

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 764 709**

51 Int. Cl.:

B65G 47/88 (2006.01)

B65G 1/02 (2006.01)

B65G 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2017 E 17290039 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.11.2019 EP 3375738**

54 Título: **Transportador para transportar una carga, dispositivo separador y método para transportar una carga**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.06.2020

73 Titular/es:
**INTERROLL HOLDING AG (100.0%)
Zona Industriale Via Gorelle 3
6592 Sant' Antonino, CH**

72 Inventor/es:
LOIZEAU, ANTOINE

74 Agente/Representante:
PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 764 709 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

Transportador para transportar una carga, dispositivo separador y método para transportar una carga

5 La invención se refiere a un transportador para transportar una carga, un dispositivo separador para un transportador, y a un método para transportar una carga.

10 Los transportadores que comprenden una pluralidad de rodillos se usan habitualmente para el transporte de cargas. Los rodillos determinan una pista y/o una superficie de transporte en la que las cargas, tales como los palés, se transportan hacia un extremo de descarga del transportador, donde las cargas se descargan, por ejemplo, mediante un operador de carretillas elevadoras.

15 Con el fin de permitir que el operador de carretillas elevadoras extraiga fácilmente la carga de extremo (es decir, la primera carga que alcanza el extremo de descarga), en particular evitando la acumulación de otras cargas que ejercen presión en contra de la carga de extremo, se usa comúnmente un dispositivo separador de carga cerca del extremo de descarga. El dispositivo separador de carga está configurado para aislar al menos la carga de extremo, localizada corriente abajo en el transportador, con respecto a las otras cargas que están esperando corriente arriba.

20 Estos dispositivos de separación comprenden un disparador y un tope, interconectados y/o acoplados entre sí, por ejemplo, por un poste o una varilla de conexión en forma de lazo. El disparador se adapta en el extremo del transportador y está diseñado para accionarse por la carga de extremo. El tope se usa para retener las cargas corriente arriba con el fin de separarlas de la carga localizada en el extremo corriente abajo. Este tope se pone en configuración de separación activa por el disparador cuando este último se acciona por la carga corriente abajo de extremo y se desactiva después de que dicha carga corriente abajo se retire. La retirada permite que la siguiente carga tome su lugar en el extremo de descarga y active, a su vez, el pedal así como el tope de retención para las otras cargas.

25 El documento EP 2 517 982 A1 se refiere a un dispositivo separador para un transportador que comprende un tope dispuesto para moverse entre una posición de separación y una posición de transporte. Se dispone un disparador para mover el tope a la posición de separación cuando se dispara. Se dispone un retardador para retrasar un movimiento del tope desde la posición de separación a la posición de transporte. El retardador comprende un almacenamiento de energía dispuesto para ganar energía cuando se dispara el disparador. El almacenamiento de energía está dispuesto para alimentar un accionamiento rotatorio que impide que el tope se mueva a la posición de transporte.

30 Es un objeto de la invención proporcionar un transportador mejorado, en particular, un transportador más duradero. Este objeto se resuelve mediante el tema definido en las reivindicaciones independientes. Las realizaciones preferidas están sujetas a las reivindicaciones dependientes.

35 De acuerdo con un aspecto, un transportador para transportar una carga a lo largo de una dirección de transporte comprende las características técnicas de la reivindicación 1.

40 Los rodillos pueden estar montados en un armazón del transportador. Los rodillos, en particular la parte superior de los rodillos, proporcionan una superficie de transporte y/o pista sobre la que se transportan las cargas. En particular, los lados superiores de los mantos cilíndricos de los rodillos se unen virtualmente para formar una superficie de transporte paralela a una superficie definida por el armazón.

45 La superficie de transporte puede sustancialmente alinearse de manera horizontal, por ejemplo, comprendiendo una pequeña pendiente para permitir el transporte por gravedad.

50 El disparador puede estar provisto como un pedal de disparador, es decir, como un rodillo de disparador. El disparador está acoplado al tope para que, en función de la posición y/o el movimiento del disparador, el tope esté dispuesto, o bien en su configuración de separación o en su configuración de transporte. En particular, un movimiento del disparador puede dar como resultado un movimiento del tope y/o un cambio de la configuración del tope. El disparador puede moverse entre la posición inactiva y la posición disparada. Cuando el disparador está en la posición inactiva, el tope de separador está en la configuración de transporte y, por lo tanto, no está activado.

55 La configuración de transporte del tope corresponde a una posición en la que el tope está completamente retraído por debajo de la superficie de transporte. Como alternativa, en un aspecto que no forma parte de la presente invención, la configuración de transporte del tope puede corresponder a una configuración desbloqueada del tope. En esta configuración desbloqueada, el tope puede sobresalir al menos parcialmente de la superficie de transporte. Sin embargo, una carga que se mueve en la dirección de transporte hacia el tope desbloqueado moverá el tope por debajo de la superficie de transporte para que la carga pueda pasar el tope. Es decir, el tope desbloqueado puede pivotarse al menos parcialmente sobre un eje de pivote de tope por una carga, siempre que esté dispuesto en su configuración de transporte desbloqueada.

5 En la posición inactiva, el pedal de disparador está listo para activarse o acoplarse por una carga que se acerca y/o por cualquier fuerza suficiente aplicada a la misma. En la posición inactiva, el disparador puede sobresalir, al menos parcialmente, de la superficie de transporte, de tal manera que una carga que se acerca al disparador mueve el disparador hacia abajo en la posición disparada, y a continuación dispara un acoplamiento de tope para transmitir la fuerza aplicada al tope. Por lo tanto, el tope se activa, lo que significa que el tope está dispuesto en la configuración de separación, por ejemplo, bloqueado y/o movido sobre la superficie de transporte.

10 El movimiento del disparador fuera de la posición inactiva puede provocarse por una carga en movimiento a lo largo del transportador y presionando el disparador con su peso. Después de que el disparador se haya movido a la posición disparada, el disparador puede permanecer en dicha posición, por ejemplo, durante un lapso de tiempo de retardo predeterminado después de que la carga se retire. Puede proporcionarse un mecanismo de resorte y/u otro mecanismo de accionamiento para permitir un movimiento del disparador devuelta a su posición inactiva después de retirar la carga.

15 El tope puede proporcionarse como una tope de separador. El tope puede ser una barrera o contrafuerte que detiene las cargas al estar dispuesto en su trayectoria cuando está en la configuración de separación. La posición de transporte del tope es la posición en la que el tope se retrae por debajo de la superficie de transporte y/o se desbloquea de tal manera que pueda moverse por una carga que se acerca. Por lo tanto, el tope no impide las cargas cuando está en la posición de transporte, ya que las cargas se transportan por encima y/o sobre la superficie de transporte. Sin embargo, un tope pivotante que se dispone al menos parcialmente sobre la superficie de transporte, incluso en su configuración de separación, puede configurarse para permitir que solo las cargas que se mueven en la dirección de transporte pasen el tope. El tope puede configurarse para permanecer por encima de la superficie de transporte cuando una carga llega al tope en contra de la dirección de transporte, por ejemplo, debido a que solo puede hacerse pivotar por debajo de la superficie de transporte en la dirección de transporte. Un tope de este tipo siempre impedirá que una carga se mueva en contra de la dirección de transporte, incluso en la configuración de transporte.

30 Cuando se aplica un movimiento al disparador, por ejemplo, cuando una carga ejerce una presión o fuerza sobre el disparador desde una dirección lateral, un acoplamiento de tope puede modificar la configuración del tope, por ejemplo, disponer el tope desde (por ejemplo, desbloqueado) la configuración de transporte a la configuración de separación (por ejemplo, bloqueado). En la configuración de separación bloqueada, puede inhibirse un movimiento del tope (tal como una rotación sobre el eje de pivote de tope) por debajo de la superficie de transporte. Además, esto puede mover el tope desde una posición de transporte retraída a una posición de separación sobresaliente. Cuando está en la configuración de separación, el tope sobresale por encima de la superficie de transporte, es decir, más allá de los rodillos y no puede empujarse por debajo de la superficie de transporte por una carga entrante. En consecuencia, el tope puede servir como una barrera para una carga posterior a una carga de extremo que ha activado y/o acoplado el disparador. En la configuración de separación, el tope impide que las cargas pasen el tope en la dirección de transporte. Además, el tope también puede impedir que las cargas pasen el tope en contra de la dirección de transporte en la configuración de separación y/o en la configuración de transporte.

40 El disparador puede estar dispuesto en un extremo de descarga del transportador (correspondiente a un extremo corriente abajo en dirección de transporte), en particular a una distancia predeterminada de un tope de extremo del transportador que es más pequeño que una longitud de carga predeterminada, es decir, una longitud del palé. El tope puede estar dispuesto a una distancia predeterminada del tope de extremo del transportador que es más grande que dicha longitud de carga predeterminada. Por lo tanto, la primera carga dispuesta en el tope de extremo puede activar el disparador y, por lo tanto, activar el tope antes de que la siguiente carga alcance dicha primera carga. Por lo tanto, la primera carga puede descargarse, por ejemplo, mediante una carretilla elevadora, sin presionar la siguiente carga.

50 El disparador puede proporcionarse como un disparador pivotable. Por lo tanto, el disparador puede pivotar y/o rotar sobre un eje de pivote de disparador cuando está sujeto a una presión o a una fuerza. En este caso, el disparador puede activarse mejor mediante una carga que se mueve a lo largo de la dirección de transporte. Cuando una carga se mueve en contra de la dirección de transporte hacia el disparador, el disparador puede dañarse debido a que se mueve en contra de su dirección de activación preferida. El eje de pivote de disparador puede ser sustancialmente paralelo a los ejes de los rodillos del transportador.

60 Sin embargo, cuando una carga está estacionada sobre el transportador en el extremo de descarga del transportador, dicha carga puede moverse sobre el disparador en contra de la dirección de transporte. Por lo tanto, el disparador puede estar dañado. Este estacionamiento de la carga en el extremo del transportador puede, en particular, producirse en los carriles de recogida que transportan palés como cargas.

65 El contraelemento se proporciona para proteger el disparador de recibir un daño cuando una carga se mueve sobre el disparador en contra de la dirección de transporte destinada. El contraelemento puede proporcionarse como un contrapedal que está acoplado al disparador. Una carga que se mueve sobre el contraelemento desde el extremo de descarga del transportador hará que el disparador se salga de su posición inactiva sobresaliente y, por lo tanto, reducirá el posible daño al disparador. En otras palabras, el contraelemento puede proporcionarse como "disparador

para el disparador " que permite bajar el activador fuera de la posición inactiva.

En la misma, puede ser suficiente que el contraelemento disminuya el disparador para un grado predeterminado. Puede que no sea necesario bajar el disparador hasta la posición disparada. Puede ser suficiente bajar el disparador de tal manera que la carga que se mueve en contra de la dirección de transporte pueda presionar el disparador aún más en la posición disparada sin dañar el disparador. En otras palabras, el contraelemento puede configurarse para bajar el disparador al menos parcialmente fuera de la posición inactiva.

El transportador permite una protección del disparador y puede aumentar la durabilidad del disparador.

De acuerdo con una realización, el tope está dispuesto en su configuración de separación cuando la carga se transporta en los rodillos en contra de la dirección de transporte. La carga que se mueve en contra de la dirección de transporte en la superficie de transporte dispara y/o deprime el contraelemento. Esto baja el disparador y puede hacer que el disparador se mueva completamente a su posición disparada. El disparador puede moverse, o bien por el contraelemento o por la carga que llega desde el extremo de transportador corriente abajo a la posición disparada. El movimiento del disparador a la posición disparada da como resultado que el tope esté dispuesto en su configuración de separación. En otras palabras, el contraelemento solo hace que el disparador se retire, mientras que el tope está en la configuración de separación impidiendo que más cargas lleguen al extremo de descarga en la dirección de transporte. Esto permite un fácil manejo de la carga sin presión de más cargas entrantes. También evita que la carga estacionada en el extremo de transportador se empuje en contra de la dirección de transporte y más sobre la línea de transporte, debido a que el movimiento de dicha carga en contra de la dirección de transporte también puede verse impedido por el tope.

De acuerdo con una realización, el contraelemento está dispuesto corriente abajo del disparador en la dirección de transporte. Por lo tanto, una carga que se mueve a lo largo del transportador en contra de la dirección de transporte llegará en primer lugar al contraelemento antes de que alcance el disparador. Por lo tanto, la carga activa (y deprime) el contraelemento antes de que alcance el disparador, por lo tanto, el disparador se retira al menos parcialmente de su posición inactiva sobresaliente cuando la carga llega al disparador.

De acuerdo con la invención, el contraelemento está acoplado físicamente al disparador. Este contraacoplamiento puede garantizar que se transfiera una presión sobre el contraelemento al disparador. Por lo tanto, un movimiento del contraelemento debajo de la superficie de transporte lleva al disparador al menos parcialmente hacia abajo. De manera similar, el contraacoplamiento también puede transferir un movimiento del disparador al contraelemento, de tal manera que un movimiento del disparador debajo de la superficie de transporte lleva al contraelemento al menos parcialmente hacia abajo. El contraacoplamiento puede proporcionarse por el contraelemento que se acopla directamente con el disparador. Como alternativa, el contraelemento también puede estar separado del disparador. A continuación, el contraacoplamiento puede incluir una varilla y/o un alambre y/o un resorte que transfiere el movimiento del contraelemento al menos parcialmente al disparador y/o viceversa.

De acuerdo con la invención, el contraelemento es móvil entre una posición sobresaliente, en la que sobresale hacia arriba desde una superficie de transporte proporcionada por los rodillos, y una posición deprimida, a la que se mueve cuando se presiona por una carga en movimiento en contra de la dirección de transporte sobre el contraelemento. Por lo tanto, el contraelemento puede, de manera similar al disparador y a una realización del tope, moverse entre al menos dos posiciones, en una de las cuales (es decir, la posición sobresaliente) sobresale por encima de la superficie de transporte y en una de las cuales (es decir, la posición deprimida) se retira debajo de la superficie de transporte. Puede proporcionarse un mecanismo de resorte y/u otro mecanismo de accionamiento para permitir un movimiento del contraelemento nuevamente a su posición sobresaliente después de que la carga se retire. Sin embargo, un mecanismo de esta clase puede omitirse cuando el disparador está provisto de un mecanismo de este tipo. A continuación, el movimiento del disparador de vuelta a la posición inactiva puede transferirse parcialmente al contraelemento, por ejemplo, a través del contraacoplamiento, si corresponde.

En un desarrollo adicional de esta realización, el contraelemento comprende una superficie oblicua y/o un redondeo que sobresale sustancialmente de manera oblicua hacia arriba desde la superficie de transporte cuando el contraelemento está en la posición sobresaliente. En otras palabras, el contraelemento puede comprender una pendiente y/o un redondeo que está dispuesto de tal manera que promueva la depresión del contraelemento cuando la carga se mueve sobre el contraelemento en contra de la dirección de transporte. La superficie oblicua y/o el redondeo puede comprender un extremo superior que está dispuesto corriente arriba (más alejado del extremo de descarga) de un extremo inferior de la superficie oblicua y/o el redondeo. Por lo tanto, una carga que se mueve en contra de la dirección de transporte sobre la superficie oblicua y/o el redondeo del contraelemento puede deprimir fácil y/o automáticamente el contraelemento por su peso.

En otro desarrollo de esta realización, el disparador está configurado para mover el contraelemento en su posición deprimida cuando se dispara por la carga que se mueve en la dirección de transporte sobre el disparador. Por lo tanto, el disparador no solo dispara el tope (y dispone el tope en su configuración de separación), sino que el disparador también mueve el contraelemento a su posición deprimida. Esto puede proteger el contraelemento de daños por la carga que se mueve sobre el contraelemento sobresaliente en la dirección de transporte.

De acuerdo con una realización, el contraelemento se proporciona como una contraaleta acoplada al disparador. La contraaleta comprende una superficie oblicua de tal manera que promueve la depresión del contraelemento cuando la carga se mueve sobre la contraaleta en contra de la dirección de transporte. La contraaleta puede proporcionarse de metal para resistir la fuerza aplicada por las cargas que se mueven sobre la misma.

De acuerdo con una realización, uno del contraelemento y el disparador comprende un rebaje y el otro del contraelemento y el disparador comprende un saliente (por ejemplo, un perno) que se acopla a la cavidad de tal manera que el contraelemento se acopla al disparador. Por ejemplo, el disparador puede comprender un perno como saliente y el contraelemento el rebaje o viceversa. El saliente y el rebaje pueden proporcionar un contraacoplamiento que transfiere una fuerza aplicada a uno de los contraelementos y el disparador al otro. Dicha fuerza puede, por ejemplo, originarse a partir de una carga que se mueve sobre al menos uno de los disparadores y el contraelemento. El saliente puede estar dispuesto en y/o comprender un eje de extensión en una dirección que sea sustancialmente paralela a los ejes de los rodillos, por ejemplo, sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte y/o dispuesta sustancialmente de manera horizontal.

De acuerdo con una realización, el contraelemento está configurado para mover el disparador hacia fuera de su posición inactiva y en una posición intermedia, que está dispuesta entre la posición disparada y la posición inactiva del disparador, cuando la carga se transporta en los rodillos en contra de la dirección de transporte. En la posición intermedia, el disparador puede moverse al menos un 20 %, preferentemente al menos un 40 %, más preferentemente al menos un 50 % de la trayectoria desde la posición inactiva a la posición disparada. En la posición intermedia, la carga que se mueve en contra de la dirección de transporte puede moverse hacia el disparador sin dañarlo. Dicha carga puede a continuación disparar completamente el disparador, por ejemplo, moverlo completamente a la posición disparada por su peso, activando de este modo el tope.

De acuerdo con una realización, el contraelemento está montado de manera pivotante a un armazón del transportador. El armazón del transportador puede ser el armazón en el que están montados los rodillos. El eje de contrapivote del contraelemento puede estar dispuesto sustancialmente paralelo a los ejes de los rodillos, por ejemplo, sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte y/o dispuesto sustancialmente de manera horizontal. Por lo tanto, el movimiento del contraelemento entre la posición sobresaliente y la posición deprimida puede ser un movimiento de pivote.

De acuerdo con una realización, el disparador está dispuesto corriente abajo del tope en la dirección de transporte. En otras palabras, el disparador está más cerca del extremo de descarga del transportador que del tope. Una primera carga que se mueve sobre la superficie de transporte en la dirección de transporte pasará en primer lugar el tope (por ejemplo, en su configuración de transporte retraída o moverá el tope desbloqueado debajo de la superficie de transporte), pasará el tope y a continuación se moverá sobre el disparador (en su posición inactiva sobresaliente). La primera carga empuja a continuación el disparador hacia abajo en su posición disparada (retraída). Por lo tanto, el movimiento de la primera carga mueve el disparador, que a su vez dispone el tope en la configuración de separación sobresaliente, bloqueando de este modo cualquier segunda carga adicional para mover a la primera carga. Preferentemente, el disparador está separado del tope una distancia predeterminada que es al menos tan larga como una longitud de una carga estándar (por ejemplo, una longitud de palé) en la dirección de transporte. Esto garantiza una transición segura del tope desde la configuración de transporte a la configuración de separación. Sin embargo, una carga que se mueve a lo largo del transportador en contra de la dirección de transporte llegará en primer lugar al disparador antes de que llegue al tope. Preferentemente, activa (y deprime) el contraelemento antes de que alcance el disparador, por lo tanto, el disparador se retira al menos parcialmente de su posición inactiva sobresaliente.

De acuerdo con una realización, el disparador comprende un rodillo de pedal. El rodillo de pedal puede moverse desde su posición disparada, en la que funciona como cualquier otro rodillo del transportador formando una parte de la superficie de transporte del transportador, a su posición inactiva. En la posición inactiva, el rodillo de pedal se mueve fuera de la superficie de transporte de tal manera que el eje del rodillo de pedal esté al menos parcialmente dispuesto por encima de los ejes de los otros rodillos cerca del disparador. En la posición inactiva, el eje del rodillo de pedal puede estar dispuesto sustancialmente paralelo a los ejes de los otros rodillos cerca del disparador. Como alternativa, el rodillo de pedal puede inclinarse a un lado. En esto, el rodillo de pedal puede inclinarse a un lado desde una posición sustancialmente paralela a los rodillos dispuestos. Esto puede lograrse disponiendo el rodillo de pedal de tal manera que un extremo del rodillo de pedal se monte de manera fija en el armazón y el otro extremo del rodillo de pedal pueda inclinarse. El propio rodillo de pedal está dispuesto en diagonal al eje de rotación de los rodillos en su posición inactiva.

De acuerdo con una realización, un retardador está configurado para retardar un movimiento del disparador desde la posición de disparo a la posición inactiva. El retardador puede retrasar la disposición del tope desde la configuración de separación a la configuración de transporte con el fin de permitir una extracción suave de la (primera) carga que disparó el disparador. El retardador puede comprender un almacenamiento de energía que obtiene energía cuando el disparador se dispara. El almacenamiento de energía puede, por ejemplo, estar dispuesto para alimentar un accionamiento rotatorio que impide que el tope se mueva a la configuración de transporte, por ejemplo, durante un

tiempo predeterminado después de que la (primera) carga se retire del disparador. El accionamiento rotatorio puede accionar un eje. El momento del eje puede usarse para accionar y controlar el retardador.

El retardador puede comprender un limitador que retrase la disminución de la energía en el almacenamiento de energía, por ejemplo, un mecanismo de relojería. Esto alarga un lapso de tiempo durante el cual el accionamiento rotatorio se alimenta por el almacenamiento de energía e impide que el tope pase a la configuración de transporte. El limitador puede ser un elemento amortiguador, un escape o un elemento de inercia. La restricción de la energía en el almacenamiento de energía tiene la ventaja de alargar el tiempo durante el cual el tope está en su configuración de separación y, por lo tanto, proporciona suficiente tiempo para descargar la carga corriente abajo.

De acuerdo con una realización, el transportador se proporciona como un carril de recogida. Los carriles de recogida se usan comúnmente con palés que se mueven sobre la superficie de transporte que transportan mercancías y/o artículos. Los palés pueden operarse fácilmente por carretillas elevadoras que cargan y/o descargan el transportador.

Un aspecto se refiere a un dispositivo separador para un transportador para transportar una carga a lo largo de una dirección de transporte, de acuerdo con la reivindicación 14.

El dispositivo separador puede proporcionarse como un elemento separado que puede montarse en el transportador. El dispositivo separador puede comprender un acoplamiento de tope y un contraacoplamiento que permiten transferir fuerzas entre los elementos del dispositivo separador, por ejemplo, el tope, el disparador y/o el contraelemento. El dispositivo separador puede montarse en un transportador. Los detalles descritos en relación con el transportador de acuerdo con el primer aspecto también pueden aplicarse al dispositivo separador y viceversa.

Un aspecto se refiere a un método para transportar una carga a lo largo de una dirección de transporte de acuerdo con la reivindicación 15.

En particular, la configuración del tope puede modificarse durante el método de uno a otro y viceversa. El método se realiza con el transportador de acuerdo con el primer aspecto. Por lo tanto, todos los detalles descritos en relación con el transportador también pueden aplicarse al método y viceversa.

En el presente documento, los términos superior, inferior, debajo, por encima, etc. se refieren al sistema de referencia de la tierra en una posición de montaje de la materia objeto. Los términos corriente abajo y corriente arriba se refieren a la dirección de transporte como la dirección preferida hacia la cual se transportan las cargas en la superficie de transporte hacia el extremo de descarga del transportador.

La invención se ilustra adicionalmente en referencia a realizaciones mostradas en las figuras. Las realizaciones de la invención se describen haciendo referencia a las figuras. Las características de las realizaciones mostradas en las figuras pueden combinarse con realizaciones alternativas. Los números de referencia idénticos pueden identificar características idénticas o similares de las realizaciones. Las realizaciones mostradas por:

- la figura 1A es una vista lateral de un transportador sobre el cual se mueve una carga en contra de una dirección de transporte;
- la figura 1B es una vista lateral del transportador sobre el cual se mueve la carga en contra de una dirección de transporte sobre un contraelemento;
- la figura 1C es una vista lateral del transportador sobre el cual se mueve la carga en contra de una dirección de transporte sobre el contraelemento y un disparador;
- la figura 2A es una vista lateral de una sección de la figura 1A, que muestra una sección del transportador sobre el cual se mueve la carga en contra de una dirección de transporte;
- la figura 2B es una vista lateral de una sección de la figura 1B, que muestra una sección del transportador sobre el cual se mueve la carga en contra de una dirección de transporte sobre un contraelemento;
- la figura 2C es una vista lateral de una sección de la figura 1C, que muestra una sección del transportador sobre el cual se mueve la carga en contra de una dirección de transporte sobre el contraelemento y un disparador;
- la figura 2D es una vista lateral de la sección del transportador desde la que se levanta la carga;
- la figura 2E es una vista lateral de la sección del transportador en la que un retardador comienza a liberar el disparador;
- la figura 2F es una vista lateral de la sección del transportador en la que el retardador libera adicionalmente el disparador; y
- la figura 2G es una vista lateral de la sección del transportador en la que el disparador se libera completamente en su posición inactiva.

La **figura 1A** muestra una vista lateral de un transportador 1 en la que una carga 100 se mueve en contra de una dirección de transporte C. El transportador 1 comprende un armazón 10 que tiene una pluralidad de rodillos 12. El armazón 10 puede comprender dos vigas dispuestas paralelas entre sí en la dirección de transporte C. Las vigas pueden formar un límite lateral del transportador 1 y pueden comprender una posición fija. Los transportadores

alternativos pueden comprender más de dos vigas y/o uno o más miembros transversales.

5 El transportador 1 comprende un tope de extremo 16 en un extremo de descarga 18 del transportador 1. El extremo de descarga 18 está dispuesto en el extremo corriente abajo del transportador 1 en la dirección de transporte. El tope de extremo 16 puede ser un perfil que, visto en sección transversal, puede comprender un tope de extremo para que las cargas que se mueven a lo largo de la dirección de transporte C descansen en el extremo de descarga 18.

10 En la realización mostrada, el tope de extremo se proporciona simplemente como un extremo del transportador 100 sin ningún medio para detener las cargas que se acercan. Sin embargo, en las realizaciones alternativas, el tope de extremo 16 puede comprender un contrafuerte y/o una barrera para detener las cargas entrantes en el extremo de descarga 18.

15 Una superficie superior de los rodillos 12 proporciona una superficie de transporte 14 que se indica mediante una línea de trazos en la figura 1A. Las cargas pueden descansar sobre la superficie de transporte 14, por ejemplo, cuando se transportan sobre los rodillos 12.

20 En la realización mostrada, el extremo de descarga 18 se muestra en la parte derecha de las figuras 1A a 1C. Las cargas que se mueven a lo largo de la dirección de transporte C llegan desde el lado izquierdo y se mueven hacia el extremo de descarga 18 en el lado derecho del transportador 1.

25 El transportador 1 comprende además un tope 20, un disparador 30, un contraelemento 50, y un acoplamiento de tope 40. Las figuras muestran la carga 100 que se mueve en contra de la dirección de transporte C. Sin embargo, para ilustrar un procedimiento de transporte estándar, se describe en primer lugar el manejo de una carga que se mueve en la dirección de transporte C (que no se muestra en las figuras).

30 Una carga que llega desde el lado izquierdo, correspondiente a una carga que se mueve sobre el transportador 1 en la dirección de transporte C, en primer lugar llega al tope 20 que puede estar en su configuración de transporte, como se muestra en la figura 1A. En la configuración de transporte del tope 20, un saliente 22 del tope 20 puede bajarse por debajo de la superficie de transporte 14. En la realización mostrada, el tope de saliente 22 sobresale de la superficie de transporte 14. Sin embargo, el tope 20 está desbloqueado. En su configuración desbloqueada, una palanca de tope 21 del tope 20 puede pivotar alrededor de un eje de pivote de tope 23 del tope 20. El eje de pivote de tope está dispuesto sustancialmente paralelo a los ejes de los rodillos 12. Una carga que se mueve en la dirección de transporte C tocará el saliente 22 que puede estar fijado a la palanca de tope 21, que pivotará alrededor del eje de pivote de tope 23 hasta que el saliente 22 esté dispuesto debajo de la superficie de transporte 14. En las figuras, la palanca de tope 21 pivotará en el sentido de las agujas del reloj alrededor del eje de pivote de tope 23 cuando se mueve por una carga que se mueve en la dirección de transporte C. El saliente 22 puede ser parte de la palanca de tope 21. La palanca de tope 21 puede estar montada de manera pivotante en el almacén 10.

40 En la configuración de transporte, el tope no impide que una carga se mueva sobre el transportador 1 en la dirección de transporte C. Por el contrario, en la configuración de transporte, el tope permite que la carga pase el tope 20, que incluye el saliente 22.

45 Sin embargo, puede bloquearse un movimiento de pivote de la palanca de tope 21 alrededor del eje de pivote de tope 23 cuando la carga 100 se mueve en contra de la dirección de transporte C. Un tope puede inhibir (en las figuras) un movimiento de pivote en el sentido contrario de las agujas del reloj de la palanca de tope 21.

50 Después de pasar el tope 20, la carga que se mueve en la dirección de transporte C llega al disparador 30. A continuación, el disparador 30 se dispondrá en su posición inactiva. En la posición inactiva, el disparador sobresale al menos parcialmente por encima de la superficie de transporte 14. La superficie de transporte 14 estará en general dispuesta en un plano sustancialmente horizontal. La superficie de transporte 14 puede comprender una ligera inclinación para permitir el transporte a lo largo de la dirección de transporte C. Dicha inclinación puede estar dispuesta en un ángulo de 0° a 10°, preferentemente de 2° a 6°, en particular en aproximadamente 4°.

55 La carga que se mueve en la dirección de transporte C llegará al disparador 30 y, ya que el disparador sobresale por encima de la superficie de transporte, se moverá hacia el disparador 30, presionando de este modo el disparador 30 por debajo de la superficie de transporte 14. El movimiento del disparador 30 puede lograrse contra la fuerza de un mecanismo de resorte 60. Esto disparará el disparador 30. Este movimiento del disparador 30 se permite por el peso de la carga que se acopla a través del acoplamiento de tope 40 al tope 20. Tan pronto como se presione el disparador 30 y, por lo tanto, se active, el tope se dispondrá en su configuración de separación bloqueada que se muestra en la figura 1C.

65 En su configuración de separación, el tope 20 sobresale al menos parcialmente de la superficie de transporte 14 en una posición fija. En particular, el saliente 22 del tope 20 puede sobresalir de la superficie de transporte 14, inhibiendo y/o impidiendo de este modo que cualquier carga entrante pase el tope 20. Además, la palanca de tope 21 no se le permitirá pivotar alrededor del eje de pivote de tope 23 en la configuración de separación del tope 20,

debido a que la palanca de tope 21 está bloqueada de manera segura, por ejemplo, mediante un perno y/u otros medios de bloqueo.

El movimiento de la carga en la dirección de transporte C puede finalmente detenerse en el tope de extremo 16. Un extremo delantero de la carga puede apoyarse en el tope de extremo 16. En esta posición de descanso, la carga aun está dispuesta al menos parcialmente en la parte superior del disparador 30, presionando de este modo el disparador 30 por su peso contra la fuerza del mecanismo de resorte 60. Esto mantiene el tope 20 en su configuración de separación. Esto puede lograrse disponiendo el disparador 30 a una distancia predeterminada desde el tope de extremo 16 que es más pequeña que una longitud estándar de la carga, por ejemplo, una longitud de un palé en la dirección de transporte C. En su posición de descanso, la carga puede retirarse, por ejemplo, mediante una carretilla elevadora del transportador 1.

Después de que se retire la carga, al disparador 30 se le permite volver a su posición disparada, en la que se presiona por debajo de la superficie de transporte 14 (como se muestra en la figura 1C), en su posición inactiva (como se muestra en la figura 1A). El retorno del disparador 30 a su posición inactiva puede permitirse instantáneamente, o puede retrasarse por un retardador durante un tiempo predeterminado.

El disparador 30 puede hacerse pivotar alrededor de un eje de pivote 32 (véanse las figuras 2A a 2F). Por lo tanto, el disparador 30 siempre debería activarse mediante una carga que se mueve en la dirección de transporte C. Una carga 100 que se mueve en contra de la dirección de transporte C puede dañar el disparador 30, debido a que aplicará una fuerza contra la dirección de pivote preferida. En las figuras, dicha dirección de pivote preferida es en el sentido de las agujas del reloj. El contraelemento 50 permite la protección contra tal daño. A continuación, se describe haciendo referencia a las figuras cómo el contraelemento 50 puede proteger el disparador 30 de que se dañe por una carga que se mueve en contra de la dirección de transporte C.

Cuando se maneja una pluralidad de cargas, un operador puede desear estacionar temporalmente una carga 100 en el extremo del transportador 1, por ejemplo, en momentos en que no está transportando otras cargas. El transportador 1 puede estar provisto de un retardador que retrasa el retorno y/o la liberación del tope 20 en su configuración de transporte después de que la carga se retire del disparador 30 durante un lapso de tiempo de retardo predeterminado. Esto puede explotarse para darle al operador el tiempo suficiente para manejar con seguridad la carga retirada. Un operador puede explotar el lapso de tiempo de retardo predeterminado para estacionar la misma carga u otra carga 100 en contra de la dirección de transporte C en el transportador 1, por ejemplo, después de que el operador se dé cuenta de que ha recogido la carga incorrecta. En este lapso de tiempo de retardo predeterminado, la o las siguientes cargas se bloquean para que no avancen a lo largo de la dirección de transporte C y se muevan hacia el extremo de descarga 18 en el tope 20. Por lo tanto, el operador puede mover la carga 100 en contra de la dirección de transporte C sobre la superficie de transporte 14 durante este lapso de tiempo de retardo predeterminado, como se muestra en la figura 1A. En esto, la carga 100 se empuja hacia arriba sobre la superficie de transporte 14 desde el extremo de descarga 18 hacia una posición corriente arriba, en contra de la dirección de transporte C. En la figura 1A, se muestra un lado extremo de la carga 100 justo antes de que entre en contacto con el contraelemento 50.

La **figura 1B** muestra una vista lateral del transportador 1 en la que la carga 100 se mueve en contra de la dirección de transporte C más adelante hacia el contraelemento 50. El contraelemento 50 está dispuesto en las proximidades del disparador 30. Más importante es destacar que el contraelemento 50 está dispuesto corriente abajo del disparador 30 en la dirección de transporte C. Por lo tanto, la carga 100 que se mueve en contra de la dirección de transporte C alcanzará el contraelemento 50 antes del disparador 30. El contraelemento 50 puede moverse entre al menos dos posiciones, concretamente entre una posición sobresaliente (como se muestra en la figura 1A) y una posición deprimida (como se muestra en las figuras 1B y 1C). En la posición sobresaliente, el contraelemento 50 sobresale al menos parcialmente de la superficie de transporte 14. Por lo tanto, la carga 100 que se mueve en contra de la dirección de transporte C se acoplará y/o interactuará con la sección sobresaliente del contraelemento 50. La carga 100 presionará el contraelemento 50 en su posición deprimida, como se muestra en la figura 1B.

En la figura 1B, la carga 100 solo se mueve hacia el contraelemento 50 y no aun hacia el disparador 30. En esta posición, el contraelemento 50 ha movido el disparador 30 fuera de su posición inactiva (como se muestra en figura 1A y 2G). El contraelemento 50 está acoplado al disparador 30 de tal manera que el peso de la carga 100 movida sobre el contraelemento 50 proporciona una fuerza para mover el disparador 30 hacia abajo y fuera de su posición inactiva, incluso contra una fuerza de resorte que mantiene el disparador 30 en su posición inactiva proporcionada por el mecanismo de resorte 40.

En la figura 1B, el disparador 30 está dispuesto en una posición intermedia entre su posición inactiva y su posición disparada. En la posición intermedia, el disparador 30 aún no puede retirarse completamente debajo de la superficie de transporte 14 como en su posición disparada. Sin embargo, en su posición intermedia, el disparador 30 puede retirarse lo suficiente como para garantizar que la carga 100 que se mueve más sobre el disparador 30 no aplicará una fuerza en contra de la dirección de pivote del disparador 30.

Como se muestra en la figura 1B y 1C, el contraelemento 50 puede estar dispuesto en al menos dos tipos diferentes

de posiciones deprimidas. En la primera posición deprimida mostrada en la figura 1B, el contraelemento 50 se empuja por la carga 100 hacia la superficie de transporte 14 y por debajo. En esta primera posición deprimida, el contraelemento 50 puede tocar la superficie de transporte 14. En esta primera posición deprimida, puede haber fricción entre el contraelemento 50 y la carga 100. En la segunda posición deprimida mostrada en la figura 1C, el contraelemento 50 se retiene por el disparador 30 (a través del acoplamiento del disparador como se describe haciendo referencia a las figuras 2A a 2G) completamente por debajo de la superficie de transporte 14. En esta segunda posición deprimida, no hay fricción entre el contraelemento 50 y la carga 100, lo que puede reducir la abrasión y mejorar el transporte de la o las cargas 100.

La **figura 1C** muestra una vista lateral del transportador 1 en el que la carga 100 se mueve adicionalmente sobre el contraelemento 50 y el disparador 30. En este caso, el peso de la carga 100 deprime el disparador 30 más abajo por debajo de la superficie de transporte 14, disparando de este modo el tope 20. La fuerza proporcionada por el peso de la carga 100 se transfiere a través del acoplamiento de tope 40 al tope 20, llevando de este modo el tope 20 a su configuración de separación. Un contraacoplamiento entre el disparador 30 y el contraelemento 50 puede fijar el contraelemento 50 en su posición deprimida siempre que el disparador 30 esté en su posición disparada.

En la configuración de separación, el saliente 22 del tope 20 sobresale por encima de la superficie de transporte 14 y se bloquea en esta posición de separación sobresaliente. Por lo tanto, el tope 20 impide que tanto la carga 100 se mueva corriente arriba a lo largo del transportador 1 en contra de la dirección de transporte C como cualquier otra carga que llegue al tope en la dirección de transporte C (no se muestra en las figuras).

La **figura 2A** muestra una vista lateral de una sección de la figura 1A, que muestra una sección del transportador 1 en la que la carga 100 se mueve en contra de la dirección de transporte C. En la situación mostrada en la figura 2A, la carga 100 está a punto de alcanzar el contraelemento 50. El contraelemento 50 puede pivotar al menos parcialmente alrededor de un eje de contrapivote 52. El eje de contrapivote 52 está dispuesto sustancialmente paralelo a los ejes del rodillo y, por lo tanto, sustancialmente de manera horizontal y sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte C. En la sección mostrada, el contraelemento 50 puede pivotar en el sentido de las agujas del reloj y en el sentido contrario de las agujas del reloj. El contraelemento 50 comprende una contrapalanca 53 que puede pivotar alrededor del eje de contrapivote 52 que puede proporcionarse de metal. La contrapalanca 53 se proporciona como una carcasa dispuesta en los lados laterales del transportador 1.

En un extremo superior, el contraelemento 50 comprende una superficie oblicua 51 que sobresale de la superficie de transporte 14. En la vista lateral mostrada, la superficie oblicua 51 se muestra como una línea oblicua. La superficie oblicua 51 está dispuesta de tal manera que su extremo inferior esté más cerca del extremo de descarga 18 que su extremo superior. El extremo superior de la superficie oblicua 51 está dispuesto corriente arriba del extremo inferior. Esta disposición oblicua permite que la carga 100 se mueva sobre el extremo inferior de la superficie oblicua 51 desde la dirección corriente abajo. Esta situación se muestra en la figura 2A. En este caso, el contraelemento 50 está dispuesto en su posición sobresaliente y el disparador 30 está dispuesto en su posición inactiva. En la figura 2A no se muestra el tope 20 que está dispuesto en su configuración de transporte.

El disparador 30 comprende un rodillo de pedal 31 que sobresale de la superficie de transporte 14 en la posición inactiva mostrada en la figura 2A. El rodillo de pedal 31 puede ser un rodillo similar a los rodillos 12 montados en el armazón 10 del transportador 1. En la posición inactiva, el rodillo de pedal 31 puede estar dispuesto de tal manera que el eje del rodillo de pedal 31 permanezca paralelo a los ejes de los otros rodillos 12.

Sin embargo, en una realización alternativa, el rodillo de pedal 31 puede inclinarse a un lado de tal manera que su eje sea oblicuo a los ejes de los otros rodillos 12. Esto puede ser ventajoso debido a que un solo rodillo inclinable a un lado puede producirse más barato. En particular, ya que solo un lado del eje tiene que montarse de manera móvil, el otro extremo puede montarse de manera fija como el eje de los otros rodillos 12.

En los transportadores que comprenden pistas pequeñas, por ejemplo, cuando el transportador comprende dos o más líneas de pista separadas con rodillos, el rodillo de pedal 31 se mueve preferentemente en la posición inactiva con su eje paralelo a los ejes de los otros rodillos 12. Con rodillos pequeños 12, una disposición inclinable a un lado no es tan fácil de lograr, debido a que es necesaria una inclinación bastante pronunciada que puede provocar problemas en el lado de montaje fijo.

El disparador 30 comprende además una palanca de disparador 33 que puede hacerse pivotar alrededor del eje de pivote de disparador 32. La palanca de disparador 33 puede proporcionarse a partir de metal y/o como una carcasa que sujeta y/o lleva el rodillo de pedal de disparador 31. El eje de pivote de disparador 32, y/o el eje de pivote de tope 23, y/o el eje de contrapivote 52 pueden estar dispuestos sustancialmente de manera horizontal y/o sustancialmente paralelos a los ejes de los rodillos 12 y/o sustancialmente perpendiculares a la dirección de transporte C.

El disparador 30 comprende un perno 34 como saliente que está montado de manera fija a la palanca de disparador 33. El perno 34 puede estar dispuesto en un lado corriente abajo del disparador 30. El perno 34 se acopla a un rebaje 54 dentro de la contrapalanca 53. El rebaje 54 puede estar dispuesto en un extremo corriente arriba de la

contrapalanca 53. El perno 34 y el rebaje 54 proporcionan un contraacoplamiento del disparador 30 y el contraelemento 50. En una realización alternativa, la palanca de disparador 33 puede comprender el rebaje y la contrapalanca 53 puede comprender un saliente que acopla dicho rebaje.

5 La **figura 2B** muestra la misma sección que la figura 2A en la que la carga 100 se ha movido más sobre la superficie oblicua 51 del contraelemento 50. Por lo tanto, el contraelemento 50 se presiona por debajo de la superficie de transporte 14 por el peso de la carga 100. Este movimiento puede ser un movimiento de pivote, que es en el sentido contrario de las agujas del reloj en la perspectiva mostrada. Por lo tanto, el contraelemento 50 se hace pivotar en el sentido contrario de las agujas del reloj alrededor del eje de contrapivote 52.

10 En la realización mostrada, el eje de pivote 52 está dispuesto en un lado corriente abajo del contraelemento 50. En el eje de contrapivote 52, el contraelemento 50 está montado en el armazón 10. El rebaje 54 está dispuesto en un extremo corriente arriba dentro de la contrapalanca 53. En otras palabras, el rebaje 54 está dispuesto corriente arriba del eje de contrapivote 52. Por lo tanto, el rebaje 54 se mueve hacia abajo cuando se hace pivotar el contraelemento 50 alrededor del eje de contrapivote 52.

15 Cuando el rebaje 54 se mueve hacia abajo, también el perno 34 del disparador 30 se mueve hacia abajo debido a que se acopla dentro del rebaje 54. El perno 34 está dispuesto corriente abajo del eje de pivote de disparador 32.

20 La figura 2B muestra cómo el disparador 30 se baja de la posición inactiva como se muestra en la figura 2A. En la figura 2B, el disparador 30 se baja a una posición intermedia. En esto, una sección del rodillo de pedal 31 aun sobresale de la superficie de transporte pero menos que en la posición inactiva mostrada en la figura 2A. En la configuración mostrada en la figura 2B, el disparador 30, en particular la palanca de disparador 33, se hace pivotar en sentido de las agujas del reloj alrededor del eje de pivote de disparador 32 cuando se compara con la configuración mostrada en la figura 2A. En la situación mostrada en la figura 2B, la carga 100 se mueve sobre el contraelemento 50 pero aún no sobre el disparador 30.

25 La **figura 2C** muestra cómo la carga 100 se mueve adicionalmente hacia al disparador 30, presionando completamente de este modo el rodillo de pedal de disparador 31 por debajo de la superficie de transporte 14. En esta configuración, el disparador 30 se dispara y el tope 20 (no mostrado en la figura 2C) se dispone en la configuración de separación. En esta configuración, el disparador 30 se hace pivotar más hacia abajo en el sentido de las agujas del reloj, de tal manera que el perno 34 acoplado en el rebaje 45 arrastra el contraelemento 50 más hacia abajo. En esta configuración, la superficie oblicua 51 está dispuesta sustancialmente de manera horizontal y/o sustancialmente paralela a la superficie de transporte 14.

30 La **figura 2D** muestra la misma sección en una configuración en la que la carga 100 se levanta del transportador. Por lo tanto, el peso se elimina tanto del disparador 30 como del contraelemento 50. El mecanismo de resorte 60 puede aplicar una fuerza para hacer rotar el disparador 30 de vuelta hacia arriba a la posición inactiva. Sin embargo, dicha fuerza aún puede inhibirse por un retardador.

35 La **figura 2E** muestra la misma sección unos momentos después. En este caso, el mecanismo de resorte 60 está tratando de empujar el pedal de disparador 31 más hacia arriba hacia su posición inactiva. Sin embargo, el retardador (no mostrado en las figuras) está retrasando el retorno del disparador 30 a su posición inactiva. Tales retardadores se conocen comúnmente en la técnica. El retardador puede comprender, por ejemplo, un accionamiento rotatorio que impide que el disparador 30 regrese a su posición inactiva instantáneamente después de que la carga 100 se levante del pedal de disparador 31. Por lo tanto, debido a que se impide el movimiento del disparador 30, también el contraelemento 50 permanece en su posición deprimida debido a que está acoplado a través del rebaje 54 y el perno 34 al disparador 30.

40 La **figura 2F** muestra la misma sección del transportador 1 otros pocos momentos después. En este caso, el retardador hace de alguna forma que el disparador 30 se mueva más hacia arriba. Esto también lleva al contraelemento 50 más hacia arriba. Sin embargo, tanto el disparador 30 como el contraelemento 50 aún no están completamente liberados en la posición inactiva y en la posición sobresaliente, respectivamente.

45 La **figura 2G** muestra la misma sección después de que el retardador ha liberado completamente el disparador 30. En esta configuración, el disparador 30 está de nuevo en su posición inactiva (como se muestra también en la figura 2A y 1A). En la posición inactiva, el disparador 30 sobresale al menos parcialmente de la superficie de transporte 14. También la superficie oblicua 51 del contraelemento 50 sobresale nuevamente de la superficie de transporte 14. En esta configuración, el tope 20 está en su configuración de transporte y el transportador 1 está configurado para recibir una carga 100 en contra de la dirección de transporte o en la dirección de transporte C.

50 Preferentemente, el transportador 1 se opera completamente de forma mecánica, sin la necesidad de cualquier motor para accionar el movimiento del disparador 30, el tope 20, y/o el contraelemento 50. Todos estos tres elementos se accionan simplemente por el peso de la carga 100.

55 El retardador puede comprender un accionamiento rotatorio similar a un mecanismo de relojería que retrasa el

retorno del disparador 30 a la posición inactiva después de que se retire la carga.

El acoplamiento de tope 40 puede comprender una varilla y/o una conexión que está configurada para transferir el movimiento del disparador 30 al tope 20.

5 El contraelemento 50 puede estar configurado de tal manera que no tiene impacto en la operación del retardador, en particular para un temporizador del retardador que puede ajustarse para configurar el tiempo de retardo del disparador 30 después de la retirada de la carga 100.

10 **Lista de referencias numerales**

- 1 transportador
- 10 armazón
- 12 rodillo
- 15 14 superficie de transporte
- 16 tope de extremo
- 18 extremo de descarga
- 20 tope
- 21 palanca de tope
- 20 22 saliente
- 23 eje de pivote de tope
- 30 disparador
- 31 rodillo de pedal
- 32 eje de pivote de disparador
- 25 33 palanca de disparador
- 34 perno
- 40 acoplamiento de tope
- 50 contraelemento
- 51 superficie oblicua
- 30 52 eje de contrapivote
- 53 contrapalanca
- 54 rebaje
- 60 mecanismo de resorte
- 100 carga
- 35 C dirección de transporte

REIVINDICACIONES

1. Un transportador (1) para transportar una carga (100) a lo largo de una dirección de transporte (C), que comprende:
- una pluralidad de rodillos (12), proporcionando las partes superiores de los rodillos (12) una superficie de transporte (14) para transportar la carga (100) a lo largo de la dirección de transporte (C);
 - un tope (20) configurado para disponerse en una configuración de separación, en la que se impide que la carga (100) se transporte a lo largo de la dirección de transporte (C) por un saliente (22) del tope (20) que sobresale al menos parcialmente de la superficie de transporte (14), y una configuración de transporte, en la que el saliente (22) está dispuesto debajo de la superficie de transporte (14) y la carga (100) puede transportarse a lo largo de la dirección de transporte (C);
 - un disparador (30) configurado para moverse entre una posición disparada, en la que se presiona el disparador (30), y una posición inactiva, en la que el disparador (30) sobresale al menos parcialmente de la superficie de transporte (14); en el que el disparador (30) está configurado de tal manera que la carga (100) que se mueve en la dirección de transporte (C) sobre el disparador (30) mueve el disparador (30) fuera de la posición inactiva y en la posición disparada, disponiendo de este modo el tope (20) en la configuración de separación a través de un acoplamiento de tope (40); **caracterizado por que** comprende:
 - un contraelemento (50) acoplado físicamente al disparador (30), configurado para mover el disparador (30) fuera de su posición inactiva cuando la carga (100) se transporta en los rodillos (12) en contra de la dirección de transporte (C); en el que el contraelemento (50) puede moverse entre una posición sobresaliente, en la que sobresale hacia arriba de la superficie de transporte (14), y una posición deprimida, a la que se mueve cuando está deprimido por la carga (100) que se mueve en contra de la dirección de transporte (C) sobre el contraelemento (50).
2. El transportador de la reivindicación 1, en el que el tope (20) está dispuesto en su configuración de separación cuando la carga (100) se transporta sobre los rodillos (12) en contra de la dirección de transporte (C).
3. El transportador de la reivindicación 1 o 2, en el que el contraelemento (50) está dispuesto corriente abajo del disparador (30) en la dirección de transporte (C).
4. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el contraelemento (50) comprende una superficie oblicua (51) y/o un redondeo que sobresale sustancialmente de manera oblicua hacia arriba desde la superficie de transporte (14) cuando el contraelemento (50) está en la posición sobresaliente.
5. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el disparador (30) está configurado para mover el contraelemento (50) a su posición deprimida cuando se dispara por la carga (100) que se mueve en la dirección de transporte (C) sobre el disparador (30).
6. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el contraelemento (50) se proporciona como una contraaleta acoplada al disparador (30).
7. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que uno de entre el contraelemento (50) y el disparador (30) comprende un rebaje (54) y el otro de entre el contraelemento (50) y el disparador (30) comprende un saliente (34) que se acopla al rebaje (54) de tal manera que el contraelemento (50) se acople al disparador (30).
8. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el contraelemento (50) está configurado para mover el disparador (30) fuera de su posición inactiva y en una posición intermedia, que está dispuesta entre la posición disparada y la posición inactiva del disparador (30), cuando la carga (100) se transporta sobre los rodillos (12) en contra de la dirección de transporte (C).
9. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el contraelemento (50) está montado de manera pivotante en un armazón (10) del transportador (1).
10. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el disparador (30) está dispuesto corriente abajo del tope (20) en la dirección de transporte (C).
11. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el disparador (30) comprende un rodillo de pedal (31).
12. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que un retardador está configurado para retrasar un movimiento del disparador (30) desde la posición disparada a la posición inactiva.
13. El transportador de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el transportador (1) se proporciona como un carril de recogida.

14. Un dispositivo separador para un transportador (1) para transportar una carga (100) a lo largo de una dirección de transporte (C), que comprende:

- 5 - una dirección de transporte predeterminada (C);
 - un tope (20) configurado para disponerse en una configuración de separación, en la que se impide que la carga (100) se transporte a lo largo de la dirección de transporte (C) por un saliente (22) del tope (20) que sobresale al menos parcialmente de la superficie de transporte (14), y una configuración de transporte, en la que el saliente (22) está dispuesto debajo de la superficie de transporte (14) y la carga (100) puede transportarse a lo largo de la
10 dirección de transporte (C);
 - un disparador (30) configurado para moverse entre una posición disparada, en la que se presiona el disparador (30), y una posición inactiva, en la que el disparador (30) sobresale al menos parcialmente de la superficie de transporte (14); en el que el disparador (30) está configurado de tal manera que la carga (100) que se mueve en la dirección de transporte (C) sobre el disparador (30) mueve el disparador (30) fuera de la posición inactiva y en
15 la posición disparada, disponiendo de este modo el tope (20) en la configuración de separación a través de un acoplamiento de tope (40); **caracterizado por que** comprende:

- un contraelemento (50) acoplado físicamente al disparador (30), configurado para mover el disparador (30) fuera de su posición inactiva cuando la carga (100) se transporta en contra de la dirección de transporte (C);
20 en el que el contraelemento (50) puede moverse entre una posición sobresaliente, en la que sobresale hacia arriba desde la superficie de transporte (14), y una posición deprimida, a la que se mueve cuando está deprimido por la carga (100) que se mueve en contra de la dirección de transporte (C) sobre el contraelemento (50).

25 15. Un método para transportar una carga (100) a lo largo de una dirección de transporte (C) en un transportador (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en el que:

- la carga (100) se transporta a lo largo de la dirección de transporte (C) en una pluralidad de rodillos (12);
 - un tope (20) se dispone en una configuración de separación, en la que se impide que la carga (100) se
30 transporte a lo largo de la dirección de transporte (C), y una configuración de transporte, en la que la carga (100) puede transportarse a lo largo de la dirección de transporte (C);
 - un disparador (30) se mueve entre una posición disparada y una posición inactiva, en el que la carga (100) que se mueve en la dirección de transporte (C) sobre el disparador en su posición inactiva mueve el disparador (30) fuera de su posición disparada, disponiendo de este modo el tope (20) en la configuración de separación; y
35 - el disparador (30) se mueve fuera de su posición inactiva cuando la carga (100) se transporta sobre los rodillos (12) en contra de la dirección de transporte sobre un contraelemento (50).





