

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 389 352**

51 Int. Cl.:

B65G 65/23 (2006.01)

B60P 1/64 (2006.01)

B65D 88/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **10171782 .5**

96 Fecha de presentación: **03.08.2010**

97 Número de publicación de la solicitud: **2281762**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2011**

54 Título: **Procedimiento para descarga de una pluralidad de artículos así como dispositivo de descarga**

30 Prioridad:
07.08.2009 DE 102009036521

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
25.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
25.10.2012

73 Titular/es:
RED PARCEL POST AG (100.0%)
Philosophenweg 56
41057 Duisburg, DE

72 Inventor/es:
HELLMICH, WALTER

74 Agente/Representante:
CARPINTERO LÓPEZ, Mario

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).

ES 2 389 352 T3

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para la descarga de una pluralidad de artículos así como dispositivo de descarga

La invención se refiere a un procedimiento para la descarga de una multiplicidad de artículos, así como un dispositivo de descarga apropiado para ello, con cuya ayuda se pueden descargar en particular paquetes de un contenedor de transporte.

Del documento US 3,717,270 se conoce un dispositivo de descarga para la descarga de un contenedor de avión. El contenedor de avión presenta varios compartimentos paralelos en los que está dispuesto un respectivo receptáculo de transporte. El contenedor de avión está abierto lateralmente, de modo que son accesibles los receptáculos de transporte. La región inferior del contenedor de avión abierto se cierra con una pared que está unida en la región superior con un tobogán. Para la descarga del recipiente de transporte superior se bascula el contenedor de avión junto con la pared, de modo que el recipiente de transporte superior resbala hacia fuera sobre el tobogán, llega a una cinta transportadora y con la ayuda de la cinta transportadora se transporta a un lugar donde el recipiente de transporte se puede descargar a mano. A continuación la pared y el tobogán conectado con la pared se mueven hacia abajo hasta que llegan hasta el nivel del siguiente plano del contenedor de avión y se puede descargar el recipiente de transporte siguiente sobre el tobogán.

En un dispositivo de descarga semejante y un procedimiento de descarga semejante es desventajoso que sólo se pueda descargar un pequeño número de artículos individuales más grandes, como recipientes de transporte más grandes. Para una descarga de una multiplicidad de artículos, como en particular paquetes, tal y como se utilizan en el transporte postal ("paquetes postales"), no es apropiado un procedimiento semejante ya que los paquetes se golpearían unos con otros durante la descarga y se producirían desperfectos.

Del documento DE 10 2007 024 670 A1 se conoce un dispositivo para la descarga de paquetes postales de un recipiente con al menos una abertura de carga. El dispositivo comprende un dispositivo de recepción para la recepción del recipiente y un dispositivo de basculamiento para el basculamiento de un recipiente recibido alrededor de un eje horizontal. El dispositivo presenta además un dispositivo colector que presenta medios para la extensión espacial del dispositivo colector en la abertura de carga. El dispositivo colector se puede desplazar además sobre una guía a una posición por debajo del fondo del recipiente de un recipiente recibido en el dispositivo, en la que el dispositivo colector no recubre la abertura de carga. Con el dispositivo colector se pueden capturar los objetos en el proceso de basculamiento.

Del documento US 3,754,671 A se conoce un aparato para la descarga de artículos de contenedores rodantes, siendo cargado cada contenedor con artículos similares. Los artículos se componen de cajas de plástico con dimensiones predeterminadas, están dispuestos en capas en el contenedor y se pueden descargar por un basculamiento del contenedor por capas sobre una disposición de cinta transportadora. Para ello el aparato presenta una plataforma de descarga basculante con dos carriles de guiado y un elemento de barrera, pudiéndose mover el elemento de barrera en los carriles de guiado para liberar sucesivamente una abertura de descarga del contenedor. En el elemento de barrera se puede apoyar la disposición de cinta transportadora con un extremo.

El objetivo de la invención es crear un procedimiento y un dispositivo de descarga con cuya ayuda se puedan descargar una multiplicidad de artículos, en particular paquetes, de forma segura de un contenedor de transporte.

La solución del objetivo se realiza según la invención mediante un procedimiento con las características de la reivindicación 1, así como un dispositivo de descarga con las características de la reivindicación 8. Configuraciones preferidas de la invención se especifican en las reivindicaciones dependientes.

En el procedimiento según la invención para la descarga de una multiplicidad de artículos, en particular paquetes de un contenedor de transporte que presenta una abertura de llenado cerrable, la abertura de llenado del contenedor de transporte se abre parcialmente para la configuración de una abertura de descarga, comenzando la abertura de descarga en un borde superior de la abertura de llenado. Una cinta de retirada se dispone en un borde inferior de la abertura de descarga y se une con el contenedor de transporte, pudiéndose mover la cinta de retirada entre el borde superior de la abertura de llenado y un borde inferior de la abertura de llenado en al menos una región parcial. El contenedor de transporte se bascula de manera que al menos un artículo sale por basculamiento a través de la abertura de descarga sobre la cinta de retirada. El borde inferior de la abertura de descarga se mueve mediante un movimiento relativo del contenedor de transporte respecto a la cinta de retirada hacia un borde inferior de la abertura de llenado.

Mediante la cinta de retirada se puede garantizar que los artículos a descargar se descarguen con la velocidad de transporte de la cinta de retirada. De este modo se evita un deslizamiento y caída sobre una altura mayor. El peligro de que los artículos adyacentes puedan chocar con una velocidad elevada y deteriorarse, se puede reducir considerablemente de este modo o incluso se puede evitar. La altura de caída efectiva de los artículos durante la

descarga se puede reducir de este modo. También dentro del contenedor de transporte se limita la altura de caída de los artículos individuales. La cinta de retirada se puede mover desde arriba geodésicamente hacia abajo geodésicamente a lo largo de la abertura de llenado, hasta que uno de los artículos llega desde el interior del contenedor de transporte a través de la abertura de descarga sobre la cinta de retirada. Esto permite que los artículos puedan descender dentro del contenedor de transporte, frenándose estos artículos por los artículos situados delante de ellos en la dirección hacia la abertura de descarga. De este modo se evita un deterioro de los artículos dentro del contenedor de transporte. La abertura de descarga se puede ampliar siempre más hacia abajo por el movimiento de la cinta de retirada, de modo que también los artículos más grandes se pueden descargar a través de la abertura de descarga. Pero también es posible que un borde superior de la abertura de descarga se desplace igualmente hacia abajo, comenzando en el borde superior de la abertura de llenado. La región de la abertura de llenado por debajo de la cinta de retirada permanece cerrada, de modo que los artículos por debajo de la cinta de retirada no pueden salir del interior del contenedor de transporte. De este modo se puede evitar una descarga repentina y brusca del contenedor de transporte. Dado que la multiplicidad de artículos cargados se puede descargar de forma segura y sin deterioros a través de la cinta de retirada, es posible descargar por basculamiento de forma rápida y sencilla una multiplicidad de artículos de un contenedor de transporte, tal y como se utiliza por ejemplo para el transporte con la ayuda de un camión. En particular no es necesario descargar los artículos a mano. La descarga de un contenedor de transporte que está lleno con una multiplicidad de paquetes se puede acelerar considerablemente de este modo y se puede realizar más económicamente. En particular es posible automatizar el proceso de descarga, de modo que un contenedor de transporte se puede descargar a casi cualquier hora y los artículos transportados se pueden clasificar. Esto permite también aceptar encargos de transporte para paquetes en un instante claramente posterior y poder garantizar una entrega al día siguiente. De este modo el comercio puede reunir y preparar las mercancías más tarde y calcular mejor la necesidad de sustitución. De este modo se puede evitar un almacenamiento innecesario y sobredimensionado de mercancías. La abertura de llenado puede estar dispuesta en particular lateralmente y/o frontalmente en el contenedor de transporte. En un contenedor de transporte esencialmente en forma de sillar, la abertura de llenado se puede prever en al menos un lado longitudinal y/o lado frontal, pudiéndose abatir o desplazar todo el lado longitudinal y/o lado frontal para la configuración de la abertura de llenado. La cinta de retirada se puede fijar, por ejemplo, en un marco del contenedor de transporte, en particular desde fuera y se puede mover por ejemplo sobre rodillos a lo largo del contenedor de transporte desde arriba, es decir, desde el borde superior de la abertura de llenado, hacia abajo, es decir, hasta el borde inferior de la abertura de llenado. Mediante la conexión de la cinta de retirada con el contenedor de transporte se evita que debido a un choque de un artículo contra la cinta de retirada se pueda originar un hueco entre la cinta de retirada y el contenedor de transporte, a través del que pueden caer los artículos pasada la cinta de retirada. Al mismo tiempo por la movilidad entre el borde superior y el borde inferior se garantiza que la cinta de retirada pueda realizar el movimiento relativo del contenedor de transporte respecto a la cinta de retirada. La unión de la cinta de retirada con el contenedor de transporte se puede establecer en particular por una presión preferentemente ajustable, ejercida sobre el marco del contenedor de transporte.

Los componentes móviles previstos para la configuración de la abertura de descarga están dispuestos en particular completamente fuera del volumen de transporte delimitado por las paredes del contenedor de transporte. La cinta de retirada está conectada preferentemente directamente o indirectamente con un tope de bloqueo, mediante el que se bloquea un movimiento al interior del contenedor de transporte. Un plano definido por la abertura de llenado coincide en particular con un plano definido por la abertura de descarga. La abertura de descarga puede ser una parte de la abertura de llenado. Se evita un movimiento de los componentes móviles al interior del contenedor de transporte, de modo que no se debe disponer una fracción del volumen de transporte para la modificación del tamaño de la abertura de descarga. Además, los artículos recibidos por el contenedor de transporte, en particular paquetes postales, no se aplastan de modo que en un contenedor de transporte completamente lleno tampoco se puede producir un deterioro de los artículos por la unidad mecánica de movimiento para la configuración y modificación de la abertura de descarga. A este respecto se usa el conocimiento de que los artículos se pueden acumular a lo largo de la abertura de descarga todavía cerrada durante un basculamiento del contenedor de transporte, y durante una abertura gradual de la abertura de descarga pueden salir por basculamiento en un estado esencialmente aislado a través de la abertura de descarga del contenedor de transporte con altura de caída mínima sobre la cinta de retirada. Se ha comprobado que sorprendentemente de este modo en absoluto es necesario recibir los artículos en el interior del contenedor de transporte y/o adaptar el volumen de recepción previsto en el interior del contenedor de transporte para la recepción de los artículos al volumen de los artículos. En particular no es necesario mover una pared de delimitación al interior del contenedor de transporte para controlar la descarga de los artículos.

El contenedor de transporte está unido preferentemente durante el basculamiento con el vehículo de transporte, en particular un camión. El contenedor de transporte no se debe soltar primero del vehículo de transporte, almacenarse de forma intermedia, a continuación bascularse individualmente, a continuación almacenarse de nuevo de forma intermedia y en el estado vacío unirse a un contenedor de transporte para un transporte posterior. En lugar de ello es posible bascular el contenedor de transporte junto con el vehículo de transporte, de modo que el tiempo de descarga se puede reducir claramente. Adicionalmente es posible pivotar el contenedor de transporte alrededor de un punto de pivotación, que no se forma por un borde inferior del contenedor de transporte, sino por el apoyo del vehículo de transporte sobre una base inferior. Esto permite pivotar el contenedor de transporte con una distancia mayor respecto

al punto de pivotación y por consiguiente un brazo de palanca mayor. Esto facilita el ajuste más exacto de la posición de basculamiento del contenedor de transporte y claramente más cuidadoso en comparación a la carga a granel, de modo que se evita un deterioro de los artículos, en particular paquetes postales. Con esta manifestación se evitan en particular también requerimientos mayores en el posicionamiento del vehículo de transporte con el contenedor de transporte cargado. El vehículo de transporte se puede posicionar de forma suficientemente exacta con movimientos de dirección habituales.

En particular los artículos salen por basculamiento lateralmente a través de un lado longitudinal del contenedor de transporte. Para alcanzar un ángulo de basculamiento apropiado para la salida por basculamiento de los artículos solo es necesaria una pequeña diferencia de altura en el lado alejado del punto de pivotación, en comparación a un basculamiento frontal sobre un lado estrecho del contenedor de transporte. Un dispositivo de basculamiento previsto para ello puede estar construido de este modo más pequeño y más compacto. En particular las fuerzas de palanca que actúan en el dispositivo de basculamiento se pueden absorber más fácilmente y se puede quitar mejor sin que las partes móviles del dispositivo de basculamiento se expongan a momentos de flexión innecesariamente elevados. Además, se puede evitar que una persona llegue de forma involuntaria bajo el contenedor de transporte basculado y se pudiera lastimar en el retorno por pivotación del contenedor de transporte. Esto reduce los requerimientos en una protección laboral suficiente durante la pivotación del contenedor.

El contenedor de transporte permanece inmóvil de forma especialmente preferida durante el movimiento relativo del contenedor de transporte respecto a la cinta de retirada. Durante la descarga de los artículos el contenedor de transporte puede permanecer en su posición basculada, mientras que la cinta de retirada se mueve a lo largo de la abertura de llenado. De este modo sólo se mueve la cinta de retirada más fácilmente, por ejemplo, de forma hidráulica y no el contenedor de transporte más pesado. En particular no es necesario mover el contenedor de transporte a otra altura geodésica para la descarga del contenedor de transporte. Ya que el contenedor de transporte sólo se debe bascular y no es necesaria una variación en altura, el contenedor de transporte se puede llevar de forma correspondientemente rápida a una posición de descarga y puede volver de forma correspondientemente rápida de un dispositivo de basculamiento utilizado para ello. Esto conduce a un breve tiempo de permanencia del contenedor de transporte para la descarga, de modo que la descarga se puede realizar de una forma más rápida y eficiente. En particular es posible despachar un número correspondientemente más elevado de contenedores de transporte en una unidad de tiempo determinada con la misma infraestructura para la descarga. Esto conduce a una producción elevada de artículos a descargar y una capacidad de descarga correspondientemente elevada.

En particular el contenedor de transporte se bascula en referencia a la horizontal en un ángulo de basculamiento β , siendo válido para el ángulo de basculamiento β en particular $10^\circ \leq \beta \leq 30^\circ$, preferentemente $15^\circ \leq \beta \leq 25^\circ$ y con especial preferencia $20^\circ \pm 2^\circ$. En el caso de un ángulo de basculamiento seleccionado semejante, los artículos, en particular paquetes, pueden salir por basculamiento sobre la cinta de retirada sin peligro de deterioro significativo. Se evita una caída y/o precipitación de los paquetes. En particular con un ángulo de basculamiento semejante se evita un vuelco indeseado del contenedor de transporte en el caso de una tapa aguantada esencialmente horizontalmente para la apertura y/o cierre de la abertura de llenado.

La cinta de retirada se puede realizar en particular mediante varias cintas dispuestas en paralelo y accionadas de forma individual, encerrando la intersección entre las bandas, por ejemplo, por rodillos dispuestos oblicuamente un ángulo ω y para el ángulo es válido en particular $10^\circ \leq \omega \leq 70^\circ$, preferentemente $15^\circ \leq \omega \leq 60^\circ$ y con especial preferencia $30^\circ \leq \omega \leq 45^\circ$. Una velocidad en particular regulable de las cintas de retirada dispuestas esencialmente en paralelo favorece una descarga cuidadosa de los artículos, preferentemente paquetes postales, mientras que se resuelve o favorece una retención según el ángulo alcanzado de las cintas de retirada respecto a la horizontal. En el caso de un ángulo comparablemente elevado, una retención de los paquetes transportados puede impedir un rodamiento o deslizamiento posible de los paquetes sobre la cinta de retirada. En el caso de un ángulo comparablemente bajo, una retención en formación se puede resolver sin dificultad para minimizar la presión de retención de los artículos, preferentemente paquetes postales. En particular se puede impedir una gestación de una retención.

El contenedor de transporte puede estar unido en particular a una plataforma intercambiable, basculándose en particular la plataforma intercambiable durante el basculamiento del contenedor de transporte. En la plataforma intercambiable, que se designa también como "plano", puede estar dispuesto en particular más de un contenedor de transporte y puede estar fijado en particular con la plataforma intercambiable. De este modo es posible descargar varios contenedores de transporte simultáneamente mediante una salida por basculamiento controlada, comparable a la carga a granel. Para evitar cantidades vertidas demasiado grandes, un recipiente de transporte grande se puede subdividir mediante el uso de paredes separadoras móviles y/o varias tapas y/o compuertas de rodillos también en varios contenedores de transporte logístico, que pueden utilizar el dispositivo de la misma manera que los recipientes de transporte montados en un plano.

El movimiento relativo del contenedor de transporte respecto a la cinta de retirada se realiza preferentemente de forma esencialmente constante, en particular continua. Mediante el movimiento constante, es decir, sin paradas temporales,

se puede garantizar que siempre se pueden deslizar de nuevo otros artículos del interior del contenedor de transporte sobre la cinta de retirada. El movimiento se puede realizar en particular de forma continua, es decir, con velocidad esencialmente constante, estando adaptada la velocidad seleccionada preferentemente a la anchura del contenedor de transporte. En función de la anchura del contenedor de transporte, en un nivel de altura determinado se puede encontrar un número diferente de artículos, en particular paquetes, que se deben descargar sobre la cinta de retirada. El movimiento relativo del contenedor de transporte respecto a la cinta de retirada se realiza de forma especialmente preferida por un accionamiento hidráulico, de modo que es posible poder ajustar o variar gradualmente la velocidad en un intervalo mayor de velocidades. En particular cuando el contenedor de transporte sólo está parcialmente lleno, la cinta de retirada se mueve de forma especialmente rápida respecto al contenedor de transporte al inicio del proceso de descarga, hasta que la cinta de retirada se encuentra con el primer artículo a descargar. Desde este momento se puede seleccionar una velocidad claramente menor para garantizar una descarga segura de los paquetes. En el caso de dificultades imprevisibles un operario puede intervenir manualmente, y cambiar individualmente la velocidad o realizar el movimiento relativo incluso en la dirección opuesta.

En particular la cinta de retirada está fijada con el contenedor de transporte antes de que se bascule el contenedor de transporte, basculándose en particular la cinta de retirada conjuntamente en el contenedor de transporte. Esto permite abrir en primer lugar el contenedor de transporte en el estado erguido y liberar en particular completamente la abertura de llenado. A continuación la cinta de retirada se puede fijar en la región de la abertura de llenado al contenedor de transporte, sin que todavía salga un artículo del contenedor de transporte. En caso necesario el contenedor de transporte en primer lugar se puede bascular algo fuera de la abertura de llenado, a fin de evitar de forma segura una caída involuntaria de un artículo. En caso necesario antes del basculamiento del contenedor de transporte se puede cerrar la región de la abertura de llenado por debajo de la cinta de retirada. La cinta de retirada está realizada en particular como una unidad constructiva propia, que se puede emplear independientemente de otras unidades constructivas para la descarga del contenedor de transporte, como por ejemplo una cinta transportadora, con cuya ayuda se pueden transportar los artículos descargados sobre la cinta de retirada hacia un dispositivo de clasificación.

En una forma de realización preferida se cierra parcialmente la abertura de llenado por una pared de impacto, estando realizada en particular la pared de impacto de forma modificable en longitud y/o se puede mover respecto al borde superior de la abertura de llenado. La pared de impacto cierra en particular la región de la abertura de llenado por debajo de la cinta de retirada. Para ello la pared de impacto puede estar conectada en particular con la cinta de retirada, de modo que la altura de la pared de impacto se adapta automáticamente a la posición de la cinta de retirada respecto al contenedor de transporte. La pared de impacto se puede realizar, por ejemplo, de forma telescópica. Además es posible que la pared de impacto, de forma comparable a una persiana, esté hecha de varios elementos parciales que se pueden enrollar y/o plegar, por ejemplo, de tipo acordeón.

En particular el ángulo α entre la pared de impacto y la cinta de retirada es variable, no bajando en particular un ángulo mínimo $\alpha_{\min}$ por debajo de en particular $10^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 60^\circ$, preferentemente $20^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 50^\circ$ y con especial preferencia $30^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 45^\circ$. El ángulo $\alpha_{\min}$ se selecciona en particular de manera que teniendo en cuenta un ángulo de basculamiento β del contenedor de transporte respecto a una horizontal, entre una horizontal y la cinta de retirada resulte un ángulo de transporte α' de en particular $0^\circ \leq \alpha' \leq 40^\circ$, preferentemente $10^\circ \leq \alpha' \leq 35^\circ$, más preferiblemente $15^\circ \leq \alpha' \leq 30^\circ$ y con especial preferencia $20^\circ \leq \alpha' \leq 25^\circ$. La cinta de retirada puede estar conectada de forma pivotable en particular con la pared de impacto y/o con el contenedor de transporte. De este modo es posible que se pueda adaptar la orientación de la cinta de retirada durante la descarga del contenedor de transporte de forma automática en referencia a una cinta transportadora dispuesta estacionariamente. Al mismo tiempo se puede garantizar que permanezca un ángulo $\alpha_{\min}$ o α' , para que la cinta de retirada no se oriente demasiado escarpadamente. De este modo se evita que los artículos descargados sobre la cinta de retirada se deslicen hacia abajo o caigan hacia abajo sobre la cinta de retirada.

La cinta de retirada se hace funcionar de forma especialmente preferida con una velocidad de transporte que es mayor que la velocidad de los artículos sacados por basculamiento y/o menor que la velocidad de transporte de una cinta transportadora sobre la que la cinta de retirada transporta los artículos. Mediante la velocidad de transporte de la cinta de retirada así seleccionada ya se puede realizar una separación de los artículos durante la descarga de los artículos. En particular es posible que un artículo cogido por la cinta transportadora se aleje más rápidamente de lo que un artículo subsiguiente pueda llegar a la cinta de retirada. Las distancias que se originan por ello entre los artículos individuales facilitan el escaneo de las superficies de los artículos por procedimientos ópticos y el suministro a una clasificación debido a la información de clasificación así detectada. Por ejemplo, los paquetes se pueden clasificar a través de datos de dirección codificados como código de barras según las áreas de entrega.

En una forma de realización preferida se prevé una cinta transportadora sobre la que la cinta de retirada transporta los artículos, moviéndose la cinta transportadora respecto al contenedor de transporte, preferentemente verticalmente, y moviéndose en particular la cinta de retirada con una componente del movimiento en la dirección horizontal. Un movimiento vertical de la cinta transportadora y/o del contenedor de transporte se puede realizar de forma especialmente sencilla con la ayuda de un dispositivo de elevación hidráulico. Al mismo tiempo la cinta de retirada puede moverse esencialmente horizontalmente para tener contacto siempre especialmente cerca con la abertura de

llenado del contenedor de transporte. Para ello la cinta de retirada se puede conducir, por ejemplo, sobre rodillos de forma horizontal respecto a la cinta transportadora. Mediante esta cinemática de movimiento de la cinta transportadora se consigue que la pendiente de la cinta de retirada permanezca esencialmente constante durante la descarga del contenedor de transporte sobre toda la altura del contenedor de transporte. Un ángulo α entre la cinta de retirada y una pared de impacto es en este caso constante.

La invención se refiere además a un dispositivo de descarga para la descarga de una multiplicidad de artículos, como en particular paquetes, de un contenedor de transporte que presenta una abertura de llenado cerrable. El dispositivo de descarga según la invención es apropiado en particular para la realización del procedimiento descrito anteriormente y se puede configurar y ampliar posteriormente tal y como se explica mediante el procedimiento. El dispositivo de descarga presenta una cinta de retirada para el posicionamiento en la abertura de llenado por liberación de una abertura de descarga que comienza en un borde superior de la abertura de llenado. Además, está previsto un dispositivo de basculamiento para el basculamiento del contenedor de transporte hasta que al menos un artículo puede salir por basculamiento a través de la abertura de descarga sobre la cinta de retirada. Además, el dispositivo de descarga presenta un dispositivo de desplazamiento para el movimiento del borde inferior de la abertura de descarga hacia un borde inferior de la abertura de llenado por un movimiento relativo del contenedor de transporte respecto a la cinta de retirada. La cinta de retirada presenta un dispositivo de sujeción para la fijación con el contenedor de transporte, pudiéndose mover la cinta de retirada al menos en una región parcial entre el borde superior de la abertura de llenado y el borde inferior de la abertura de llenado.

Mediante la cinta de retirada que puede discurrir a lo largo de la abertura de llenado de arriba hacia abajo, es posible descargar los artículos individuales, en particular paquetes, sin arriesgarse a un deterioro de los artículos, de modo que la descarga de una multiplicidad de artículos del contenedor de transporte se puede realizar de forma más rápida y más sencilla.

Mediante el dispositivo de sujeción se puede evitar un desprendimiento de la cinta de retirada del contenedor de transporte. De este modo se reduce o incluso se evita el peligro de que entre la cinta de retirada y el contenedor de transporte se genere un hueco a través del que pueden caer los artículos. El dispositivo de sujeción puede aplicar desde fuera una fuerza de apriete sobre el contenedor de transporte, de modo que se evita un desprendimiento de la cinta de retirada del contenedor de transporte. En particular el dispositivo de sujeción presenta rodillos que permiten un movimiento de la cinta de retirada de arriba hacia abajo.

Preferentemente está prevista una pared de impacto para el cierre parcial de la abertura de llenado, estando realizada en particular la pared de impacto de forma modificable en longitud y/o pudiéndose mover relativamente respecto al borde superior de la abertura de llenado. Mediante la pared de impacto se puede cerrar la región de la abertura de llenado dispuesta por debajo de la cinta de retirada, de modo que en el caso de un contenedor de transporte abierto y basculado no se puedan caer los artículos a través de una región de la abertura de llenado por debajo de la cinta de retirada del contenedor de transporte. La pared de impacto puede estar conectada en particular de forma articulado con la cinta de retirada. Además, la pared de impacto puede estar fijada en particular sobre el borde inferior de la abertura de llenado con el contenedor de transporte.

La pared de impacto está unida preferentemente con un ángulo α con la pared de tracción, siendo el ángulo α en particular variable, no pudiendo bajar en particular un ángulo mínimo de α por debajo de en particular $10^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 60^\circ$, preferentemente $20^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 50^\circ$ y con especial preferencia $30^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 45^\circ$. El ángulo $\alpha_{\min}$ se selecciona en particular de manera que, teniendo en cuenta un ángulo de basculamiento β del contenedor de transporte respecto a una horizontal, entre una horizontal y la cinta de retirada resulte un ángulo de transporte α' de en particular $0^\circ \leq \alpha' \leq 40^\circ$, preferentemente $10^\circ \leq \alpha' \leq 35^\circ$, más preferiblemente $15^\circ \leq \alpha' \leq 30^\circ$ y con especial preferencia $20^\circ \leq \alpha' \leq 25^\circ$. De este modo se evita un posicionamiento demasiado escarpado de la cinta de retirada de manera que los artículos no se pueden deslizar hacia abajo o caer hacia abajo en la cinta de retirada.

En una forma de realización preferida está prevista una cinta transportadora sobre la que la cinta de retirada transporta los artículos, pudiéndose hacer funcionar en particular la cinta de retirada con una velocidad de transporte que sea mayor que la velocidad de los artículos sacados por basculamiento y/o menor que la velocidad de transporte de la cinta transportadora. Mediante una velocidad de transporte así seleccionada ya durante la descarga se puede realizar una clasificación de los artículos que simplifica una separación subsiguiente.

De forma especialmente preferida la cinta transportadora se puede mover preferentemente verticalmente con la ayuda de un dispositivo de elevación respecto al contenedor de transporte, pudiéndose mover en particular la cinta de retirada con una componente de movimiento en la dirección horizontal. Mediante la movilidad esencialmente vertical de la cinta transportadora respecto al contenedor de transporte y la movilidad esencialmente horizontal de la cinta de retirada es posible mantener esencialmente constante la inclinación de la cinta de retirada durante todo el proceso de descarga del contenedor de transporte.

La invención se refiere además a un uso del dispositivo de descarga descrito anteriormente con la finalidad de sacar

por basculamiento paquetes postales.

La invención se refiere además a una disposición de descarga para la descarga de una multiplicidad de artículos, en particular paquetes, con un contenedor de transporte que presenta una abertura de llenado cerrable, y un dispositivo de descarga aplicado en el contenedor de transporte abierto que se puede configurar y modificar en particular según se ha descrito anteriormente. Mediante la cinta de retirada del dispositivo de descarga desplazable a lo largo de la abertura de llenado es posible descargar una multiplicidad de artículos, en particular paquetes, de forma rápida y sencilla del contenedor de transporte sin arriesgarse a un deterioro de los artículos durante la descarga.

La invención se refiere además a un uso de la disposición de descarga descrita anteriormente con la finalidad de sacar por basculamiento paquetes postales.

A continuación se explica más en detalle la invención en referencia a los dibujos adjuntos mediante ejemplos de realización preferidos. Muestran:

Fig. 1 una vista lateral esquemática de una primera forma de realización de un dispositivo de descarga en una primera posición,

Fig. 2 una vista lateral esquemática del dispositivo de descarga de la fig. 1 en una segunda posición,

Fig. 3 una vista lateral esquemática del dispositivo de descarga de la fig. 1 en una tercera posición,

Fig. 4 una vista lateral esquemática de una segunda forma de realización de un dispositivo de descarga en una primera posición, y

Fig. 5 una vista lateral esquemática del dispositivo de descarga de la fig. 4 en una segunda posición.

En el dispositivo de descarga 10 representado en la fig. 1, una cinta de retirada 12 está dispuesta en una abertura de llenado 14 de un contenedor de transporte 16. La abertura de llenado 14 se puede abrir y cerrar por una tapa 18 conectada de forma pivotable con el contenedor de transporte 16. Mediante la tapa 18 se define un borde superior 20 en la abertura de llenado 14. El límite inferior de la abertura de llenado 14 se define por un borde inferior 22 que está previsto esencialmente a la altura de un fondo 24 del contenedor de transporte 16. Entre el borde superior 20 y la cinta de retirada 12 se define una abertura de descarga 26. En el ejemplo de realización representado el borde superior de la abertura de descarga 26 se configura por el borde superior 20. Un borde inferior 28 de la abertura de descarga 26 se define por el extremo superior de la cinta de retirada 12. En el ejemplo de realización representado, con la cinta de retirada 12 está conectada una pared de impacto 30 que cierra una región de la abertura de llenado 14 por debajo de la cinta de retirada 12. El contenedor de transporte 16 está lleno de artículos, en particular paquetes, más allá del nivel de llenado 32. Con la ayuda de la cinta de retirada 12 se deben transportar los artículos hacia una cinta transportadora 34. Con la ayuda de la cinta transportadora 34 se podrían transportar los artículos a descargar a otras estaciones, por ejemplo, estaciones de clasificación.

Según se puede ver en la fig. 2, el contenedor de transporte 16 se puede bascular junto con la cinta de retirada 12 y la pared de impacto 30 hasta que la cinta de retirada 12 choca con la cinta transportadora 34. Aproximadamente en esta posición es suficiente el ángulo de basculamiento del contenedor de transporte 16 para que los artículos individuales lleguen del interior del contenedor de transporte 16 a través de la abertura de descarga 26 sobre la cinta transportadora 12. Entre la cinta transportadora 12 y la pared de impacto 30 se despliega un ángulo α que se selecciona de manera que un artículo descargado por la cinta transportadora 12 se pueda retener por las fuerzas de rozamiento, sin que el artículo se deslice hacia abajo sobre la superficie de la cinta transportadora 12. Teniendo en cuenta un ángulo de basculamiento β entre una horizontal 40 y el fondo 24 del contenedor de transporte 16, en el estado basculado del contenedor de transporte 16 se produce entre la horizontal 40 y la cinta de retirada 12 un ángulo de transporte α' que se selecciona de manera que se evita un deslizamiento y caída rodando de los artículos sobre la cinta de retirada.

Según se representa en la fig. 3, la cinta de retirada 12 se puede desplazar hacia abajo a lo largo de la abertura de llenado 14, de modo que los artículos se descargan gradualmente desde arriba hacia abajo sobre el contenedor de transporte 12. El nivel de llenado 32 del contenedor de transporte 16 desciende en este caso gradualmente. En el ejemplo de realización representado se aumenta correspondientemente en este caso el ángulo α . La pared de impacto 30 puede estar configurada en este caso de forma modificable en longitud y/o se puede reducir a una altura menor a través de elementos telescópicos.

La tapa 18 se puede retener y/o bloquear con el contenedor de transporte 16 para evitar un cierre de golpe involuntario de la tapa 18.

En el dispositivo de descarga 10 representado en la fig. 4, en comparación con el dispositivo de descarga 10 representado en las figuras 1 a 3, la cinta transportadora 34 se puede ajustar en altura con la ayuda de un dispositivo de elevación hidráulico en una dirección 36 vertical. La cinta de retirada 12 se mueve en una dirección 38 horizontal

con respecto a la cinta transportadora 34, por ejemplo, conducida con la ayuda de un cojinete de deslizamiento sobre la cinta de retirada 34. El ángulo α entre la cinta transportadora 12 y la pared de impacto 30 puede permanecer constante de este modo tanto al inicio del proceso de descarga (fig. 4), como también al final del proceso de descarga (fig. 5).

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para la descarga de una multiplicidad artículos, en particular paquetes, de un contenedor de transporte (16) que presenta una abertura de llenado (14) cerrable, en el que
5 la abertura de llenado (14) del contenedor de transporte (16) se abre parcialmente para la configuración de una abertura de descarga (26), comenzando la abertura de descarga (26) en un borde superior (20) de la abertura de llenado (14),
una cinta de retirada (12) se posiciona en un borde inferior (28) de la abertura de descarga (26) y se conecta con el contenedor de transporte (16), pudiéndose mover la cinta de retirada (12) al menos en una región parcial entre el borde superior (20) de la abertura de llenado (14) y un borde inferior (22) de la abertura de llenado (14),
10 el contenedor de transporte (16) se bascula de manera que al menos un artículo sale por basculamiento a través de la abertura de descarga (26) sobre la cinta de retirada (12), y
el borde inferior (28) de la abertura de descarga (26) se mueve mediante un movimiento relativo del contenedor de transporte (16) respecto a la cinta de retirada (12) hacia el borde inferior (22) de la abertura de llenado (14).
2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el contenedor de transporte (16) permanece inmóvil durante el movimiento relativo del contenedor de transporte (16) respecto a la cinta de retirada (12).
3.- Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el movimiento relativo del contenedor de transporte (16) respecto a la cinta de retirada (12) se realiza de forma esencialmente constante, en particular continua.
4.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la cinta de retirada (12) se fija al contenedor de transporte (16) antes de que se bascule el contenedor de transporte (16), basculándose en particular la
20 cinta de retirada (12) junto con el contenedor de transporte (16).
5.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la abertura de llenado (14) se cierra parcialmente mediante una pared de impacto (30), estando realizada en particular la pared de impacto (30) de forma modificable en longitud y/o pudiéndose mover respecto al borde superior (20) de la abertura de llenado (14).
6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque un ángulo α entre la pared de impacto (30) y la cinta de retirada (12) es variable y en particular no se baja por debajo de un ángulo mínimo $\alpha_{\min}$ en particular $10^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 60^\circ$, preferentemente $20^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 50^\circ$ y con especial preferencia $30^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 45^\circ$, seleccionándose en particular el ángulo $\alpha_{\min}$ de manera que, teniendo en cuenta un ángulo de basculamiento β del contenedor de transporte respecto a una horizontal, entre una horizontal y la cinta de retirada resulta un ángulo de transporte α' de en particular $0^\circ \leq \alpha' \leq 40^\circ$, preferentemente $10^\circ \leq \alpha' \leq 35^\circ$, más preferiblemente $15^\circ \leq \alpha' \leq 30^\circ$ y con especial preferencia $20^\circ \leq \alpha' \leq 25^\circ$.
7.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque se prevé una cinta transportadora (34) sobre la que la cinta de retirada (12) transporta los artículos, moviéndose la cinta transportadora (34) preferentemente verticalmente respecto al contenedor de transporte (16) y moviéndose en particular la cinta de retirada (12) con una componente del movimiento en la dirección horizontal.
8.- Dispositivo de descarga para la descarga de una multiplicidad de artículos, en particular paquetes, de un contenedor de transporte (16) que presenta una abertura de llenado (14) cerrable, en particular para la realización del
35 procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, con
una cinta de retirada (12) para el posicionamiento en la abertura de llenado (14) por liberación de una abertura de descarga (26) que comienza en un borde superior (20) de la abertura de llenado (14),
un dispositivo de basculamiento para el basculamiento del contenedor de transporte (16) hasta que al menos un artículo sale por basculamiento a través de la abertura de descarga (26) sobre la cinta de retirada (12), y
40 un dispositivo de desplazamiento para el movimiento del borde inferior (28) de la abertura de descarga (26) hacia un borde inferior (22) de la abertura de llenado (14) mediante un movimiento relativo del contenedor de transporte (16) respecto a la cinta de retirada (12),
en el que la cinta de retirada (12) presenta un dispositivo de sujeción para la fijación con el contenedor de transporte (16), pudiéndose mover la cinta de retirada (12) al menos en una región parcial entre el borde superior (20) de la abertura de llenado (14) y el borde inferior (22) de la abertura de llenado (14).
9.- Dispositivo de descarga según la reivindicación 8, caracterizado porque está prevista una pared de impacto (30) para el cierre parcial de la abertura de llenado (14), estando realizada en particular la pared de impacto (30) de forma modificable en longitud y/o pudiéndose mover relativamente respecto al borde superior (20) de la abertura de llenado

(14).

- 5 10.- Dispositivo de descarga según la reivindicación 9, caracterizado porque la pared de impacto (30) está unida con la cinta de retirada (12) con un ángulo α y el ángulo α es en particular variable, no pudiendo bajar por debajo de en particular un ángulo mínimo $\alpha_{\min}$ de en particular $10^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 60^\circ$, preferentemente $20^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 50^\circ$ y con especial preferencia $30^\circ \leq \alpha_{\min} \leq 45^\circ$, seleccionándose en particular el ángulo $\alpha_{\min}$ de manera que, teniendo en cuenta un ángulo de basculamiento β del contenedor de transporte respecto a una horizontal, entre una horizontal y la cinta de retirada resulta un ángulo de transporte α' de en particular $0^\circ \leq \alpha' \leq 40^\circ$, preferentemente $10^\circ \leq \alpha' \leq 35^\circ$, más preferiblemente $15^\circ \leq \alpha' \leq 30^\circ$ y con especial preferencia $20^\circ \leq \alpha' \leq 25^\circ$.
- 10 11.- Dispositivo de descarga según una de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque está prevista una cinta transportadora (34) sobre la que la cinta de retirada (12) transporta los artículos, pudiéndose accionar en particular la cinta de retirada (12) con una velocidad de transporte que es mayor que la velocidad de las mercancías sacadas por basculamiento y/o menor que la velocidad de transporte de la cinta transportadora (34).
- 15 12.- Dispositivo de descarga según la reivindicación 11, caracterizado porque la cinta transportadora (34) se puede mover preferentemente verticalmente con la ayuda de un dispositivo de elevación respecto al contenedor de transporte (16) y en particular la cinta de retirada (12) se puede mover con una componente de movimiento en la dirección horizontal.
- 13.- Disposición de descarga para la descarga de una multiplicidad de artículos, en particular paquetes, con un contenedor de transporte (16) que presenta una abertura de llenado (14) cerrable, y un dispositivo de descarga (10) aplicado en el contenedor de transporte (16) abierto según una de las reivindicaciones 8 a 12.

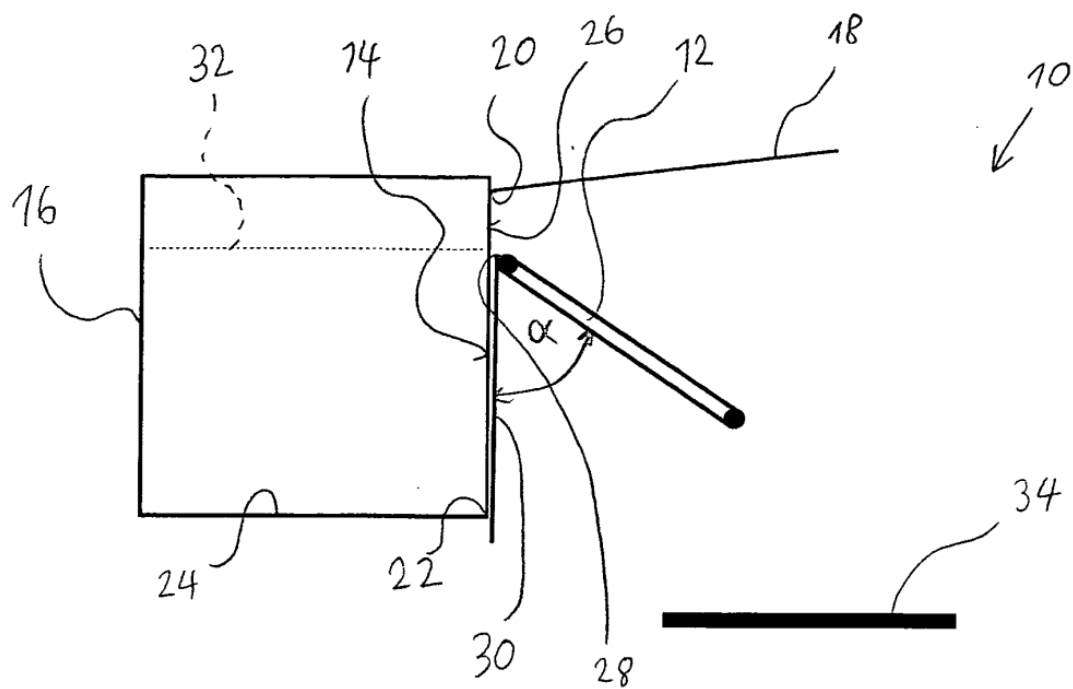


Fig. 1

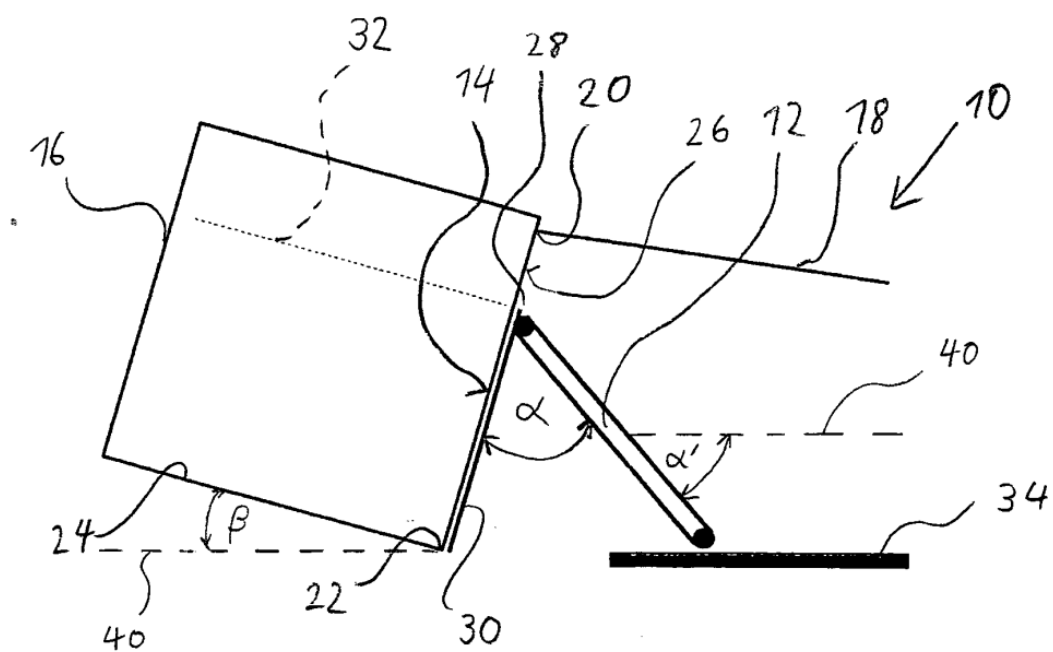


Fig. 2

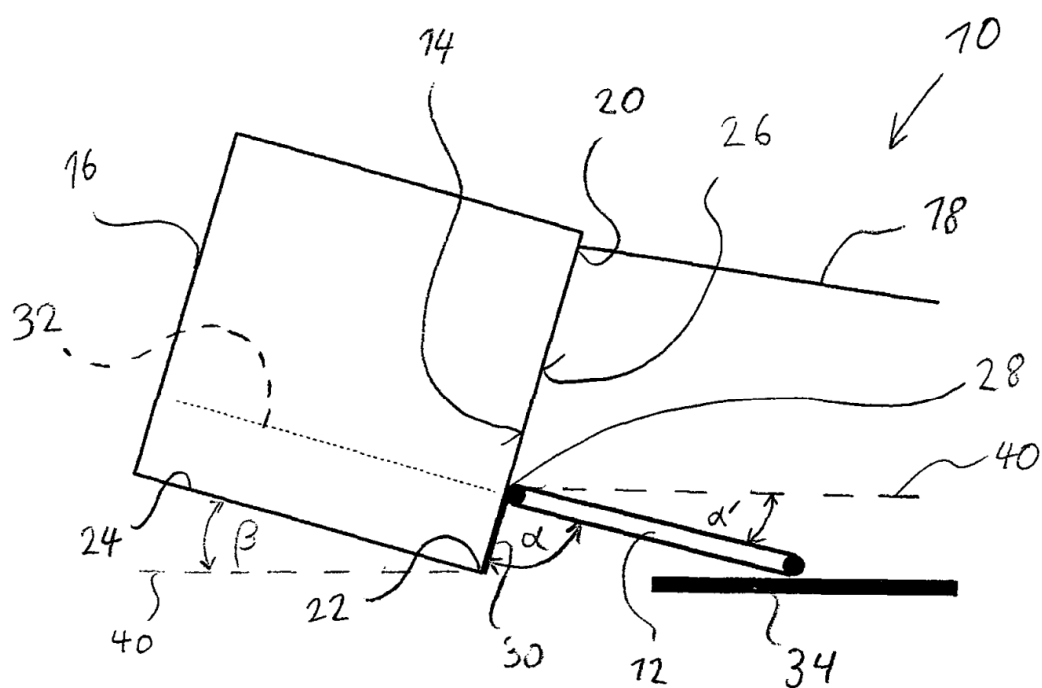


Fig. 3

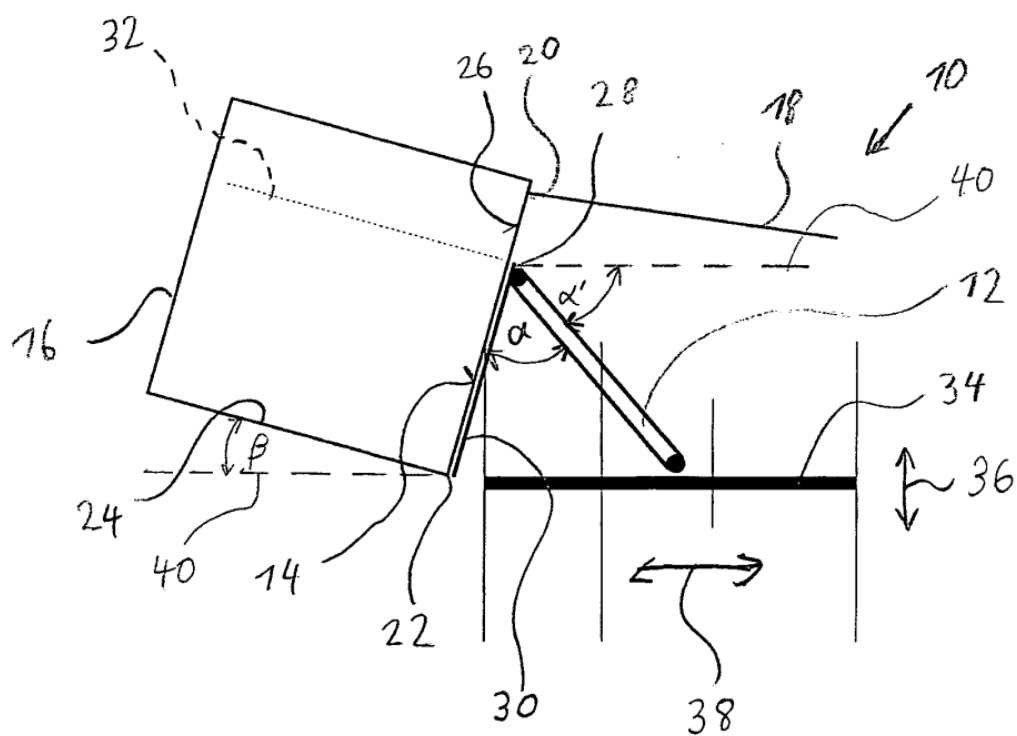


Fig. 4

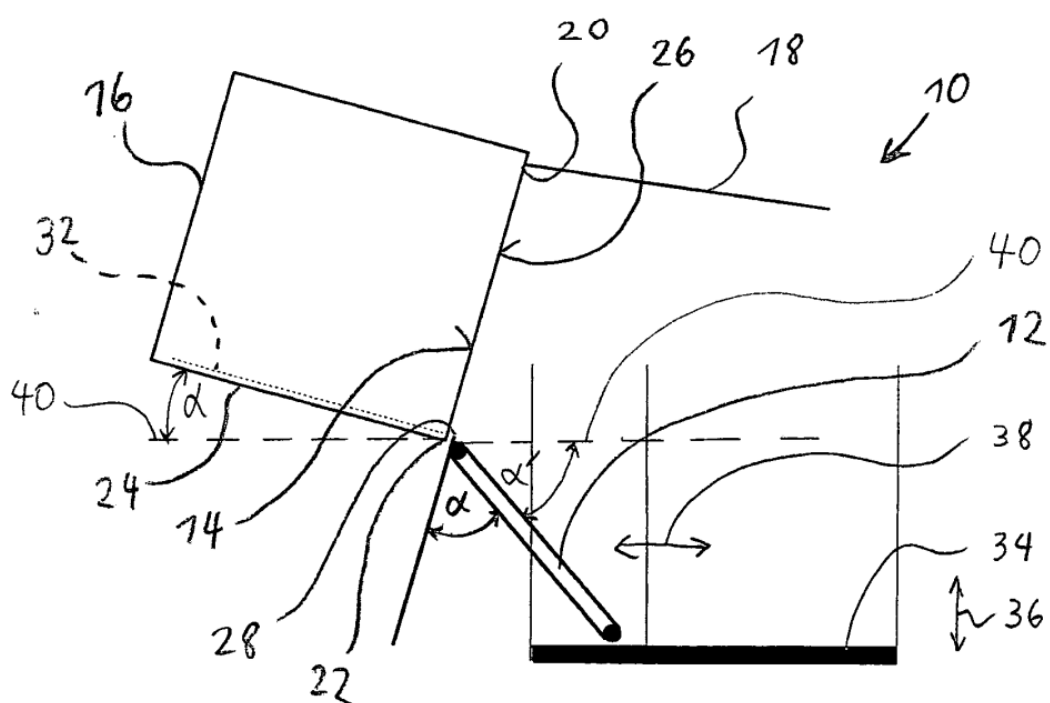


Fig. 5