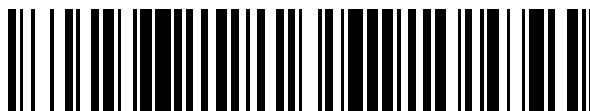


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 732 678**

51 Int. Cl.:

**B65G 7/08**

(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.07.2012 PCT/EP2012/064761**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.02.2013 WO13017538**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.07.2012 E 12748660 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.03.2019 EP 2718207**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para cargar una unidad de transporte**

30 Prioridad:

**29.07.2011 DE 102011080096**

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

**25.11.2019**

73 Titular/es:

**SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
Werner-von-Siemens-Straße 1  
80333 München , DE**

72 Inventor/es:

**ENENKEL, PETER**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

ES 2 732 678 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**

Dispositivo y procedimiento para cargar una unidad de transporte

La invención se refiere a un dispositivo y un procedimiento para cargar una unidad de transporte destinada al transporte de mercancías en piezas según la reivindicación 1 y la reivindicación 9.

5 El transporte de mercancía en piezas, en particular los envíos postales, debido a la densidad de llenado necesaria para el transporte, se centra en la actualidad, principalmente, en contenedores/cajas móviles de carga suelta y manual y su transporte por carretera. Mientras que la clasificación en los centros de clasificación hoy en día está muy optimizada y es muy eficiente, la carga manual de las cajas móviles/contenedores en las puertas de entrada representa un angostamiento constante y da como resultado que las empresas de logística necesiten, para aumentar el  
10 rendimiento, significativamente más puertas de carga, más personal y, por lo tanto, se requiere más espacio para así aumentar el rendimiento del centro de clasificación. Esto se asocia con cambios estructurales significativos, especialmente con una nueva construcción.

La carga manual de mercancías postales extremadamente heterogéneos en cajas móviles/contenedores se lleva a cabo hoy en día con un rendimiento inferior a 1000 paquetes por hora y es extremadamente limitado desde un punto de vista ergonómico.  
15

Hasta la fecha se conoce una variedad de dispositivos, especialmente en forma telescópica, de transportadores que pueden entrar en la unidad de transporte y que ayudan al operador a cargarla. Además, los fabricantes de telescopios proporcionan equipos auxiliares que se pueden acoplar a los transportadores telescópicos existentes. Esto incluye principalmente plataformas elevadoras. Aunque estas plataformas elevadoras permiten una mejor adaptación a la altura de la carga, no liberan al operador de la ejecución de elevación que se debe conseguir.  
20

En US 2003/0196873 A1 y DE 42 45 047 B4 se describen dispositivos conocidos para cargar unidades de transporte.

El documento DE 42 45 047 B4 (Knapp AG) mencionado anteriormente, describe un dispositivo para cargar una unidad de transporte destinada al transporte de mercancías en piezas como un camión o un vagón de tren. En este caso, una unidad transportadora, que puede entrar en la unidad de transporte, está provista de una pluralidad de cintas transportadoras. Las cintas transportadoras sirven para transportar y descargar varios flujos de mercancías en piezas en la unidad de transporte. Con anterioridad, se proporciona una unidad de clasificación que está conectada a las unidades transportadoras por medios técnicos relacionados con el transporte y clasifica el flujo de mercancías en piezas que hay que cargar según un criterio de clasificación, en el que este criterio de clasificación se basa en al menos una característica física de la mercancía, como es el peso y el tamaño, así como la altura o el volumen. El flujo de mercancía en piezas clasificada se almacena en caché en una memoria intermedia y después se cargan una al lado de la otra y/o se apilan en capas superpuestas en la unidad de transporte.  
25  
30

Basándose en este estado de la técnica, la invención tiene como objeto proporcionar un dispositivo y un procedimiento para cargar unidades de transporte, mediante el cual se puede lograr una mejor carga con un mayor rendimiento de carga y una mayor comodidad de trabajo en relación a la densidad de llenado de transporte de la unidad de transporte.

35 Este objetivo se logra mediante las características enumeradas en las reivindicaciones 1 y 9.

El dispositivo consta al menos de una segunda unidad transportadora, que se proporciona para transportar y descargar un segundo flujo de mercancías en piezas en la unidad de transporte, en donde las mercancías en piezas se distribuyen entre los flujos de mercancías en piezas según al menos un criterio de clasificación. De esta manera, se puede lograr una utilización óptima del espacio útil disponible de la unidad de transporte de una manera al menos parcialmente automatizada, según el criterio de clasificación. Al distribuir las mercancías en piezas entre al menos dos flujos de mercancías, en particular, se puede lograr una distribución espacial optimizada de las mercancías en piezas en el espacio útil de la unidad de transporte según el criterio de clasificación.  
40

La invención es en particular adecuada para su uso con una unidad de transporte que se puede unir a un vehículo a motor y está diseñada como un contenedor intercambiable o un contenedor de carga. Durante la operación de carga por medio del dispositivo, la unidad de transporte se acopla convenientemente a un edificio desde el cual se extienden las unidades transportadoras y entran al espacio útil de la unidad de transporte. Este edificio corresponde preferiblemente a un centro de clasificación en el que las mercancías en piezas que hay que cargar se clasifican antes del proceso de carga.  
45

Las unidades transportadoras se pueden diseñar, en particular, en cada caso como unidades telescópicas. También pueden entrar independientemente unas de las otras en el espacio útil de la unidad de transporte.  
50

Sin embargo, es ventajoso si la primera unidad transportadora y la segunda unidad transportadora pueden entrar juntas en la unidad de transporte. Las unidades transportadoras podrían ser accionadas por separado, pero se propone en una realización ventajosa que las unidades transportadoras estén acopladas mecánicamente entre sí para una entrada común.

5 Con el fin de lograr un suministro particularmente rápido y sencillo de al menos dos flujos de mercancías en piezas, se propone que el dispositivo incluya una unidad de clasificación, que está conectada por medios técnicos relacionados con el transporte a las unidades de transporte y clasifica un flujo de mercancías en piezas principal para generar el  
10 primer y el segundo flujo de mercancías en piezas según el criterio de clasificación. Como resultado, las unidades transportadoras se pueden alimentar en gran medida sin intervención humana con las mercancías en piezas preclasificadas según el criterio de clasificación. Esta unidad de clasificación está dispuesta preferiblemente en el área de un punto de entrega de un centro de clasificación, que está asignado a una puerta del centro de clasificación, en la que se acopla la unidad de transporte que se va a cargar.

Según la invención, el criterio de clasificación hace referencia al menos a una característica física de las mercancías en piezas, como es la extensión, el peso, el volumen, la superficie, la forma y/o una combinación de varias de estas  
15 características. Teniendo en cuenta una de estas características o una combinación de varias de estas características, se puede lograr una clasificación de las mercancías en piezas que está orientada a conseguir un grado óptimo de llenado del espacio útil de la unidad de transporte.

Convenientemente, la unidad de clasificación está conectada operativamente a una unidad de detección destinada a detectar las características físicas. Esta puede por ejemplo ser diseñada como dispositivo de lectura y/o pesaje. La  
20 unidad de detección es seguida preferiblemente por un dispositivo de separación que, dependiendo de las características físicas detectadas o determinadas, separa las mercancías según el criterio de clasificación.

En particular, el criterio de clasificación sirve para distinguir, sobre la base de las características físicas, entre las mercancías "que se pueden volcar" y "que no se pueden volcar". Las mercancías en piezas, que se puede considerar que se pueden volcar, tradicionalmente el operador las maneja de manera diferente que otras mercancías en piezas que por sí mismas son más grandes o más pesadas. La clasificación según este criterio permite una distribución a las  
25 unidades transportadoras, en donde las unidades transportadoras se adaptan a las características específicas de las diferentes mercancías en piezas, que se pueden o no se pueden volcar. Por lo tanto, para cada unidad transportadora se puede utilizar una técnica de tratamiento diferente, en particular técnicas de descarga, por medio de las cuales se puede lograr la capacidad de tratamiento más óptima posible para el respectivo tipo de mercancías. Con el fin de verificar si una mercancía cumple con el criterio de clasificación de que "se puede volcar", se pueden tomar en  
30 consideración, como característica física, en particular, la longitud de los bordes, un parámetro de peso y/o un tamaño basado en estas características. La propiedad física se compara de forma útil con un valor de umbral preestablecido, por lo que exceder o quedar por debajo de este valor de umbral da lugar a una asignación en la categoría de clasificación correspondiente. Por ejemplo, se puede establecer como valor de umbral para una longitud máxima de  
35 borde un valor entre 300 mm y 400 mm.

La utilización según la invención del espacio útil de la unidad de transporte y una alta comodidad de trabajo del operador en una carga en el área superior del espacio útil también se logran por el hecho de que las unidades transportadoras efectúan el transporte del flujo de mercancías en piezas en al menos dos cintas transportadoras de diferentes alturas. La altura se define preferiblemente en relación con el suelo de la unidad de transporte.

40 En este contexto, se propone que la cinta transportadora más alta se destine al transporte de mercancías en piezas que se pueden volcar. Por lo tanto, es particularmente ventajoso volcar estas mercancías en piezas sobre una pila, usando las mercancías en piezas más grandes y más pesados, que se han descargado en el espacio útil por medio de la cinta transportadora más baja. Esto permite que la descarga de mercancías en piezas que se pueden volcar se pueda llevar a cabo por medio de la cinta transportadora más alta de manera desordenada y con un alto rendimiento,  
45 y se puede ahorrar la ejecución de elevación del operador.

En una realización ventajosa de la invención se propone que el dispositivo tenga una rampa dispuesta en el fin de descarga de la cinta transportadora más baja. De este modo, se puede lograr una descarga rápida y cómoda para el operador, que se realiza principalmente por medio de un movimiento de deslizamiento de la mercancía en piezas. Si se destina la cinta transportadora más baja al transporte de mercancía en piezas que se considera que "no se pueden volcar" según el criterio de clasificación, se puede realizar fácilmente la colocación en un sitio designado por el  
50 operador para formar una pila. Con el fin de aumentar la accesibilidad de las zonas periféricas descentralizadas del espacio útil de la unidad de transporte, la rampa puede diseñarse como una unidad giratoria.

La comodidad de trabajo para el operador se puede aumentar aún más por el hecho de que el dispositivo tiene un dispositivo de elevación que está diseñado para ajustar la altura de al menos la cinta transportadora más baja. Esto  
55 permite, preferiblemente, adaptar al menos el extremo de descarga de la cinta transportadora más baja a la altura creciente de una acumulación, en particular de una pila de mercancías en piezas. El dispositivo de elevación permite

posicionar el extremo de descarga a una altura ergonómica para el operador con respecto a la altura de recogida. Es especialmente ventajoso, independientemente de esta altura de recogida, poder descargar la mercancía en piezas sin la ejecución de elevación del operador.

- 5 En este contexto, se propone que el dispositivo tenga una plataforma de trabajo destinada al operador, que se puede regular en altura. De este modo el espacio de sujeción manual del operador que se encuentra en la plataforma de trabajo se puede ampliar significativamente. En particular, se puede utilizar el espacio para cargar situado "sobre la cabeza" de la unidad de transporte. La plataforma de trabajo está acoplada preferentemente en el extremo de descarga de la unidad transportadora más baja. Para elevar la plataforma de trabajo, se puede usar el dispositivo de elevación para ajustar la altura de la cinta transportadora más baja o una unidad de elevación independiente.
- 10 Se propone asimismo que el dispositivo incluya una cinta transportadora situada en el extremo de descarga de la cinta transportadora más alta y que tenga un dispositivo transportador ajustable. Se puede lograr una gran movilidad de la cinta transportadora más alta, a través de la cual se puede lograr un gran espacio de descarga y por lo tanto un alto grado de llenado del espacio útil de la unidad de transporte. Si es necesario, el dispositivo transportador puede ajustarse manualmente por el operador. En particular, la cinta transportadora se puede diseñar como una cinta transportadora telescópica y/o giratoria.
- 15

Si la cinta transportadora más alta está diseñada para transportar mercancías en piezas que se considera que se pueden volcar, las mercancías pueden depositarse con un elevado rendimiento sobre una pila formada con mercancías que no se pueden volcar.

- 20 Además, se puede optimizar aún más el nivel de llenado de la unidad de transporte si, en función de la altura útil de la unidad de transporte, la cinta transportadora más alta sirve para depositar mercancías en piezas en el tercio superior de la altura útil. Como "altura útil" debe entenderse, en particular, la extensión vertical del espacio útil de la unidad de transporte.

- 25 Además, se propone un procedimiento para cargar una unidad de transporte destinada al transporte de mercancías por piezas, en particular envíos postales, en el que las mercancías en piezas se distribuyen al menos en una primera y una segunda unidad transportable según un criterio de clasificación, las unidades transportables entran en la unidad de transporte, las mercancías en piezas se descargan por medio de la primera unidad transportadora en la unidad de transporte y las mercancías en piezas se descargan por medio de la segunda unidad transportadora en la unidad de transporte. De esta manera, se puede lograr al menos de una manera parcialmente automatizada, una utilización óptima del espacio disponible de la unidad de transporte, basándose en el criterio de clasificación. Mediante la
- 30 distribución de las mercancías en piezas entre al menos dos flujos de mercancías, en particular, se puede lograr una distribución espacial optimizada de las mercancías en el espacio útil según el criterio de clasificación.

Las unidades transportadoras forman preferiblemente al menos dos cintas transportadoras, que tienen diferentes alturas, por lo que se puede lograr un aprovechamiento particularmente ventajoso del espacio útil de la unidad de transporte y un alto confort de trabajo para el operador al cargar la zona más alta del espacio útil.

- 35 Además, se propone que el criterio de clasificación sirva para diferenciar entre mercancías en piezas que "se pueden volcar" y "que no se pueden volcar" sobre la base de una característica física de las mercancías, en virtud de la cual las mercancías, que se considera que no se pueden volcar, se apilan en la unidad de transporte por medio de la cinta transportadora más baja y las mercancías que se considera que se pueden volcar, se descargan por medio de la cinta transportadora más alta en la pila formada por las mercancías que no se pueden volcar. Esto significa que se puede
- 40 lograr un proceso de carga con un alto rendimiento adaptado a las propiedades de las mercancías en piezas.

Se explicará un ejemplo de realización por medio de los dibujos, en los que se muestra:

Figura 1: representación esquemática de una unidad de transporte acoplada a un centro de clasificación, en la que entra un dispositivo de carga y

- 45 Figura 2: una representación esquemática de una unidad de clasificación desde arriba, que está preconectada con el dispositivo de carga y conectada con él por medios técnicos relacionados con el transporte.

- La figura 1 muestra, en una vista esquemática transversal, la disposición de una unidad de transporte 10 diseñada como un remolque de camión o una caja móvil para el transporte de mercancías en piezas 12 en forma de envíos postales, en particular paquetes postales, en una posición acoplada a un centro de clasificación 14. Para cargar la unidad de transporte 10 con las mercancías en piezas 12, se proporciona un dispositivo 16, que tiene dos unidades transportadoras diferentes 18, 20 que sirven cada una para transportar y descargar un flujo de mercancías en piezas 22 o 24 en la unidad de transporte 10.
- 50

Las unidades transportadoras 18, 20 pueden entrar juntas en el espacio útil 26 de la unidad de transporte 10 en una dirección de entrada 27, que corresponde, en particular, a la dirección longitudinal de la unidad de transporte 10. En el ejemplo de realización considerado, están acoplados mecánicamente entre sí como una unidad coherente que tiene un mecanismo de rodaje 28 que puede rodar en el piso 30 del centro de clasificación y distribución 14 o en el piso 32 de la unidad de transporte 10.

La unidad de clasificación 34 mostrada en la Figura 2 está conectada según técnicas de transporte, con las unidades transportadoras 18, 20 que sirven para clasificar el flujo de mercancías principal 36 para generar el primer y el segundo flujo de mercancías 22, 24 según un criterio de clasificación, como se explica con más detalle a continuación. La unidad de clasificación 34 se encuentra en la zona del punto de entrega del centro de clasificación 14, que está asignada a la puerta del edificio a la que está acoplada la unidad de transporte 10. El flujo de mercancías principal 36 se produce, por ejemplo, por medio de un sistema de clasificación, no mostrado, del centro de clasificación 14, que clasifica las mercancías en piezas 12, por ejemplo, según sus destinatarios.

Cada unidad transportadora 18, 20 tiene una cinta transportadora 38, 40 con diferentes alturas con respecto al suelo 30 y 32. En el ejemplo de realización considerado, las cintas transportadoras 38, 40 están formadas cada una por un conjunto de cintas transportadoras adyacentes entre sí. En la realización mostrada, la cinta transportadora 38 corresponde a la cinta transportadora más baja, mientras que la cinta transportadora 40 corresponde a la cinta transportadora más alta. Las cintas transportadoras 38, 40 pueden tener, en su recorrido a lo largo de los flujos de mercancías en piezas 22, 24, una altura variable, teniendo, como se muestra, subidas y bajadas.

El proceso de carga de la unidad de transporte 10 se realiza como se describe a continuación.

En primer lugar, tiene lugar un reconocimiento automático de las mercancías en piezas del flujo de mercancías principal 36. Aquí se reconoce si una mercancía 12 que hay que clasificar cumple con un criterio de clasificación específico. En particular, las características de la mercancía 12, tales como la forma, la extensión, la superficie, el volumen y/o el peso se pueden registrar y se pueden usar como base para la clasificación con arreglo al criterio de clasificación. En el ejemplo de realización considerado, el criterio de clasificación se refiere a una extensión que es, en particular, la longitud del borde, y alternativamente o adicionalmente el peso de la mercancía 12. Esto se hace por medio de un dispositivo de detección 42, que se proporciona para detectar las características correspondientes de las mercancías en piezas 12. El dispositivo de detección 42 está diseñado en particular como un dispositivo de lectura y/o pesaje. Sobre la base de uno o varios parámetros detectados por el dispositivo de detección 42, una unidad de evaluación 44 de la unidad de clasificación 34 realiza una evaluación, en la que se determina si la mercancía 12 cumple o no un criterio de clasificación predeterminado. Sobre la base de los parámetros registrados, la unidad de evaluación 44 puede determinar si la mercancía 12 examinada tiene la característica de que "se puede volcar" o "no se puede volcar".

Dependiendo de esta determinación por la unidad de evaluación 44, la mercancía en piezas continúa por medio de un sistema de separación 46, que en el ejemplo considerado se forma como un cambio de aguja, ya sea en el flujo de mercancías 22, si las mercancías en piezas 12 se puede considerar "que no se puede volcar", o en el flujo de mercancías 24 si las mercancías en piezas 12 se puede considerar "que se puede volcar". El dispositivo de separación 46 en cooperación con el dispositivo de detección 42 y la unidad de evaluación 44 - de acuerdo con el criterio de clasificación- asigna las mercancías en piezas 12 en el primer o en el segundo flujo de mercancías 22 o 24, en donde los flujos de mercancías 22, 24 tienen cada uno una cinta transportadora diferente 38 o 40 de las unidades transportadoras 18, 20.

Después de la separación del flujo de mercancías principal 36 por medio de la unidad de clasificación 34, las mercancías en piezas 12 se almacenan en las unidades de almacenamiento 48, 50, cada una de las cuales está dispuesta en uno de los flujos de mercancías 22, 24. Las unidades de almacenamiento 48, 50 se muestran esquemáticamente y pueden diseñarse, por ejemplo, como una rampa en espiral o un transportador en espiral.

Después del almacenamiento, las mercancías en piezas 12 de los respectivos flujos de mercancías 22, 24 se transportan automáticamente a dos secciones del transportador separadas 52, 54 de la unidad transportadora respectiva 18, 20. Aquí, las cintas transportadoras 38, 40 se llenan de mercancías en piezas 12.

A continuación, las unidades transportadoras 18, 20 entran juntas en el espacio útil 26 de la unidad de transporte acoplada 10. El dispositivo 16 también tiene una plataforma de trabajo 56, en la que se puede quedar el operador y que entra junto con las unidades transportadoras 18, 20 en el espacio útil 26. La entrada se controla por medio del operador y esta motorizada.

En primer lugar, se tratan las mercancías en piezas 12 del primer flujo de mercancías 22, que se consideran que "no se pueden volcar" y están dispuestos en la cinta del transportador 38 más baja.

- Estas mercancías en piezas 12 se descargan en el suelo 32 de la unidad de transporte 10 y se apilan una sobre otra. En este caso, los paquetes 12 se desplazan simplemente por el operador desde su posición en el extremo de la cinta transportadora 38 más baja hasta el suelo 32 o a una posición de apilamiento. Como resultado, se puede evitar un tedioso levantamiento de la mercancía 12. La unidad transportadora más baja 18 también dispone de una rampa telescópica 58, que soporta el desplazamiento de las mercancías en piezas 12 a la posición de apilamiento por el operador.
- 5
- El dispositivo 16 dispone además de un dispositivo de elevación 60 preferiblemente motorizado, que está diseñado para ajustar la altura de la cinta transportadora más baja 38, de modo que la altura de trabajo se puede adaptar continuamente a la altura creciente de la pila. La plataforma de trabajo para el operador se puede ajustar en altura por medio del dispositivo de elevación 60 o por un dispositivo de elevación accionado independientemente de éste.
- 10
- El apilamiento de las mercancías en piezas 12 descrito anteriormente, que se transportan al espacio útil 26 en flujo de mercancías 22 por medio de la cinta transportadora más baja 38 y se considera que "no se pueden volcar", tiene lugar hasta una altura relativa al suelo 32 que corresponde aproximadamente a dos tercios de la altura, es decir la extensión vertical, que corresponde al espacio útil 26.
- 15
- La altura de carga restante, es decir, en particular, el tercio superior de altura del espacio útil 26 se rellena mediante un proceso de carga desordenada de las mercancías en piezas 12 transportadas en el flujo de mercancías 24 al espacio útil 26 por medio de la cinta transportadora más alta 40. Estas mercancías en piezas 12, que se consideran mercancías que "se pueden volcar", se amontonan en pilas hasta que se alcanza el nivel de llenado deseado. Con el fin de lograr un alto grado de libertad de movimiento, la cinta transportadora más alta 40 se forma en su extremo de descarga por una cinta transportadora 62 que es telescópica y puede girar alrededor de un eje horizontal 64.
- 20
- Las unidades transportadoras 18, 20 después se retiran en dirección contraria a la dirección 27 para proporcionar nuevamente un alcance ergonómico al operador y realizar la estructura de la pila en las capas descritas anteriormente.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para cargar una unidad de transporte (10) destinada al transporte de mercancías en piezas (12), en particular de envíos postales, con:
  - 5 – una primera unidad transportadora (18) que puede entrar en la unidad de transporte (10), esta primera unidad transportadora (18) está dispuesta para transportar y descargar un primer flujo de mercancías (22) en la unidad de transporte (10), donde esta primera unidad transportadora (18) forma una primera cinta transportadora (38);
  - 10 – al menos una segunda unidad transportadora (20) que puede entrar en la unidad de transporte (10), esta segunda unidad transportadora (20) está dispuesta para transportar y descargar un segundo flujo de mercancías (24) en la unidad de transporte (10), donde dicha segunda unidad transportadora (20) forma una segunda cinta transportadora (40);
  - 15 – una unidad de clasificación (34) conectada a las unidades transportadoras (18, 20) por medios técnicos relacionados con el transporte, y un flujo de mercancías principal (36) para producir el primer (22) y segundo flujo de mercancías (24) ordenadas según un criterio de clasificación, ese criterio de clasificación está relacionado con al menos una característica física de las mercancías en piezas (12), que es el tamaño, el peso, el volumen, la superficie, la forma y/o una combinación de varias de estas características, yen el que las dos cintas transportadoras (38, 40) tienen una altura diferente de modo que las mercancías en piezas (12) se pueden descargar de las unidades transportadoras (18, 20) a diferentes alturas en la unidad de transporte (10).
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque, la primera unidad transportadora (18) y la segunda unidad transportadora (20) pueden entrar juntas en la unidad de transporte (10).
- 25 3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque, se utiliza el criterio de clasificación para distinguir, por medio de una característica física de las mercancías en piezas, entre mercancías que se pueden volcar y las que no se pueden volcar (12).
4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque, la cinta transportadora más alta (40) se proporciona para transportar paquetes (12) que se pueden volcar.
- 30 5. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, una rampa (58) está dispuesta en el extremo de descarga de la cinta transportadora más baja (38).
6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque, un dispositivo de elevación (60) dispuesto para ajustar en altura al menos la cinta transportadora más baja (38).
- 35 7. Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque, una plataforma de trabajo (56) provista para el operador, que es ajustable en altura.
8. Dispositivo según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizado porque, una cinta transportadora (62) dispuesta en el extremo de descarga de la cinta transportadora más alta (40) y que tiene un dispositivo transportador ajustable.
- 40 9. Procedimiento para cargar una unidad de transporte (10) destinada al transporte de mercancías en piezas (12), en particular envíos postales, con un dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que
  - las mercancías en piezas (12) se reparten en al menos la primera y segunda unidad transportadora (18, 20) según el criterio de clasificación;
  - las unidades transportadoras (18, 20) entran en la unidad de transporte (10);
  - 45 – las mercancías en piezas (12) se descargan en la unidad de transporte (10) por medio de la primera unidad transportadora (18);
  - las mercancías en piezas (12) se descargan en la unidad de transporte (10) por medio de la segunda unidad transportadora (20);
  - 50 – las mercancías en piezas (12) se descargan de las unidades transportadoras (18, 20) a diferentes alturas en la unidad de transporte (10).

10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque, el criterio de clasificación se utiliza para distinguir, por medio de una característica física de las mercancías en piezas (12), entre las mercancías que se pueden volcar y las que no se pueden volcar (12),

- 5
- las mercancías en piezas (12) que se considera que no se deben volcar se apilan por medio de la cinta transportadora mas baja (38) en la unidad de transporte (10) y
  - las mercancías en piezas (12) que se considera que se pueden volcar, se descargan por medio de la cinta transportadora más alta (40) en las pilas formadas por las mercancías en piezas (12) que no se pueden volcar.



FIG 1

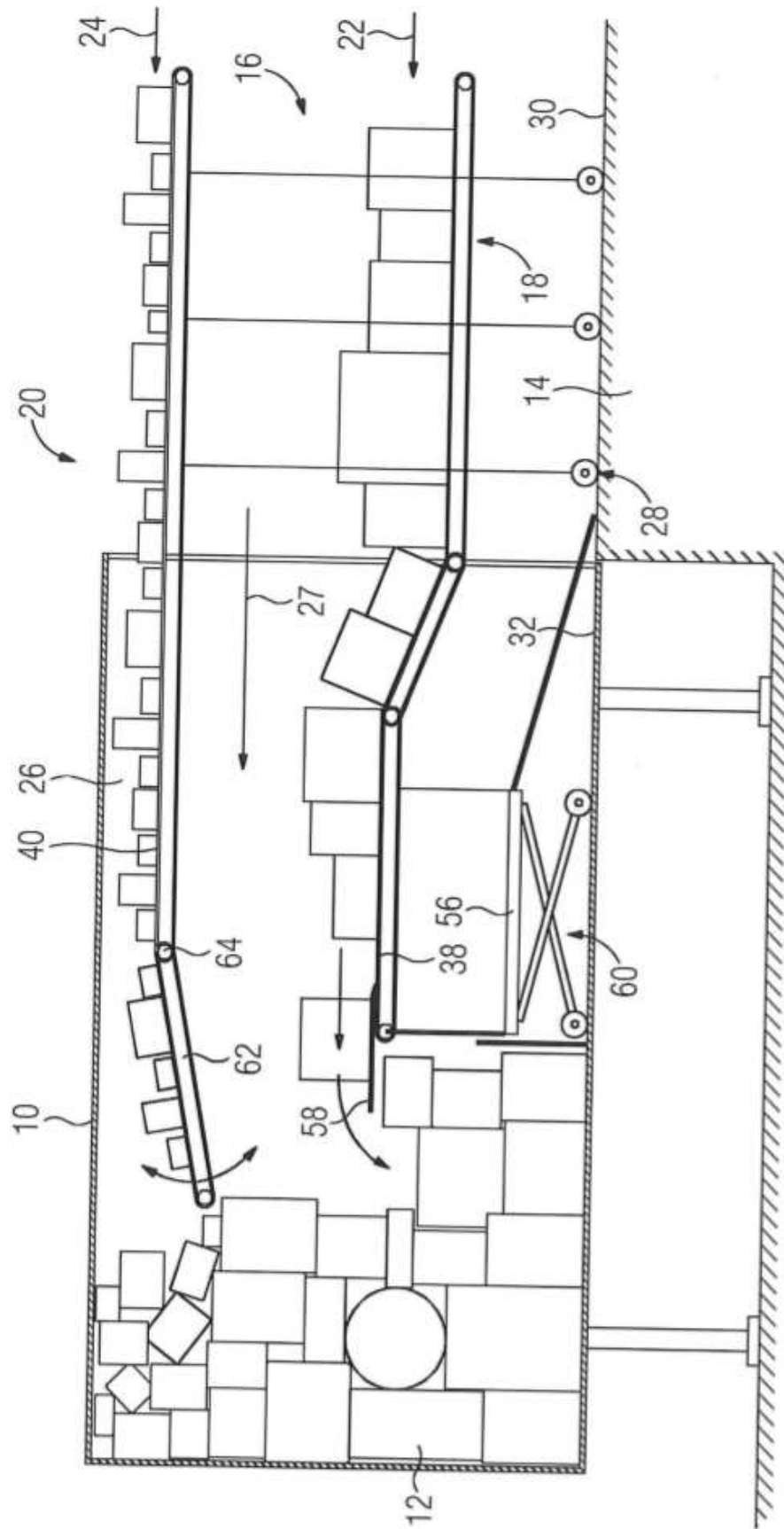


FIG 2

