colocados los dispositivo 7 de arrastre en el ramal 3 de accionamiento sin fin con posibilidad de inclinación transversalmente al ramal 3 de accionamiento sin fin.

Según una octava forma de realización adicional, la instalación 1 de transporte colgante según la séptima forma de realización adicional presenta además al menos un punto 33 de entrada para la entrada de mercancías al trayecto 29 de guía a lo largo de un trayecto 57 de entrada, formando entre sí el trayecto 57 de entrada y el trayecto 29 de guía en el punto 33 de entrada un ángulo horizontal de no más de 30° o no más de 25° o no más de 20°, y/o con al menos un punto 35 de salida para la salida de mercancías desde el trayecto 29 de guía a lo largo de un trayecto 59 de salida, formando entre sí el trayecto 59 de salida y el trayecto 29 de guía en el punto 35 de salida un ángulo horizontal de no más de 30° o no más de 25° o no más de 20°.

Según una novena forma de realización adicional, en la instalación 1 de transporte colgante según la séptima o la octava forma de realización adicional, las mercancías están colgadas en el trayecto 29 de guía por medio de cursores 31, cursores 31 que presentan en cada caso una pieza 41 de arrastre dirigida hacia el ramal 3 de accionamiento sin fin, que está configurada de manera alargada en la dirección transversal al sentido de transporte F, y a la que puede acoplarse el gancho 37 del dispositivo 7 de arrastre respectivo para arrastrar el cursor 31 y de este modo la mercancía que cuelga en el cursor 31.

Según una décima forma de realización adicional, en la instalación 1 de transporte colgante según la novena forma de realización adicional, los cursores 31 están configurados en cada caso como cursores de rodillo, teniendo la instalación 1 de transporte colgante al menos un punto 33 de entrada para la entrada de mercancías al trayecto 29 de guía a lo largo de un trayecto 57 de entrada, formando entre sí el trayecto 57 de entrada y el trayecto 29 de guía en el punto 33 de entrada un ángulo vertical de no más de 20° o no más de 15° o no más de 10°, y/o teniendo la instalación 1 de transporte colgante al menos un punto 35 de salida para la salida de mercancías

desde el trayecto 29 de guía a lo largo de un trayecto 59 de salida, formando entre sí el trayecto 59 de salida y el trayecto 29 de guía en el punto 35 de salida un ángulo vertical de no más de 20° o no más de 15° .

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (7) de arrastre para una instalación (1) de transporte colgante para arrastrar mercancías que cuelgan en un trayecto (29) de guía de la instalación (1) de transporte colgante, con un cuerpo (19) de dispositivo de arrastre, que tiene una sección (21) de avance y una sección (23) de seguimiento, estando configurada la sección (21) de avance en su lado frontal inferior en forma de una rampa (25) con un perfil de rampa que aumenta hacia abajo en el sentido desde la sección (21) de avance hacia la sección (23) de seguimiento, para posibilitar un rebase suave de mercancías acumuladas en el trayecto (29) de guía, y estando configurada la sección (23) de seguimiento en forma de un gancho (37), para de este modo enganchar una mercancía que cuelga en el trayecto (29) de guía y arrastrarla a lo largo del trayecto (29) de guía,

caracterizado porque

la sección (21) de avance está configurada a lo largo de su rampa (25) con un ensanchamiento (51) de la rampa (25) que se extiende hacia uno o ambos lados, preferiblemente a modo de ala.

2. Dispositivo (7) de arrastre según la reivindicación 1, en el que el gancho (37) en su extremo de gancho libre está configurado con un ensanchamiento (45) que se extiende hacia uno o ambos lados, a modo de ala.

3. Dispositivo (7) de arrastre según la reivindicación 1 ó 2, en el que el ensanchamiento (51) de la sección (23) de avance, en sus secciones de extremo

libres, laterales, opuestas entre sí, está dotado en cada caso de un chaflán (55) vertical que apunta en sentido opuesto al dispositivo (7) de arrastre así como hacia abajo.

4. Dispositivo (7) de arrastre según la reivindicación 2, en el que el
5 ensanchamiento (45) del gancho (37) en sus secciones de extremo libres, laterales, opuestas entre sí, está dotado en cada caso de un chaflán (49) vertical que apunta en sentido opuesto al dispositivo (7) de arrastre así como hacia abajo.

5. Dispositivo (7) de arrastre según una de las reivindicaciones 1-4, en el que el
10 ensanchamiento (51) de la rampa (25) en su extremo dirigido hacia la sección (23) de seguimiento está dotado a ambos lados de un chaflán (53) horizontal dirigido hacia la sección (23) de seguimiento.

6. Dispositivo (7) de arrastre según la reivindicación 2 o según una de las
15 reivindicaciones 3-5 siempre que se refieran a la reivindicación 2, en el que el ensanchamiento (45) del gancho (37) en su extremo dirigido hacia la sección (21) de avance está dotado a ambos lados de un chaflán (47) horizontal dirigido hacia la sección (21) de avance.

20 7. Instalación (1) de transporte colgante con un ramal (3) de accionamiento sin fin, que está accionado de manera móvil en un sentido de transporte (F), y con dispositivos (7) de arrastre según una de las reivindicaciones 1-6 colocados a lo largo del ramal (3) de accionamiento sin fin, a partir de los que, con el movimiento
25 del ramal (3) de accionamiento sin fin sobre un trayecto (29) de guía que discurre

contiguo al ramal (3) de accionamiento sin fin, pueden arrastrarse mercancías que cuelgan en el sentido de transporte (F), estando colocados los dispositivos (7) de arrastre en el ramal (3) de accionamiento sin fin con posibilidad de inclinación transversalmente al ramal (3) de accionamiento sin fin.

5

8. Instalación (1) de transporte colgante según la reivindicación 7, además con al menos un punto (33) de entrada para la entrada de mercancías al trayecto (29) de guía a lo largo de un trayecto (57) de entrada, formando entre sí el trayecto (57) de entrada y el trayecto (29) de guía en el punto (33) de entrada un ángulo horizontal de no más de 30° o no más de 25° o no más de 20°, y/o con al menos un punto (35) de salida para la salida de mercancías desde el trayecto (29) de guía a lo largo de un trayecto (59) de salida, formando entre sí el trayecto (59) de salida y el trayecto (29) de guía en el punto (35) de salida un ángulo horizontal de no más de 30° o no más de 25° o no más de 20°.

15

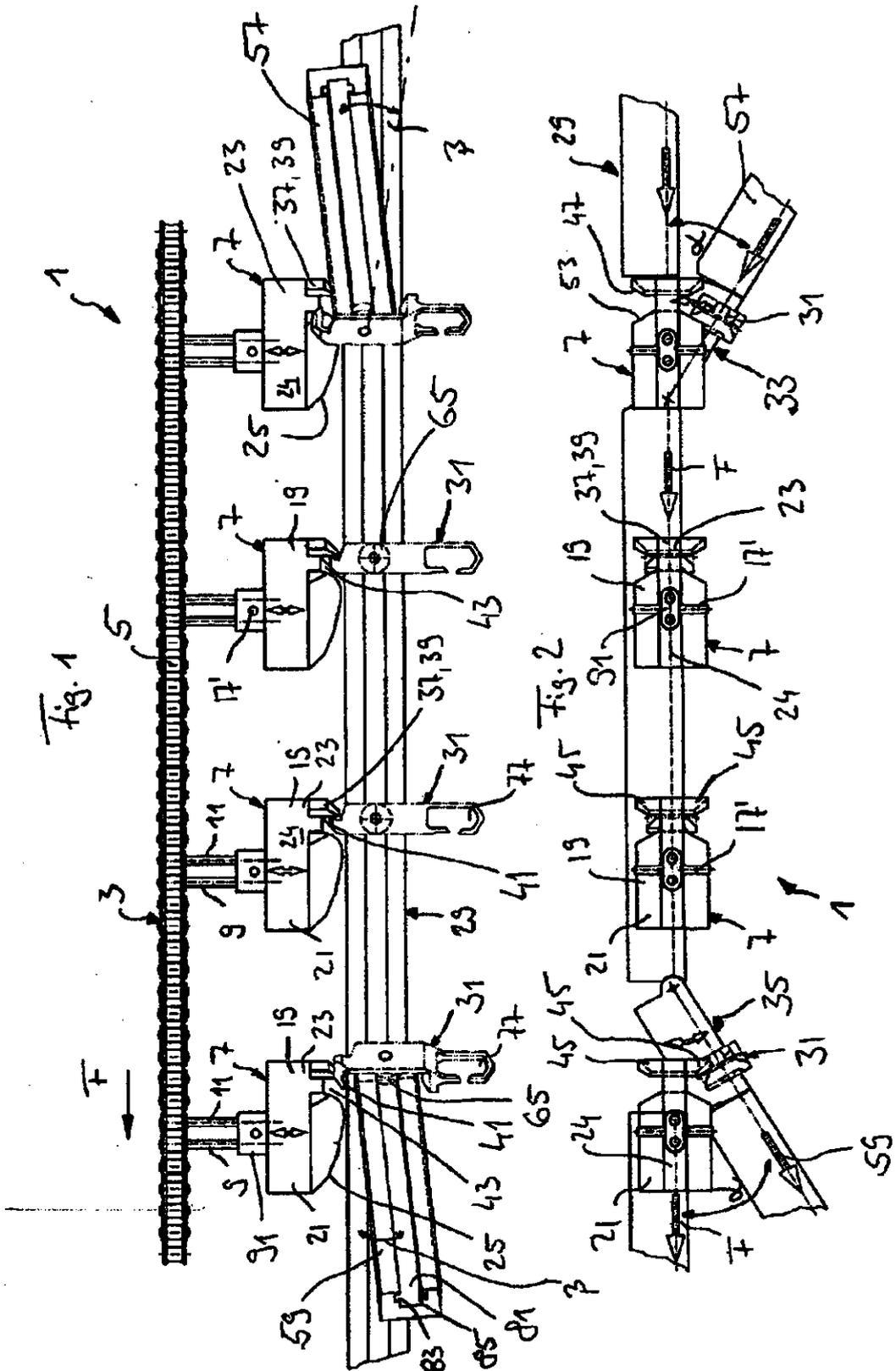
9. Instalación (1) de transporte colgante según la reivindicación 7 u 8, en la que las mercancías están colgadas en el trayecto (29) de guía por medio de cursores (31), cursores (31) que presentan en cada caso una pieza (41) de arrastre dirigida hacia el ramal (3) de accionamiento sin fin, que está configurada de manera alargada en la dirección transversal al sentido de transporte (F), y a la que puede acoplarse el gancho (37) del dispositivo (7) de arrastre respectivo para arrastrar el cursor (31) y con ello la mercancía que cuelga en el cursor (31).

10. Instalación (1) de transporte colgante según la reivindicación 9, en la que los cursores (31) están configurados en cada caso como cursores de rodillo y teniendo la

25

instalación (1) de transporte colgante al menos un punto (33) de entrada para la entrada de mercancías al trayecto (29) de guía a lo largo de un trayecto (57) de entrada, formando entre sí el trayecto (57) de entrada y el trayecto (29) de guía en el punto (33) de entrada un ángulo vertical de no más de 20° o no más de 15° o no más de 10°, y/o teniendo la instalación (1) de transporte colgante al menos un punto (35) de salida para la salida de mercancías desde el trayecto (29) de guía a lo largo de un trayecto (59) de salida, formando entre sí el trayecto (59) de salida y el trayecto (29) de guía en el punto (35) de salida un ángulo vertical de no más de 20° o no más de 15°.

10



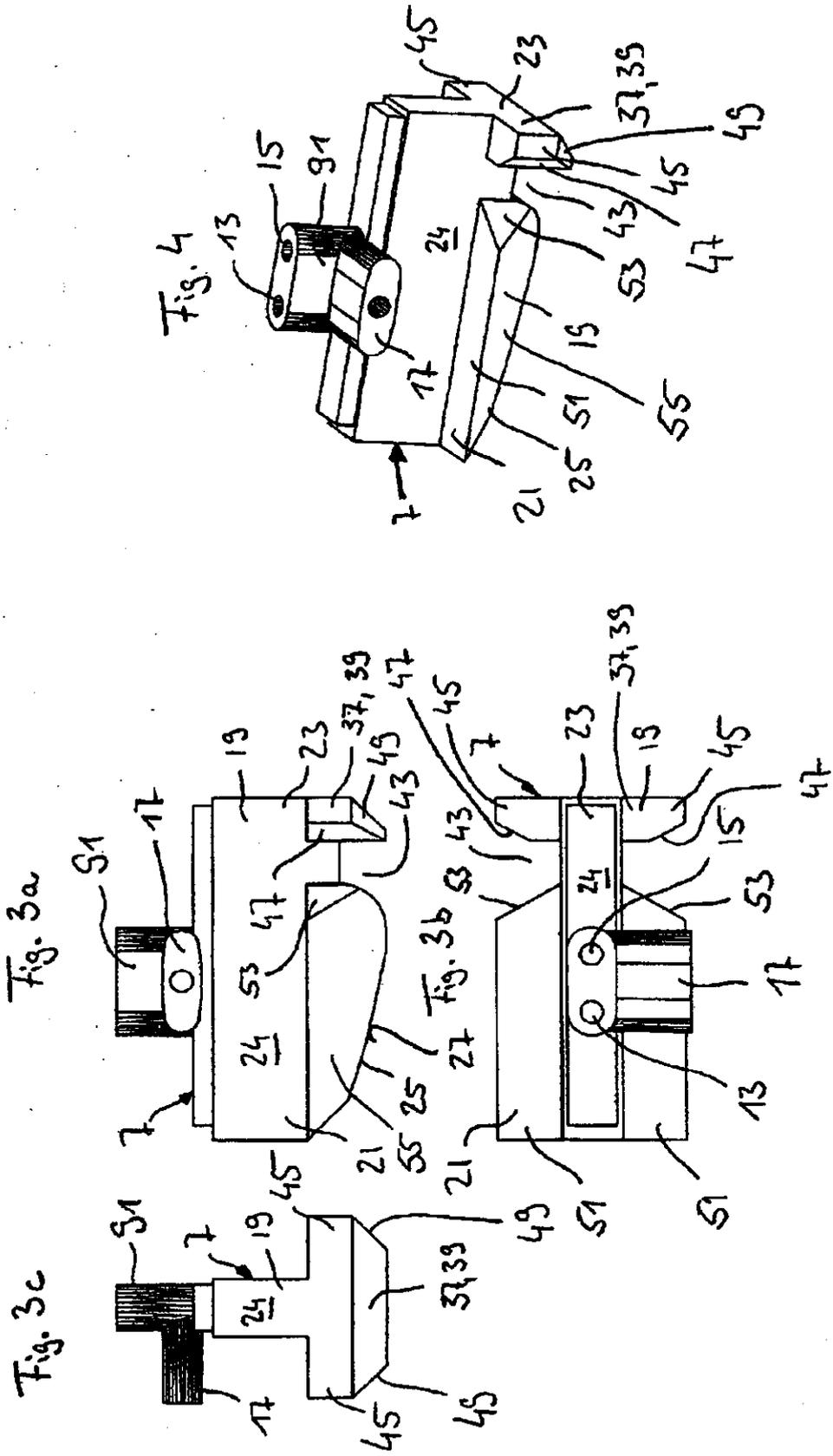
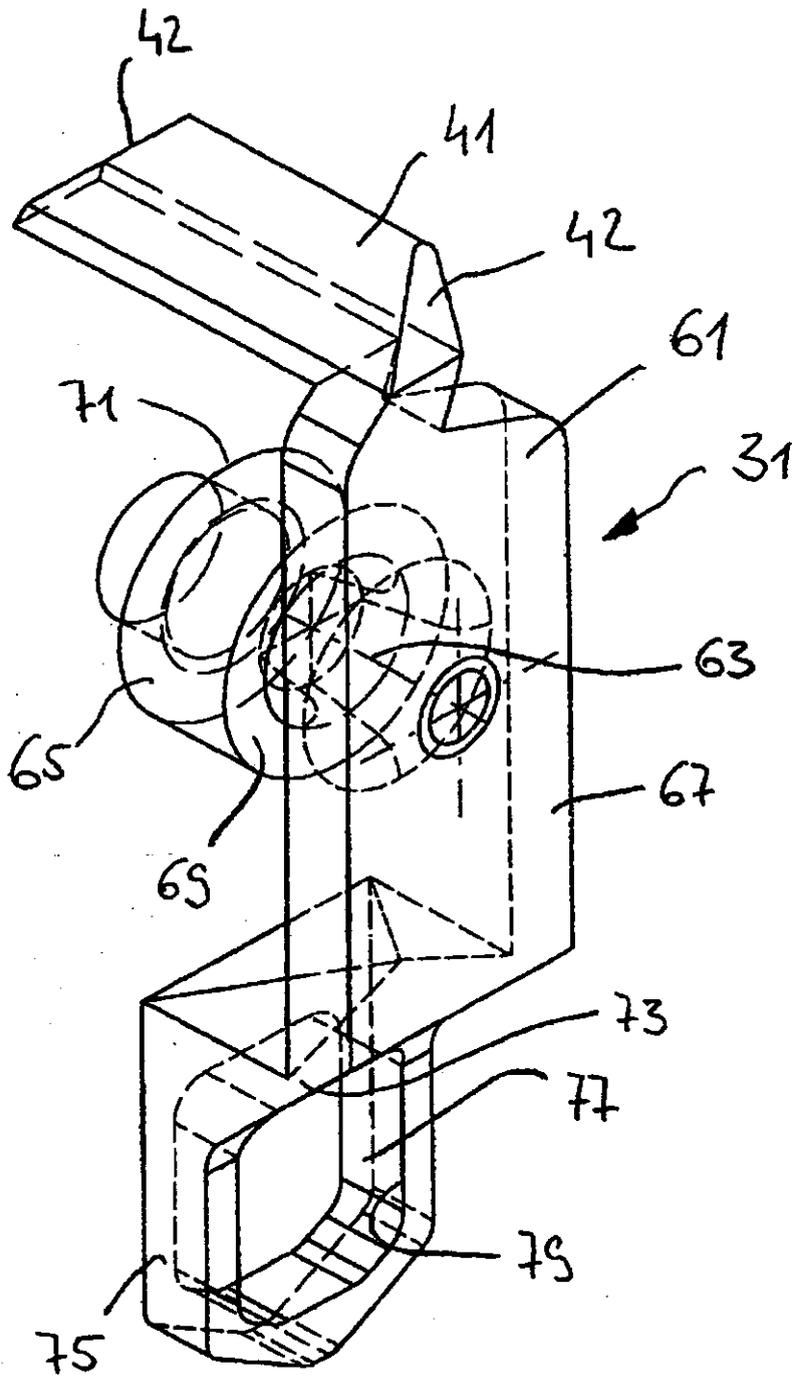


Fig. 5



REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante es solamente para facilitar la lectura. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tenido un cuidado extremado a la hora de recopilar las referencias, no pueden descartarse errores u
5 *omisiones, y la EPO declina cualquier responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patente citados en la descripción:

- 10 ● EP 2128051 A1 [0002] [0024] [0025]