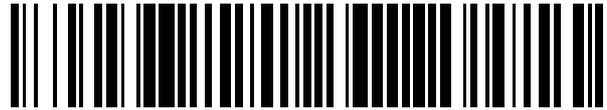


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 729 307**

51 Int. Cl.:

**B65G 47/51** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.06.2016** E 16176099 (6)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.03.2019** EP 3112298

54 Título: **Dispositivo y método de alimentación por acumulación**

30 Prioridad:

**30.06.2015 FR 1556106**

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

**31.10.2019**

73 Titular/es:

**GEBO PACKAGING SOLUTIONS FRANCE  
(100.0%)  
ZI Rue du Commerce  
67116 Reichstett, FR**

72 Inventor/es:

**GEHIN, ANTHONY**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**ES 2 729 307 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 método de alimentación por acumulación

El presente invento se refiere al campo del transporte de productos en el seno de una línea industrial de tratamiento, y tiene por objeto un procedimiento que pone en marcha un dispositivo de alimentación para una superficie de recepción.

En este campo, los productos, que pueden ser botellas, canutos, frascos, cajas, cartones, fardos, u otros, son transportados entre unos puestos de tratamiento sucesivos con la ayuda de transportadores esencialmente del tipo de correa sin fin. Los productos son tratados o incluso transportados en fila india, o en varias líneas, y transportados así e incluso también a granel.

Con el fin de tener una línea completa capaz de producir de manera continua a pesar de las paradas en los diferentes puestos, por diferentes razones tales como defectos o falta de consumibles, es necesario tener soluciones a la acumulación entre los puestos, que acojan a los productos tratados por el puesto aguas arriba mientras que el puesto aguas abajo no puede funcionar, y/o que proporcionen al puesto aguas abajo productos a tratar mientras que el puesto aguas arriba no puede funcionar. La preparación de los productos para el puesto aguas abajo es también necesario, por ejemplo, preparando un flujo en varias filas, etc.

EP1 144285 divulga, por ejemplo, una mesa de acumulación en la que los productos llegan en varias filas y salen de nuevo en varias filas por el extremo opuesto. EP2459472 describe en lo que a él se refiere una mesa de acumulación donde los productos salen y entran por el mismo lado, cada vez, también en varias filas. Uno de los inconvenientes de tales soluciones es que, para montarla entre dos puestos de los que al menos uno funciona con una fila, es necesario realizar una transformación del flujo, de una fila hacia varias filas, y/o de varias filas hacia una fila, como está descrito en el ejemplo EP2188199. Tal arquitectura presenta, sin embargo, globalmente una superficie en el suelo muy importante, y genera eventuales problemas de enganches durante las transformaciones de flujo de varias filas hacia una fila. En efecto, un flujo a granel se organiza a menudo con un tresbolillo de los productos que es difícil de eliminar.

Finalmente, se conoce de WO2014076390 una solución de acumulación con una entrada de una fila, una acumulación transversal sobre una superficie horizontal, y a continuación una salida de una fila. La alimentación de tal superficie de acumulación se basa, sin embargo, en la sucesión, aguas abajo de la alimentación por parte del puesto aguas arriba, de un transportador con sobre-velocidad y a continuación de un transportador que funciona en marcha/parada. Este último transportador permite poner los productos en parada para su transmisión transversal hacia la superficie de acumulación. Aguas arriba, los productos en el transportador con sobre-velocidad son alejados y después vueltos a compactar en las cercanías del transportador de marcha/parada. Esta separación que provoca entre los productos permite, de esta manera, dejar que los productos se acumulen en el extremo del final del transportador con sobre-velocidad, mientras que el transportador aguas abajo está parado. A una cadencia alta, este principio de transición entre un flujo continuo, aguas arriba, y un flujo discontinuo, aguas abajo, es problemático pues es generador de aceleraciones, choques y desaceleraciones para los productos que pueden ser frágiles, como, típicamente, botellas de vidrio vacías.

Existe, por lo tanto, una necesidad en el estado actual de la técnica de una solución de acumulación de gran capacidad, de tamaño reducido, y/o que limite al mismo tiempo los riesgos sobre los productos desde el momento de su entrada.

Para ello, el invento propone esencialmente alimentar de manera lateral una superficie de recepción del tipo superficie de acumulación, con los productos a transferir detenidos, y siendo los productos suministrados durante este tiempo desde el puesto de aguas arriba, en espera de su propia transferencia, recibidos sin separarlos más y, por lo tanto, sin sobrepasar su velocidad de entrada.

Y descrito de esta manera, se trata de un dispositivo de alimentación con al menos una superficie de recepción entre dos puestos sucesivos en una línea industrial de tratamiento de productos en cadena, que presenta una zona de recogida en donde los productos son transferidos hacia la citada superficie, y que incluye un transportador de entrada para recibir y mantener un flujo compacto de los productos recibidos desde el puesto aguas arriba, un transportador de recepción, que se extiende a lo largo de una dirección de transporte en la zona de recogida para recibir y a continuación detener el flujo de los productos suministrados por el transportador de entrada, así como un medio de transferencia, para desplazar, transversalmente a la dirección de transporte, hacia la superficie de recepción, los productos a detener en la zona de recogida.

Este dispositivo incluye, además, al menos un medio de transporte tampón, preparado, por una parte, para recibir el flujo compacto de los productos desde el transportador de entrada mientras que los productos están detenidos en el transportador de recepción para su transferencia, y, por otra parte, conservar la compacidad del citado flujo.

Y está descrito también un dispositivo de preparación a montar entre dos puestos en una línea de tratamiento industrial de productos en cadena, que incluye al menos una superficie de recepción de forma rectangular sobre la

cual pueden ser acumulados los productos, caracterizado por que incluye, además, un dispositivo de alimentación tal como el descrito anteriormente, posicionada de tal manera que el transportador de recepción se extienda a lo largo de un borde de la citada al menos una superficie de recepción.

5 El invento tiene, finalmente, por objeto un método de puesta en marcha para este dispositivo, a saber, un procedimiento de alimentación de una superficie de recepción instalada entre dos puestos en una línea de tratamiento industrial de productos en cadena, que incluye

recibir de manera continua un flujo compacto de productos desde el puesto de aguas arriba al nivel de un transportador de entrada, en particular un flujo en el que los productos están en contacto unos detrás de otros en una fila

10 alimentar, con la ayuda del citado transportador de entrada, un transportador de recepción sobre el que el flujo conserva su compacidad

frenar hasta su detención a los productos sobre el transportador de recepción, preferiblemente deteniendo de una manera progresiva el transportador de recepción, y a continuación liberar el transportador de recepción eliminando los productos que se encuentran allí para, por una parte, acumularlos posteriormente sobre una superficie de recepción, y, por otra parte, permitir al transportador de recepción recibir nuevos productos.

Este procedimiento se caracteriza por que incluye

20 una etapa, puesta en marcha durante el frenado y la liberación de los productos del transportador de recepción, que consiste esencialmente en alimentar el flujo compacto de productos del transportador de entrada con un medio de transporte tampón conservando la compacidad, de tal manera que reciba en continuo el flujo del puesto de aguas arriba sin modificarlo ni crear, de esta manera, ningún riesgo de choque entre los productos o de aceleración y/o desaceleración incontrolada, así como

una etapa posterior en el transcurso de la cual los productos que se encuentran sobre el medio de transporte tampón son separados, para, por una parte, acumularlos posteriormente sobre la o una superficie de recepción, y, por otra parte, permitir al medio de transporte tampón recibir nuevos productos.

25 El invento será mejor comprendido gracias a la descripción que viene a continuación, que se basa en unos modos de realización posibles, explicados de manera ilustrativa y de ninguna manera limitativa, haciendo referencia a las figuras anexas, en las cuales:

-la figura 1 muestra una arquitectura de acumulación vista desde arriba;

- la figura 2 esquematiza una arquitectura alternativa con dos superficies de acumulación;

30 - la figura 3 esquematiza la transferencia desde dos transportadores alternativos;

- la figura 4 esquematiza el funcionamiento posible de un útil de transferencia hacia la superficie de acumulación;

- la figura 5 es una vista desde arriba de una arquitectura con dos transportadores alternativos separados por una placa muerta;

- la figura 6 esquematiza la transferencia de los productos con una placa muerta central;

35 - la figura 7 corresponde a la figura 6, con dos placas muertas;

- la figura 8 es un principio con un deflector que lleva los productos de un transportador a otro;

- la figura 9 muestra la posición de los productos en un principio según la figura 8;

- la figura 10 representa una alimentación con dos transportadores que circulan en sentidos opuestos, unidos por un álabe de transferencia móvil;

40 - la figura 11 representa la evolución de la posición de los productos para una alimentación que corresponde a la figura 10;

- la figura 12 esquematiza un principio con un transportador de entrada de dimensión variable.

45 En primer lugar se describe un dispositivo de alimentación 1 con al menos una superficie de recepción entre dos puestos sucesivos en una línea industrial de tratamiento de productos 3 en cadena, que presenta una zona de recogida 4 en la que los productos 3 son transferidos hacia la citada superficie, y que incluye un transportador de entrada 5 para recibir y mantener un flujo compacto de productos 3 recibidos del puesto de aguas arriba, un transportador de recepción 6, que se extiende a lo largo de una dirección de transporte 7 en la zona de recogida 4 para recibir y a continuación detener el flujo de productos 3 suministrados por el transportador de entrada 5, así

como un medio de transferencia 8, para desplazar, transversalmente en la dirección de transporte 7, hacia la superficie de recepción, los productos 3 en detención en la zona de recogida 4.

5 La superficie de recepción está, por lo tanto, instalada entre dos puestos sucesivos en una instalación industrial. Los productos 3, del tipo botellas, frascos, cajas, cartones, son transportados entre estos puestos por unas alfombras transportadoras sobre las que reposan. Los productos 3 pueden estar todos orientados de la misma manera o no. El dispositivo de alimentación 1 recibe, por lo tanto, los productos 3 del puesto de aguas arriba y se los suministra a la superficie de recepción. El transportador de recepción 6 puede extenderse en la dirección de transporte 7 también aguas arriba de la zona de recogida 4.

10 La superficie de recepción puede tomar la forma, por ejemplo, de una superficie de acumulación 2 que permite generar diferencias entre el flujo de dos puestos sucesivos entre los cuales está posicionada y que presenta entonces una capacidad de acumulación adaptada, o incluso la forma de una superficie de preparación en donde los productos 3 son recibidos para ser organizados en pasillos, e incluso para reproducir un esquema de paletización.

15 Los productos 3 son recibidos desde el puesto de aguas arriba gracias a un transportador de entrada 5 que conserva el flujo de los productos 3 que proceden desde el puesto de aguas arriba. Durante su presencia sobre el transportador de entrada 5, los productos 3 circulan, por lo tanto, conservando su separación dada por el puesto de aguas arriba, lo que garantiza una perfecta continuidad de funcionamiento.

20 La superficie de recepción presenta una forma rectangular, siendo alimentados los productos 3 sobre ella desde uno de los lados, y salidos desde el otro lado. La superficie de recepción recibe, por lo tanto, unos tramos del flujo continuo, proporcionado por el puesto de aguas arriba. Estos tramos longitudinales son almacenados unos al lado de otros sobre la superficie de recepción, lo que permite evitar una imbricación entre los productos 3, difícil de deshacer posteriormente. La alimentación de la superficie de recepción se hace, por lo tanto, por el transportador de recepción 6, montado aguas abajo del transportador de entrada 5, y que se extiende a lo largo de la superficie de recepción, al nivel del borde donde los productos 3 son alimentados sobre la citada superficie. Los productos 3 pueden llegar en una fila sobre el transportador de recepción 6 o en varias filas.

25 La transferencia de los productos 3 hasta la superficie de recepción se hace gracias a un medio de transferencia 8 que desplaza los productos 3 por lotes longitudinales, en una dirección del movimiento que es transversal a la dirección de transporte 7. Para esta transferencia, los productos 3 son llevados a una zona de recogida 4, a partir de la cual el medio de transferencia 8 los lleva. El transportador de recepción 6 lleva, por lo tanto, los productos 3 a esta zona de recogida. Los productos 3 son detenidos preferiblemente para su transferencia en la superficie de recepción. El transportador de entrada 5 tiene, por lo tanto, un funcionamiento preferiblemente sincronizado con el puesto de aguas arriba, mientras que el transportador de recepción 6 tiene una velocidad variable entre, por una parte, una velocidad nula para detener a los productos 3 para separarlos de la zona de recogida 4, y, por otra parte, la misma velocidad que el transportador de entrada 5, para recibir de él a los productos 3 sin modificar el flujo.

35 El dispositivo de alimentación 1 incluye, además, al menos un medio de transporte tampón, preparado para, por una parte, recibir el flujo compacto de los productos 3 desde el transportador de entrada 5 cuando los productos 3 están parados sobre el transportador de recepción 6 para su transferencia, y, por otra parte, conservar la compacidad del citado flujo, siendo el flujo compacto especialmente de una sola fila con los productos 3 en contacto unos de otros o ligeramente separados. Los productos 3 sobre el medio de transporte tampón pueden ser enviados a continuación hacia la misma superficie de recepción, hacia otra superficie de recepción, hacia una zona tampón o espera 11 del tipo placa muerta, o bien incluso directamente hacia la zona de recogida 4, etc.

De esta manera, tanto el transportador de entrada 5 como el medio de transporte tampón mantienen la compacidad del flujo de los productos 3. Los productos 3 no sufren entonces ningún choque y el flujo del puesto de aguas arriba no se altera.

45 El medio de transporte tampón, que forma un eje suplementario de transporte, puede tener la forma, por ejemplo, de un transportador tampón 9 suplementario, girando en continuo o de manera complementaria al transportador de recepción 6, incluso la forma de eslabones de transporte suplementarios, como se va a describir a continuación.

Cuando los productos 3 están detenidos sobre el transportador de recepción 6, el flujo procedente del puesto de aguas arriba es absorbido gracias a la puesta en servicio del medio de transporte tampón, de tal manera que ni el funcionamiento del puesto de aguas arriba ni el flujo de productos son perturbados.

50 Como será descrito más tarde, puede preverse un desviador 12 para dirigir el flujo de los productos 3 del transportador de entrada 5 o bien hacia el transportador de recepción 6 o bien hacia el medio de transporte tampón. El flujo puede ser ligeramente estirado y a continuación vuelto a compactar con motivo de este desvío. En el conjunto, el flujo conserva, sin embargo, la misma compacidad en el sentido de que los productos 3 no son amontonados temporalmente unos contra otros a causa de un tope frontal escamoteable, por ejemplo, ni incluso separados rápidamente por un transportador con sobre-velocidad utilizado para crear unos lotes de manera discontinua a partir de un flujo continuo.

Según una característica adicional posible, el dispositivo de alimentación 1 incluye, además, un útil de separación 10 para apartar a los productos 3 del al menos un medio de transporte tampón con vistas a otra futura recepción de los productos 3, pudiendo formar especialmente el medio de transferencia 8 el citado útil de separación 10. Los productos 3 pueden ser recibidos entonces, de una manera alternativa, o bien sobre el transportador de recepción 6, o bien sobre el medio de transporte tampón. Los productos 3 son a continuación, eventualmente y de manera indiferente llevados hacia la misma superficie de recepción. Se comprende, por lo tanto, que dos medios diferentes puedan servir alternativamente para estas dos funciones de separación.

El útil de separación 10 puede llevar, a continuación, a los productos 3, a la recepción o a otra parte.

En algunos modos de realización, el útil de separación 10 desplaza a los productos 3 desde el al menos un medio de transporte tampón a la detención directamente sobre otra superficie de recepción que aquella sobre la cual el medio de transferencia 8 lleva a los productos 3 desde el transportador de recepción 6. El dispositivo de alimentación 1 está provisto de esta manera de dos superficies de recepción, alimentadas alternativamente, por una parte, por el transportador de recepción 6, y, por otra parte, por el medio de transporte tampón. Se comprende que el transportador de recepción y el medio de transporte tampón tengan esencialmente el mismo funcionamiento, pero de manera alternativa: siendo recibidos los productos sobre uno mientras que, sobre el otro, están detenidos para una transferencia.

En otras realizaciones posibles, el útil de separación 10 desplaza a los productos 3 desde el al menos un medio de transporte tampón a la detención directamente sobre la misma superficie de recepción que aquella sobre la que el medio de transferencia 8 lleva a los productos 3 desde el transportador de recepción 6. Los productos 3 están acumulados, por lo tanto, unos al lado de otros sobre la superficie de recepción, desde, de una manera alternativa, el transportador de recepción 6 o desde el medio de transporte tampón. Un único útil puede servir también para desplazar a los productos 3 hacia la superficie de recepción, tanto desde el transportador de recepción 6 como desde el medio de transporte tampón.

En algunos modos de realización, el útil de separación 10 desplaza a los productos 3 desde el al menos un medio de transporte tampón a la detención directamente sobre una zona de espera 11, desde donde el medio de transferencia 8 los coge a continuación para desplazarlos directamente sobre la superficie de recepción, al mismo tiempo que los productos 3 del transportador de recepción 6. La operación de alimentación de la superficie de recepción de productos 3 procedentes del medio de transporte tampón se hace, por lo tanto, en dos operaciones, mientras que la alimentación de la superficie de recepción de productos 3 procedentes del transportador de recepción 6 se hace en una sola operación. Los productos 3 del medio de transporte tampón son enviados a una zona de espera 11, del tipo de placa muerta, entre el citado medio de transporte tampón y el transportador de recepción 6, encontrándose este último entre la zona de espera 11 y la superficie de recepción. De esta manera, una vez que se ha detenido el transportador de recepción 6, el medio de transferencia 8 aparta de la superficie de acumulación, de manera simultánea, los productos 3 de la zona de espera 11 y los productos 3 sobre el transportador de recepción 6, mientras que el transportador de entrada 5 suministra sus productos 3 al medio de transporte tampón.

Dos útiles diferentes son utilizados, por lo tanto: uno para desplazar a los productos 3 desde el al menos un medio de transporte tampón hacia la zona de espera 11, y uno para desplazar a los productos 3 de la zona de espera 11 y del transportador de recepción 6 hasta la superficie de recepción.

En algunos modos de realización, el útil 10 de retirada desplaza a los productos 3 desde el al menos un medio de transporte tampón hacia el transportador de recepción 6, para una transferencia ulterior hacia la superficie de recepción, estando el medio de transporte tampón especialmente y de una manera constante, en movimiento. Este último puede tener entonces un funcionamiento sincronizado con el transportador de entrada 5, mientras que el transportador de recepción 6 tiene un funcionamiento alternativo. El útil de separación 10 puede ser aquí un simple deflector, en el caso sencillo en el que el medio de transporte tampón y el transportador de recepción 6 son dos alfombras de transporte uno al lado de otro. Los productos 3 del medio de transporte tampón aguas arriba son llevados a la parte de aguas abajo del transportador de recepción 6 gracias a este útil de separación 10, mientras que el transportador de entrada continúa alimentando de productos a la parte de aguas arriba del transportador de recepción 6. Una vez detenido, el lote de productos de 3 transferido por el medio de transferencia 8 contiene los productos 3 que han circulado por el medio de transporte tampón y los productos 3 que no han circulado por el citado medio.

Según una posible característica adicional, el dispositivo de alimentación 1 incluye un desviador 12 para dirigir el flujo compacto de productos 3 del transportador de entrada 5 o bien hacia el transportador de recepción 6 o bien hacia el al menos un medio de transporte tampón. Como ya se ha dicho, la separación entre los productos 3 puede variar ligeramente a causa de esta desviación, sin que pueda ser considerada como una modificación sustancial de la compacidad del flujo o un estiramiento del flujo. El transportador de recepción 6 y el medio de transporte tampón son utilizados, por lo tanto, de manera alternativa, recibiendo cada uno los productos 3 cuando el otro modifica su velocidad para retirar a los productos 3 que ha recibido anteriormente.

Según otra característica adicional posible, el medio de transporte tampón y el transportador de recepción 6 están en serie, colocándose el medio de transporte tampón entre el transportador de entrada 5 y el transportador de

recepción 6. De esta manera, durante la fase de detención del transportador de recepción 6, los productos 3 son acogidos sobre el medio de transporte tampón, que puede tener entonces un tamaño útil que dependa del flujo a absorber. Más adelante se desarrollarán posibles realizaciones técnicas.

5 Se ha descrito igualmente un dispositivo de preparación a montar entre dos puestos en una línea de tratamiento industrial de productos 3 en cadena, que incluye al menos una superficie de recepción de forma rectangular sobre la cual pueden acumularse los productos 3, preferiblemente en grupos de lotes longitudinales, alineados cada uno en la dirección de transporte 7. Esta preparación puede consistir, por ejemplo, en recibir y organizar geométricamente un número predefinido de productos 3, o incluso sencillamente en poner a los productos 3 en espera sobre una superficie de recepción que forma la superficie de acumulación 2 para asegurar una función de tampón entre dos  
10 puestos. El dispositivo de preparación forma entonces un dispositivo de acumulación 13 que asegura un tampón entre dos puestos sucesivos de una línea de tratamiento industrial, entre los cuales está montada.

Incluye, además, un dispositivo de alimentación 1 tal como el descrito, posicionado de tal manera que el transportador de recepción 6 se extiende a lo largo del borde de la citada al menos una superficie de recepción.

15 En unas posibles realizaciones, el dispositivo de preparación incluye, además, por una parte, al menos un transportador de salida 14, que se extiende a lo largo del borde de la al menos una superficie de recepción 6, y, por otra parte, un útil de salida 15 para desplazar a los productos 3 desde la superficie de recepción hacia el citado transportador de salida 14. Cada eventual superficie de recepción está provista de su transportador de salida 14.

20 El útil de salida 15 puede ser un útil de aprehensión que va a desplazar a los productos 3 desde la superficie de recepción hasta el transportador de salida 14, en el lado opuesto de la entrada, por ejemplo, una visera que va por encima. Puede tener la forma también de un pulsador, e incluso sencillamente de una alfombra transportadora cuya superficie de preparación está provista de una punta cuyo radio de curvatura tiene por efecto depositar los productos 3 sobre el citado transportador de salida 14.

25 El invento tiene como objeto un procedimiento que pone en marcha el dispositivo de alimentación tal como el descrito anteriormente, a saber, un procedimiento de alimentación de una superficie de recepción instalada entre dos puestos en una línea de tratamiento industrial de productos 3 en cadena, que incluye

recibir en continuo un flujo compacto de productos 3 desde el puesto de aguas arriba al nivel de un transportador de entrada 5, en particular un flujo en el que los productos 3 están en contacto unos detrás de otros en una fila,

alimentar, con la ayuda del citado transportador de entrada 5, a un transportador de recepción 6 sobre el que el flujo conserva su compacidad,

30 frenar hasta su detención a los productos 3 sobre el transportador de recepción 6, preferiblemente deteniendo progresivamente el transportador de recepción 6, y a continuación liberar el transportador de recepción 6 retirando los productos 3 que allí se encuentran para, por una parte, acumularlos ulteriormente sobre una superficie de recepción, y, por otra parte, permitir al transportador de recepción 6 recibir nuevos productos 3.

35 El flujo de productos 3 a la entrada puede estar formado por productos 3 en contacto o separados sobre el transportador de entrada 5, y a continuación llega a un transportador de recepción 6. Son ralentizados en el seno del transportador de recepción 6 hasta la parada completa, reduciendo la velocidad del transportador de recepción 6 con una desaceleración que evite la caída de los productos 3. Los productos 3 son ralentizados en las cercanías de la zona de recogida 4 y sucede que alcanzan la detención al nivel de la citada zona.

40 Según el invento, el procedimiento incluye una etapa, de puesta en marcha durante el frenado y la liberación de los productos 3 del transportador de recepción 6, que consiste esencialmente en alimentar con el flujo compacto de productos 3 del transportador de entrada 5 a un medio de transporte tampón conservando la compacidad, de tal manera que reciba en continuo el flujo del puesto de aguas arriba sin modificarlo y sin crear de esta manera ningún riesgo de choque entre los productos 3 o de una aceleración y/o desaceleración descontrolada, así como

45 una etapa posterior en el transcurso de la cual los productos 3 que se encuentran sobre el medio de transporte tampón son retirados, para, por una parte, acumularlos posteriormente sobre la o una superficie de recepción, y, por otra parte, permitir al medio de transporte tampón recibir nuevos productos 3. El flujo de productos 3 es recibido, por lo tanto, sobre el medio de transporte tampón cuando están detenidos los que están sobre el transportador de recepción 6. Al contrario, en unas posibles realizaciones, los productos 3 son recibidos sobre el transportador de recepción 6 cuando los que han sido recibidos precedentemente sobre el medio de transporte tampón, son retirados.

50 Según una característica adicional posible, el procedimiento incluye una etapa que consiste esencialmente en cambiar la dirección del flujo compacto del transportador de entrada 5 hacia el transportador de recepción 6 o hacia el o un medio de transporte tampón. La circulación de los productos 3 es, por lo tanto, ligeramente modificada en función de la porción de aguas abajo hacia donde deben ser llevados. Los productos 3 son llevados, en función del estado del desviador asociado, o bien hacia el transportador de recepción 6, o bien hacia el o al menos un medio de  
55 transporte tampón.

Según otra característica adicional posible, el procedimiento incluye, durante la alimentación del transportador de recepción 6 con la ayuda del transportador de entrada 5, frenar hasta su detención a los productos 3 sobre el medio de transporte tampón, preferiblemente deteniendo progresivamente el medio de transporte tampón, y liberar al medio de transporte tampón retirando los productos 3 y transfiriéndolos hacia una zona de espera 11 del tipo placa muerta, y,

durante la alimentación posterior del medio de transporte tampón, transferir simultáneamente hacia la superficie de recepción tanto los productos 3 que están en la zona de espera 11 como los productos 3 detenidos sobre el transportador de recepción 6 entre la superficie de recepción y la zona de espera 11.

Esta transferencia puede hacerse mediante un movimiento del tipo barrido o incluso cogiendo a los productos 3 con la ayuda de una visera de aprehensión que los enganche por arriba, y a continuación los aparte a un lado. Un ciclo de recepción de los productos 3, de frenado hasta su detención, de evacuación, se repite, por lo tanto, tanto para el transportador de recepción 6 como para el medio de transporte tampón, haciéndose la recepción sobre uno durante la ralentización del otro. La configuración geométrica según la cual estos dos medios se materializan por las alfombras transportadoras al lado uno de otro, a lo largo de la superficie de recepción, permite entonces prever una zona de recepción entre ellos, y a continuación retirar hacia la superficie de recepción simultáneamente tanto el contenido de esta zona de recepción como el contenido de la alfombra entre la citada zona y la superficie de recepción. La configuración es, por lo tanto, relativamente sencilla y los tiempos del ciclo son eficaces.

En unos posibles modos de realización, el procedimiento incluye una etapa que consiste esencialmente en aumentar la longitud del transporte entre el transportador de entrada 5 y el transportador de recepción 6 de tal manera que se cree entre ellos un medio de transporte tampón que reciba el flujo conservando la compacidad. Esto es en particular compatible con los dispositivos en los que el transportador de recepción 6 está aguas abajo del medio de transporte tampón. La capacidad del medio de transporte tampón es, entonces, variable y está adaptada en función del ciclo.

Según una posible característica adicional, el flujo compacto de los productos 3 del transportador de entrada 5 es acogido de una manera continua y cíclica por la sucesión de una pluralidad de transportadores que incluye un transportador de recepción 6 y al menos un medio de transporte tampón, el frenado y la detención de los productos 3 con vistas a su retirada por acumulación y la liberación de un transportador que acompaña a la acogida del flujo compacto por el siguiente transportador. La ralentización de los productos 3, por parte del transportador de recepción 6 o por el al menos un medio de transporte tampón, no afecta, sin embargo, nada más que a los productos 3 que son retirados a continuación por el útil de retirada 10 y/o por el medio de transferencia 8. Dicho de otra manera, el flujo del transportador de entrada 5 es absorbido por un segundo medio, respectivamente el transportador de recepción 6 o el al menos un medio de transporte tampón, y a continuación los productos 3 presentes sobre el primer medio, respectivamente el al menos un medio de transporte tampón o el transportador de recepción 6, son ralentizados hasta su detención. La desviación del flujo antes del comienzo del ralentizado evita la modificación del flujo de productos 3 sobre el transportador de entrada 5.

Como en los ejemplos descritos a continuación, la superficie de recepción puede ser una superficie de acumulación 2 y el dispositivo de preparación que utiliza puede ser un dispositivo de acumulación 13. La figura 1 ilustra la disposición clásica de una instalación según el invento, con una superficie de acumulación 2 de forma rectangular, alimentada por el puesto de aguas arriba de productos 3 al nivel de uno de sus lados, y cuyos productos 3 son extraídos hacia el puesto de aguas abajo al nivel del lado de enfrente. Los productos 3 son aportados al nivel del lado de alimentación y retirados al nivel de un lado de salida.

Los productos 3 pueden ser contenedores del tipo botellas de líquido, frascos, latas, u otros. Puede tratarse, por ejemplo, de cajas. Fardos o packs que incluyan varios productos 3 unitarios cuya forma vista desde arriba presente un lado más largo que otro. La instalación puede estar provista aguas arriba de un medio de orientación que permita girar los productos alrededor del eje perpendicular al plano de transporte. Los productos 3 que son suministrados por el transportador de entrada 5 pueden tener, por lo tanto, orientaciones diferentes unos detrás de otros.

Los productos 3 son llevados sobre la superficie de acumulación 2 gracias a un dispositivo de alimentación 1 que se coloca esencialmente al nivel del lado de alimentación. Los productos 3 llegan desde el puesto de aguas arriba gracias a un transportador del tipo alfombra con una cinta sin fin, sobre las cual reposan verticalmente y que los desplaza en una dirección de transporte 7, que resulta ser paralela al lado en el que los productos 3 llegan sobre la superficie de acumulación 2, y, por lo tanto, también del lado del que la abandonan. El dispositivo de alimentación 1 transfiere de esta manera los productos 3 transversalmente a la dirección de transporte 7 bajo la forma de unos lotes que representan cada uno un tramo del flujo de los productos 3 que llegan. Este flujo entrante es preferiblemente de una sola fila. Los lotes de los productos 3 alimentados sobre la superficie de acumulación 2 corresponden, por lo tanto, y de una manera esencial a un lado de la citada superficie, y una maniobra esencialmente paralela al plano de transporte y transversal a la dirección de transporte 7 basta, por lo tanto, para llevar a los productos 3 sobre la superficie de transporte 2. Los productos 3 son, por lo tanto, almacenados sobre la superficie de acumulación 2 sin posicionarse al tresbolillo, lo que evita las transformaciones del flujo de una sola fila a varias filas y, al contrario, susceptibles de generar atascos. La superficie de acumulación 2 puede estar provista de un transportador del tipo de cinta sin fin para llevar a los productos 3 al nivel del transportador de salida 14, al nivel del lado de la superficie a partir del cual la abandonan.

5 La superficie de acumulación 2 permite, por lo tanto, almacenar unas filas sucesivas de productos 3, pudiendo los productos 3 cada vez tener una orientación diferente, en el caso ya mencionado en el que esté previsto un orientador de productos 3 aguas arriba. La superficie de acumulación 2 puede servir de esta manera, por ejemplo, para obtener una capa de productos 3 para paletizar, puesto que están depositados sucesivamente en filas una contra otra transversalmente a la dirección de transporte 7.

10 Los productos 3 salidos son retirados en una sola fila o bien en varias filas. En efecto, es absolutamente posible, en el caso de una configuración en la que el puesto de aguas arriba suministre los productos 3 en una sola fila y que el puesto de aguas abajo necesite productos 3 en varias filas, dejar a los lotes longitudinales de productos 3 acumularse unos contra otros al nivel del lado de salida de la superficie de acumulación 2, y a continuación retirar simultáneamente varios lotes longitudinales, unos al lado de otros a lo largo de una dirección transversal a la dirección de transporte 7. Los productos 3 son retirados de la superficie de acumulación 2 todavía transversalmente a la dirección de transporte 7 que cogen aguas abajo, lo que significa que los lotes de los productos 3 extraídos de la superficie de acumulación forman sucesivamente unos tramos longitudinales del flujo aguas abajo de la superficie de acumulación 2.

15 Esta disposición permite tener un concepto estándar utilizable para cualquier capacidad de acumulación, pero también una superficie en el suelo reducida.

20 Los productos 3 entrantes en el dispositivo de alimentación 1 provienen de un puesto de aguas arriba que los produce en continuo y están organizados de esta manera en un flujo compacto, lo que significa que están generalmente en contacto unos detrás de otros, transportados por una cinta transportadora o una alfombra cuyo avance está sincronizado con el caudal del citado puesto de aguas arriba.

25 Para caudales de productos 3 más elevados, es delicado realizar un movimiento únicamente transversal a la dirección de transporte 7, puesto que es necesario alcanzar, al final, un movimiento nulo en la dirección de transporte 7, al menos cuando el producto 3 llega sobre la superficie de acumulación. Los dispositivos de transferencia transversal siguen el movimiento de los productos 3, hasta desviarlos transversalmente y a continuación al ralentizarlos ocupan entonces una longitud total demasiado elevada. Por otro lado, realizar una transferencia transversal con un útil fijo longitudinalmente, desde un flujo de productos 3 móvil longitudinalmente conduce, a una cadencia alta, a choques y a perturbaciones de los productos 3 aguas arriba contra el útil cuando atraviesa su zona de paso.

30 Por lo tanto, se propone, véase la figura 2, detener el movimiento longitudinal de los productos 3 en la dirección de transporte 7 para transferirlos a continuación hacia la superficie de acumulación 2 con la ayuda de un medio de transferencia 8 inmóvil en la dirección de transporte 7. Para no perturbar el caudal de los productos 3 provenientes del puesto de aguas arriba, se propone absorber los productos 3 entrantes. El flujo de productos 3 entrantes no se perturba y los productos 3, generalmente en contacto unos con otros, permanecen, o al menos su separación no aumenta con ocasión de un paso sobre una alfombra con sobre-velocidad, antes de un nuevo re-compactado, generando riesgos de caídas en primer lugar y de choques a continuación. Se comprende, por supuesto, que los productos 3 desviados durante la detención de los que hay que transferir, son detenidos a continuación, en su turno, y a continuación son transferidos transversalmente mientras que el flujo de los productos 3 es absorbido sin otras modificaciones, y así, a continuación.

35 Una de las ventajas de la solución es que el flujo de productos 3 no se ve perturbado durante la fase de tampón en el transcurso de la cual los productos 3 que la preceden son detenidos; los productos 3 continúan progresando con la misma separación que la que tienen a la entrada. De esta manera, se evitan las acumulaciones basadas, como en la técnica anterior, en un transportador intermedio con sobre-velocidad con respecto al flujo entrante de productos 3 aguas arriba, sirviendo de tampón entre este flujo de aguas arriba continuo y un transporte discontinuo aguas abajo, en donde los productos 3 son detenidos de manera regular y a continuación transferidos. Este tipo de solución no es la mejor para caudales rápidos de productos frágiles, como botellas de vidrio, pues los productos 3 se separan unos de otros sobre el transportador con sobre-velocidad, sufriendo peligrosas aceleraciones, para a continuación amontonarse violentamente unos contra otros en las cercanías del transportador de aguas abajo, en la detención. Además, la superficie del suelo es relativamente importante y la regulación de las velocidades es compleja.

40 Aquí se prefiere, mientras que un lote de productos 3 se detiene para ser transferido, acoger al flujo de productos 3 sin aumentar la velocidad, es decir, en particular, acogerlo sobre un transportador que circule a la misma velocidad y en donde los productos 3 conserven, por lo tanto, su separación o al menos no se choquen violentamente en el transcurso de la fase de ralentizado ni sean sometidos a elevadas aceleraciones.

45 De esta manera, los productos 3 llegan a la zona de recogida 4 del dispositivo de alimentación gracias a un transportador de entrada 5 que hace circular a los productos 3 sin modificar la velocidad, y que gira preferiblemente en continuo. Estos productos 3 son llevados por el transportador de entrada 5 sobre un transportador de recepción 6 que, él, a su vez, tiene una velocidad variable y que puede, por lo tanto, ser puesto en parada con vistas a la transferencia transversal de los productos 3 que tendrá que recibir. Durante este tiempo de puesta en parada, y, por lo tanto, de ralentizado hasta la inmovilización, los productos 3 son acogidos por un transportador, llamado transportador tampón 9, que funciona preferiblemente de una manera equivalente al transportador de recepción 6,

en el sentido en el que comienzan a acoger cada uno a los productos 3 dejándolos circular a la misma velocidad que sobre el transportador de entrada 5 para, a continuación, ralentizándolos hasta su detención permitiendo su transferencia transversal.

Son posibles varias realizaciones y van a ser descritas ahora sobre la base de las figuras adjuntas.

5 El dispositivo de acumulación 13 de la figura 2 presenta dos superficies de acumulación 2, alimentadas  
alternativamente por dos transportadores uno al lado de otro y que se extienden entre sí, formando los citados  
transportadores por turno respectivamente un transportador de recepción 6 y un transportador tampón 9. El  
dispositivo de alimentación 1 presenta, por lo tanto, un transportador de entrada 5, sobre el cual son recibidos los  
10 productos 3 desde el puesto de aguas arriba. Este transportador de entrada 5 puede extenderse eventualmente  
hasta el citado puesto. Los productos 3 del transportador de entrada 5 son alimentados por turno a uno de los dos  
transportadores posicionados entre las superficies de acumulación 2, y el dispositivo de alimentación 1 está provisto  
a estos efectos con un desviador 12 que dirige el flujo de los productos 3 procedentes del transportador de entrada 5  
o bien hacia uno, o bien hacia otro, de los dos transportadores centrales 6 ó 9, aguas abajo.

15 Los dos transportadores centrales, entre las superficies de acumulación 2, que forman por turno un transportador de  
recepción 6 y un transportador tampón 9, son pilotados, por lo tanto, independientemente uno de otro y pueden, de  
esta manera, tener unas velocidades de circulación diferentes en el tiempo. Para comenzar, el transportador de  
entrada 5, va, por ejemplo, bajo los efectos del desviador 12, a llevar a los productos 3 hacia el transportador de  
abajo en el sentido de la figura, que forma, por lo tanto, el transportador de recepción 6. Este transportador de  
20 recepción 6 circula entonces a la misma velocidad que el transportador de entrada 5 de tal manera que la  
separación de los productos 3 no se ve modificada cuando pasan del transportador de entrada 5 al transportador de  
recepción 6. Cuando el número de productos 3 a transferir transversalmente desde el transportador de recepción 6  
hacia la citada superficie de acumulación 2 ha sido desviado desde el transportador de entrada 5 hacia el citado  
transportador de recepción 6, el funcionamiento del desviador 12 se modifica para que los productos 3 sean  
25 enviados hacia el otro transportador central, por lo tanto, el más alto de los dos en el sentido de la figura, es el que  
forma entonces el transportador tampón 9.

Este transportador tampón 9, en el momento en el que los productos 3 son dirigidos sobre él, circulan a la misma  
velocidad que el transportador de entrada 5, lo que no perturbe nada el flujo y conserva su compacidad. Mientras  
que el flujo de productos 3 procedente del puesto de aguas arriba se dirige hacia el transportador tampón 9 y no ya  
hacia el transportador de recepción 6, este último puede ralentizarse hasta su detención para inmovilizar en la zona  
30 de recogida 4 a los productos 3 que lleva. La zona de recogida 4 se encuentra esencialmente en el extremo del final  
del transportador de recepción 6. Una vez que los productos 3 están detenidos por la puesta en parada del  
transportador de recepción 6, un medio de transferencia 8 puede ser puesto en marcha para desplazar  
transversalmente a los productos 3 sobre la superficie de acumulación 2. Un movimiento de barrido horizontal, es  
decir, paralelo al plano de transporte y a la superficie de acumulación 2, es suficiente.

35 Durante toda esta operación de transferencia desde el transportador de recepción 6, los productos 3 continúan  
circulando en un flujo compacto desde la salida del puesto de aguas arriba, sobre el transportador de entrada 5 y a  
continuación sobre el transportador tampón 9, a una velocidad uniforme de tal manera que el flujo no se ve  
perturbado y los productos 3 no sufren ninguna variación brusca de su velocidad ni incluso choques.

40 Una vez que ha llegado al transportador tampón 9 un número predefinido de productos 3, el desviador 12 va a  
permutar y a guiar de nuevo a los productos 3 hacia el transportador de recepción 6, cuya velocidad tendrá que ser  
adaptada previamente a la del transportador de entrada 5, para evitar cualquier modificación del flujo de productos 3.  
Se observará que el flujo de los productos 3, al nivel del transportador de entrada 5 no se perturba nunca. La misma  
maniobra se desarrolla, por lo tanto, que en el ciclo precedente: el transportador tampón 9, que no recibe ya  
45 productos 3, se ralentiza hasta su detención, y a continuación los productos 3 que contiene son transferidos  
transversalmente sobre otra superficie de acumulación 2, en la parte de arriba de la figura.

Los productos 3 son enviados, por lo tanto, de una manera alternativa hacia uno de los transportadores, mientras  
que el otro se ralentiza hasta detención para transferir los productos 3.

50 El transportador tampón 9 funciona, por lo tanto, como una zona de acumulación para recibir a los productos 3  
durante la detención del transportador de recepción 6 sin perturbar el flujo entrante. Estos productos 3 recibidos  
pueden, por lo tanto, por supuesto, ser enviados también hacia una superficie de acumulación 2, de tal manera que  
este transportador tampón 9 pueda, en su turno, formar un transportador de recepción 6 para el siguiente ciclo, y la  
alimentación del transportador de recepción 6 para este segundo ciclo y la alimentación del transportador tampón 9  
para el ciclo precedente forman una sola y misma etapa. Se comprende también que el transportador tampón 9 lleve  
a los productos 3 hasta una zona de recogida 4 de donde son, a continuación, retirados para ser llevados sobre una  
55 superficie de acumulación 2.

La realización ilustrada en la figura 3 se basa en el mismo principio, pero no funciona nada más que con una sola  
superficie de acumulación 2, hacia la cual son enviados los productos 3 recibidos previamente a una velocidad  
constante o bien sobre un transportador o bien sobre otro. El ralentizado hasta la detención de uno de los

transportadores, y a continuación la transferencia de los productos que contiene, y a continuación su aceleración, se desarrollan, por lo tanto, de manera simultánea a la acogida de los productos 3 sobre el otro transportador. La figura 4 esquematiza un medio de transferencia 8 posible, en las cuatro etapas esenciales del cambio. Se trata de un manipulador que, en una primera etapa, extrae del transportador que está más a la izquierda, los productos 3 una vez que han llegado todos y se han detenido, para liberar a este transportador y permitirle recibir otros productos 3, para, a continuación, en una segunda etapa, desviarlos hacia el otro transportador, a la derecha, para recopilar allí los productos 3 que están detenidos, entonces, y, a continuación, y finalmente, llevar los dos lotes sobre la superficie de acumulación 2, y así a continuación.

Se observará que los productos 3 del transportador de la izquierda son retirados, por lo tanto, en primer lugar, para liberar a este transportador con vistas a la recepción por su parte de productos 3, llevados a continuación sobre la superficie de acumulación 2 al mismo tiempo que los productos 3 recibidos y detenidos sobre el otro transportador, a la derecha. El útil de retirada 10, que extrae los productos 3 de uno de los transportadores, aquí el que está a la izquierda de la figura 4, es maniobrado, por lo tanto, por el mismo accionador que el que desplaza al medio de transferencia 8.

El transportador de la izquierda puede ser considerado como el transportador de recepción 6, formando, entonces, el transportador de la derecha el transportador tampón 9, o, al revés, el transportador de la derecha puede ser considerado como el transportador de recepción 6, y el transportador de la izquierda formando, entonces, el transportador tampón 9.

La figura 5 ilustra, con respecto al croquis secuencial de la figura 6, una realización en donde los productos 3 son retirados desde el transportador tampón 9 hacia una placa muerta, y a continuación son vueltos a coger, al mismo tiempo que los productos 3 sobre el transportador de recepción 6, para ser desplazados juntos sobre la superficie de acumulación 2.

El transportador de recepción 6 se encuentra, por lo tanto, entre el transportador tampón 9 y la superficie de acumulación 2 sobre la cual tanto el lote de productos 3 que está sobre la placa muerta como el lote de productos 3 que está sobre el transportador de recepción 6 son aportados a continuación de manera simultánea. El transportador tampón 9 está, por lo tanto, más arriba en la figura 5 y más a la izquierda en la figura 6. Se encuentra aquí el mismo principio de alternancia entre dos transportadores de los cuales uno se detiene mientras el otro recibe a la velocidad de entrada, al menos al principio.

Una vez que todos los productos 3 de un lote a desplazar por el medio de transferencia 8 han sido recibidos sobre el transportador de recepción 6, los productos 3 entrantes desde el transportador de entrada 5 son llevados sobre el transportador tampón 9, para que el transportador de recepción 6 pueda detenerse y permitir una transferencia de los productos 3 transversalmente hacia la superficie de acumulación 2. Una vez que el número de productos 3 predefinido ha sido enviado al transportador tampón 9, el desviador 12 permuta y re-envía a continuación de nuevo a los productos 3 hacia el transportador de recepción 6. Durante este tiempo, el transportador tampón 9 se detiene de una manera progresiva. La desaceleración comienza una vez que todos los productos 3 esperados son recibidos desde el transportador de entrada 5, que no se ralentiza, evitando de esta manera que se amontone el flujo. De una manera general, la desaceleración debe evitar las caídas de los objetos 3 y, por lo tanto, no debe ser demasiado brutal, sin necesitar por otra parte una longitud del trayecto excesiva. Una vez detenidos los productos 3, son retirados del transportador tampón 9 hacia una placa muerta situada entre el transportador tampón 9 y el transportador de recepción 6, dicho de otra manera, transversalmente detrás del transportador tampón 9 en dirección a la superficie de acumulación 2. Un útil de desvío 10 previsto a estos efectos desvía así transversalmente los productos 3 del transportador tampón 9 hacia la placa muerta, de tal manera que los retira rápidamente. Desde el momento en el que los productos 3 han sido depositados al lado, sobre la placa muerta, el transportador tampón 9 puede ser acelerado a continuación de nuevo para alcanzar la velocidad de circulación del flujo de productos 3 a la salida del puesto de aguas arriba, que corresponde a la velocidad del transportador de entrada 5 y que es necesario alcanzar para evitar modificar el flujo de los productos 3.

El llenado del transportador de recepción 6 y su detención, el despeje y la aceleración del transportador tampón 9 deben hacerse en paralelo. De esta manera, una vez que el transportador tampón 9 ha alcanzado la velocidad del transportador de entrada 5 y que el transportador de recepción 6 ha recibido todos los productos 3 esperados, el desviador 12 pero permutar de nuevo y enviar los productos 3 desde el transportador de entrada 5 no ya sobre el transportador de recepción 6 sino de nuevo sobre el transportador tampón 9. Se comprende que, en este estado, el dispositivo de alimentación 1 haya acumulado dos filas longitudinales de productos 3 en parada extendiéndose uno al lado de otro: una fila sobre la placa muerta, y al lado de ella, transversalmente a la dirección de transporte 7 hacia la superficie de acumulación 2, una fila sobre el transportador de recepción 6. El medio de transferencia 8 puede, por lo tanto, coger y desplazar hasta la superficie de acumulación 2 dos filas simultáneamente, mediante un movimiento asimilable a un barrido. Se comprende que esto obligue a un tiempo más elevado para el ciclo del medio de transferencia 8.

Los productos 3 recibidos inicialmente sobre el transportador tampón 9 son llevados, por lo tanto, hasta la superficie de acumulación 2 en dos tiempos: un primer tiempo en el que son retirados por el útil de retirada 10, tipo pulsador transversal, hacia la placa muerta para liberar sencillamente al transportador tampón 9, y un segundo tiempo en el

que son llevados desde la placa muerta hasta la superficie de acumulación 2. Los productos 3 recibidos sobre el transportador de recepción 6 son, en lo que a ellos se refiere, desplazados directamente hacia la superficie de acumulación 2. El transportador de recepción 6 se encuentra entre la placa muerta y la superficie de acumulación 2.

5 Como una extensión de este principio, la figura 7 esquematiza una posible disposición a base de tres transportadores separados por dos placas muertas. La placa muerta que está más a la izquierda recibe los productos 3 una vez que el transportador que está más a la izquierda está detenido y que el flujo de los productos 3 llega directamente sobre el transportador central, a continuación, los productos 3 de la placa muerta de la izquierda, así como los productos 3 del transportador central detenido son retirados hacia la placa muerta de la derecha, mientras que el flujo de productos 3 llega sobre el transportador que está más a la derecha, a continuación son retiradas tres filas de productos 3 simultáneamente una vez que el transportador de la derecha se ha detenido. El flujo de productos 3 entrante es alimentado, por lo tanto, en su turno, por cada uno de los tres transportadores. Se comprende también que cada uno de los tres transportadores que reciben los productos 3 los lleven hasta una zona de recogida 4 en donde son retirados, o bien para ir directamente sobre la superficie de acumulación 2, o bien para ser puestos en espera temporalmente antes de llegar sobre la citada superficie.

15 La figura 8 ilustra otro modo de realización, en el cual el transportador de recepción 6 y el transportador tampón 9 están montados uno al lado de otro. El transportador de recepción 6 funciona de una manera alterna, es decir, que está momentáneamente y de manera regular detenido para permitir al medio de transferencia 8 desplazar los productos 3 depositados sobre él. En esta realización, el útil de retirada 10, que permite extraer los productos 3 del transportador tampón 9, toma la forma de un simple deflector, eventualmente móvil, que lleva los productos 3 sobre el transportador de recepción 6, como muestra la figura 9. El transportador tampón 9 puede, en lo que a él se refiere, funcionar permanentemente, eventualmente a la misma velocidad que el transportador de entrada 5. El transportador de entrada 5 suministra en primer lugar los productos 3 al transportador de recepción 6, que circula entonces como máximo a la misma velocidad que el transportador de entrada 5, de tal manera que no se modifique el flujo de productos 3 y evitar así los choques, las aceleraciones, las desaceleraciones descontroladas, etc.

20 Después de que una cantidad predeterminada de productos 3 haya sido suministrada al transportador de recepción 6, el desviador 12 permuta su funcionamiento y dirige los productos 3 hacia un transportador tampón 9. Allí también, una vez desviado el flujo de productos 3 del transportador de recepción 6, este último puede ser ralentizado de una manera progresiva para ser detenido a continuación. Los productos 3 que circulan entonces sobre el transportador tampón 9 son dirigidos hacia su extremo, y, en el transcurso de su progresión, impulsados hacia el transportador de recepción 6 por un deflector que forma el útil de retirada 10. El transportador de recepción 6, cuando se ralentiza, debe hacerlo, por lo tanto, con, sobre él, por una parte, los productos 3 que proceden del transportador de entrada 5 directamente, y, por otra parte, con los productos 3 traídos sobre él por el útil de retirada 10.

El transportador de recepción 6 presenta, por lo tanto, un conjunto de productos 3 procedentes, por una parte, directamente del transportador de entrada 5, y, por otra parte, por el resto, aguas abajo, en el sentido de la dirección de transporte 7, directamente del transportador tampón 9. Al final de su ralentizado, cuando está detenido, el transportador de recepción 6 presenta, por lo tanto, el número de productos 3 esperado por la transferencia desde la zona de recogida 4 en su extremo hasta la superficie de acumulación 2. Cuando los productos 3 detenidos son desplazados por el útil 8 del transportador de recepción 6 hacia la superficie de acumulación 2, los productos 3 que llegan al nivel del transportador de entrada 5 son enviados hacia el transportador tampón 9.

40 Las figuras 10 a 12 se refieren a unos modos de realización en los que la longitud útil de transporte está modificada entre el transportador de entrada 5 y el transportador de recepción 6, de tal manera que formen un transportador tampón 9.

En la realización de las figuras 10 y 11, el transportador de entrada 5 circula en continuo, al ritmo del flujo de entrada, para conservar la separación entre los productos 3. El dispositivo de alimentación 1 está provisto con un álabe 17 móvil, que asegura el paso de los productos 3 del transportador de entrada 5 al transportador de recepción 6. El transportador de entrada 5 puede funcionar en continuo, mientras que el transportador de recepción 6 funciona en discontinuo, y se detiene, por lo tanto, periódicamente de una manera momentánea para que los productos 3 puedan ser retirados transversalmente sin ningún riesgo por el medio de transferencia 8. Durante la fase de ralentizado hasta la detención del transportador de recepción 6 de la transferencia de los productos 3 sobre la superficie de acumulación 2, el álabe 17 se desplaza y se aleja longitudinalmente. Al hacer esto, los productos 3 suministrados por el transportador de entrada 5 son recibidos a continuación, en espera, sobre una porción que forma el transportador tampón 9, que se encuentra en la prolongación del citado transportador de entrada 5. El número de productos 3 en el transportador tampón 9 varía, por lo tanto, con el tiempo, entre un valor mínimo y un valor máximo.

55 La capacidad del transportador tampón 9 es máxima cuando el álabe 17 se encuentra alejado al máximo. El movimiento inverso del álabe 17, que forma el útil de retirada 10, tiene como efecto reducir hasta el mínimo la capacidad del transportador tampón 9 retirando al menos una parte, e incluso íntegramente, los productos 3 que allí se encuentran llevándolos sobre el transportador de recepción 6 para ser cogidos a continuación por el medio de transferencia 8.

5 La figura 12 ilustra otro modo de realización, en dos estados diferentes. El transportador de entrada 5, el transportador tampón 9 que le sigue y el transportador de recepción 6 están formados aquí por una sola y única alfombra, cuya figura representa la mitad superior. La parte superior de esta alfombra de una sola pieza se extiende en U hacia la izquierda, la parte inferior, no representada, se extiende en U una longitud complementaria. La parte superior y la parte inferior están unidas por unos retornos en semi-retorno alrededor de un eje que se extiende de arriba abajo de la figura. De esta manera, cuando la rueda en media-vuelta de la parte superior se aleja, como en el paso de la figura 12A a la figura 12B, la rueda en semi-retorno de la parte inferior se aproxima. La alfombra tiene, por lo tanto, una longitud total constante, pero sólo una porción útil al nivel de la parte superior.

10 El tramo superior de la U está, por lo tanto, en permanente movimiento y forma, por lo tanto, el transportador de entrada 5. El tramo inferior, que forma el transportador de recepción 6, puede estar también en movimiento, de tal manera que lleve a la zona de recogida 4 todos los productos 3 requeridos para la transferencia. Cuando se alcanza el número de productos 3 predeterminado en la zona de recogida 4, el transportador de recepción 6 debe detenerse. Para permitir continuar al flujo de productos 3 para ser recibido en el dispositivo de acumulación 13, la rueda de semi-retorno se aleja, pudiendo el ramal superior continuar de esta manera avanzando de una manera continua.

15 Los productos 3 que se encontraban sobre el transportador de entrada 5 continúan, por lo tanto, circulando sobre un transportador tampón 9 esperando poder llegar en su turno sobre el transportador de recepción 6. El transportador tampón 9 se obtiene, de esta manera, al alejarse la rueda de retorno, e insertándose entonces entre el transportador de entrada 5 y el transportador de recepción 6 una porción de la alfombra que acoge a los productos 3 y forma, por lo tanto, el transportador tampón 9. Este transportador tampón 9 acoge a los productos 3 a la misma velocidad que el transportador de entrada 5, con el que es solidario, puesto que forman el mismo ramal. La compacidad del flujo no se modifica, por lo tanto.

20 Después de que hayan sido transferidos los productos 3 de la zona de recogida 4 sobre la superficie de acumulación 2, el transportador de recepción 6 puede volverse a poner en movimiento, y para ello, la rueda de reenvío se hace inmóvil y se aproxima a la posición de partida. Se comprende que la velocidad del transportador de recepción 6 dependa, entonces, de la velocidad de circulación de la rueda de reenvío 18 así como de la velocidad del transportador de entrada 5. El hecho de aproximar la rueda de reenvío 18, y, por lo tanto, de imponer un movimiento de izquierda a derecha en la figura 12, transfiere los productos 3 del transportador de aguas arriba 9 hacia el transportador de recepción 6 y forma, por lo tanto, un útil de retirada 10.

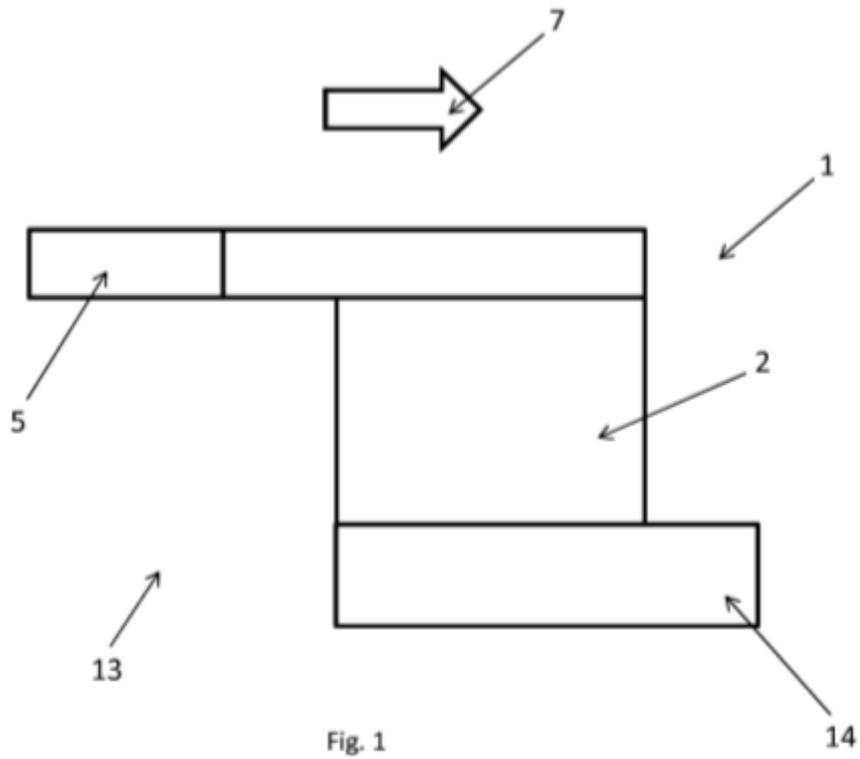
25 Gracias al invento, es posible, de esta manera, proporcionar un principio de alimentación de una superficie de recepción, tipo superficie de acumulación, que evite los choques entre las botellas y cuyo funcionamiento puede estar, de esta manera, completamente ajustado al del puesto de aguas arriba.

30 A pesar de que la descripción anterior se base en unos modos de realización particulares, no es de ninguna manera limitativa del alcance del invento, y pueden aportarse modificaciones sin salirnos del marco definido por las reivindicaciones anexas, especialmente por la sustitución de equivalentes técnicos o por la combinación diferente de todas o parte de las características desarrolladas anteriormente.

35

**REIVINDICACIONES**

1. Procedimiento de alimentación de una superficie de recepción instalada entre dos puestos en una línea de tratamiento industrial de productos (3) en cadena, que incluye:
- 5 recibir en continuo un flujo compacto de productos (3) desde un puesto de aguas arriba al nivel de un transportador de entrada (5), en particular un flujo en el que los productos (3) estén en contacto unos detrás de otros en una sola fila,
- alimentar, con la ayuda del citado transportador de entrada (5), a un transportador de recepción (6) sobre el cual el flujo conserva su compacidad, es decir, la separación entre los productos (3),
- 10 frenar hasta su detención a los productos (3) sobre el transportador de recepción (6), preferiblemente deteniendo de una manera progresiva el transportador de recepción (6), para a continuación liberar el transportador de recepción (6) retirando los productos (3) que se encuentran allí, para, por una parte, acumularlos posteriormente sobre una superficie de recepción, y, por otra parte, permitir al transportador de recepción (6) recibir nuevos productos (3),
- caracterizado por que incluye
- 15 una etapa, de puesta en marcha durante el frenado y la liberación de los productos (3) del transportador de recepción (6), que consiste esencialmente en alimentar el flujo compacto de productos (3) del transportador de entrada (5) a un medio de transporte tampón, conservando la compacidad, es decir, la separación entre los productos (3), así como
- 20 una etapa posterior en el transcurso de la cual los productos (3) que se encuentran sobre el medio de transporte tampón son retirados, para, una parte, acumularlos posteriormente sobre la o una superficie de recepción, y, por otra parte, permitir al medio de transporte tampón recibir nuevos productos (3).
2. Procedimiento según la reivindicación 1, que incluye una etapa que consiste esencialmente en cambiar la dirección del flujo compacto del transportador de entrada (5) hacia el transportador de recepción (6) o hacia el o un medio de transporte tampón.
- 25 3. Procedimiento según la reivindicación 1, que incluye durante la alimentación del transportador de recepción (6) con la ayuda del transportador de entrada (5), frenar hasta su detención a los productos (3) sobre el medio de transporte tampón, y liberar al medio de transporte tampón retirando los productos (3) transfiriéndolos hacia una zona de espera (11) del tipo placa muerta, y, durante la alimentación posterior del medio de transporte tampón, transferir simultáneamente hacia la superficie de recepción tanto los productos (3) de la zona de espera (11) como
- 30 los productos (3) detenidos sobre el transportador de recepción (6) entre la superficie de recepción y la zona de espera (11).
4. Procedimiento según la reivindicación 1, que incluye una etapa que consiste esencialmente en aumentar la longitud del transporte entre el transportador de entrada (5) y el transportador de recepción (6) de tal manera que se cree entre ellos un medio de transporte tampón que reciba el flujo conservando la compacidad.
- 35 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el flujo de productos (3) del transportador de entrada (5) es acogido de una manera continua y cíclica por la sucesión de una pluralidad de transportadores que incluyen un transportador de recepción (6) y al menos un medio de transporte tampón, el frenado y la detención de los productos (3) con vistas a su retirada por acumulación y acompañándose la liberación de un transportador con la acogida del flujo compacto por parte del transportador siguiente.
- 40



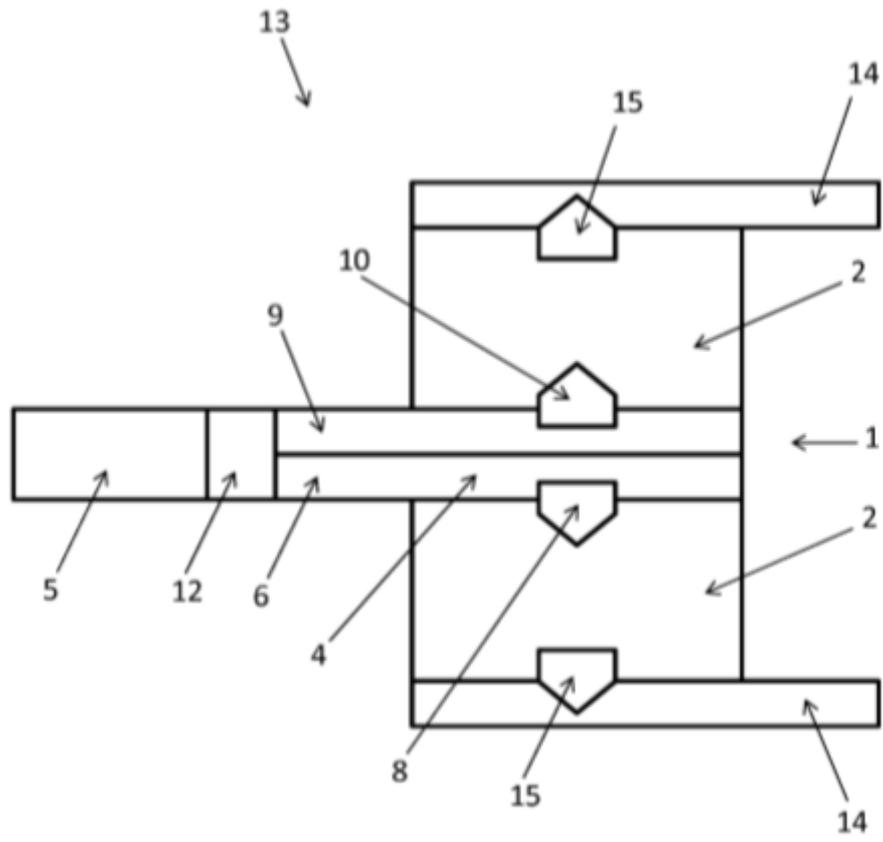


Fig. 2

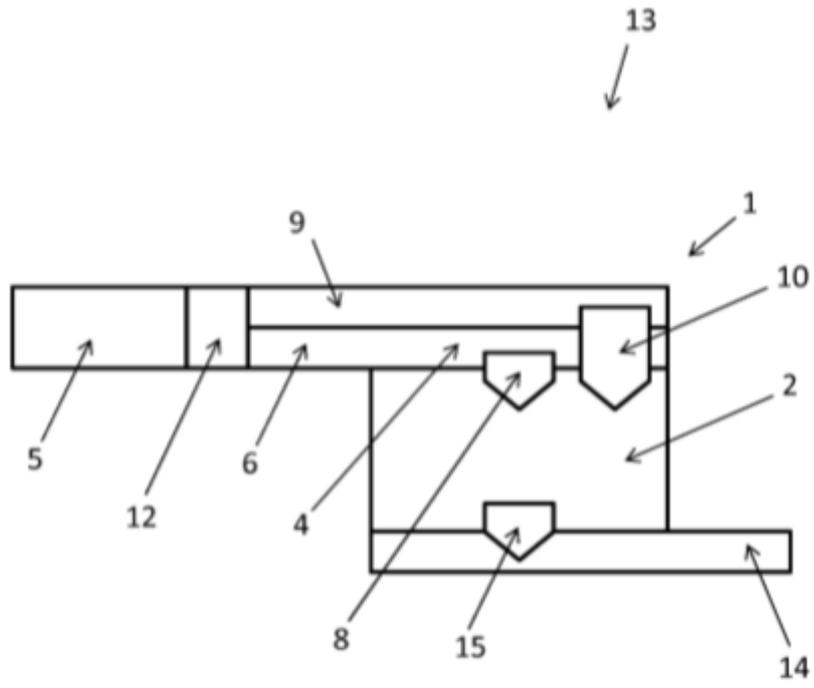
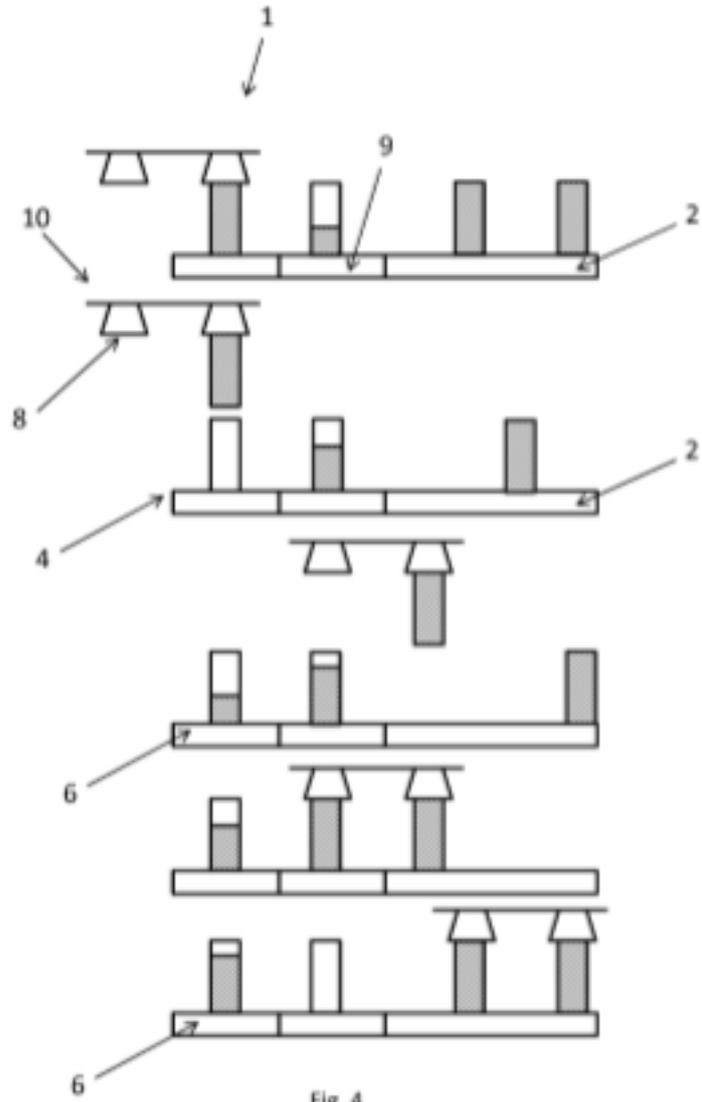


Fig. 3



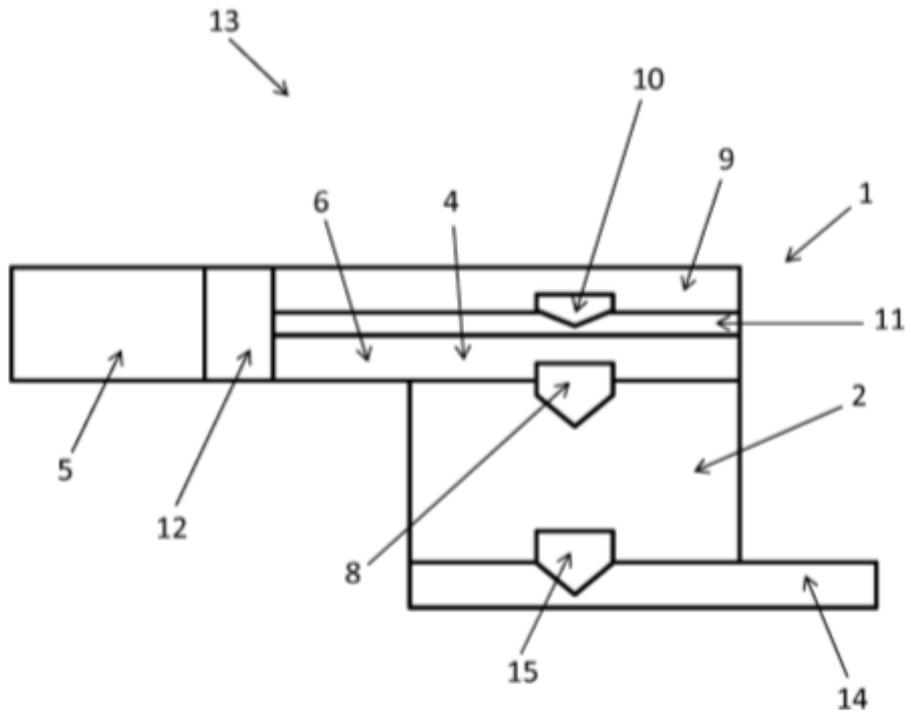
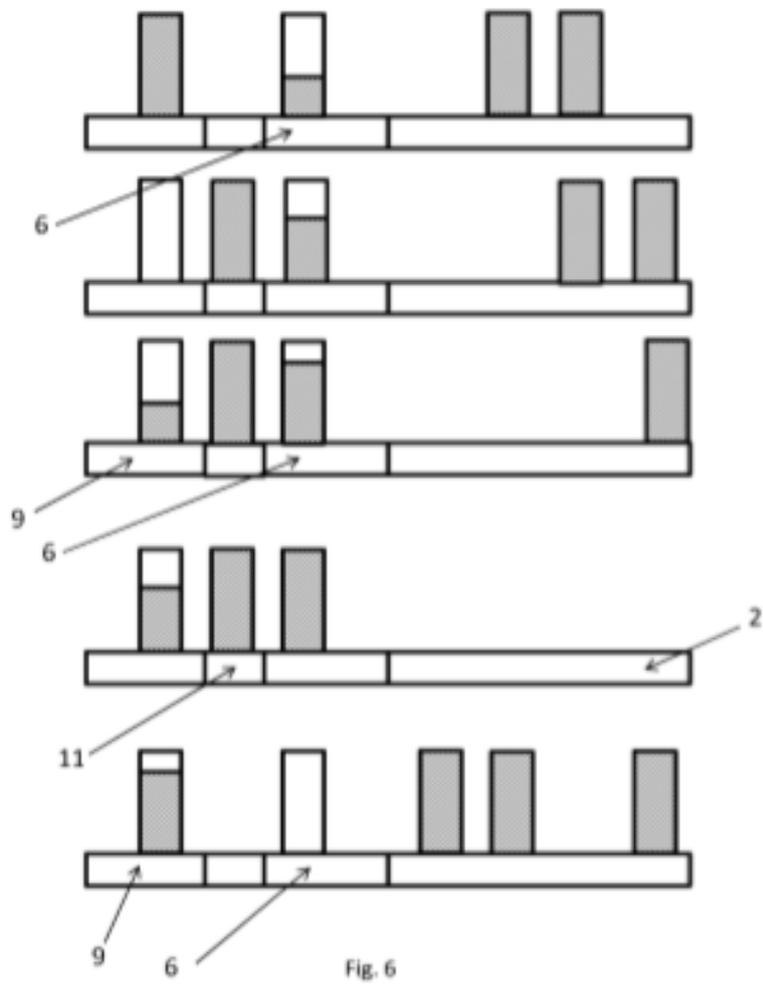


Fig. 5



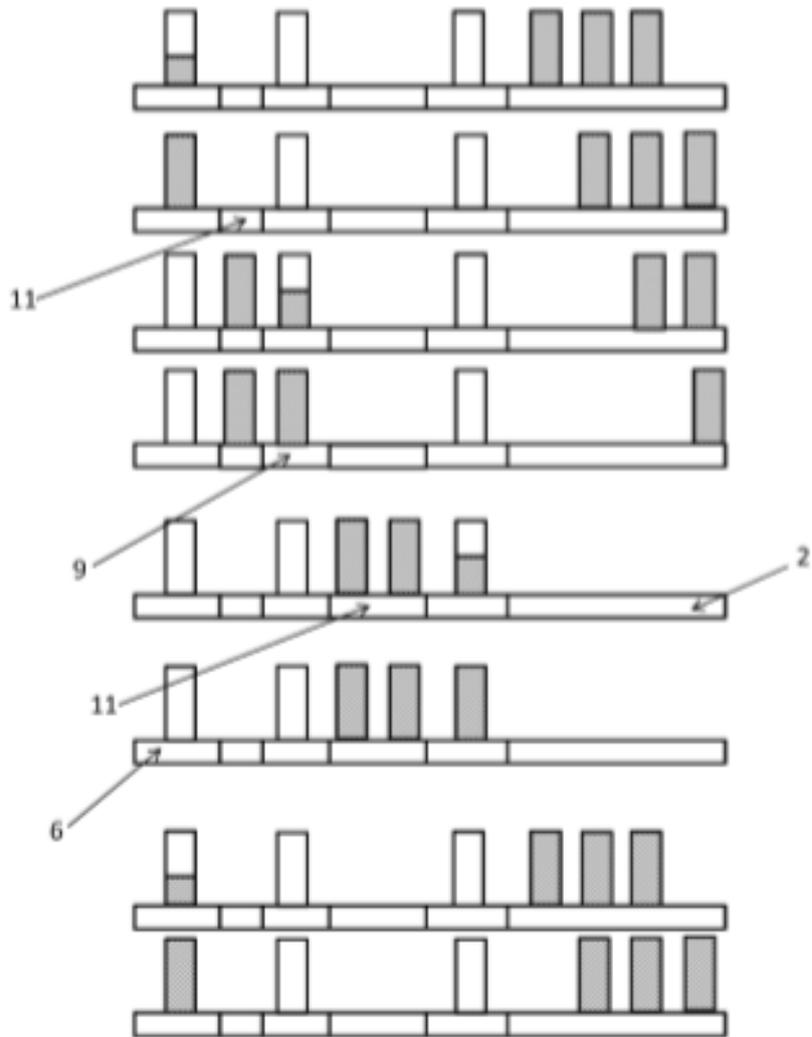


Fig. 7

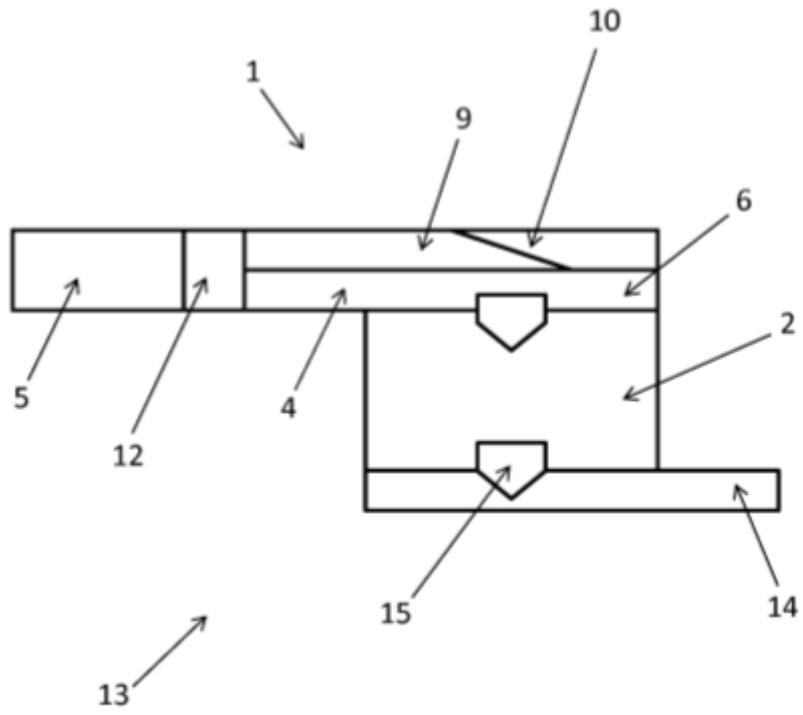
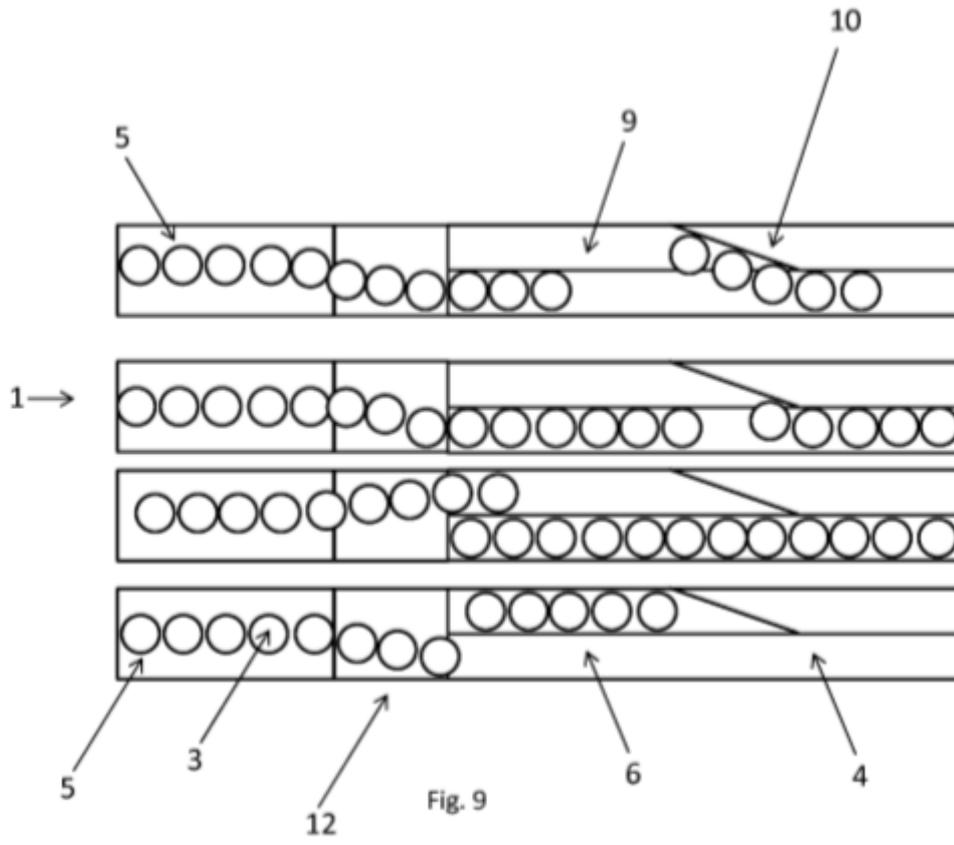


Fig. 8



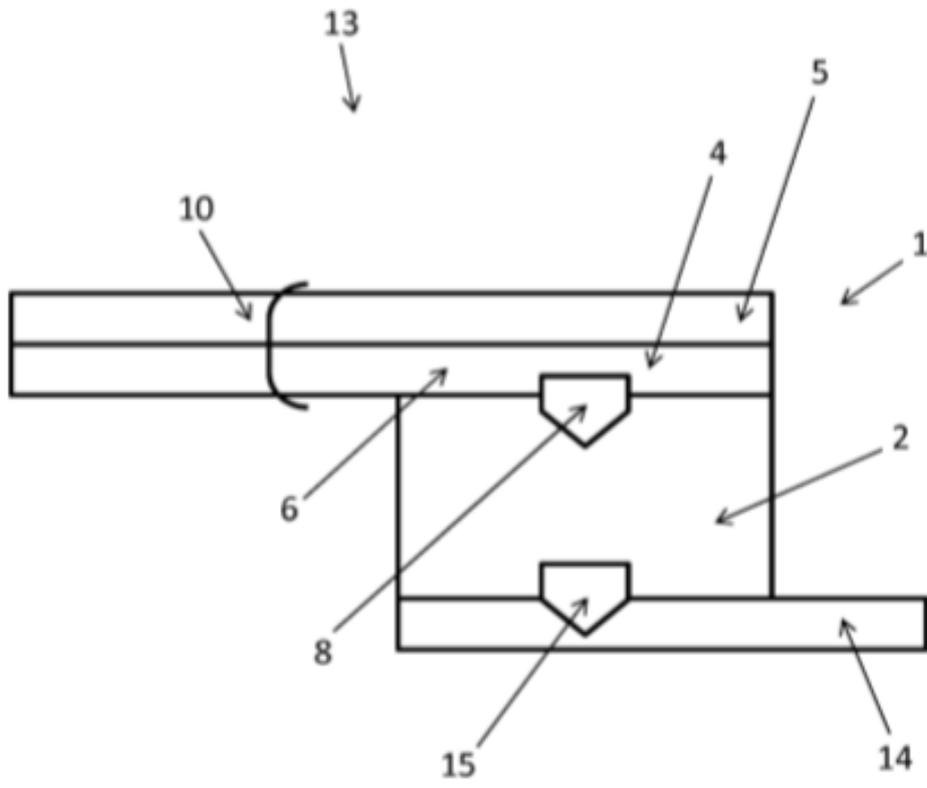


Fig. 10

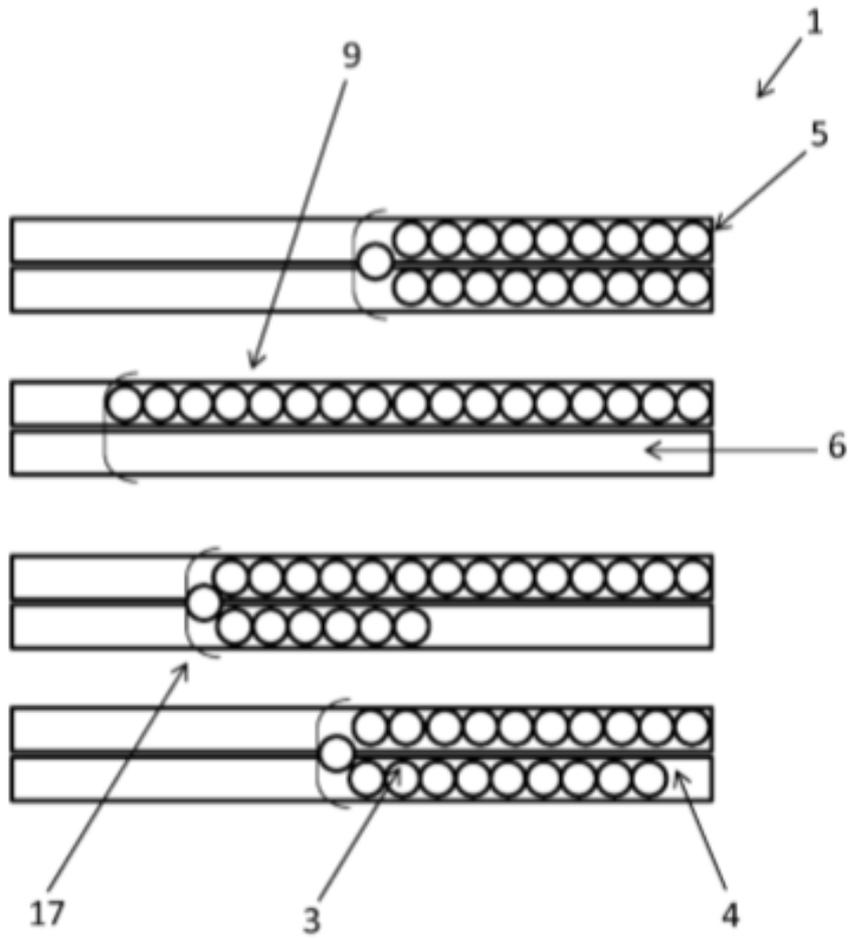


Fig. 11

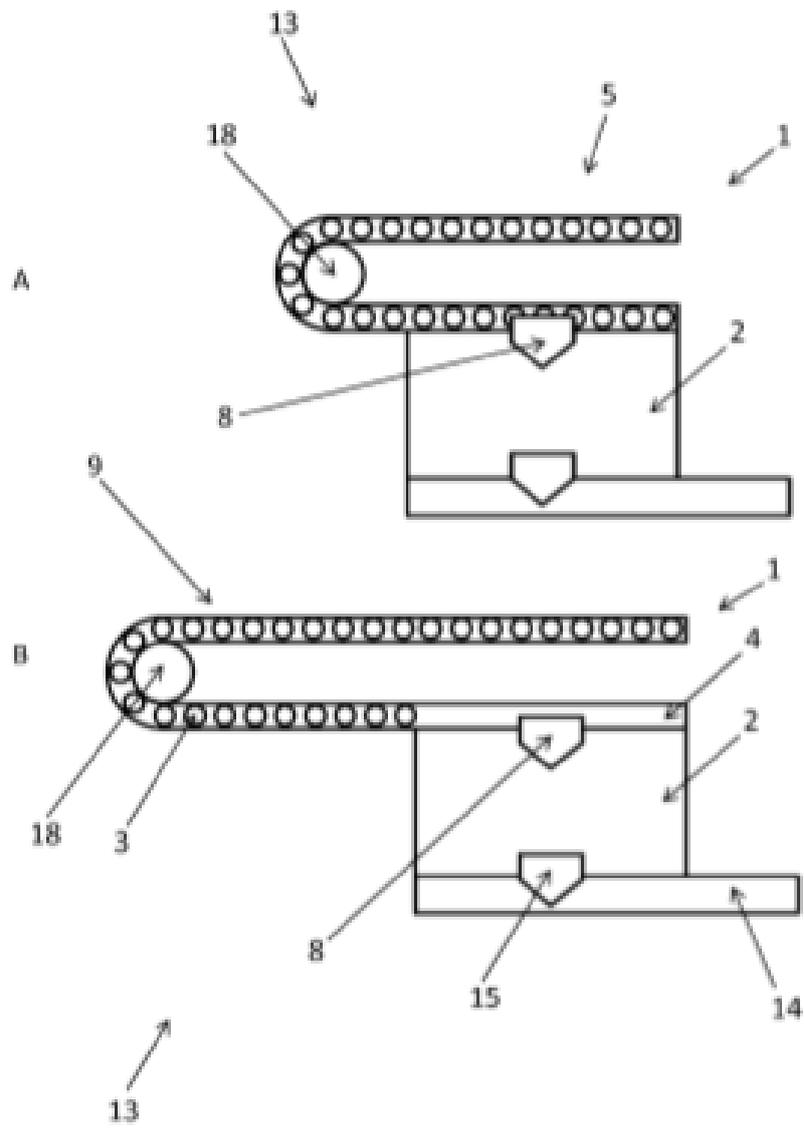


Fig. 12