

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 429 768**

51 Int. Cl.:

**B65G 47/80** (2006.01)

**B65B 35/24** (2006.01)

**B65B 35/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.05.2009 E 09749773 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2013 EP 2334578**

54 Título: **Una unidad transportadora de producto**

30 Prioridad:

**20.05.2008 EP 08425348**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**15.11.2013**

73 Titular/es:

**I.M.A. INDUSTRIA MACCHINE AUTOMATICHE  
S.P.A. (100.0%)  
Via Emilia, 428-442  
40064 Ozzano dell' Emilia (BO), IT**

72 Inventor/es:

**COCCHI, ROBERTO y  
GAUDENZI, RODOLFO**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 429 768 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

Una unidad transportadora de producto

### Campo de la invención

La invención se refiere a una línea de envasado en blísters.

- 5 En concreto, la invención se aplica de forma útil en el sector de las máquinas de envasado, con el objetivo de transportar blísters para artículos farmacéuticos (por ejemplo pastillas, cápsulas, píldoras, etc.), a las cuales hará referencia explícita la siguiente descripción sin perder nada en cuanto a aplicabilidad general.

### Antecedentes de la invención

- 10 En general, en una línea de envasado conocida el transporte de blísters, ya sea individualmente o apilados dentro de cajas de cartón y similares, se realiza mediante transportadores de cinta, dispuestos recíprocamente de diversas maneras para formar diferentes direcciones de avance, por ejemplo perpendiculares entre sí, destinados a hacer avanzar los blísters uno tras otro a lo largo de un camino variado y determinado hacia una estación de salida.

- 15 Un problema particularmente relevante en este sector técnico está relacionado con la necesidad de garantizar un alineamiento recíproco correcto y predeterminado entre los diferentes blísters, que incluya seguir un eventual cambio en su dirección de avance a lo largo del camino de traslación hacia la estación de salida o hacia una siguiente sección operativa de la línea de envasado.

- 20 Por ejemplo, una circunstancia particularmente frecuente está relacionada con la necesidad, de acuerdo con requisitos específicos de disposición general de la planta, con el espacio disponible, con la restricción de mantener condiciones ambientales predeterminadas (por ejemplo, medios estériles de envasado), etc., de que la línea de envasado incluya la presencia de uno o más transportadores para conectar la sección de salida de una máquina de envasado en blísters con la sección de entrada de una encartonadora que no está alineada con la máquina anterior o que no está cerca de ella.

- 25 En este caso, el camino que tienen que seguir los blísters, a la salida de la máquina de envasado en blísters, antes de alcanzar la sección de entrada de la máquina de envasado puede incluir diferentes cambios de dirección de acuerdo con el camino impuesto por la estructura, el desarrollo y el número de los transportadores de conexión.

El cambio en la dirección de avance de los blísters durante su transferencia puede determinar un desalineamiento recíproco y aleatorio con respecto a la dirección preferida o predeterminada.

Esta circunstancia constituye un serio problema en un caso en el que los diferentes blísters llegan a la entrada de la máquina de envasado en una configuración inapropiada para el funcionamiento correcto y óptimo de la misma.

- 30 Un primer método utilizado para intentar solucionar el inconveniente anterior consiste en usar transportadores de tipo de tablillas, que comprenden una serie de elementos articulados entre sí de manera que sean capaces de adoptar diferentes orientaciones recíprocas y de permitir que el transportador siga un camino de transporte que incluye también tramos curvos. Sin embargo, a menudo se observa que los blísters, después de cambios de dirección impuestos sobre ellos por el camino de avance, especialmente como consecuencia del paso a través de tramos curvos del mismo, pueden desalinearse de una manera aleatoria y desarticulada.

- 35 Un método adicional hace referencia al uso de transportadores especiales, conformados de manera especial y configurados de forma que constituyan un elemento curvo que se puede situar para conectar dos tramos rectos consecutivos del camino de avance de los blísters y que presentan direcciones del transportador incidentes, por ejemplo perpendiculares. En este caso también se ha observado que los blísters, una vez que han pasado por encima del transportador conformado en curva, no permanecen en una única orientación.

Por consiguiente, en ambos casos, ha sido necesario utilizar, aguas arriba de la encartonadora, medios o dispositivos especiales para restablecer una orientación única de los blísters, alineándolos a la referencia prefijada para un suministro correcto y apropiado a la encartonadora.

- 45 Además, tanto los transportadores de tipo de tablillas como los transportadores perfilados tienen tendencia a acumular polvo y suciedad con facilidad, dificultando su limpieza y otras operaciones de higiene; los transportadores perfilados son también bastante ruidosos.

En la patente DE19534498 se presenta una unidad transportadora de producto cuyas características se presentan en la reivindicación 1.

### Resumen de la invención

- 50 El objetivo de la presente invención es realizar una línea de envasado para el transporte de productos, en particular blísters, a lo largo de un camino definido a través de varios transportadores dispuestos de diferentes formas y que

definen direcciones de avance diferentes, capaz de garantizar un avance con un alineamiento determinado y prefijado de los productos, es decir, capaz de garantizar la disposición de los blísters con los ejes longitudinales relativos de los mismos alineados entre sí, incluido en los puntos de cambio de la dirección de avance a lo largo del camino hacia la estación de salida.

5 El objetivo establecido se alcanza de acuerdo con los contenidos de la reivindicación independiente.

En las correspondientes reivindicaciones dependientes se establecen otras características ventajosas de la presente invención.

### Breve descripción de los dibujos

10 Las características técnicas y ventajas de la invención, de acuerdo con el objetivo anteriormente mencionado, se ponen de manifiesto claramente a partir de la descripción que sigue, la cual se realiza haciendo referencia a las figuras adjuntas de los dibujos, las cuales representan una realización preferente de la unidad transportadora de producto, proporcionada sólo a modo de ejemplo no limitativo, y en las cuales:

la Figura 1 es una vista en planta esquemática, parcialmente seccionada y con algunas partes eliminadas para observar mejor otras, de una primera realización de la unidad transportadora de producto.

15 la Figura 1A es una vista en planta esquemática a escala ampliada de la unidad transportadora de la invención en una primera realización de la misma como en la Figura 1;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de la unidad de la Figura 1;

la Figura 3 es la misma unidad que la de la Figura 2, en una vista en perspectiva adicional;

20 la Figura 4 es una vista en perspectiva esquemática de una segunda realización de la unidad transportadora de producto;

la Figura 5 es una vista en planta esquemática de una realización de la línea de envasado de acuerdo con la invención con la unidad transportadora que constituye un camino de avance de los productos entre la salida de la máquina (B) de envasado en blísters y la entrada de una encartonadora (A) situadas en dos ambientes distintos y separadas por una pared divisoria (D).

### 25 Mejores modos de llevar a cabo la invención

Haciendo referencia a las figuras adjuntas de los dibujos, el número 1 denota en su totalidad a una unidad transportadora de productos 2, en particular para blísters 2 para artículos farmacéuticos (por ejemplo, pastillas, cápsulas, píldoras, etc.).

30 La unidad 1 transportadora se aplica a una línea L de envasado de un tipo que comprende una máquina de envasado en blísters y una encartonadora de tipos conocidos, y tiene la función de provocar el avance de blísters 2 a lo largo de un camino P de avance entre una o más de las estaciones operativas.

35 Las Figuras 1, 2 y 3 ilustran, por ejemplo, el uso específico de la unidad 1 transportadora de la presente invención para hacer avanzar blísters 2 a lo largo de un camino P de avance de los blísters 2 que es substancialmente horizontal y que presenta una orientación variada hacia una estación operativa denotada con el número 3, que constituye, por ejemplo, una estación de salida de los blísters 2 de la línea L de envasado.

40 La unidad 1 comprende: un primer transportador 4 horizontal (por ejemplo, un transportador de cinta de tipo conocido y no ilustrado y enrollado alrededor de una polea, también de tipo conocido y no ilustrada) configurado para recibir los blísters 2 y para hacerlos avanzar uno tras otro, incluyendo hacerlos avanzar uno tras otro de forma no ordenada, a lo largo de una primera porción P1 del camino P y en una primera dirección de avance A1, y un segundo transportador 5 horizontal (por ejemplo, un transportador de cinta de tipo conocido y no ilustrado, enrollado alrededor de poleas, también de tipo conocido y no ilustradas), para hacer avanzar a los blísters 2 a lo largo de una segunda porción P2 del camino P y en una segunda dirección de avance A2 transversal a la primera dirección de avance A1 hacia la estación 3 operativa.

45 Por ejemplo, de acuerdo con las dos formas no exclusivas de la unidad ilustrada en las Figuras 1, 1A, 2, 3 (primera realización) y en la Figura 4 (segunda realización), el segundo transportador 5 está dispuesto, con respecto al primer transportador 4, de tal manera que la segunda dirección de avance A2 es perpendicular a la primera dirección de avance A1 de los blísters 2 a lo largo del primer transportador 4.

50 La unidad 1 comprende además: un disco 6 plano que gira alrededor de un eje K vertical (por ejemplo en la dirección S de las agujas del reloj en la Figura 1), el cual está destinado a transferir sucesivamente blísters 2 desde el primer transportador 4 al segundo transportador 5, es decir, desde la primera dirección de avance A1 hasta la segunda dirección de avance A2, y medios 8, 80 para guiar los productos 2 que se pueden colocar por encima del disco 6 de

tal manera que se identifique al menos un tramo L1 de avance guiado lineal de los productos 2 para alinear y guiar a los productos 2 en transferencia situados sobre el disco 6 giratorio hacia el segundo transportador 5.

5 En la primera realización ilustrada en las Figuras 1, 1A, 2 y 3, los medios (8, 80) de guiado presentan una correa 8 que es vertical y que avanza en la dirección indicada por la flecha J en la Figura 1 y en la Figura 1A y que define, en la sección 50 inicial del segundo transportador 5, el tramo L1 de avance guiado lineal anteriormente mencionado.

En particular, como se ilustra claramente en la Figura 1A, por ejemplo, la correa 8 es pequeña y está enrollada sobre dos poleas de accionamiento de eje vertical, una primera polea 81 y una segunda polea 82. Por ejemplo, la primera polea 81 está preferiblemente montada de tal forma que el eje de giro de la misma es coaxial con el eje K alrededor del cual se hace girar el disco 6.

10 En cualquier caso, la primera polea 81 y la segunda polea 82 están dispuestas de tal manera que la correa 8 presenta el tramo L1 lineal anteriormente mencionado situado en la segunda porción 62 del disco 6 y en la sección 50 inicial del segundo transportador 5.

15 Ventajosamente, la disposición de la primera polea 81 y de la segunda polea 82 alrededor de las cuales está enrollada la correa 8 es tal que el tramo L1 lineal anteriormente mencionado está perfectamente alineado con un borde 9 de guiado vertical del segundo transportador 5.

El alineamiento del tramo L1 lineal de la correa 8 con el borde 9 de guiado vertical del segundo transportador 5 constituye la línea fija, es decir, la orientación común prefijada y predeterminada que se quiere imponer a todos los blisters 2 que avanzan a lo largo del segundo transportador 5 antes de alcanzar la estación 3 operativa.

20 Durante el funcionamiento, en una acción combinada con el disco 6, la correa 8 permite mantener sobre el segundo transportador 5 un movimiento de los blisters 2 en un alineamiento fijo preferente, cualquiera que sea la orientación, alineada o no alineada, que tuvieran los blisters 2 individuales durante el avance de los mismos sobre el primer transportador 4.

25 En cuanto un blister 2, después de haber pasado a ser soportado por el disco 6 giratorio y tras su llegada desde el primer transportador 4, entra en contacto con la correa 8, el blister 2 queda situado, gracias a la acción combinada del disco 6 y de la correa 8, con su superficie Z longitudinal orientada hacia el eje K de giro del disco 6, toda ella perfectamente en contacto con la correa 8 a lo largo del tramo L1 (véanse la Figura 1 y la Figura 1A) y por consiguiente alineado con el borde 9 de guiado vertical existente en el segundo transportador 5. El mantenimiento del movimiento alineado correcto permite una manipulación óptima de los blisters 2, de vital importancia para las siguientes etapas del envasado, por ejemplo el apilamiento, la introducción en un contenedor respectivo, etc.

30 Ventajosamente, la primera polea 81 que acciona la correa 8 y por consiguiente la segunda polea 82 también se pueden mover con una velocidad de giro coincidente con la velocidad de giro del disco 6; preferiblemente, en variantes adicionales, la primera polea 81 puede hacerse girar a una velocidad de giro que sea mayor que la velocidad de giro del disco 6.

35 Esto permite que los diferentes blisters 2 individuales, una vez recibidos por el disco 6 giratorio, liberados sobre el mismo por la sección 40 final del primer transportador 4, sean transferidos desde el disco 6 en giro hacia la sección 50 inicial del segundo transportador 5. Sin embargo, antes de que puedan alcanzar la sección 50 inicial, los blisters 2 individuales entran en contacto con su superficie Z longitudinal que está orientada hacia el eje K de giro del disco 6 contra la correa 8, en la parte inicial del tramo L1 lineal anteriormente mencionado.

40 De esta manera, en este punto, los blisters 2 individuales, al estar todavía soportados por el disco 6 giratorio, están sometidos al mismo tiempo a la acción de giro alrededor del eje K del disco 6 y a la acción lineal del tramo L1 lineal de la correa que se mueve en dirección J.

45 Por consiguiente (como se muestra en la Figura 1A, en la cual se ilustran de forma esquemática las diferentes posiciones asumidas por el blister), cada blister 2 individual, en cuanto una porción de su superficie Z longitudinal que está orientada hacia el eje K hace contacto con la correa 8, en la parte inicial del tramo L1 lineal relativo, es forzado progresivamente a adoptar una configuración de avance en la cual la superficie Z longitudinal está situada completamente en contacto, y alineada, con el tramo L1 lineal de la correa 8. De esta manera la correa 8 procede a realizar la transferencia y transporte del así orientado blister 2 sobre el segundo transportador 5.

50 Ventajosamente, la disposición de la segunda polea 82 alrededor de la cual se enrolla la correa 8 es tal que la sección final del tramo L1 lineal de la correa 8 está por encima de la sección 50 inicial del segundo transportador y es contigua al comienzo del borde 9 de guiado vertical existente en el segundo transportador 5 de tal manera que los blisters 2 individuales, una vez transferidos al segundo transportador 5, mantienen la orientación impuesta sobre ellos por el tramo L1 lineal de la correa 8.

En la segunda posible realización ilustrada en la Figura 4 los medios (8, 80) de guiado comprenden al menos una pared 80 recta fija que puede estar situada verticalmente por encima del disco 6 giratorio; la pared 80 fija es de

hecho el tramo L1 de avance guiado lineal mencionado anteriormente. La pared 80 fija está alineada con la segunda dirección de avance A2 del segundo transportador, en particular con un borde 9 de guiado vertical existente sobre él.

5 Además, la pared 80 fija presenta una extensión tal que abarca, en un lado, a una parte de la superficie superior del disco 6 y, en el otro lado, a la sección 50 inicial del segundo transportador 5. De esta forma, los blísters 2 transferidos y empujados por el disco 6 giratorio contra la pared 80 fija están sometidos a un empuje con una componente dominante que se desarrolla paralela a la propia pared 80 fija, es decir, paralela al tramo L1 de avance guiado lineal definido por ella.

10 La componente empuja y guía a los blísters 2 a lo largo de la pared 80 fija, es decir, a lo largo del tramo L1 lineal, alineándolos uno detrás del otro a lo largo de la pared 80 fija; de esta forma los blísters 2 son guiados, alineados como se ha descrito anteriormente, hacia el segundo transportador 5.

La unidad 1 comprende además medios 10 de base destinados a soportar la estructura 11 que soporta al primer transportador 4, al segundo transportador 5 y al disco 6 con el eje K y el árbol motriz relativos.

La estructura 11, en el caso de la primera realización de la reivindicación 1, 1A, 2 y 3, también soporta a la primera polea 81 y a la segunda polea 82 sobre las cuales está enrollada la correa 8.

15 La unidad 1 incluye medios 12 de cerramiento que cubren los elementos anteriormente mencionados, impidiendo que se acumule polvo y, especialmente, eliminando la posibilidad de contacto con personal técnico que trabaje en la unidad 1.

En el caso de la segunda realización de la Figura 3 los medios 12 de cerramiento soportan ventajosamente a la pared 80 recta fija.

20 En ambas realizaciones puede estar presente un elemento 60 curvo, que puede estar montado cerca de la superficie periférica del disco 6 giratorio, entre la sección 40 final del primer transportador 4 y la sección 50 inicial del segundo transportador 5, y orientado hacia la porción de la superficie superior de los mismos que transporta a los blísters 2, para contener a los blísters 2 sobre el disco 6.

25 En la segunda realización, con el fin de facilitar el guiado de los blísters sobre el disco durante la transferencia de los mismos, la unidad transportadora puede estar provista ventajosamente de una pared 85 curva fija soportada por los medios 12 de cerramiento y situada por encima del disco 6 entre la sección 40 final del primer transportador 4 y la pared 80 recta fija, en particular conectada con la pared 80 recta fija.

Otras características de la unidad transportadora son las que se explican a continuación.

30 El disco 6 se puede situar, por ejemplo como se ilustra en las Figuras 1, 1A, con respecto al primer transportador 4 y al segundo transportador 5, de tal manera que una primera porción 61 de la superficie superior del mismo quede situada inmediatamente por debajo de la sección 40 final del primer transportador 4, mientras que una segunda porción 62 de la superficie superior queda situada inmediatamente por encima de la sección 50 inicial del segundo transportador 5. En relación con esto, preferiblemente tanto el primer transportador 4 como el segundo transportador 5 están constituidos por respectivos transportadores de cinta que presentan secciones de enrollado muy estrechas y delgadas.

35 El segundo transportador 5 puede estar dispuesto de manera diferente al primer transportador 4, y la segunda dirección A2 de avance puede estar orientada en cualquier dirección con respecto a la primera dirección A1 de avance. Además el disco 6 giratorio puede estar dispuesto de tal manera que tenga la superficie periférica externa de la primera porción 61 directamente contigua a la sección 40 final del primer transportador, y la superficie periférica externa de la primera porción 62 directamente contigua a la sección 50 inicial del segundo transportador 5.

El disco 6 se puede hacer girar alrededor del eje K, en la dirección S de giro denotada en las figuras, preferiblemente con una velocidad periférica que es substancialmente la misma que la velocidad de avance del primer transportador 4 y del segundo transportador 5, y lo hace girar un árbol motriz conectado al eje K del disco 6 por medio de una conexión conocida de tipo correa.

45 En otros usos posibles, el disco 6 se puede hacer girar alrededor del eje K a una velocidad diferente a las velocidades de avance a las cuales se pueden mover el primer transportador 4 y el segundo transportador 5.

La Figura 5 ilustra una línea de envasado de la presente invención.

50 El uso de la unidad transportadora, ya sea fabricada de acuerdo con la primera realización o con la segunda realización de la misma, es ventajoso en el caso de una línea de envasado que comprende una máquina B de envasado en blísters, situada dentro de un primer ambiente B1 sometida a una atmósfera controlada (por ejemplo estéril), y una encartonadora A situada dentro de un segundo ambiente B2 separado del primer ambiente B1 por una pared divisoria D.

- 5 En particular, la unidad transportadora es particularmente útil y ventajosa en un caso en el cual el camino Z0 a lo largo del cual se deben hacer avanzar los blísters 2 a la salida de la máquina B de envasado en blísters comprende cambios en la dirección de avance de los mismos para que los blísters puedan transitar primero a través de un paso W de conexión situado entre el primer ambiente B1 y el segundo ambiente B2 y de esta forma sean capaces de alcanzar, al tiempo que se mantiene el mismo alineamiento recíproco y la misma orientación predeterminada, la entrada de un transportador 30, por ejemplo un transportador compartimentado, que alimenta a la encartonadora.
- Por ejemplo, en la realización ilustrada en la Figura 5, el camino Z0 de avance, que tienen que seguir los blísters 2 que salen de la máquina B de envasado en blísters, incluye tres direcciones de avance diferentes, la primera dirección Z1, la segunda dirección Z2 y la tercera dirección Z3, y dos cambios (W1, W2) de la dirección de avance.
- 10 El primer cambio W1 de dirección se produce entre la sección final de un primer transportador 90, el cual recibe los blísters 2 que salen de la máquina B de envasado en blísters y los transporta en una primera dirección Z1 de avance, y la sección inicial de un segundo transportador 91 para trasladar los blísters 2 en una segunda dirección Z2 de avance fuera del primer ambiente B1 a través del paso W presente en la pared divisoria D.
- 15 El segundo cambio W2 de dirección se produce entre la sección final del segundo transportador 91 y la sección inicial de un tercer transportador 92, situado en el segundo ambiente B2, para trasladar los blísters 2 en una tercera dirección Z3 de avance hasta que alcancen el transportador 30 compartimentado que alimenta a la encartonadora A y entren en él.
- En esta situación, en la que existen dos cambios en la dirección de avance de los blísters 2, se usan ventajosamente dos unidades transportadoras distintas de acuerdo con la invención, proporcionada cada una de ellas especialmente para realizar cada uno de los dos cambios de dirección, garantizando en cada cambio de la dirección de avance que se mantiene su alineamiento correcto recíproco.
- 20 En particular, se puede usar una primera unidad 110 transportadora, realizada con la primera o con la segunda realización descritas anteriormente en este documento, para realizar el primer cambio W1 de dirección entre el primer transportador 90 y el segundo transportador 91, desde la primera dirección Z1 de avance hasta la segunda dirección Z2 de avance del camino Z0 de avance, para trasladar los blísters desde el primer ambiente B1 hasta el segundo ambiente B2, a través del paso W.
- 25 Se puede usar una segunda unidad 11 transportadora para realizar el segundo cambio W2 de dirección entre el segundo transportador 91 y el tercer transportador 92, desde la segunda dirección Z2 de avance hasta la tercera dirección Z3 de avance del camino Z0 de avance, para trasladar los blísters a la entrada del transportador 30 de cajas para alimentar a la encartonadora A.
- 30 De esta forma, gracias a la presencia de las dos unidades transportadoras, queda garantizado en todo momento que los blísters permanezcan en un mismo alineamiento recíproco, incluso después de cada cambio de dirección.
- La invención proporciona en particular las siguientes ventajas:
- 35 avance óptimo y efectivo de blísters a lo largo de la línea de envasado en las conexiones entre diferentes transportadores, incluso a altas velocidades de producción;
- la posibilidad de realizar, usando una o más unidades 1 transportadoras dispuestas una tras otra, un aparato transportador para productos 2 que sea flexible y adaptable a configuraciones muy diferentes de la línea de envasado, manteniendo al mismo tiempo un alineamiento deseado que hace que los productos 2 sean fáciles de gestionar y de manipular en etapas sucesivas de tratamiento/envasado.
- 40 Además, la especial disposición previa de los elementos principales que constituyen la unidad transportadora dentro de los medios 12 de cerramiento ahorra a la unidad una acumulación desventajosa e indeseada de suciedad y polvo; es especialmente fácil limpiar y realizar operaciones higiénicas en ella.

**REIVINDICACIONES**

- 1) Una línea de envasado en blísters que comprende una máquina de envasado en blísters, una encartonadora y una unidad transportadora situada entre una salida de la máquina (B) de envasado en blísters y una entrada de la encartonadora (A), comprendiendo dicha unidad (1) transportadora:
- 5 un primer transportador (4) para transportar los blísters (2) en una primera dirección (A1) de avance, un segundo transportador (5) para transportar los blísters (2) en una segunda dirección (A2) de avance, estando el primer transportador (4) y el segundo transportador (5) dispuestos reciprocamente de tal manera que la segunda dirección (A2) de avance esté orientada formando un ángulo con respecto a la primera dirección (A1) de avance, definiendo el primer transportador (4) una primera porción (P1) y definiendo el segundo transportador (5) una segunda porción (P2) de un camino (P) de avance de los blísters (2) a lo largo de la línea de envasado,
- 10 un disco (6), situado entre el primer transportador (4) y el segundo transportador (5) y que se puede hacer girar para realizar transferencia de los blísters (2) desde el primer transportador (4) al segundo transportador (5) con un consiguiente cambio en una dirección de los mismos desde la primera dirección (A1) de avance hasta la segunda dirección (A2) de avance,
- 15 medios (8, 80) de guiado de los productos (2), estando dichos medios (8, 80) de guiado situados sobre el disco (6) de tal manera que se identifique al menos un tramo (L1) lineal de avance guiado de los blísters (2) para alinear y guiar los blísters (2) en transferencia sobre el disco (6) giratorio hacia el segundo transportador (5).
- 2) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 1, estando la unidad transportadora situada en un primer ambiente (B1), y estando una entrada de una encartonadora (A) situada en un segundo ambiente (B2) separado del primer ambiente (B1) por medio de una pared divisoria (D) provista de un paso (W) para conectar el primer ambiente (B1) y el segundo ambiente (B2).
- 20 3) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 1, caracterizada por que los medios (8, 80) de guiado comprenden una correa (8) enrollada alrededor de dos poleas de accionamiento, una primera polea (81) y una segunda polea (82), estando la primera polea (81) y la segunda polea (82) dispuestas de tal manera que la correa (8) esté situada verticalmente por encima del disco (6) para definir el tramo (L1) lineal de avance guiado, pudiendo la correa (8) ser accionada por la primera polea (81) y por la segunda polea (82) para hacerla avanzar en una dirección (J) de avance hacia el segundo transportador (5).
- 25 4) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 3, caracterizada por que la primera polea (81) y la segunda polea (82) están dispuestas de tal manera que la correa (8) presenta el tramo (L1) lineal de avance guiado situado por encima del disco (6) y en una sección (50) inicial del segundo transportador (5) y alineado con un borde (9) de guiado vertical existente en el segundo transportador (5).
- 30 5) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 3, caracterizada por que un órgano de accionamiento puede hacer girar al disco (6) alrededor de un eje (K) de giro y porque la primera polea (81) presenta un eje de giro que es coaxial con el eje (K) alrededor del cual se hace girar el disco (6).
- 35 6) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 5, caracterizada por que la primera polea (81) se puede hacer girar a una velocidad que es al menos igual a una velocidad de giro a la cual se puede hacer girar el disco (6) alrededor del eje (K) del mismo.
- 40 7) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 1, caracterizada por que los medios (8, 80) de guiado comprenden al menos una pared (80) recta fija que puede estar situada verticalmente por encima del disco (6) giratorio, identificando la pared (80) fija el tramo (L1) de avance guiado lineal.
- 45 8) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 7, caracterizada por que la pared (80) fija está situada por encima del disco (6) de tal manera que el tramo (L1) lineal de avance guiado identificado por ella está alineado con la segunda dirección (A2) de avance del segundo transportador (5), y porque la pared (80) fija está situada por encima del disco (6) de tal manera que el tramo (L1) lineal de avance guiado identificado por ella está alineado con un borde (9) de guiado vertical del segundo transportador (5).
- 9) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 7, caracterizada por que la pared (80) fija presenta una extensión tal que abarca, en un lado de la misma, a una parte de la superficie superior del disco (6) y, en otro lado de la misma, a la sección (50) inicial del segundo transportador (5).
- 50 10) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 1, caracterizada por que el disco (6) puede estar situado con respecto al primer transportador (4) y con respecto al segundo transportador (5) de tal manera que una primera porción (61) de la superficie superior del disco (6) esté dispuesta inmediatamente por debajo de la sección (40) final del primer transportador (4), mientras que una segunda porción (62) de la superficie superior del disco (6) esté dispuesta inmediatamente por encima de la sección (50) inicial del segundo transportador (5).

- 5 11) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 1, caracterizada por que el disco (6) puede estar situado con respecto al primer transportador (4) y con respecto al segundo transportador (5) de tal manera que una primera porción (61) de la superficie superior del disco (6) esté dispuesta contigua a la sección (40) final del primer transportador (4) mientras que una segunda porción de la superficie superior del disco (6) esté dispuesta contigua a la sección (50) inicial del segundo transportador (5).
- 10 12) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 1, caracterizada por que comprende un elemento (60) curvo que puede estar montado cerca de la superficie periférica del disco (6) giratorio entre la sección (40) final del primer transportador (4) y la sección (50) inicial del segundo transportador (5), y orientado hacia la superficie superior transportadora de productos (2) del disco (6), proporcionándose dicho elemento (60) curvo para contener los productos (2) sobre el disco (6).
- 15 13) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 3, caracterizada por que la unidad transportadora comprende una estructura (11) para soportar al primer transportador (4) y al segundo transportador (5) del disco (6) giratorio, a la correa (8) y a la primera polea (81) y a la segunda polea (82), estando la estructura (11) soportada por medios (10) de base; proporcionándose también medios (12) de cerramiento para cubrir la estructura (11).
- 20 14) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 7, caracterizada por que la unidad transportadora comprende una estructura (11) para soportar el primer transportador (4) y el segundo transportador (5) del disco (6) giratorio, estando la estructura (11) soportada por medios (10) de base y proporcionándose también medios (12) de cerramiento para cubrir la estructura (11), soportando los medios (12) de cerramiento a la pared (80) recta fija.
- 15) La línea de envasado en blísters de la reivindicación 14, caracterizada por que la unidad transportadora comprende además una pared (85) curva fija también soportada por los medios (12) de cerramiento y situada por encima del mismo disco (6) entre la sección (40) final del primer transportador (4) y la pared (80) recta fija conectada a ella.



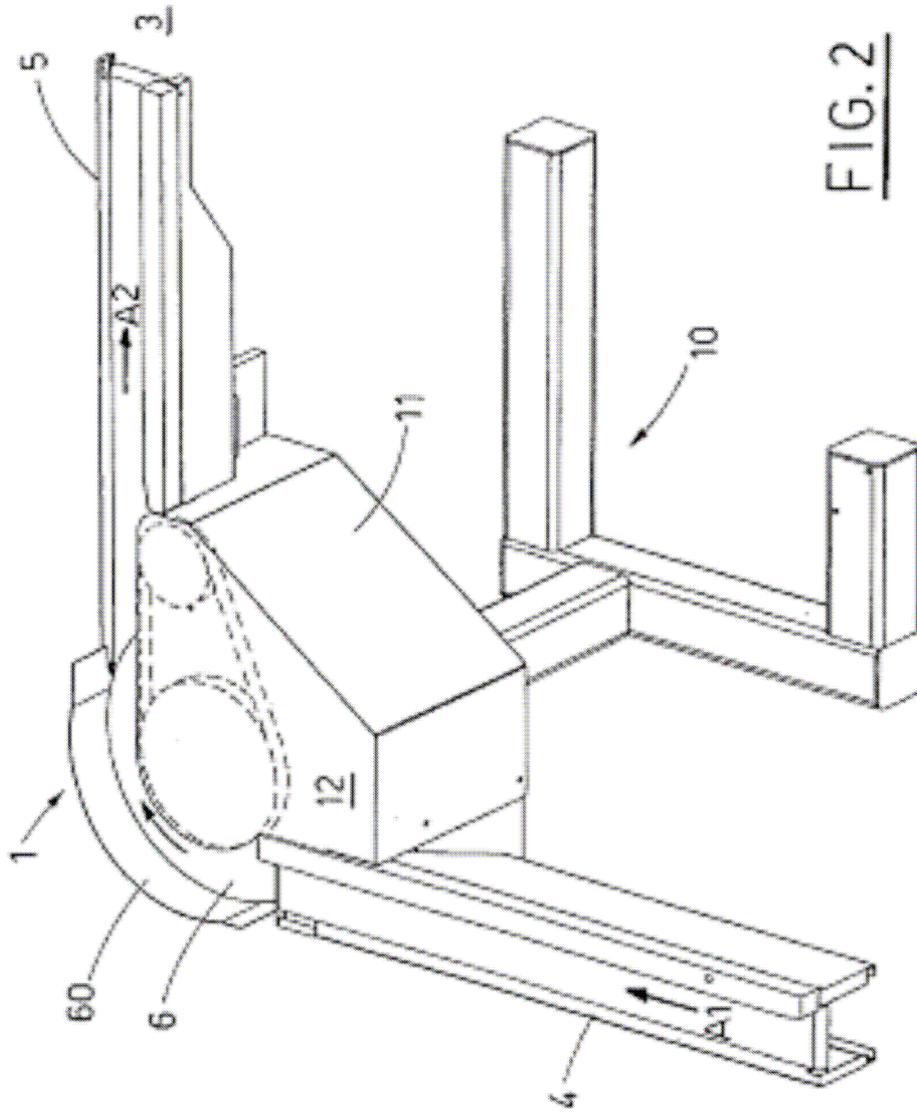


FIG. 2





