



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 307 757**

51 Int. Cl.:
B65G 47/31 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **02733750 .0**

96 Fecha de presentación : **30.05.2002**

97 Número de publicación de la solicitud: **1404599**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **07.04.2004**

54 Título: **Un aparato para la agrupación continua en un transportador.**

30 Prioridad: **31.05.2001 SE 0101914**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.12.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.12.2008

73 Titular/es: **Tetra Laval Holdings & Finance S.A.**
70, avenue C.-F. Ramuz
1009 Pully, CH

72 Inventor/es: **Håkansson, Jan**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 307 757 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

Un aparato para la agrupación continua en un transportador.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un aparato para agrupación u ordenación continua de objetos en un transportador, estando el transportador dividido en una primera y una segunda secciones transportadoras, con un plano común sobre el cual son hechos avanzar los objetos, teniendo ambas secciones transportadoras, cada una, dos rodillos de curvatura en el plano común, cada una de las cuales tiene un rodillo de curvatura colocado muy cerca junto al otro y corriendo la segunda sección transportadora a una velocidad más alta que la primera sección transportadora.

Antecedentes de la técnica

En la distribución de diferentes objetos, es deseable de vez en cuando ordenar o agrupar juntos un número dado de objetos en una llamada unidad de distribución. La unidad de distribución puede ser mantenida junta de diferentes formas; por ejemplo, los objetos agrupados u ordenados pueden ser envueltos en una película retráctil, provistos de una envoltura de papel o cartón o ser mantenidos juntos por otros medios como una unidad. También en lo que respecta a la fabricación de envases desechables de un solo uso para alimentos, hay a menudo una necesidad en la técnica, en particular para envases de volúmenes menores, de ordenarlos o agruparlos juntos en unidades de distribución.

Los envases desechables de un solo uso pueden ser fabricados a partir de papel laminado o, alternativamente, a partir de plástico y pueden tener varias configuraciones. Una forma de envase que se presenta comúnmente es la configuración paralelepédica. Los envases son fabricados en una máquina envasadora a partir de una banda de material en movimiento, en la que la banda de material se conforma como un tubo de producto, que es rellenado con producto y cortado para formar contenedores de envasado individuales que, después, se forman finalmente. Los contenedores de envasado acabados salen desde la máquina envasadora normalmente en una cinta transportadora convencional.

Hay muchas formas de ordenar o agrupar juntos un número dado de objetos, tales como contenedores de envasado, antes de envolverlos para formar una unidad de distribución en una máquina especial. El método más común es emplear un freno o un dispositivo de detención intermitentemente para liberar un número predeterminado de objetos desde una larga fila de objetos. El número de objetos es monitorizado normalmente por fotocélulas o similares.

Con las máquinas envasadoras dotadas de una capacidad constantemente creciente de fabricación de envases de un solo uso, las exigencias sobre el equipamiento o las máquinas que manipulan los envases, antes de la distribución, también aumentan. Lo mismo es aplicable a aquellas máquinas que fabrican unidades de distribución, tales como unidades envueltas en una película retráctil. Con el fin de poder aumentar la capacidad de salida, es necesario que los envases lleguen a estas máquinas ya preagrupados en el número deseado. Los aparatos que ordenan o agrupan juntos los objetos, es decir, los envases, deben funcionar continuamente.

Objetos de la invención

Un objeto de la presente invención es realizar un aparato que agrupe una fila continua de objetos que avanzan en un transportador, sin parar el avance de los objetos durante la operación de agrupado.

Otro objeto de la presente invención es realizar un agrupamiento exacto y fiable sin emplear monitorización, por ejemplo, en forma de fotocélulas o similares.

Solución

Estos y otros objetos han sido logrados de acuerdo con la presente invención porque el aparato del tipo expuesto a modo de introducción, ha sido dotado de los rasgos de caracterización según los cuales, entre los rodillos de curvatura anteriormente mencionados situados uno adyacente del otro, hay dispuesto un miembro de detención el cual es móvil a 90° en relación al plano común y que los rodillos de curvatura adyacentes anteriormente mencionados, junto al miembro de detención, son desplazables lateralmente a lo largo del plano común.

Los realizaciones preferidas del presente invento también han sido dotadas de los rasgos característicos establecidos en las adjuntas reivindicaciones subordinadas.

60 **Breve descripción de los dibujos anexos**

Una realización preferida de la presente invención será descrita ahora en mayor detalle de aquí en adelante, con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

65 La Fig. 1 muestra un aparato de acuerdo con la presente invención; y

La Fig. 2 ilustra esquemáticamente el funcionamiento del aparato en los pasos A-E.

ES 2 307 757 T3

Los dibujos muestran solo aquellas partes y detalles esenciales para una comprensión de la presente invención y el posicionamiento del aparato en su contexto ha sido omitido.

Descripción de la realización preferida

La Fig. 1 muestra el aparato de acuerdo a la presente invención sin objetos 1 y en ella el posicionamiento de las diversas partes es claramente evidente, mientras que la Fig. 2 muestra esquemáticamente el funcionamiento del aparato y cómo los objetos 1 son ordenados o agrupados en los grupos deseados. La dirección de movimiento de los objetos 1 a través del aparato es indicada mediante flechas en los dibujos.

El aparato incluye un transportador dividido en una primera 2 y una segunda 3 secciones transportadoras. Las secciones transportadoras 2, 3 constan de cintas o cadenas sin fin accionadas, las cuales tienen un plano común 4 en el cual son hechos avanzar los objetos 1. Como es evidente a partir de la Fig. 1, el transportador puede ser dividido en otras secciones 5, si se desea o si surge la necesidad de otra agrupación para la manipulación de los objetos 1. La siguiente descripción abarca las secciones transportadoras 2 y 3, pero también puede, correspondientemente, aplicarse a la sección 5.

Cada sección transportadora 2, 3 tiene un rodillo de curvatura 6, 7 situados muy cerca uno de otro en el plano común 4. Las secciones transportadoras 2, 3 también tienen un rodillo de accionamiento 8, 9, el cual, en la realización preferida, está situado bajo el plano común 4 de las secciones transportadoras 2, 3. La segunda sección transportadora 3 en la dirección de movimiento de los objetos 1 es accionada a una velocidad más alta que la primera sección transportadora 2. La diferencia de velocidad es al menos del 10% en la realización preferida. Sin embargo, la diferencia de velocidad no debe ser demasiado grande, ya que podría hacer que objetos 1 con un centro de gravedad relativamente alto volcasen.

En el plano común 4, hay rodillos de curvatura adicionales 10, 11. Bajo el plano común 4, cada sección transportadora 2, 3 presenta rodillos de curvatura adicionales 12-17 cuya función será descrita más abajo. Los rodillos de curvatura 6, 7, 10, 11, los cuales están situados en el plano común 4 son, todos, de pequeño diámetro con el fin de facilitar el transporte de los objetos 1 sobre las secciones transportadoras 2, 3. Alternativamente, estos rodillos de curvatura 6, 7, 10, 11 pueden ser sustituidos por alguna forma de carriles curvados.

Entre los rodillos de curvatura 6, 7 situados uno junto a otro, hay dispuesto un miembro de detención 18. El miembro de detención está asegurado en una ménsula junto con los rodillos de curvatura 6, 7. La ménsula 19 está dispuesta de forma que pueda moverse en un carril o una guía 20 orientado en paralelo con el plano común 4. Por medio de un conjunto de pistón y cilindro (no mostrado), la ménsula 19 es móvil a lo largo del plano común 4. El conjunto de pistón y cilindro puede ser neumático o hidráulico. Alternativamente, el movimiento de la ménsula 19 puede ser guiado por un servo motor o una leva curva. Como resultado del movimiento de la ménsula 19, el elemento de detención 18 se mueve entre dos posiciones finales, una posición final adelantada 21 (en la dirección del movimiento de los objetos 1) y una posición final atrasada 22.

El miembro de detención 18 además está dispuesto para realizar un movimiento de vaivén de 90° con relación al plano común 4. Así, el elemento de detención puede moverse entre una posición final superior, donde el elemento de detención 18 está localizado encima del plano común 4 y una posición final inferior donde el elemento de detención 18 está localizado bajo el plano común 4. El movimiento del elemento de detención 18 está guiado, en la realización preferida, por un conjunto de pistón y cilindro el cual puede ser neumático o hidráulico. Alternativamente, el movimiento del elemento de detención 18 es guiado por una leva curva.

De los rodillos de curvatura que cada sección transportadora 2, 3 tiene posicionados bajo el plano común 4, los rodillos de curvatura 13, 14 y 16, 17 están asegurados en la misma ménsula 19 al igual que están asegurados en ella el miembro de detención 18 y los rodillos de curvatura 6, 7. Como resultado del movimiento de la ménsula 19 en vaivén a lo largo del plano común 4, la longitud de las secciones transportadoras 2, 3 es alterada en el plano común 4. Dado que los rodillos de curvatura 13, 14 y 16, 17 arriba descritos acompañan este movimiento se compensa el cambio de longitud.

La Fig. 2 muestra el funcionamiento del aparato en un número de dibujos secundarios A-E. En la Fig. 2A, el aparato está en posición de inicio. El miembro de detención 18 está localizado en su posición final superior, es decir, está localizado totalmente por encima del plano común 4. Además, el miembro de detención 18 está localizado aproximadamente centrado entre las posiciones finales adelantada y atrasada. En esta posición, los objetos 1 forman una cola detrás del miembro de detención 18 y son mantenidos allí por el miembro de detención 18 pero sin ser obstruidos en su movimiento de avance.

En la Fig. 2B, el miembro de detención 18 y, por ello, también los rodillos de curvatura 6, 7, se han movido hacia delante a la posición final adelantada 21. Al mismo tiempo, el miembro de detención 18 se ha movido hacia abajo de manera que está localizado en su posición final más baja al mismo tiempo que se localiza en su posición final adelantada 21. El primer objeto 1a se moverá entonces a la segunda sección transportadora 3. Como resultado de la velocidad más alta de la segunda sección transportadora 3, el primer objeto 1a comienza a acelerar y se abre un pequeño hueco entre el primer objeto 1a y el segundo 1b.

ES 2 307 757 T3

En la Fig. 2C, el miembro de detención 18 se ha movido atrás, junto con los rodillos de curvatura 6, 7, hasta que el miembro de detención 18 alcanza su posición final atrasada 22. El miembro de detención 18 está localizado, durante el movimiento completo, en su posición final inferior, bajo el plano común 4. Durante este movimiento, el número de objetos 1 que se desea sean agrupados juntos se ha movido a la segunda sección transportadora 3. La distancia M entre la posición final adelantada 21 y la posición final atrasada 22 debe ser variada, así, dependiendo de cuántos objetos 1 hayan de ser agrupados juntos.

La Fig. 2D muestra el momento en que el miembro de detención 18 y los rodillos de curvatura 6, 7 de nuevo se mueven hacia delante, al mismo tiempo que el miembro de detención 18 comienza a moverse hacia arriba. Esto hace que el hueco entre el último objeto agrupado 1c y el siguiente objeto 1d en la secuencia se amplíe. El aumento del hueco le ofrece al miembro de detención 18 la oportunidad de continuar hasta su posición final superior sin molestar a los objetos 1, los cuales son transportados continuamente sobre las dos secciones transportadoras 2, 3.

La Fig. 2E es idéntica a la Fig. 2A. El miembro de detención 18 está en su posición final superior y mantiene por detrás la cola de objetos 1. El ciclo de movimiento se ha completado ahora y, a partir de entonces, puede ser reiniciado de acuerdo con la descripción de más arriba. Los objetos 1 se mueven constantemente hacia delante en la dirección de la flecha de manera que son agrupados continuamente.

No son necesarias fotocélulas ni otros detectores para el agrupamiento de los objetos 1 en el aparato de acuerdo con la presente invención. La distancia M, en la cual el miembro de detención 18 se mueve entre su posición final adelantada 21 y su posición final atrasada 22, determina el número de objetos 1 que van a ser agrupados juntos.

Como habrá sido evidente a partir de la descripción anterior, la presente invención ofrece un aparato para el agrupamiento continuo de objetos los cuales son hechos avanzar sobre un transportador. El aparato efectúa un agrupamiento rápido y fiable sin el uso de fotocélulas ni otros detectores y sin que los objetos sean detenidos en su movimiento sobre el transportador.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un aparato para agrupamiento u ordenación en continuo de objetos (1) en un transportador, estando dividido el transportador en una primera (2) y una segunda secciones transportadoras (3), con un plano común (4) en el cual los objetos (1) son hechos avanzar, teniendo ambas secciones transportadoras (2, 3), cada una, dos rodillos de curvatura (6, 7, 10, 11) en el plano común (4), cada una con un rodillo de curvatura (6, 7) situado muy cerca uno de otro y corriendo la segunda sección transportadora (3) a una velocidad más alta que la primera sección transportadora (2), **caracterizado** porque entre dichos rodillos de curvatura (6, 7), situados uno junto a otro, hay dispuesto un miembro de
10 detención (18) el cual es móvil a 90° con relación al plano común (4); y porque dichos rodillos de curvatura adyacentes (6, 7) son, junto con el miembro de detención (18), desplazables lateralmente a lo largo del plano común (4).

2. El aparato como se reivindica en la reivindicación 1, **caracterizado** porque la velocidad de la segunda sección transportadora (3) es, al menos, un 10% más alta que la velocidad de la primera sección transportadora (2).

15 3. El aparato como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el miembro de detención (18) se mueve entre una posición final superior y una inferior; y porque el miembro de detención (18) también se mueve entre una posición final adelantada (21) y una posición final atrasada (22).

20 4. El aparato como se reivindica en la reivindicación 3, **caracterizado** porque la distancia M entre las posiciones finales adelantada (21) y atrasada (22) determina el número de objetos (1) que son agrupados juntos.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

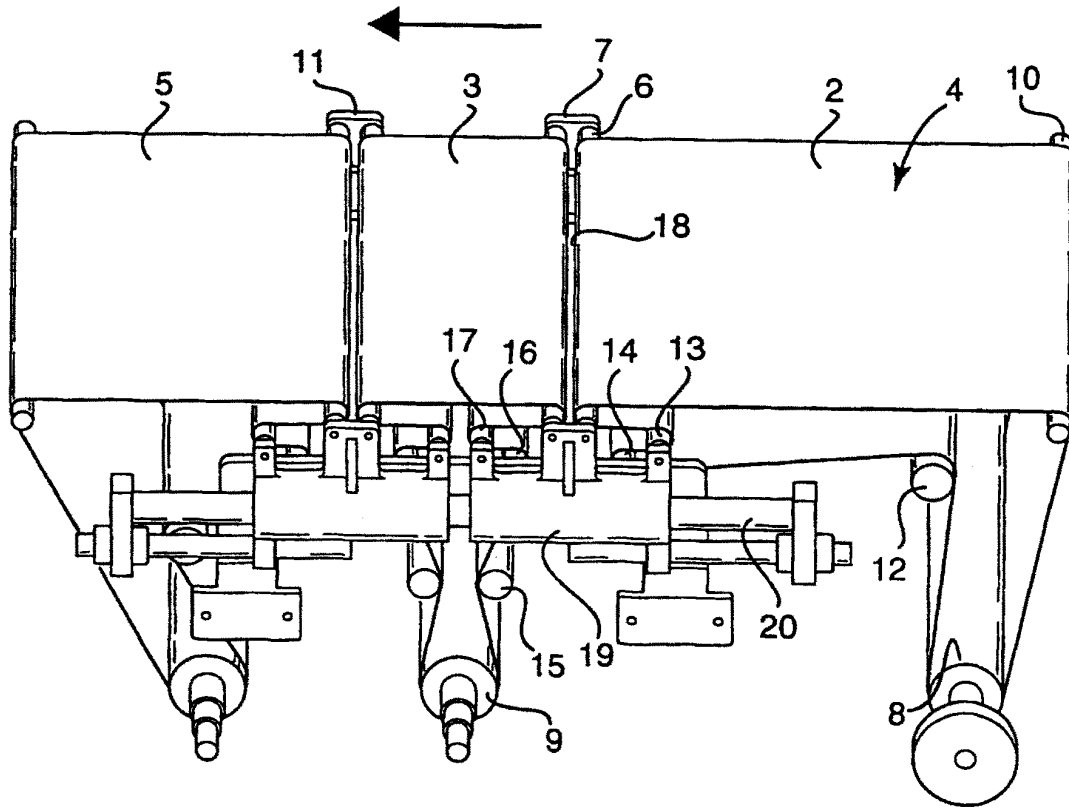


Fig 1

Fig 2

