



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 360 805**

51 Int. Cl.:
B65G 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05762172 .4**

96 Fecha de presentación : **17.06.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1771361**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.04.2007**

54 Título: **Sistemas de transporte y de acumulación de productos con transportador doble.**

30 Prioridad: **24.06.2004 US 875540**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.06.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.06.2011

73 Titular/es: **GARVEY CORPORATION**
208 South Route 73
Blue Anchor, New Jersey 08037, US

72 Inventor/es: **Garvey, Mark, C.**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 360 805 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

Sistema de transporte y de acumulación de productos con transportador doble

Antecedentes de la invención

5 Los sistemas de acumulación de productos son habitualmente utilizados en combinación con transportadores para el almacenamiento y acumulación de productos los cuales son alimentados desde una fuente corriente arriba desde los transportadores. En el funcionamiento normal de este tipo de sistemas, los productos son colocados sobre un transportador en el emplazamiento corriente arriba, por ejemplo en una estación operativa y a continuación son emplazados hasta un emplazamiento corriente abajo por el transportador donde debe llevarse a cabo la siguiente etapa en la fabricación o distribución de los productos.

10 No es insólito que, durante este proceso, pueda producirse una perturbación en un emplazamiento corriente abajo debido a un funcionamiento erróneo de la maquinaria, a problema impediendo u otras circunstancias que impidan que la máquina corriente abajo acepte los productos. El funcionamiento continuado de la producción corriente arriba puede traducirse en la presión inversa de la cadena lo que podría provocar un problema adicional al permitir el desplazamiento no restringido de los productos. Sin embargo, si dicha perturbación es una que puede solucionarse de una forma relativamente rápida, los productos corriente arriba que normalmente serían transportados hasta el lugar del de funcionamiento incorrecto, pueden ser recibidos y almacenados de manera temporal por un acumulador solidario con el sistema.

15 Mediante el empleo de dicho acumulador, la maquinaria corriente arriba puede continuar funcionando desplazando los productos hasta el acumulador. Dado que el desplazamiento de los productos puede continuar, no hay una acumulación en la presión de la cadena. Dicho sistema ahorra, así mismo, el tiempo y el gasto sustancial que se producirían si hubiera que hacer una parada y a continuación volver a arrancar el entero sistema, si no existiera un acumulador de cualquier forma disponible.

20 Cuando los productos están siendo recibidos y retenidos por el acumulador, el problema corriente abajo puede ser atendido. Cuando esa parte del sistema reanuda su funcionamiento completo, los productos almacenados en el acumulador son liberados hasta el destino corriente abajo, con escaso retraso del sistema. Los productos pueden, así mismo, ser recibidos y acumulados en el acumulador en el caso de que exista una perturbación corriente arriba. En este caso, los productos acumulados podrían ser retenidos y enviados corriente abajo con el fin de mantener operativo el sistema mientras el problema corriente arriba está siendo solucionado.

25 Hay diversos tipos de sistemas acumuladores habitualmente utilizados, los cuales llevan a cabo las funciones descritas con anterioridad. Sin embargo estos sistemas presentan considerables inconvenientes. Un sistema de este tipo es un transportador en la línea el cual permite que los productos se agrupen ya sean en una sola fila o en masa enfrente del manejo del problema impediendo. Si los productos son almacenados en una sola fila, la cantidad de almacenamiento es mínima y la acumulación de la presión de la línea puede ser problemática para la maquinaria corriente abajo, así como a los productos, debido a los daños. Si los productos son almacenados en línea y en masa, la cantidad de almacenamiento se incrementa; si embargo, la presión de la línea se aumenta también y se requiere el condicionamiento añadido de volver a poner los productos dentro de la única fila. Esto crea la posibilidad de pérdida de producción debido al atascamiento existente en la única fila.

30 Un segundo tipo es el almacenamiento fuera de línea. Estos dispositivos almacenan los productos sobrantes en ángulo recto respecto de la línea en masa. Cuando los productos se apoyan sobre la cadena de producción, el dispositivo de almacenamiento permitirá que el producto fluya hacia fuera sobre la superficie planar, la cual es accionada mecánicamente alejándose de la cadena durante el periodo de acumulación. Cuando los productos almacenados son requeridos, la superficie plana invierte la dirección y los productos almacenados son cargados de nuevo sobre la cadena de producción. Esto se lleva a cabo casi siempre en masa y, por consiguiente, presenta los mismos problemas inherentes con la presión de la línea y de los condicionamientos de fila única que en los dispositivos de almacenamiento en línea.

35 Un tercer tipo utiliza un almacenamiento recirculante. Este tipo de dispositivo de almacenamiento permite que los productos se desplacen directamente desde el punto de entrada hasta el punto de salida sin interrumpir el flujo, hasta que se produce la necesidad de almacenar productos. Cuando esto sucede, los productos son recirculados por medio de dos superficies planares que se desplazan en direcciones opuestas. Los productos que no pueden salir del dispositivo de almacenamiento son autorizados a recircular sobre la superficie planar, desplazándose en la dirección opuesta a la dirección de descarga. Esta técnica ha sido muy eficaz a la hora de reducir al mínimo la cantidad de presión de la línea que puede acumularse, así como en la incorporación dentro del dispositivo de la capacidad inherente de disposición en una única fila sin la necesidad de un dispositivo separado para llevar a cabo esta función. Sin embargo, debido a que las superficies planares son adyacentes entre sí y a la exigencia de que los productos invierten la dirección en uno u otro extremo del dispositivo de almacenamiento, existen limitaciones en cuanto a la configuración del tamaño y a la velocidad de los productos que pueden ser almacenados sobre dichos dispositivos. La inestabilidad de los productos limita la aplicación de estos dispositivos. Otro factor, el cual limita el uso de estos dispositivos, es el ruido y los daños a las etiquetas generados por el contacto de producto con

producto durante el proceso de recirculación. Productos tales como grandes recipientes de vidrio y similares crean niveles de ruido que no son aceptables en entornos de producción normales.

Las limitaciones e inconvenientes de los sistemas acumuladores anteriores han sido sustancialmente resueltos por los sistemas descritos en las Patentes estadounidenses Nos. 6,575,287 y 6,612,425. Estos sistemas divulgan unos transportadores de vía única continua, configurados de manera exclusiva para transportar productos y que comprenden unas secciones de acumulador para alojar y gestionar cargas excesivas de productos. Sin embargo, aunque estos transportadores únicos de acumulador de productos presentan evidentes ventajas, hay ocasiones en las que se utilizan más adecuadamente transportadores dobles, por ejemplo con la finalidad de añadir flexibilidad a la configuración del sistema y para adaptar los sistemas al desplazamiento de productos y a envases de productos diferentes.

Sumario de la invención

Constituye, por tanto, un objetivo de la presente invención proporcionar una flexibilidad adicional y unas alternativas para los sistemas de transporte y acumulación de productos mediante el empleo de unos transportadores dobles configurados de manera exclusiva con destino a estos sistemas.

Constituye un objetivo de la presente invención proporcionar un sistema de transporte y acumulación de productos con transportador doble, el cual permita que los productos sean recibidos, almacenados y acumulados durante el proceso de producción, reduciendo de manera eficaz y efectiva los efectos adversos de las perturbaciones corriente abajo y corriente arriba, incluyendo los funcionamientos incorrectos de la máquina, sobre la salida del proceso de producción.

Constituye un objetivo adicional de la presente invención proporcionar un sistema de transporte y acumulación de productos con transportador doble en el cual productos de diversos tamaños y configuraciones tengan la capacidad de recircular dentro de un sistema, para reducir al mínimo la acumulación de la presión de la línea.

Constituye un objetivo adicional más de la presente invención proporcionar un sistema de transporte y acumulación de productos con transportador doble el cual proporcione la capacidad de mantener una sola fila o alimentar múltiples calles de salida en una sola fila o en masa, a velocidades mucho mayores de las que con anterioridad podía disponerse, debido a la capacidad de recirculación única del sistema.

Constituye otro objetivo de la presente invención proporcionar un sistema de transporte y acumulación de productos con transportador doble el cual haga posible que los productos incapaces de ser acumulados por los sistemas anteriores a causa de la inestabilidad física del producto, sean eficazmente recibidos, almacenados y acumulados sin daños a los productos o perturbación del desplazamiento del producto, incrementando con ello el crecimiento global del entero proceso de producción.

Constituye otro objetivo adicional de la presente invención proporcionar un sistema de transporte y acumulación de productos con transportador doble el cual reduzca los niveles de ruido mientras se produce el transporte y la acumulación durante el proceso de producción.

Constituye un objetivo adicional de la presente invención proporcionar un sistema de transporte y acumulación de productos con transportador doble el cual reduzca el contacto de los productos durante el desplazamiento de los productos y ello se traduzca en la consiguiente reducción de daños a los productos y al etiquetado de los productos.

Estos y otros objetivos se llevan a cabo mediante la presente invención, la cual consiste en un sistema de transporte y acumulación de productos para su uso en productos de diversas características en cuanto a tamaños, formas y estabilidad. El sistema comprende al menos un transportador de suministro el cual transporta los productos desde un emplazamiento corriente arriba. Otro transportador suministra productos hacia un emplazamiento corriente abajo. Los transportadores de acumulación con forma de U dobles del sistema están situados para aceptar corriente arriba los productos procedentes de los transportadores de distribución y para transportar los productos hacia el transportador corriente abajo. Los transportadores dobles incorporan cada uno unas secciones de transporte corriente abajo. Los dos transportadores incorporan cada uno unas secciones de transporte rectas, las cuales están alineadas en paralelo entre sí. Las secciones de acumulación están constituidas en estas alineaciones paralelas. En una configuración, las dos secciones rectas de uno de los transportadores dobles son paralelas a y se alinean en posición adyacente con las secciones rectas del otro de los dos transportadores dobles. En otra configuración, la sección recta de uno de los transportadores dobles es paralela a y se alinea en posición adyacente con una sección recta del otro transportador, y las otras secciones rectas de los dos transportadores son paralelas a y están en relación separada entre sí. Esto permite el ajuste del espacio y del ángulo entre una sección de acumulación y estos transportadores. Unas guías para los productos están dispuestas para permitir el desplazamiento de los productos desde los emplazamientos corriente arriba hacia corriente abajo durante el funcionamiento normal y dirigir los productos hacia las secciones de acumulación.

Cualquier producto que no pueda ser aceptado corriente abajo debido a una perturbación o funcionamiento incorrecto es, de esta manera, acumulado en las áreas designadas y dichos productos son recirculados hacia las

áreas y, en último término hacia el emplazamiento corriente abajo, cuando la perturbación corriente abajo o el funcionamiento incorrecto ha sido solucionado.

5 El sistema de transporte y acumulación divulgado mediante la presente invención permite que el producto que es inherentemente inestable, por ejemplo recipientes de plástico de peso ligero pero pesados en la parte superior con un elevado centro de gravedad, sean recibidos, acumulados, y recirculados, sin que estos productos se ladeen, caigan perturbando de esta manera la acumulación y el proceso de recirculación. La configuración de diversos elementos de transporte del sistema mantiene estos productos en su posición vertical a todo lo largo del proceso de acumulación y recirculación.

10 Elementos característicos novedosos que se consideran como característicos de la invención se definen, en particular, en las reivindicaciones adjuntas. La invención misma, sin embargo, tanto en cuanto a su diseño, WO 2006/012072 PCT/US2005/021610, su estructura como su uso, junto con los elementos característicos y adicionales y sus ventajas, se comprenderán de forma óptima tras la lectura de la descripción detallada posterior con referencia a los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de los dibujos

15 La FIG. 1 es una vista desde arriba del sistema de transporte y acumulación de productos de la presente invención, que muestra el desplazamiento direccional de los componentes del transportador del sistema.

La FIG. 2 es una vista desde arriba del sistema de transporte y acumulación de productos de la presente invención, que muestra una forma de realización alternativa de la presente invención.

Descripción detallada de la invención

20 El sistema de transporte y acumulación de productos 1 de la presente invención comprende unos transportadores con forma de U 2 y 3 los cuales están configurados para contribuir al desplazamiento de los productos desde un emplazamiento o estación corriente arriba indicada en la referencia numeral 4, por medio del transportador 5. El transportador 6 está configurado para desplazar los productos desde el sistema 1 hasta el emplazamiento corriente abajo, indicado con la referencia numeral 7. El transportador 8, avanzando desde el emplazamiento corriente arriba
25 9, se muestra para poner en evidencia que puede haber un emplazamiento alternado alternativos de los transportadores en el sistema 1 para el transporte de productos desde y hacia el sistema. La invención no debe considerarse restrictiva en cuanto al posicionamiento y funcionamiento de estos transportadores los cuales proporcionan productos al sistema 1 desde los destinos corriente arriba hacia la corriente abajo.

30 Los transportadores 2 y 3 están estructurados mediante segmentos interbloqueados 10 los cuales son sobradamente conocidos en la industria. El transportador 2 comprende unas secciones rectas de transportador 16 y 24, las cuales son paralelas entre sí y están interconectadas mediante una sección de transportador de sección curvada 20. El transportador 3 comprende unas secciones rectas de transportador 22 y 18 paralelas entre sí y conectadas mediante la sección de transportador curvada 26. Las secciones rectas de transportador 16 y 24 del transportador 2 y las secciones rectas de transportador 22 y 18 del segundo transportador 3, son paralelas entre sí.

35 Cada uno de los transportadores 2 y 3 están separados entre sí, son transportadores de trayectoria en bucle continua. El transportador 2 es energizado para su desplazamiento lineal mediante medios de accionamiento sobradamente conocidos por un motor u otra fuente de energía apropiada 28 y el transportador 3 es energizado para su desplazamiento lineal mediante medios de accionamiento sobradamente conocidos de un motor o de otra fuente de energía apropiada 30. Unos raíles de protección internos 11 y 13 y unos raíles de protección externos 15 y 17
40 contribuyen a la recepción y mantenimiento del producto dentro de los límites del transportador 2 y del transportador 3.

45 Tal y como se aprecia en la FIG. 1, la sección recta 16 del transportador 2 y la sección recta 22 del transportador 3 son paralelas y en alineación sustancial entre sí y están situadas en el mismo plano transversal. La sección recta 24 del transportador 2 y la sección recta 18 del transportador 3 son paralelas y en alineación sustancial entre sí y están situadas en el mismo plano transversal. La sección de acumulador 32 está constituida en las secciones rectas 16 y 22 y la sección de acumulador 34 está constituida en las secciones rectas 18 y 24. Una guía 40 está diseñada para dirigir los productos para su transporte final sobre el transportador 6 y hacia la sección de acumulador 32. La guía 42 está diseñada para dirigir los productos desde el transportador 3 sobre la sección de acumulador 34.

50 Las fuentes de energía 28 y 30 están diseñadas para ser accionadas a la misma velocidad, de tal manera que el transportador 2 y el transportador 3 se desplacen en la misma dirección en las alineaciones paralelas de las secciones rectas de transportador 16 y 22 y en las secciones rectas 18 y 24. Las secciones rectas 16 y 22 y las secciones rectas 18 y 24, situadas en el mismo plano transversal, discurren en posición adyacente entre sí y se desplazan en la misma dirección en sus alineaciones paralelas entre los emplazamientos 19 y 21 y entre los emplazamientos 23 y 25, con sus respectivos segmentos de interbloqueo 10 acoplados de una manera que
55 habitualmente se emplea en la industria. Las flechas direccionales de la FIG. 1 indican la dirección de desplazamiento de los transportadores 2, 3, 5, 6 y 8.

En funcionamiento normal, esto es cuando hay una producción total sin perturbación o impedimento, el transportador 2 y el transportador 3 son ajustados de forma óptima para que discurren en tándem, recibiendo los productos del transportador 5 (y / o del transportador 8) y descargándolos en un emplazamiento corriente abajo 7 por medio del transportador 6. Los productos que no puedan ser fácilmente aceptados por el transportador 6 son dirigidos por la guía 40 sobre la sección de acumulador 32, donde los productos son reciclados alrededor del transportador 3 y devueltos al transportador 2 para su transporte final hacia la estación corriente abajo 7 por medio del transportador 6.

Cuando existe una perturbación de la producción corriente abajo, la producción continuada corriente arriba y el transporte de los productos normalmente provocaría una acumulación inaceptable de la presión hacia atrás y de la línea corriente arriba. Como resultado de ello, cuando se produce dicha perturbación, como por ejemplo una detención completa o una ralentización del desplazamiento de los productos, la guía 40 puede ser modificada, tal y como se conoce en la técnica, para cerrar la descarga de productos hacia la corriente abajo 7. A continuación, a medida que los productos continúan siendo suministrados por medio del transportador 5 desde la estación corriente arriba 4, los productos son dirigidos hacia las secciones de acumulador 32 y 34, donde continúan siendo transportados por el transportador 2 y el transportador 3. A medida que más productos son alimentados corriente arriba, un número incrementado de productos son ventajosamente emplazados y almacenados sobre los transportadores 2 y 3.

La velocidad a la cual discurre el transporte y acumulación de producto en el sistema 1 es coordinada y calibrada de acuerdo con la velocidad de la alimentación de los productos corriente arriba, de tal manera que los productos se acumularán en la medida suficiente sobre el sistema durante el tiempo necesario para efectuar las reparaciones o de cualquier otra forma solventar la perturbación o el impedimento corriente abajo. Dado que la mayoría de dichas circunstancias pueden ser atendidas dentro de un corto periodo de tiempo, la producción corriente arriba puede continuar durante esta paralización momentánea.

Después de que se ha atendido la perturbación o la detención de la producción corriente abajo y se ha solucionado, los productos pueden de nuevo ser autorizados a desplazarse sobre el transportador 6. Cuando los transportadores del sistema continúan funcionando, los productos cargados sobre el sistema 1 serán todos dirigidos en último término y avanzarán corriente abajo. Mediante este proceso, se mantiene una producción completa continuada sin interrupciones o la necesidad de detener completamente el funcionamiento.

La FIG. 2 muestra una configuración alternativa de la invención en la cual la sección recta 16 del transportador 2 y la sección recta de transportador 22 del transportador 3, aunque están alineadas en paralelo, están situadas en relación separada una de otra. La colocación de estas secciones rectas de esta manera posibilita el uso de la placa de transferencia deslizante corriente abajo o de un medio de transferencia deslizante 50, el cual sirve para potenciar la colocación de los productos para su acumulación y ulterior transporte corriente abajo. En esta configuración recta la sección 22 está situada por debajo de la sección recta 16 situándose en un plano inferior pero paralelo a la sección transversal, que el plano transversal dentro del cual está situada la sección 16. Esta característica distintiva única es el objeto de la Solicitud estadounidense en tramitación con la actual.

Como es habitual en la industria, la velocidad de la alimentación corriente arriba y de los suministros de los productos corriente abajo está diseñada para que quede ajustada, dependiendo del tipo de producto y de la posición del impedimento. Para un funcionamiento óptimo debe siempre haber suficiente producto acumulado en el sistema 1, de tal manera que quede ajustada la alimentación de productos corriente arriba para que se iguale con el flujo corriente abajo del producto.

La configuración única de este sistema, que incluye el diseño, la configuración, el uso y el emplazamiento de los diversos transportadores que funcionan en tándem y a velocidades sustancialmente similares, desplaza de manera eficaz y eficiente, acumula y mantiene en todo momento la posición vertical de los productos, como envases de plástico, cuyo inherente elevado centro de gravedad provoca que sean inestables y que fácilmente se ladeen o caigan durante un desplazamiento no guiado. El adecuado funcionamiento del sistema de transporte y acumulación de productos de la presente memoria dará como resultado que dichos productos permanezcan rectos, eliminando así el tiempo de parada resultante por la caída del producto, lo que provocaría la perturbación y a menudo la parada del sistema.

Una ventaja adicional derivada del sistema de transporte y acumulación 1 se obtiene mediante una reducción del nivel de ruido y del daño de los productos durante el funcionamiento del sistema. Los productos que son desplazados en sistemas de transportador anteriores tienden a contactar entre sí, especialmente en los giros del transportador. Sin embargo, cuando productos tales como botellas son desplazados sobre las secciones de acumulador 32 y 34, y especialmente en secciones terminales curvadas 20 y 26 la velocidad constante a la cual se desplazan los transportadores 2 y 3 provoca que los productos de la parte externa resulten separados de los productos de la parte interna. Esto reduce el contacto de los productos y su ruido resultante y, así mismo, contribuye a eliminar el daño a los productos y al etiquetado de los productos provocado por el contacto de producto con producto.

5 Se han analizado tres transportadores separados en la presente memoria para su uso en el transporte de productos hacia y desde el sistema 1. Sin embargo, de acuerdo con lo descrito con anterioridad, se contempla que puedan utilizarse múltiples transportadores, de configuración diversa, para recibir el producto desde corriente arriba y / o descarga corriente abajo dependiendo de las configuraciones espaciales de la instalación y de las restricciones y de la necesidad de los productos.

Finalmente, las configuraciones de guías las 40 y 42, tal y como se muestran, pueden ser utilizadas de forma óptima para determinados productos designados. Sin embargo, puede haber otras configuraciones de guía de los productos que sean exclusivas y funcionen de forma óptima respecto de productos individuales. La solicitud de la presente memoria no debe ser considerada restrictiva en cuanto a las configuraciones de guía que pueden ser utilizadas.

10 Determinadas características y componentes novedosos de la presente invención se divulgan con detalle con el fin de aclarar la invención en al menos una de sus formas. Sin embargo, debe entenderse claramente que la invención tal y como se divulga, no está necesariamente limitada a la forma y detalles exactos tal como se divulgan, dado que es evidente que pueden llevarse a cabo diversas modificaciones y cambios sin apartarse del espíritu de la invención.

15

20

25

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema de transporte y acumulación de productos, comprendiendo dicho sistema:
unos primero medios de transporte (5, 6, 8) para el desplazamiento de los productos desde una estación corriente arriba (4) hasta un destino (7) corriente abajo del sistema:
- 5 unos segundos medios de transporte (2, 3) para recibir los productos desde los primeros medios de transporte (5, 6), para la acumulación y desplazamiento de los productos sobre y alrededor de los segundos medios de transporte (2, 3), y para la entrega de los productos a los primeros medios de transporte (8) para su desplazamiento hacia el destino corriente abajo (7), comprendiendo dichos segundos medios de transporte (2, 3):
- 10 un primer transportador de trayectoria en bucle continuo (2) situado en un solo plano sustancialmente transversal, teniendo dicho transportador unas secciones rectas paralelas corriente arriba y corriente abajo (24, 16) interconectadas por una sección curvada (20) constituyendo una superficie de transporte y acumulación de productos con una forma sustancial de U; y
- 15 un segundo transportador de trayectoria en bucle continuo (3) situado en dicho plano único sustancialmente transversal, teniendo dicho segundo transportador unas secciones rectas paralelas corriente arriba y corriente abajo (22, 18) interconectadas por una sección curvada (26), constituyendo una superficie de transporte y acumulación de productos con forma sustancial de U,
- 20 estando la sección recta corriente abajo (16) del primer transportador (2) dispuesta en alineación sustancialmente paralela con la sección recta corriente arriba (22) del segundo transportador (3), y estando sección recta corriente abajo (18) del segundo transportador (3) dispuesta en alineación sustancial paralela con la sección recta corriente arriba (24) del primer transportador (2) y **caracterizado porque** el primer transportador de trayectoria en bucle continuo (2) y el segundo transportador de trayectoria en bucle continuo (3) son transportadores de trayectoria en bucle continuo separados y provistos de unos respectivos medios de energía (28, 30) para desplazar de forma simultánea los primero y segundo transportadores (2, 3) en relación mutua y con los primeros medios de transporte (5, 6; 8).
- 25 2.- Un sistema de transporte y acumulación de productos, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que al menos unas secciones rectas (16) del primer transportador (2) está en alineación adyacente con al menos una sección recta (22) del segundo transportador (3).
- 30 3.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que al menos una sección recta (16) del primer transportador (2) está en relación separada respecto de al menos una sección recta (22) del segundo transportador (3).
- 4.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una sección recta (16) del primer transportador (2) está en relación separada con una sección recta (22) del segundo transportador (3) y la otra sección recta (24) del primer transportador (2) está en alineación adyacente con la otra sección recta (18) del segundo transportador (3).
- 35 5.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las secciones rectas (16, 24; 22, 18) de los dos transportadores (2, 3) forman al menos una sección de acumulador de productos en alineación paralela.
- 40 6.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la secciones rectas (16, 24; 22, 18) de los dos transportadores (2, 3) forman dos secciones de acumulador de productos en alineación paralela.
- 7.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, en el que el medio de energía (28, 30) es accionable para desplazar los primero y segundo transportadores (2, 3) de manera simultánea en la misma dirección en alineación paralela de secciones rectas (16, 22; 18, 24).
- 45 8.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, que comprende así mismo, unos medios de guía (40, 42) para dirigir los productos desde el primer medio de transporte y para dirigir los productos hacia el destino corriente abajo del sistema.
- 9.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con la reivindicación 8, en el que el medio de guía (40, 42) comprende un primer medio de guía (40) para dirigir el producto sobre el primer transportador (2) y un segundo medio de guía (42) para dirigir los productos sobre el segundo transportador (3).
- 50 10.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con cualquier reivindicación precedente, comprendiendo así mismo dicho sistema unos medios que se extienden a lo largo sustancialmente de la total longitud de las alineaciones paralelas para interconectar las dos secciones de transportador (24, 16) del primer transportador (2) con las dos secciones de transportador (18, 22) del segundo transportador (3).

11.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el medio para interconectar comprende unos segmentos de transportador de interbloqueo.

12.- Un sistema de transporte y acumulación de productos de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el medio para interconectar comprende un medio de transferencia deslizante (50).

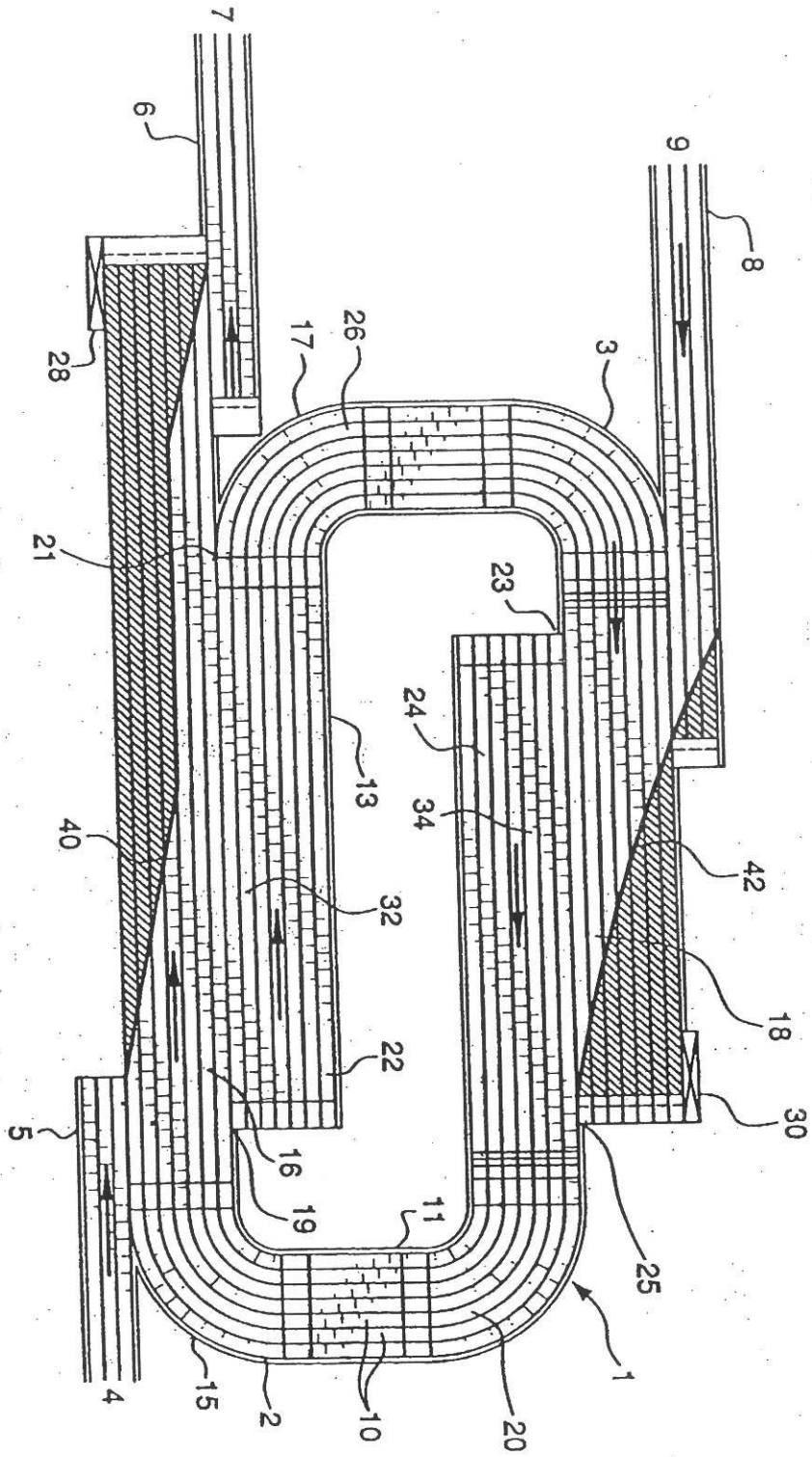


FIG. 1

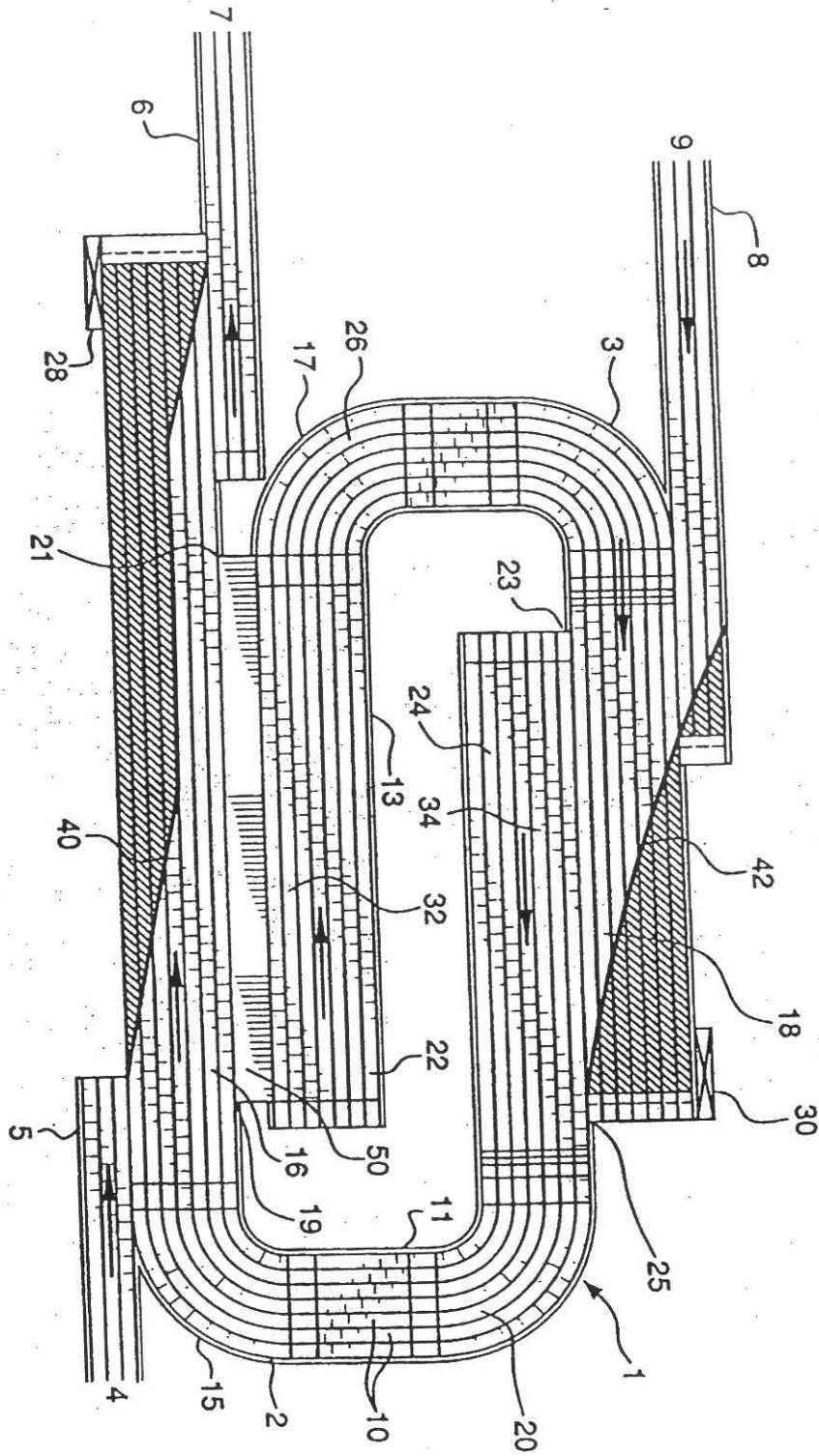


FIG. 2