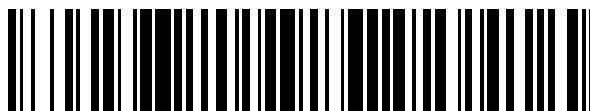


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 599 065**

51 Int. Cl.:

B65G 1/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.12.2010 E 10195835 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.08.2016 EP 2354046**

54 Título: **Estante de paso con dispositivo separador**

30 Prioridad:

29.01.2010 DE 102010001356

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

31.01.2017

73 Titular/es:

**BITO-LAGERTECHNIK BITTMANN GMBH
(100.0%)**

**Obertor 29
55590 Meisenheim, DE**

72 Inventor/es:

HERDER, FRANK

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

Observaciones :

Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes

ES 2 599 065 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

Estante de paso con dispositivo separador

La invención se refiere a un estante de paso con dispositivo separador para separar portadores de carga trasladados de un lado de carga a un lado de extracción.

- 5 En estantes de paso para portadores de carga accionados por la fuerza de gravedad, como p. ej., paletas o recipientes, el primer portadores de carga que se encuentra del lado de extracción, soporta la mayor presión. Cuanto más prolongada sea la vía de pasaje del estante de paso, tanto mayor será esta presión. Debido a esta elevada presión dinámica, existen dificultades para extraer el primer portador de carga del lado de extracción. Con frecuencia se producen daños en los portadores de carga y/o en el género de almacenamiento.
- 10 A efectos de evitar tales daños se conoce del documento EP 0 842 874 A2 un dispositivo separador que separa una primera paleta que se encuentra en primer lugar de la siguiente segunda paleta. Cuando la primera paleta avanza en el sentido de traslado hacia el lado de extracción del estante de paso, gira una orejeta de control prevista adyacente al lado de extracción desde una primera posición en la que se prolonga más allá del plano de transporte, a una segunda posición en la que se encuentra en el plano de transporte. La orejeta de control está unida de manera tal
- 15 mediante un varillaje de accionamiento de un mecanismo de tope dispuesto aguas arriba en el sentido de transporte, que el mecanismo de tope, en el caso del movimiento mencionado, es movido desde una posición de liberación, en la cual se encuentra por debajo del plano de transporte, a una posición de tope, en la que se extiende por encima del plano de transporte. La siguiente segunda paleta hace contacto con este mecanismo de tope. En cuanto la primera paleta es retirada del estante de paso, el dispositivo de orejeta de control es movido nuevamente a la
- 20 primera posición mediante un dispositivo de pretensado. Simultáneamente el mecanismo de tope es movido por medio del varillaje de accionamiento desde la posición de tope a la posición de liberación, de modo que la segunda paleta puede avanzar hacia el lado de extracción. Estos movimientos de las paletas permiten que la primera paleta pueda extraerse sin presión dinámica del estante de paso.
- 25 Se conocen otros estantes de paso con dispositivo separador de los documentos DE 203 131 94 U1, DE 196 368 42 A1, DE 324 30 86 C1, DE 103 03 508 B4, DE 43 09 222 A1, EP 0 968 938 B1, DE102006041826 A1. Un estante de paso según el preámbulo de la reivindicación 1 es conocido, por ejemplo, del documento DE 203 13 194 U1.
- Del documento EP 1 897 823 A2 se conoce un estante de paso con un dispositivo separador, en el que una orejeta de control está conectada por medio de una varilla de accionamiento con un mecanismo de tope separador.
- Frente a ello, la invención se basa en la misión de crear un estante de paso mejorado con dispositivo separador.
- 30 La misión en la que se basa la invención se cumple con las características de la reivindicación 1. Formas de realización de la invención se indican en las reivindicaciones subordinadas.
- Según la invención el estante de paso tiene primeras y segundas orejetas de control, en que la segunda orejeta de control se sitúa en sentido de traslado detrás de la primera orejeta de control. El estante de paso tiene, además, un mecanismo de tope separador con un elemento de tope, el cual se ubica en sentido de traslado delante de la
- 35 primera orejeta de control. El mecanismo de tope separador está acoplado de manera tal con las primeras y segundas orejetas de control que el elemento de tope se encuentra en un estado de tope bloqueado, cuando tanto la primera orejeta de control como también la segunda orejeta de control se encuentran en sus segundas posiciones en las que se sitúan en el plano de traslado. Cuando, en cambio, una o ambas primeras y segundas orejetas de control se encuentra en la primera posición en la que la orejeta de control respectiva se extiende más allá del plano
- 40 de traslado, el elemento de tope se encuentra en un estado liberado, en el que permite el paso de un portador de carga en el sentido de traslado. Por "estado de tope bloqueado" por lo tanto se entiende aquí un estado del elemento de tope en el que al menos en el sentido de traslado forma un contrasoporte para un portador de carga. En este caso se entiende por "estado liberado" un estado del elemento de tope en el que al menos en sentido de traslado no se forma un contrasoporte para un portador de carga, sino que permite el paso de un portador de carga en
- 45 circulación.
- Por medio de las primeras y segundas orejetas de control acopladas con el mecanismo de tope se crea un dispositivo separador que actúa como barrera de avance, de modo que los portadores de carga pueden extraerse cómodamente y sin daños del lado de extracción.
- 50 Realizaciones de la invención son particularmente ventajosas, dado que en el sentido de traslado dos portadores de carga sucesivos no requieren una distancia entre sí, para ser individualizados o separados por el dispositivo separador.
- Otra ventaja especial es que según realizaciones de la invención tanto los portadores de carga con una superficie de piso discontinua en sentido de traslado como también los portadores de carga con una superficie de piso continua en el sentido de traslado, como por ejemplo portadores de carga con patines continuos, pueden ser separados por el
- 55 dispositivo separador, siendo también posible un funcionamiento mixto con portadores de carga de diferente longitud

y/o portadores de carga con y sin superficie de piso discontinua en sentido de traslado. En particular, las realizaciones de la invención permiten el paso de euro-paletas en sentido transversal, es decir, con los patines de la euro-paleta perpendiculares al sentido de traslado.

- 5 Según una realización de la invención, la primera orejeta de control se conformó de manera tal que puede adoptar su primera posición en una abertura de la superficie del piso de uno de los portadores de carga. Según una realización de la invención la segunda orejeta de control se conformó de manera tal que no puede adoptar su primera posición en el interior de una de las aberturas. Ello puede lograrse cuando las primeras y segundas orejetas de control presentan una longitud diferente y/o una conformación diferente.
- 10 Según una realización de la invención, la segunda orejeta de control incluye un ángulo obtuso en el intervalo de por ejemplo 135 - 175°. Ello tiene la ventaja de que el elemento de tope durante la extracción del portador de carga que se encuentra en primera posición del lado de extracción aún se mantiene bloqueado y que la extracción del portador de carga del lado de extracción puede realizarse de forma cómoda y segura.
- 15 Según una realización de la invención, el acoplamiento del mecanismo de tope separador con las primeras y segundas orejetas de control está configurado de manera mecánica, electromecánica, eléctrica, electrónica, electromagnética y/u óptica. A modo de ejemplo, la posición actual de la primera orejeta de control puede ser registrada por un primer sensor electromecánico, eléctrico, electrónico, electromagnético y/u óptico y la posición actual de la segunda orejeta de control puede serlo por un segundo sensor del mismo tipo. Las señales emitidas por los sensores son evaluadas por una unidad de evaluación, como por ejemplo una puerta UND lógica. La unidad de evaluación emite a continuación una señal de mando al mecanismo de tope separador, para en su caso bloquear o bien desbloquear el elemento de tope. Por medio de la señal de mando se predetermina, por lo tanto, el estado teórico del elemento de tope, es decir, si el elemento de tope ha de adoptar el estado de tope bloqueado o el estado liberado. El mecanismo de tope separador puede presentar un actuador para ajustar el estado teórico sobre la base de la señal de mando.
- 20 Según una realización de la invención, las señales de los primeros y segundos sensores pueden ser transmitidas por cable o pueden ser inalámbricas, como por ejemplo por medio de ZigBee, a la unidad de evaluación. La señal de mando emitida por la unidad de evaluación asimismo puede ser transmitida por cable o de forma inalámbrica, como por ejemplo en forma de señal ZigBee, al mecanismo de tope separador.
- 25 Según una realización de la invención, el acoplamiento entre el mecanismo de tope separador y las primeras y segundas orejetas de control tiene lugar de forma mecánica mediante un bloque perfilado. El bloque perfilado presenta una abertura guía, como por ejemplo una colisa de mando, en la que se ha definido una posición de encastre para fijar el elemento de tope, cuando el bloque perfilado a causa de las primeras y segundas orejetas de control está girado a una posición de encastre. Cuando el bloque perfilado ha adoptado su posición de encastre, el elemento de tope se encuentra, por lo tanto, en su estado de tope bloqueado. En el caso contrario, el elemento de tope se encuentra en su estado liberado.
- 30 Este acoplamiento mecánico es muy particularmente ventajoso, dado que puede concretarse con un bajo dispendio constructivo, a un costo adecuado y sin necesidad de mantenimiento o con poco mantenimiento, así como una prolongada vida útil, y ello también en condiciones del entorno desfavorables, por ejemplo temperaturas elevadas y/o aire con contenido de polvo.
- 35 Según una realización de la invención, la colisa de mando presenta una primera sección en forma semicircular y una segunda sección, conformando la segunda sección un ángulo con la primera sección. A modo de ejemplo, la segunda sección puede ubicarse esencialmente perpendicular sobre la sección de forma semicircular.
- 40 El dispositivo separador tiene, además, ~~tiene~~ una varilla de conexión, que está articulada en forma girable con la primera orejeta de control y que presenta un agujero ovalado. En la colisa de mando se encuentra un eje, que se prolonga a través del agujero ovalado y al que está fijado un primer extremo de una primera varilla de accionamiento. Un segundo extremo de esta primera varilla de accionamiento está articulado en forma excéntrica respecto de un eje de giro del elemento de tope en el mecanismo de tope separador. Un primer extremo de una segunda varilla de accionamiento está articulado con el bloque perfilado y el segundo extremo de la segunda varilla de accionamiento está articulado excéntricamente respecto de un eje de giro de la segunda orejeta de control en la segunda orejeta de control.
- 45 El eje solo se sitúa en la segunda sección de la colisa de mando, para fijar la varilla de accionamiento en la posición de encastre, de modo que también está fijado el elemento de tope, cuando las primeras y segundas orejetas de control se encuentran respectivamente en su segunda posición.
- 50 Según una realización de la invención, el ángulo entre las primeras y segundas secciones de la colisa de mando oscila entre 45 y 135°, en particular es de 90°.
- 55 Según una realización de la invención, el elemento de tope aún permanece en su estado de tope bloqueado, después de que la segunda orejeta de control haya sido girada en un ángulo de apertura predeterminado desde la

segunda posición en dirección a la primera posición. Ello presenta la ventaja de una extracción especialmente cómoda y segura del portador de carga que se encuentra en primer lugar en el lado de extracción.

Según una realización de la invención, la primera sección de la colisa de mando presenta una conformación cóncava respecto del punto de articulación del primer extremo de la segunda varilla de accionamiento en el bloque perfilado. Según una realización de la invención el punto de articulación se ubica excéntricamente en el interior del círculo definido por la sección de forma semicircular.

A continuación se explican en mayor detalle realizaciones de la invención con referencia a los dibujos. Estos muestran:

10 Figura 1, una vista lateral de una primera realización de un estante de paso según la invención, cuando las orejetas de control se encuentran en sus segundas posiciones;

Figura 2, la separación de portadores de carga con superficie de piso discontinua en sentido de traslado según una realización del estante de paso,

Figura 3, la separación de portadores de carga con patines continuos en sentido de traslado según una realización del estante de paso,

15 Figura 4, la separación de portadores de carga, que presentan un piso discontinuo en sentido de traslado y en forma alternada patines continuos en sentido de traslado según una realización del estante de paso,

Figura 5, componentes de una realización de un dispositivo separador,

Figura 6, diferentes estados del dispositivo separador según la figura 5 en relación con las posiciones de las orejetas de control,

20 Figura 7, otra realización de un estante de pasos según la invención,

Figura 8, una vista detallada del estante de paso de la figura 7,

Figura 9, otra vista detallada del estante de paso de las figuras 8 y 9.

En adelante los elementos que se corresponden entre sí de las realizaciones descritas a continuación se identifican en cada caso con las mismas referencias.

25 La figura 1 una sección del lado de extracción de un estante de paso con dispositivo separador para separar portadores de carga trasladados desde un lado de carga AS hasta un tope de extracción 10 del lado de extracción ES. El estante de paso está formado por una o varias vías de rodillos que presentan una inclinación de por ejemplo aproximadamente 4 %. Una vía de rodillos tiene en ese caso una multiplicidad de rodillos 14, que están dispuestos a lo largo del sentido de traslado 16.

30 El dispositivo separador está formado por un mecanismo de tope separador 18 que presenta un elemento de tope 20. El mecanismo de tope separador 18 está alojado en forma girable alrededor de un eje fijo 22. El mecanismo de tope separador 18 puede presentar un muelle de retroceso para llevar nuevamente el elemento de tope 20 a su posición en la fig. 1, después del paso de un portador de carga. En la posición en la que el elemento de tope sobresale del plano de traslado FE, el mecanismo de tope 18 puede pasar al estado de tope bloqueado.

35 En forma excéntrica respecto del eje 22 se articula en forma girable un extremo 24 de una varilla de accionamiento 26 con el mecanismo de tope separador 18. El otro extremo 28 de la varilla de accionamiento 26 está unido con un eje que se inserta en una abertura guía (compárese la colisa de mando 66 de la figura 5) de un bloque perfilado 30.

40 El dispositivo separador tiene una primera orejeta de control 32 y una orejeta de control 34 acodada, más larga. La orejeta de control 34 tiene dos brazos de aproximadamente la misma longitud que forman un ángulo obtuso de por ejemplo aprox. 155°.

El mecanismo de tope separador 18, la orejeta de control 32 y la orejeta de control 34 están dispuestos en ese orden en el sentido de traslado a lo largo de la vía de rodillos 12.

45 La orejeta de control 32 está acoplada mediante una varilla de conexión 36 con el bloque perfilado 30 y la orejeta de control 34 está acoplada por medio de una varilla de accionamiento 38 con el bloque perfilado 30. La orejeta de control 32 está alojada en forma girable alrededor de un eje 40 y la orejeta de control 34 lo está alrededor de un eje 42.

50 Al girar la orejeta de control 32 alrededor del eje 40, la orejeta de control 32 actúa sobre la varilla de conexión 36 y, con ello, sobre el eje que se encuentra en la abertura guía del bloque perfilado 30 (compárese el eje 74 de la figura 6). Al girar la orejeta de control 34 alrededor del eje 42, la orejeta de control 34 actúa a través de la varilla de accionamiento 38 sobre el bloque perfilado 30, estando la varilla de accionamiento 38 articulada en forma excéntrica

respecto del eje 42 en un punto de articulación 44 con la orejeta de control 34.

La figura 1 un estado del estante de paso, en el que las orejetas de control 32 y 34 ocupan respectivamente su segunda posición en la que las orejetas de control 32 y 34 se sitúan, en lo que respecta al brazo acodado de la orejeta de control 34, por debajo del plano de traslado FE. En este estado (estado 4 - compárese la tabla que figura más adelante) el elemento de tope 20 se encuentra en un estado de tope bloqueado, es decir, forma un contrasoporte para un portador de carga que choca desde el lado de carga AS contra el elemento de tope 20. El elemento de tope 20 en su estado de tope bloqueado, no es girado por el portador de carga que hace contacto desde el lado de carga AS, alrededor del eje 22 y no permite el paso del portador de carga. Ello se debe a que el mecanismo de tope separador 18 es sostenido por la varilla de accionamiento 26, que está fijada en el bloque perfilado 30 debido a la posición de las orejetas de control 32 y 34.

Cuando la orejeta de control 32 se encuentra en su primera posición en la que se extiende más allá del plano de traslado FE y/o cuando este es el caso para la orejeta de control 34, la varilla de accionamiento 26 no es fijada por el bloque perfilado 30, de modo que el elemento de tope 20 se mantiene girable alrededor del eje 22 y por esa razón permite el paso de un portador de carga que proviene en el sentido de traslado 16 desde la izquierda y choca contra el elemento de tope 20, siendo girado el mecanismo de tope separador 18 alrededor del eje 22 en el sentido horario, por el portador de carga en su paso.

Las orejetas de control 32 y 34 adoptan sus primeras posiciones, en tanto no sean mantenidas en las segundas posiciones en la figura 1, por un portador de carga en estado inmóvil o en proceso de paso. Para ello, las orejetas de control 32 y 34 pueden estar sometidas a fuerzas elásticas que ejercen en cada caso una fuerza de retorno desde la segunda posición en la figura 1 a la primera posición, sobre las orejetas de control 32 o bien 34.

En la siguiente tabla se in los diferentes estados que puede adoptar el estante de paso según la figura 1 respecto del elemento de tope 20.

Estado	“Tope” cerrado / abierto	“Orejeta corta” arriba / abajo	“Orejeta larga” arriba / abajo
1	abierto	arriba	arriba
2	abierto	abajo	arriba
3	abierto	arriba	abajo
4	cerrado	abajo	abajo

En el estado 1 el elemento de tope está “abierto”, es decir, se encuentra en un estado de tope des en el que permite el paso de un portador de carga en el sentido de traslado (estado liberado). Se adopta este primer estado cuando tanto la primera orejeta de control corta 32 como también la segunda orejeta de control larga 34 se encuentran respectivamente en su primera posición, es decir, están “arriba”. El segundo estado se adopta, cuando la orejeta de control 32 adopta la segunda posición, es decir, está “abajo”, y la segunda orejeta de control 34 ocupa la primera posición, es decir, está “arriba”.

En el segundo estado el elemento de tope 20 está “abierto”. Se aplica lo correspondiente para el tercer estado en el que la orejeta de control 32 está “arriba” y la orejeta de control 34 está “abajo”. Solo en el cuarto estado, en el que tanto la orejeta de control 32 como la orejeta de control 34 están “abajo”, el elemento de tope está “cerrado”, es decir, se encuentra en su estado de tope bloqueado, en el que no permite el paso del portador de carga que proviene en el sentido de traslado.

En lugar de un acoplamiento mecánico de las orejetas de control 32 y 34 por medio del bloque perfilado 30 y la varilla de accionamiento 26 con el mecanismo de tope separador 18, estos estados también pueden concretarse mediante otros tipos de acoplamiento, como por ejemplo mediante un acoplamiento mecánico, electromecánico, eléctrico, electrónico, electromagnético y/u óptico.

La figura 2 el estante de paso en la realización de la figura 1 en momentos sucesivos durante el paso de portadores de carga 46, 48 y 50 en el sentido de traslado 16. En el caso del portador de carga 46, 48 y 50 se trata de euro-paletas idénticas que pasan a través del estante de paso en sentido transversal, es decir, con los patines 52 perpendicularmente respecto del sentido de traslado 16. Debido a ello, los portadores de carga 46, 48 y 50 tienen respectivamente una superficie de piso discontinua en sentido de traslado 16, es decir, las superficies de piso presentan aberturas 54.

La figura 2A el estante de paso en la realización según la figura 1 en un momento tA. En ese momento las orejetas de control 32 y 34 tienen respectivamente su primera posición, de modo que el elemento de tope 20 se encuentra en su estado de tope desbloqueado en el que ya ha permitido parcialmente el paso del portador de carga 46 y justo está realizando el giro de retorno. Los portadores de carga 48 y 46 en el momento tA no están distanciados entre sí, sino que se encuentran en contacto directo, tal como se representó en la figura 2A.

La figura 2 muestra el estante de paso en un momento tB siguiente, en el que el portador de carga 46 ha pasado por

completo el elemento de tope 20 y la orejeta de control 32 en la segunda posición ha presionado la orejeta de control 32 hacia abajo en contra de la fuerza del muelle de retorno. La orejeta de control 34 en el momento tB se encuentra sin modificar en su primera posición, de modo que el elemento de tope 20 aún continúa en su estado de tope desbloqueado.

5 En el momento tC el portador de carga 46 ha alcanzado la segunda orejeta de control 34 y presiona ésta contra la fuerza de retorno del muelle de la segunda orejeta de control 34 a su segunda posición, de modo que el elemento de tope 20 adopta su estado de tope bloqueado, después de que realizó el giro de retorno. No obstante, el elemento de tope 20 en el momento tC penetra en una de las aberturas 54 del portador de carga 48, de modo que en primera instancia no se ~~en~~forma un tope del portador de carga 48 en el elemento de tope 20.

10 Tal como se muestra en la figura 2D, el portador de carga 48 en el siguiente momento tD llega con su borde anterior a la orejeta de control 32, de modo que ésta se mantiene en su segunda posición, mientras que el portador de carga 46 también mantiene la orejeta de control 34 en su segunda posición: el elemento de tope 20, por lo tanto, se mantiene en su estado de tope bloqueado, de modo que el portador de carga 48 con el borde anterior de su patín central 52 hace contacto contra el elemento de tope 20 y es mantenido allí, de modo que el portador de carga 48 es detenido y separado del portador de carga 46 que continúa avanzando en el estante de paso en el sentido de traslado 16, hasta que el portador de carga 46 llega al tope final 10 del estante de paso en el lado de extracción ES y se detiene allí, tal como se muestra en la figura 2D.

15 En el momento tE el portador de carga 46 anterior es extraído en forma manual o mecánica de su posición de extracción, tal como se muestra en la figura 2E, de modo que la orejeta de control 34 realiza un giro parcial de retorno a su primera posición. Según la realización aquí explicada, el elemento de tope 20 se mantiene en su estado de tope bloqueado, de modo que el siguiente portador de carga 48 es retenido todavía. Esto es especialmente ventajoso debido a que de este modo se evita que aún durante la extracción del portador de carga anterior 46 el siguiente portador de carga 48 pueda chocar contra el anterior. En esta realización la realización acodada de la orejeta de control 34 es especialmente ventajosa, dado que así el borde posterior del portador de carga 46 durante la extracción puede mantenerse cómodamente en contacto con la orejeta de control 34, sin que ello afecte a la manipulación.

20 Solo después de la extracción completa del portador de carga 46, es decir, después de que la orejeta de control 34 ha adoptado su primera posición, se desbloquea el enclavamiento del elemento de tope 20, y el portador de carga 48 se pone en movimiento en el sentido de traslado 16 debido de la fuerza de gravedad del plano inclinado, tal como se muestra en la figura 2F en el momento tF.

25 Después de que el patín anterior del portador de carga 48 ha pasado a lo largo de la orejeta de control 32, ésta gira a su primera posición y penetra en la abertura 54 del portador de carga 48 (figura 2G en el momento tG). El portador de carga 48 atraviesa luego ~~para~~ la orejeta de control 32 y coloca la orejeta de control 34 en su segunda posición cuando haya alcanzado su posición de extracción, tal como se muestra en la figura 2H. Mediante el patín anterior 52 de un portador de cargas 50 que sigue a cierta distancia, en un momento posterior tI también la 32 es girada a la segunda posición, de modo que el elemento de tope 20 adopta su estado de tope y en consecuencia mantiene el portador de carga 50 en la posición mostrada en la figura 2I. La posterior extracción del portador de carga 48 corresponde a la figura 2E.

30 La realización de la figura 2, por lo tanto, es especialmente ventajosa, dado que se separan entre sí portadores de carga con superficie de piso discontinua en sentido de traslado 16, y ello sin perjuicio de si son directamente adyacentes entre sí, como es el caso de los portadores de carga 46 y 48 en el momento tA, o si están distanciados entre sí, como es el caso de los portadores de carga 50 y 48.

35 La figura 3 el estante de paso con portadores de carga 58 y 60 que en cada caso presentan patines continuos que están orientados en el sentido de traslado 16. En contraposición a la realización según la figura 2, los portadores de carga 58 y 60, por lo tanto, no atraviesan el estante de paso en sentido transversal, sino en sentido longitudinal.

40 La figura 3A muestra el choque del portador de carga 58 contra la orejeta de control 32. Las orejetas de control 32 y 34 ocupan en cada caso su primera posición, de modo que el elemento de tope 20 está desbloqueado. La figura 3B el portador de carga 58 en un momento posterior, después de que con su patín continuo 52 haya presionado hacia abajo la orejeta de control 32 y la haya llevado a su segunda posición. Dado que la orejeta de control 34 aún se encuentra en la primera posición, el elemento de tope 20 aún continúa desbloqueado y es mantenido en su posición en las figuras 3A, 3B y 3C mediante el patín 52 del portador de carga 58 que está avanzando.

45 Tal como se muestra en la figura 3C, el portador de carga 58 en un momento posterior llega hasta la orejeta de control 34 y presiona ésta hacia abajo a su segunda posición, de modo que el elemento de tope 20, después de que tras el paso del portador de carga 58 haya sido girado por un muelle de retorno en sentido antihorario alrededor de su eje 22 (compárese la figura 1), adopta su estado de tope bloqueado. Como se muestra en la figura 3D, en consecuencia el siguiente portador de carga 60, que sigue con un lapso de tiempo al portador de carga 58, es detenido por el elemento de tope 20, en tanto el portador de carga 58 aún no haya sido extraído.

Según la realización de la figura 3, por lo tanto, el mecanismo de tope separador 18 está configurado de manera tal que éste presenta un elemento de retorno, como por ejemplo un muelle de retorno, para girar en sentido antihorario el elemento de tope 20 desde su posición de liberación mostrada en las figuras 3A, 3B y 3C a la posición del estado de tope bloqueado, alrededor del eje 22 (figura 1). Cuando el elemento de tope 20, debido a la fuerza de retorno, retorna de su posición de liberación de la figura 3C a la posición del estado de tope bloqueado, después de que el portador de carga 58, que previamente ha mantenido con su patín 52 el elemento de tope 20 en la posición de liberación contrariamente a la fuerza de retorno (compárese la figura 3C), ha atravesado el elemento de tope 20, manteniendo así las orejetas de control 32 y 34, tal como se muestra en la figura 3D, en sus segundas posiciones, el elemento de tope 20 adopta su estado de tope bloqueado al constituir un contrasoporte para el portador de carga 60 siguiente.

La figura 4 muestra una realización del estante de paso con portadores de carga alternantes 62 y 64, donde el portador de carga 62 recorre el estante de paso en sentido longitudinal y el portador de carga 64 recorre el estante de paso en sentido transversal. La figura 4A muestra el portador de carga 62 en su posición de extracción, después de haber alcanzado el tope final 10. En esta posición, el portador de carga 62 presiona con su peso las orejetas de control 32 y 34 contra las fuerzas de retorno respectivas a sus segundas posiciones, de modo que el elemento de tope adopta su estado de tope bloqueado y forma un contrasoporte para el siguiente portador de carga 64. Después de la extracción del portador de carga 62, se desbloquea el elemento de tope 20, de modo que el portador de carga 64 llega a su posición de extracción mostrada en la figura 4B. Allí sostiene con su patín 52 posterior en sentido de traslado 16 la orejeta de control 32 y con su patín central 52 sostiene la orejeta de control 34 en cada caso en la segunda posición, de modo que, de nuevo, el elemento de tope 20 adopta su estado de tope bloqueado, conformando por lo tanto un contrasoporte para un portador de carga 66 siguiente el que en la realización aquí representada recorre el estante de paso en sentido longitudinal.

En las realizaciones aquí consideradas, las orejetas de control 32 y 34 están posicionadas de manera tal que la orejeta de control 32 es sostenida por el patín posterior 52 y la orejeta de control 34 es sostenida por el patín central del portador de carga 62, que ha atravesado en el sentido transversal el estante de paso y que ahora se encuentra en su posición de extracción, en cada caso en la segunda posición. Especialmente ventajoso es en ese caso que los portadores de carga, por ejemplo, pueden pasar a través del estado de paso en forma alternada o en cualquier orden aleatorio en sentido transversal o en sentido longitudinal.

La figura 5 muestra el componente de una realización de un dispositivo separador según la invención. Pertenece a éste el bloque perfilado 30 que presenta una colisa de mando 66. La colisa de mando 66 tiene una primera sección 68 que está configurada de forma semicircular, y una segunda sección 70, por la cual se define una posición de encastre para un eje 74 que se extiende a través de la colisa de mando 66 (compárese 6). El bloque perfilado 30 tiene, además, un punto de articulación 72 para articular la varilla de accionamiento 38 (compárense las figuras 1 y 6). La primera sección 68 de la colisa de mando tiene una conformación cóncava respecto del punto de articulación 72.

La figura 5 muestra, además, la varilla de accionamiento 26 así como la orejeta de control 32 y la varilla de conexión 36. La figura 6 muestra este componente en estado montado. En estado montado, el eje 74 se extiende a través de la colisa de mando 66 y el agujero ovalado 76 (compárese la figura 5) de la varilla de conexión 36. En cambio, el agujero 78 de la varilla de conexión 36 está montado en el eje de giro 80 de la orejeta de control 32, alrededor de la cual se hace girar la varilla de conexión 36, cuando la orejeta de control 32 es girada alrededor del punto de giro 80. La varilla de accionamiento 38 está articulada en el punto de articulación 72 del bloque perfilado 30.

Además, el eje 74 está unido con el extremo 28 de la varilla de accionamiento 26. El otro extremo 24 de la varilla de accionamiento 26, en cambio, está unido con el mecanismo de tope separador 18 (compárese la figura 1). Cuando la orejeta de control 32 y/o la orejeta de control 34 son sobrepasadas por un portador de carga o si se extrae un portador de carga, ello implica diferentes posiciones del eje 74, debido al acoplamiento mecánico de los elementos que corresponden a los diferentes estados según la tabla anterior:

En la posición mostrada en la figura 6A, las orejetas de control 32 y 34 se encuentran respectivamente en sus primeras posiciones. Debido a ello, el eje se sitúa en la sección de forma semicircular 68 de la colisa de mando, lo que permite un movimiento de rotación del elemento de tope 20 alrededor de su eje 22 en el sentido horario. Esto corresponde al primer estado según la tabla anterior.

se sitúa en la sección de forma semicircular 68 de la colisa de mando, lo que permite un movimiento de rotación del elemento de tope 20 alrededor de su eje 22 en el sentido horario. Esto corresponde al primer estado según la tabla anterior

La figura 6B muestra el segundo estado. También en el segundo estado, el eje 74 se encuentra en la sección de forma semicircular 68 de la colisa de mando 66, de modo que también aquí el elemento de tope 20 está desbloqueado. Lo mismo rige para el tercer estado mostrado en la figura 6C.

Solo en el estado 4, que está mostrado en la figura 6D, el eje 74 se encuentra en la sección 70 de la colisa de mando 66, y adopta allí su posición de encastre que no permite un giro del elemento de tope 20 alrededor del eje 22.

La figura 7 muestra una realización de un estante de paso según la invención con realizaciones de las orejetas de control 32 y 34, así como la varilla de accionamiento 38. El estante de paso tiene en esta realización dos vías de rodillos 12 que se prolongan paralelas entre sí, en cuyo centro se encuentra el dispositivo separador.

5 La figura 8 muestra un detalle de la orejeta de control 32 con su muelle de retorno 82 y el eje 74 así como el punto de giro 84 (compárese la Fig. 5), en torno al cual se apoya en forma girable la orejeta de control 32. Además, la Fig. 8 muestra un soporte 86, que sostiene en forma girable el bloque perfilado 66. La figura 9 muestra la orejeta de control 32 desde el sentido opuesto.

LISTA DE REFERENCIAS

- 10 tope de extracción
- 12 vía de rodillos
- 14 rodillos
- 5 16 sentido de traslado
- 18 mecanismo de tope separador
- 20 elemento de tope
- 22 eje
- 24 extremo
- 10 26 varilla de accionamiento
- 28 extremo
- 30 bloque perfilado
- 32 orejeta de control
- 34 orejeta de control
- 15 36 varilla de conexión
- 38 varilla de accionamiento
- 40 eje
- 42 eje
- 44 punto de articulación
- 20 46 portador de carga
- 48 portador de carga
- 50 portador de carga
- 52 patín
- 54 abertura
- 25 58 portador de carga
- 60 portador de carga
- 62 portador de carga
- 64 portador de carga
- 66 colisa de mando
- 30 68 sección
- 70 sección
- 72 punto de articulación
- 74 eje
- 76 agujero ovalado
- 35 78 agujero
- 80 eje de giro

82 fuerza de retorno

84 punto de giro

86 soporte

REIVINDICACIONES

1. Estante de paso con dispositivo separador para separar portadores de carga (46, 48, 50; 58, 60; 62, 64) trasladados desde un lado de carga (AS) hasta un tope de extracción en un lado de extracción (ES) con
 - 5 - una primera orejeta de control (32) que, mediante un portador de carga (46, 48, 50; 58, 60; 62, 64) que se mueve en sentido de traslado (16) hacia adelante, puede girarse desde una primera posición, en la que se extiende más allá del plano de traslado (FE), hacia adelante a una segunda posición en la que se encuentra en o por debajo del plano de traslado (FE),
 - 10 - una segunda orejeta de control (34) que, mediante un portador de carga (46, 48, 50; 58, 60; 62, 64) que se mueve en sentido de traslado (16) hacia adelante, puede girarse desde una primera posición, en la que se extiende más allá del plano de traslado (FE), hacia adelante a una segunda posición en la que se encuentra en o por debajo del plano de traslado (FE), situándose la segunda orejeta de control (34) en sentido de traslado aguas abajo de la primera orejeta de control (32), y
 - 15 - un mecanismo de tope separador (18) previsto aguas arriba en sentido de traslado (16) del portador de carga (46, 48, 50; 58, 60; 62, 64), con un elemento de tope (20) que está acoplado con las primeras y segundas orejetas de control (32, 34) de manera tal que el elemento de tope (20) se encuentra en un estado de tope bloqueado en el que se extiende más allá del plano de traslado (FE), con la condición que tanto la primera orejeta de control (32) como la segunda orejeta de control (34) se encuentren en sus segundas posiciones, caracterizado por que el elemento de tope (20) se encuentra en un estado de liberación en el que puede moverse por debajo del plano de traslado (FE), cuando la primera orejeta de control (32) y/o la segunda orejeta de control (34) se encuentran respectivamente en la primera posición.
2. Estante de paso según la reivindicación 1, con varios portadores de carga (46, 48, 50; 58, 60; 62, 64), que presentan en cada caso una superficie de piso discontinua, en el que la primera orejeta de control (32) está configurada de manera que puede adoptar su primera posición en una abertura (54) de la superficie de piso de uno de los portadores de carga (46, 48, 50; 58, 60; 62, 64).
- 25 3. Estante de paso según la reivindicación 2, en el que la segunda orejeta de control (34) está configurada de manera que no puede adoptar su primera posición en el interior de una de las aberturas (54).
4. Estante de paso según la reivindicación 3, en el que la segunda orejeta de control (34) es más larga que la primera orejeta de control (32).
- 30 5. Estante de paso según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el acoplamiento de mecanismo de tope separador (18) con las primeras y segundas orejetas de control (32, 34) está configurado de manera mecánica, electromecánica, eléctrica, electrónica, electromagnética y/u óptica.
- 35 6. Estante de paso según una de las reivindicaciones anteriores, con un bloque perfilado (30) para el acoplamiento mecánico del mecanismo de tope separador (18) con las primeras y segundas orejetas de control (32, 34), en el que el bloque perfilado (30) presenta una abertura de guía (66) que tiene una posición de encastre para fijar el elemento de tope (20), cuando el bloque perfilado (30) está girado por las primeras y segundas orejetas de control (32, 34) a una posición de encastre.
- 40 7. Estante de paso según la reivindicación 6, en el que abertura de guía está configurada como colisa de mando (66), presentando la colisa de mando (66) una primera sección de forma semicircular (68) y una segunda sección (70), en donde la segunda sección (70) encierra un ángulo con la primera sección (68), con una varilla de conexión (36) que está articulada de modo girable con la primera orejeta de control (32) y que presenta un agujero ovalado (76), situándose un eje (74) en la colisa de mando (66) que se extiende a través del agujero ovalado (76) y en la que está fijado un primer extremo (28) de una primera varilla de accionamiento (26), en donde un segundo extremo (24) de la primera varilla de accionamiento (26) está articulado en forma excéntrica respecto de un eje de giro (22) del elemento de tope (20) con el mecanismo de tope separador (18), y con una segunda varilla de accionamiento (38), cuyo primer extremo está articulado con el bloque perfilado (30) y cuyo segundo extremo está articulado a la segunda orejeta de control (34) en forma excéntrica respecto de un eje de giro (42) de la segunda orejeta de control (34), encontrándose el eje (74) en la segunda sección (70) de la colisa de mando (66) solo para fijar la varilla de accionamiento (38) en su posición de encastre, cuando las primeras y segundas orejetas de control (32, 34) se encuentran respectivamente en su segunda posición.
- 45 8. Estante de paso según la reivindicación 7, en el que el ángulo oscila entre 45 y 135°, en particular es de 90°.
- 50 9. Estante de paso según la reivindicación 7 u 8, en el que la primera sección (68) de la colisa de mando (66) tiene una extensión cóncava respecto del punto de articulación del primer extremo de la segunda varilla de accionamiento (38) en el bloque perfilado (30).

ES



AS

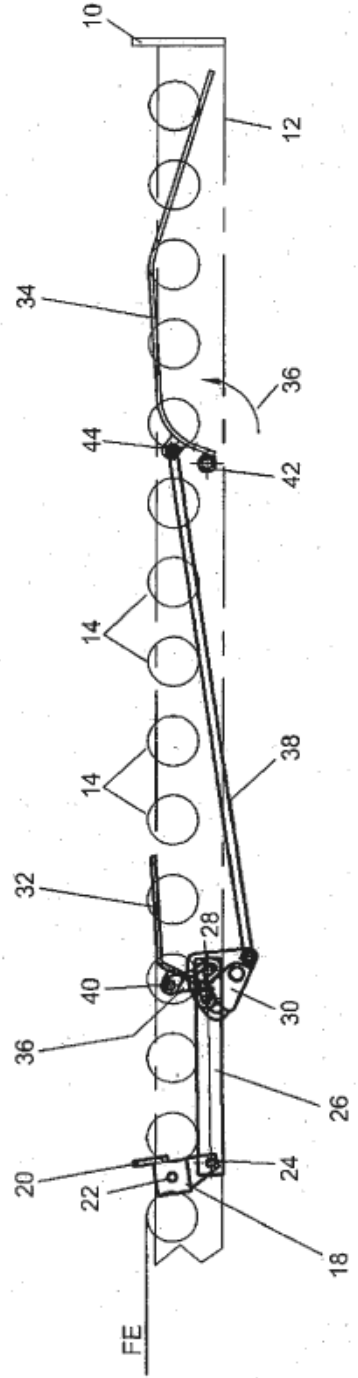
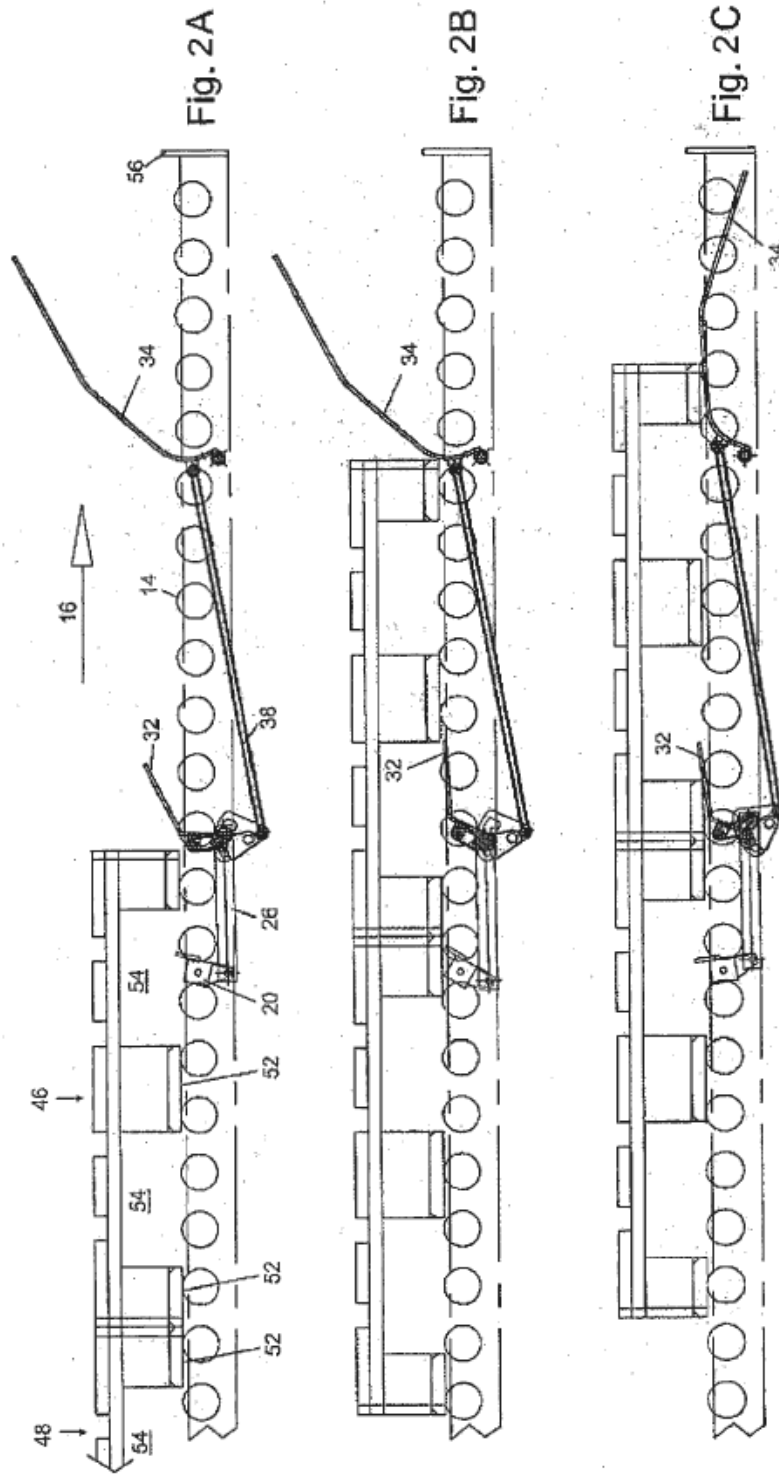
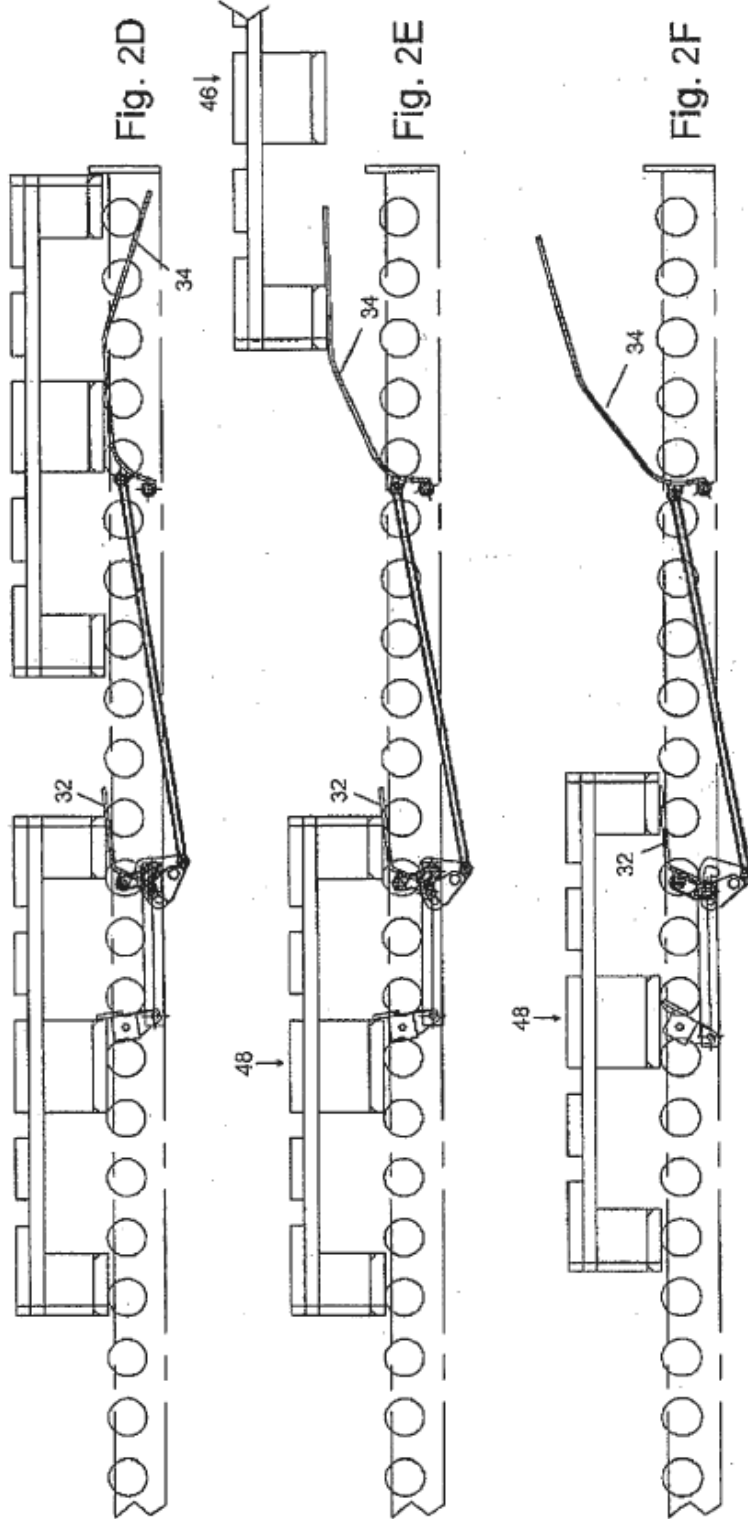


Fig. 1





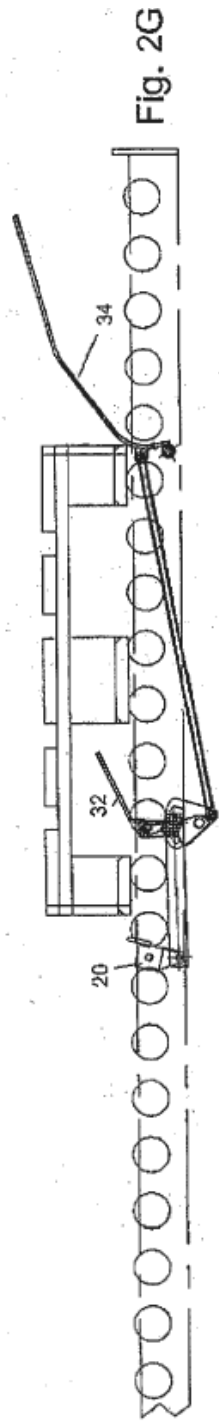


Fig. 2G

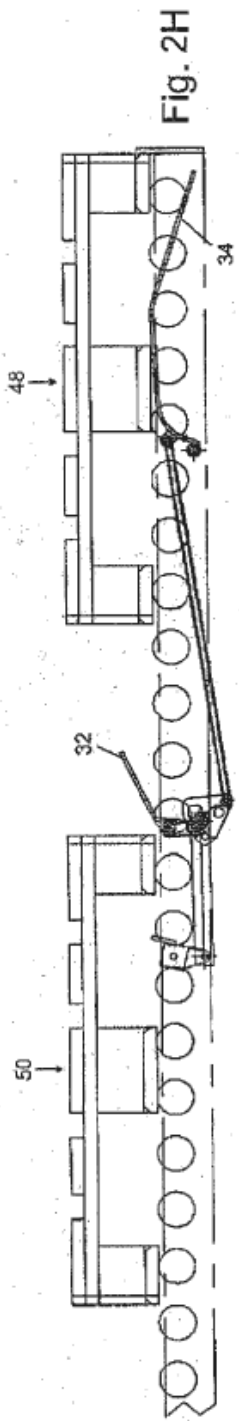


Fig. 2H

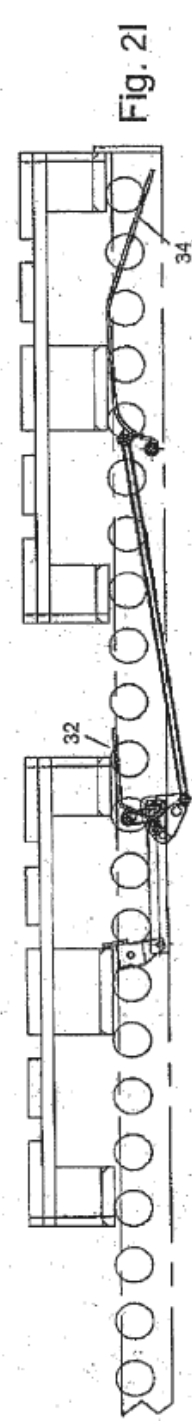


Fig. 2I

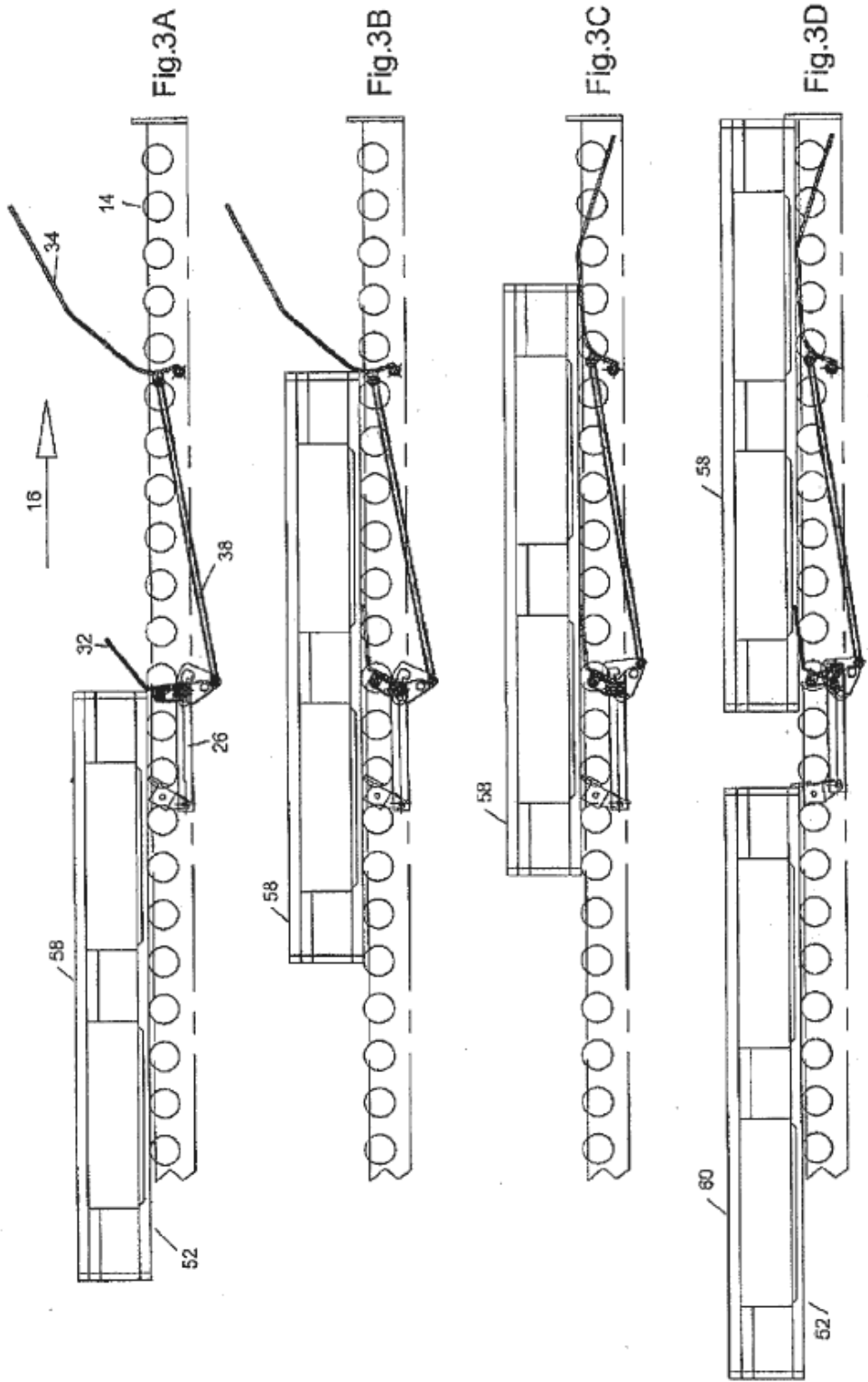


Fig. 3

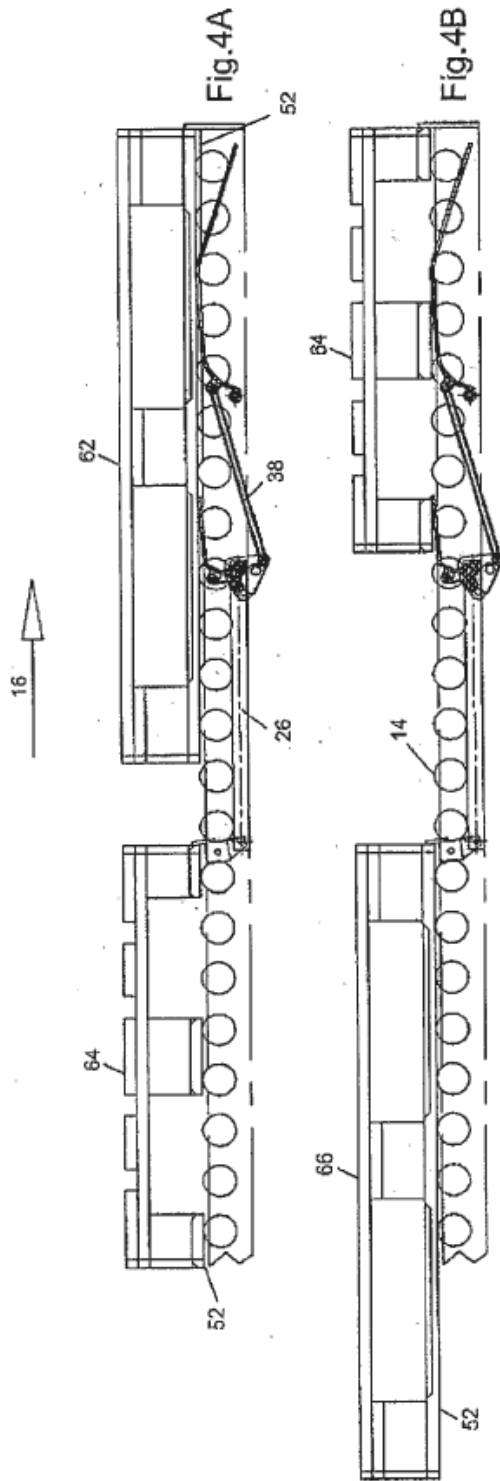


Fig. 4

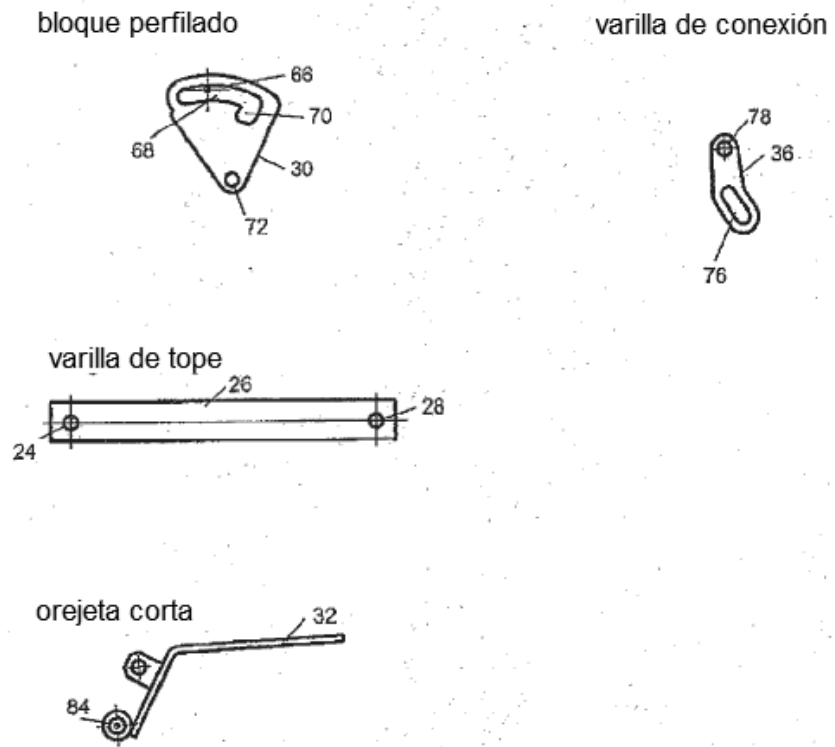
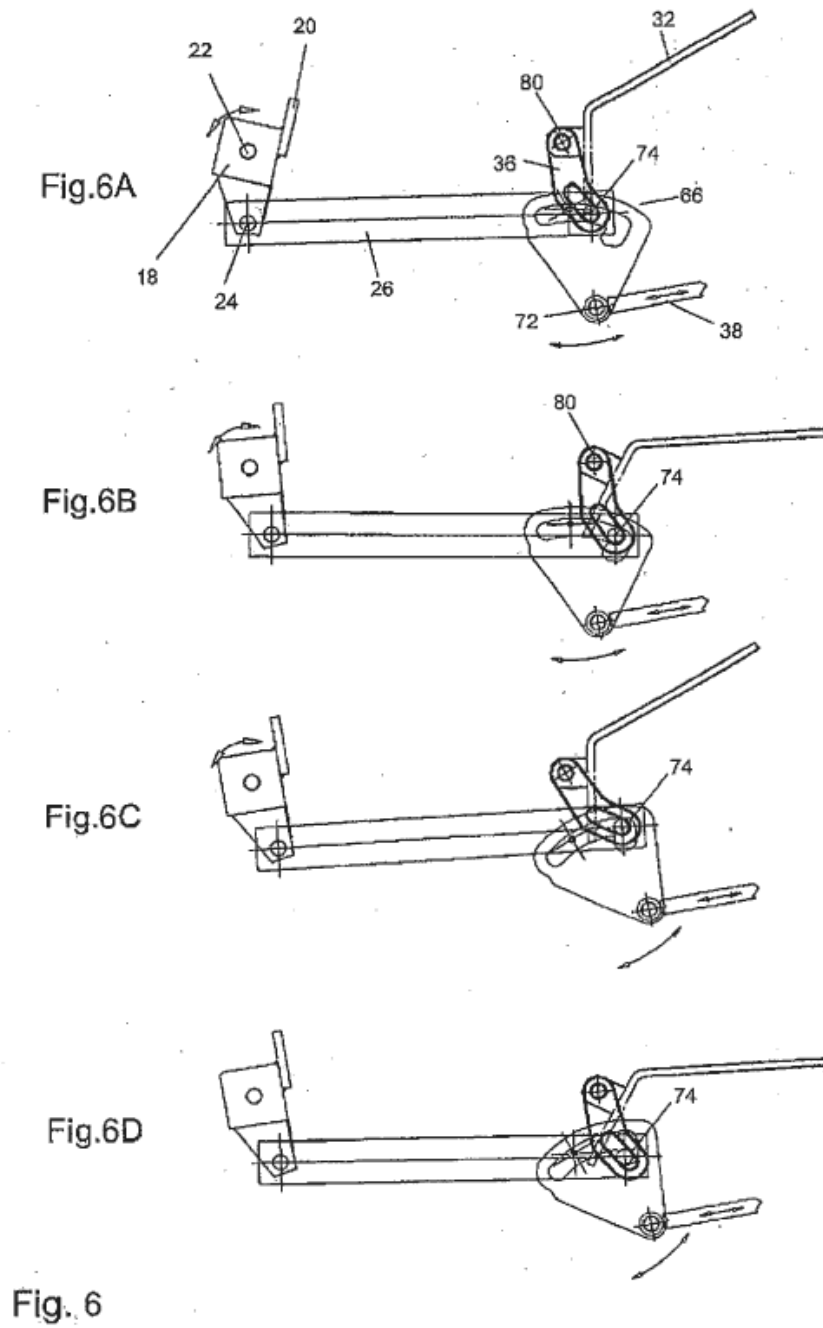


Fig. 5



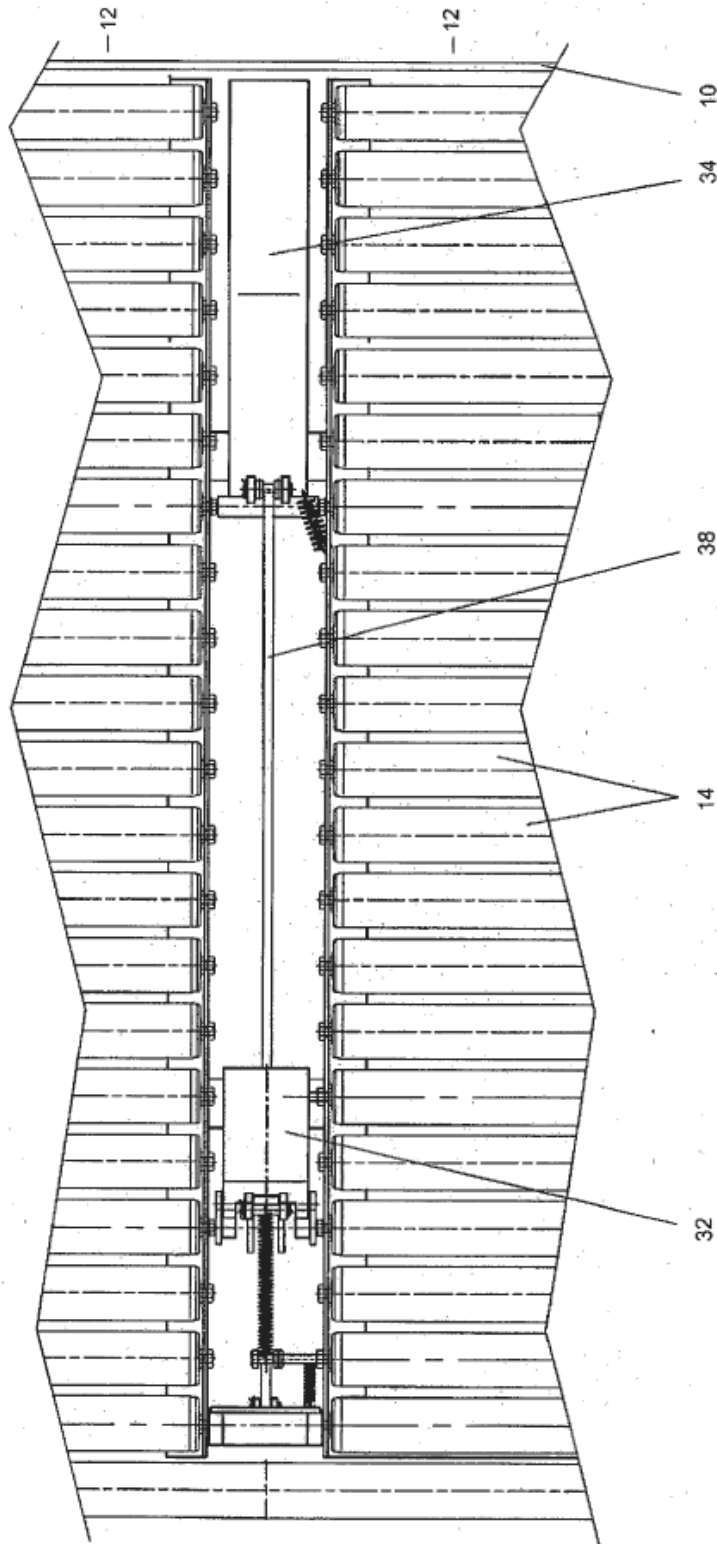


Fig. 7

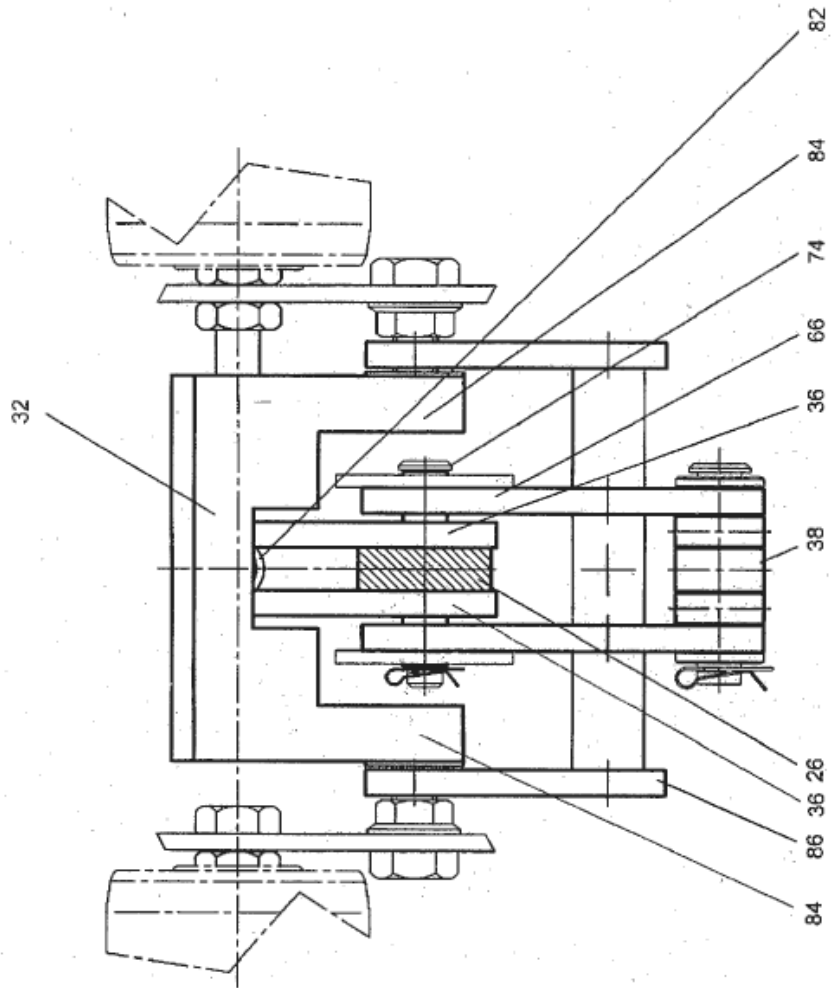


Fig. 8

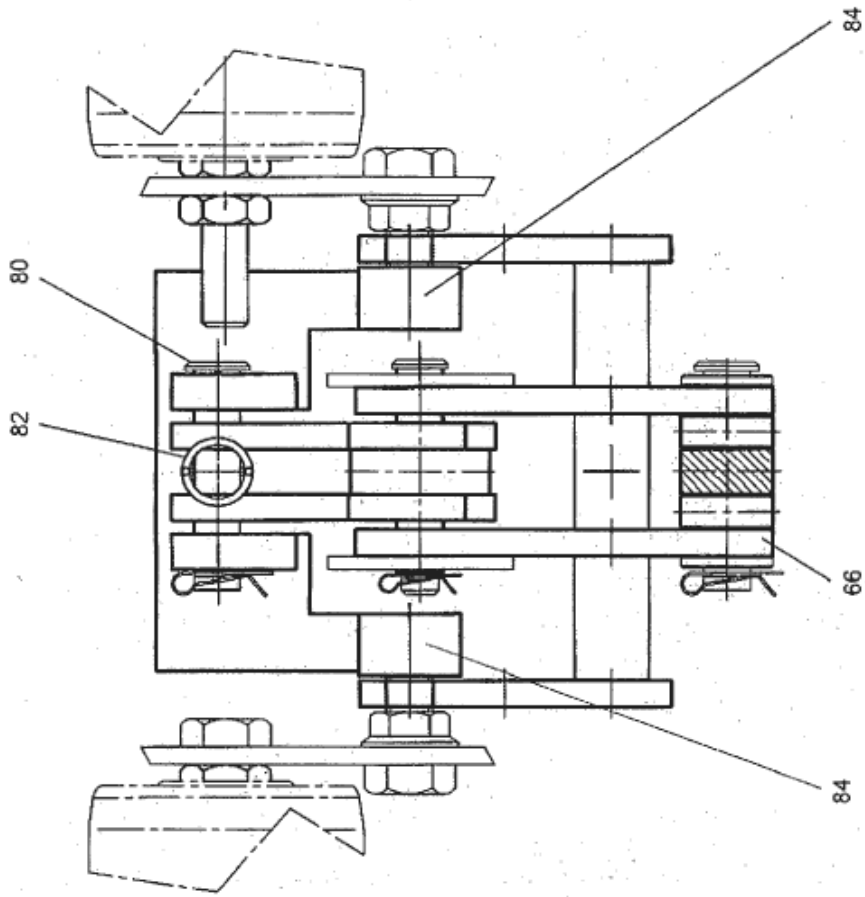


Fig. 9