

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 554 126**

51 Int. Cl.:

B65H 1/04 (2006.01)

B65H 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.2011 E 14158910 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2015 EP 2743219**

54 Título: **Un procedimiento para suministrar formatos a un aparato de marcado y un dispositivo de transferencia para los formatos**

30 Prioridad:

21.12.2010 IT BO20100746

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

16.12.2015

73 Titular/es:

**MARCHESINI GROUP S.P.A. (100.0%)
Via Nazionale, 100
40065 Pianoro (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

MONTI, GIUSEPPE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 554 126 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 procedimiento para suministrar formatos a un aparato de marcado y un dispositivo de transferencia para los formatos

5 La presente invención se refiere al sector de los formatos destinados a formar envases para artículos tales como por ejemplo paquetes de blíster para productos farmacéuticos, pequeños frascos para productos cosméticos, bandejas para transportar viales que contienen perfume, etcétera.

10 Actualmente, los formatos a la llegada a la empresa que envasa los artículos citados ya están provistos con todas las características gráficas que adornarán el envase terminado y preparados para recibir los artículos de modo que puedan ser puestos a la venta. Las características gráficas comprenden no únicamente los logos, marcas e imágenes con el objetivo de atraer la atención del consumidor o para evocar la utilización del producto, sino que también señales de identificación de los artículos contenidos, tales como códigos de barras e información relativa al mercado de destino, en el sentido geográfico o lingüístico.

15 Las empresas anteriormente mencionadas utilizan empresas de papel y cartón las cuales realizan, en el cartón original, operaciones de dibujo, impresión y formateo de tal modo que proporcionan los formatos preparados de ese modo en pilas, preparadas para que las compañías que los reciben los utilicen, cogiéndolos individualmente y abriéndolos, formando de ese modo los envases, los cuales entonces se llenan con los artículos anteriormente mencionados y se cierran, empaquetan y despachan.

20 Las compañías que producen, envasan y ponen a la venta pública los artículos anteriormente mencionados actualmente sienten la necesidad de flexibilidad cuando se fijan signos y datos de identificación en los formatos relativos al mercado de destino de los productos.

25 Los envases que contienen un producto determinado se colocan en diversos mercados, esto es se envían a una multitud de países, en los cuales se hablan diferentes lenguas o incluso en donde el nombre comercial del mismo producto puede no ser el mismo o en donde existen normas especiales relacionadas con la impresión de los códigos de identificación, o incluso en donde las leyes que establecen qué datos tienen que estar impresos en el envase que contiene los productos son diferentes, etcétera.

30 Actualmente, las compañías son forzadas a colocar pedidos especiales en las empresas de papel - cartón, incluso cuando requieren únicamente un número pequeño de servicios para un mercado determinado, lo cual no es ventajoso tanto en términos de costes como de tiempo, mientras la globalización de los mercados y el número grande de competidores, significa que las respuestas en tiempo real y los cambios rápidos en los requisitos de los diversos mercados tienen que ser atendidos.

35 El documento US 2009/020938 A1 revela un dispositivo transportador para transportar productos impresos. Dicho dispositivo transportador comprende alojamientos móviles adecuados para alojar y transportar una cantidad de productos impresos apilados uno sobre otro para formar una pila, en el que cada alojamiento comprende una primera superficie de apoyo y una segunda superficie de apoyo, ambas superficies siendo planas y oblicuas con respecto a los planos horizontales. Las superficies primera y segunda están inclinadas una con respecto a la otra mediante un ángulo recto interno de modo que definen un asiento que tiene un perfil en V, por lo que la pila está inclinada, cuando está alojada en el alojamiento, con cada uno de los productos descansando en una superficie inferior del mismo y en uno de los bordes laterales del mismo.

40 El documento JP 7002225 A revela un dispositivo de alimentación de múltiples etapas para bolsas de envasado que consiste en un transportador de alimentación el cual conecta intermitentemente una pista sin fin, una pluralidad de mesas de bolsas divididas las cuales constan de una pluralidad de piezas divididas, están instaladas en dicho transportador de alimentación con intervalos fijos y las superficies superiores de las cuales, sobre las cuales se cargan las bolsas, están formadas para ser inclinadas hacia delante y una copa de succión recoge la bolsa en la mesa de bolsas dividida una por una en la posición extrema final del transportador de alimentación y alimenta las bolsas al siguiente proceso, etcétera.

45 El objetivo de la presente invención es evitar estas y otras desventajas, proporcionando, según la reivindicación 1, un dispositivo transportador para el suministro de formatos a un aparato de marcado para la aplicación de signos o etiquetas a la superficie de los formatos, provisto de una entrada para recibir la distribución de los formatos, cada formato estando presentado tanto en una configuración abierta y plana como en una configuración tubular aplanada.

50 El dispositivo transportador para el transporte de los formatos destinados a formar envases comprende por lo menos un alojamiento móvil destinado a alojar y transportar una cantidad de formatos apilados uno sobre el otro para formar una pila, como el descrito antes en este documento.

55 Cada uno de los alojamientos comprende una primera superficie de apoyo y una segunda superficie de apoyo, ambas planas, oblicuas con respecto a los planos horizontales, superficies primera y segunda las cuales están

5 inclinadas una con respecto a la otra en un ángulo interno el cual es un ángulo recto o un ángulo obtuso de modo que define un asiento provisto de un perfil en V, las superficies de apoyo primera y segunda siendo de dimensiones tales que una pila de formatos puede ser recibida y transportada apoyada en el asiento en V con la base de la misma apoyada en la primera superficie y con un lado de apoyo de la pila apoyado en la segunda superficie sobre una altura completa de la misma de tal modo que definen, entre la base y el lado de la pila, un ángulo el cual es igual al ángulo entre la primera y la segunda superficie del asiento en V.

10 La pila que está alojada y es transportada por el alojamiento móvil está en la disposición anterior inclinada, en la cual cada uno de los formatos está apoyado tanto en una superficie inferior del mismo como en un lado lateral del mismo.

El dispositivo de transferencia puede cooperar funcionalmente con el dispositivo transportador y con el aparato de marcado anteriormente mencionado.

15 El solicitante ha verificado que si el ángulo interior, formado entre la base de apoyo y el lado apoyo de la pila cuando está en la disposición inclinada de la etapa b, es un ángulo recto o un ángulo obtuso, las ventajas se incrementan, puesto que el reparto anteriormente mencionado del peso de los formatos es mayor que cuando el ángulo es uno agudo.

20 En particular, el solicitante ha verificado que si el ángulo es de 100 grados, existe una buena distribución del peso de la pila, sin que la parte repartida en el lado de apoyo de la pila sea excesiva y de este modo arriesgando comprometidamente la integridad de la pila durante el movimiento del mismo.

25 Formas de realización específicas de la invención y características técnico funcionales ventajosas relacionadas a las formas de realización de la misma únicamente parcialmente derivables a partir de la descripción anterior, serán descritas en lo que sigue a continuación de la presente descripción, según lo que se establece en las reivindicaciones y con la ayuda de las figuras adjuntas de los dibujos, en las cuales:

la figura 1 es una vista lateral del dispositivo transportador;

30 la figura 2 es una vista esquemática desde arriba del dispositivo transportador el cual funcionalmente colabora con un dispositivo de transferencia y el dispositivo de transferencia el cual coopera con el aparato de marcado;

35 las figuras 3A, 3B y 3C son vistas laterales esquemáticas de la etapa del acoplamiento del cabezal de recogida del dispositivo de transferencia con el formato superior de una pila; y

las figuras 4A, 4B y 4C representan tres momentos del procesamiento de un formato individual suministrado al aparato de marcado.

40 En las figuras adjuntas, 1 indica el dispositivo transportador en su integridad.

45 Antes de proceder con la explicación de la estructura y el funcionamiento del dispositivo transportador 1, por razones de claridad en la explicación, se establece que los formatos están representados en algunas de las figuras en la configuración tubular aplanada (véase en particular la figura 2), en la cual tienen una periferia sustancialmente cuadrangular, aunque esto no debe tomarse como un aspecto limitativo de la invención.

50 Los formatos están representados apilados en pilas 2, las cuales tienen una base 21 definida por un formato colocado en la parte inferior de la pila 2, una parte superior definida por un formato superior 20 colocado por encima de los otros formatos en la pila 2 y una pluralidad de lados, cada uno de los cuales está definido por una totalidad de bordes laterales de los diversos formatos encarados en la misma dirección (el lado apoyado anteriormente mencionado de la pila está indicado por 22).

55 Como se puede ver en la figura 1, el dispositivo transportador 1 comprende una pluralidad de alojamientos móviles 10, 11, 100, 101, 102, 103, 104, descritos en detalle más adelante en este documento, los cuales cada uno aloja una pila respectiva 2 y la transporta en una dirección de transporte X con un movimiento que preferiblemente es un movimiento paso a paso.

La figura 1 representa cinco alojamientos instalados en una línea y destinados a deslizar longitudinalmente.

60 Cada alojamiento comprende una primera superficie de apoyo 10 y una segunda superficie de apoyo 11, ambas siendo planas y oblicuas con respecto a planos horizontales.

65 Las superficies de apoyo primera y segunda 10, 11 están inclinadas una con respecto a la otra en un ángulo interior que es un ángulo recto o un ángulo obtuso, de tal modo que definen un asiento que tiene un perfil en V, el cual recibe las pilas 2 que por lo tanto están inclinadas.

En detalle, la primera y la segunda superficie de apoyo 10, 11 son de dimensiones tales que la pila 2 es recibida de este modo y transportada apoyada en el asiento en forma de V con la base 21 de la misma apoyándose en la primera superficie 10 y con el lado de apoyo 22 de la pila 2 apoyado en la segunda superficie 11 sobre la altura completa de la misma.

5 De este modo, entre la base 21 y el lado de apoyo 22 se forma un ángulo el cual es igual al ángulo entre la primera y la segunda superficie del asiento en V (véanse las figuras 3A y 3B).

10 La primera y la segunda superficie 10, 11 preferiblemente tienen dimensiones que son suficientes como para estar en contacto con la extensión entera de la base 21 y el lado apoyado 22 de una pila 2.

15 En la práctica, la pila 2, cuando está alojada en el alojamiento 10, 11, 100, 101, 102, 103, 104, está inclinada del modo deseado con cada uno de los formatos apoyados tanto en una superficie inferior del mismo como en un borde lateral del mismo, que es lo que hace posible obtener diversas ventajas como ya se ha explicado antes en este documento.

Por lo tanto, por las razones ya proporcionadas, el ángulo entre la primera y la segunda superficie 10, 11 preferiblemente es de cien grados (como se ilustra debidamente en la figura 3B).

20 La dirección de transporte X (véanse las figuras 1 y 2) preferiblemente es de tal modo que el lado apoyado 22 de la pila 2 está adicionalmente hacia atrás con respecto a un lado opuesto, y es el lado apoyado 22 el cual está afectado por los esfuerzos de la inercia, o fricción con el aire, debido al movimiento de la pila 2 y al apoyo de la misma en el segundo lado de apoyo del asiento en V.

25 De este modo, la inercia o la fricción con el aire que actúa en los formatos durante el transporte se evita que cause que los formatos deslicen alejándose de la pila respectiva 2.

30 Antes de explicar más completamente las modalidades preferidas para la realización del dispositivo transportador 1, primero se explicará el funcionamiento del mismo y el modo en el cual puede cooperar funcionalmente con el dispositivo de transferencia 3, de modo que prácticamente se define un sistema de suministro para suministrar formatos a un aparato de marcado.

35 Como ya se ha mencionado, los alojamientos para las pilas 2 de los formatos preferiblemente avanzan en un movimiento paso a paso y, cuando están cíclicamente estacionarios, aquellos los cuales están en el extremo más alejado del dispositivo transportador 1 (atrás más alejados con respecto a la dirección de transporte X) son cargados con las pilas respectivas 2.

40 Después de esto, los alojamientos avanzan uno o más pasos, sobre la base de su número y de cuántos de ellos son vaciados contemporáneamente en el modo descrito más adelante en este documento; de este modo, evidentemente, los formatos son llevados a la proximidad del aparato de marcado 4 o mejor dicho a la proximidad de la entrada 40 (como se puede ver claramente en la figura 2).

45 En la práctica, cuando uno o más alojamientos los cuales sostienen de forma apoyada las pilas inclinadas 2 están en la respectiva posición de recogida, empieza la transferencia de los formatos, uno cada vez para cada pila 2 (y entretanto los alojamientos vacíos dispuestos más alejados atrás en el dispositivo transportador 1 son llenados manualmente o automáticamente).

50 Incluso cuando están en la posición de recogida, las pilas 2 están inclinadas de la manera descrita antes en este documento.

55 En este punto, para un ciclo de recogida determinado, el dispositivo de transferencia 3 interviene, el cual comprende un robot de recogida 3 que tiene por lo menos tres grados de libertad (preferiblemente cuatro), a su vez comprendiendo un cabezal de recogida 30 que es giratorio con respecto a un eje de giro horizontal (primer grado de libertad), móvil verticalmente (segundo grado) y que se puede trasladar en una o más direcciones en el espacio (tercer y posiblemente cuarto grado de libertad).

60 Es evidente que el robot 3 se puede colocar adecuadamente en la proximidad de ambos el dispositivo transportador 1 y el aparato de marcado 4 de tal modo que sea capaz de funcionar por lo menos entre la posición de recogida del alojamiento del primero y la entrada 40 del último.

65 El robot 3 comprende medios de depresión que están fijados en el cabezal de recogida 30 y comprenden dos elementos de contacto 31 para encontrarse con un formato y conectarlo a una fuente de depresión, la cual tiene tubos que se pueden colocar en comunicación con una fuente de depresión (de cualquier tipo conocido en el sector, en tanto en cuanto sea adecuada para el propósito) la cual soporta succionadores en el extremo libre de los mismos, los cuales tienen un paso para colocar la fuente y el formato en contacto contra los succionadores en una comunicación fluido-dinámica.

Lo que es importante es que estos elementos de contacto 31 están dimensionados y dispuestos adecuadamente de modo que juntos sean capaces de encontrarse con un formato y girarlo, como se explica más adelante en este documento, y después trasladarlo como se describe.

5 La fuente de depresión se puede activar y desactivar de tal modo que sea capaz de permitir que los medios de depresión alternativamente agarren y liberen un formato con el que se ha encontrado el elemento de contacto 31.

10 El robot 3 es activado automáticamente de tal modo que dispone el cabezal de recogida 30 por encima del formato superior 20 en la pila (figura 3A y figura 3B) con el cabezal 30 paralelo al formato superior 30 y con los elementos de contacto provistos de extremos libres (que soportan los succionadores) en contacto con la superficie superior del formato superior 20 y por lo tanto instalados en un plano el cual está inclinado en un ángulo recto o en un ángulo obtuso.

15 El formato superior 20 tiene un borde comprendido en el lado apoyado 22 de la pila 2 dispuesto inferiormente de un borde avanzado opuesto, ya que la segunda superficie de apoyo 11 en la cual se apoya está inclinada un ángulo de por lo menos noventa grados con respecto a la primera superficie 10, lo cual adicionalmente implica que el giro hacia arriba, el cual precede a la terminación de la recogida, no se obstruye en modo alguno.

20 Es significativo que el dispositivo de transferencia 3 esté dispuesto de tal modo que el eje de giro horizontal del cabezal de recogida 30 esté instalado, con respecto a los elementos de contacto 31, de tal modo que cuando los elementos 31 estén en contacto con el formato superior 20, el dispositivo de transferencia 3 coincida con un eje horizontal O el cual pasa por el borde del formato superior 20 el cual está opuesto, avanzado y más periférico (con respecto al borde del lado apoyado 11).

25 En la práctica, para ser claros, el eje de giro horizontal del cabezal de recogida 30 se dispone con respecto al elemento de contacto 31 de tal modo que cuando el robot 3 es accionado para colocar el elemento de contacto 31 contra el formato superior 20 de una pila 2 la cual es presentada al dispositivo de transferencia 3 en una configuración inclinada en la cual existe un ángulo recto o un ángulo obtuso entre la parte inferior 21 y un lado 22 de la misma, entonces el eje de giro horizontal O pasa por un borde del formato superior 20 opuesto y más periférico que un borde del formato 20 comprendido en el lado 22.

30 Está claro que esta particularidad ventajosa y original puede ser implantada en los diversos casos prácticos por una persona experta en el campo sin dificultades especiales, ya que las medidas de los formatos son normales y en cualquier caso pueden ser conocidas previamente.

35 El cabezal de recogida 30, después de que haya sido activada la fuente de depresión para acoplar el formato superior 20 a los elementos de contacto 31, gira el formato superior 20 con respecto al eje O que pasa a través de un borde opuesto y periférico (figura 3C), de tal modo que se obtienen todas las ventajas relativas ya expresadas cuando se ha descrito el procedimiento propuesto.

El formato superior 20 preferiblemente es girado de tal modo que lo lleva a una posición horizontal, como se ilustra en la figura 3C.

40 El cabezal de recogida 30, con el formato que ha recogido, se eleva ahora verticalmente y se traslada o se traslada con giro hacia arriba hacia la entrada 40 del aparato de marcado 4, y entonces desciende a fin de depositar (por desactivación de la fuente de depresión) el formato 200, por ejemplo en una banda transportadora 400 comprendida en el aparato de marcado 4 (véase la figura 4A), la cual lleva el formato individual y separado 200 hacia los medios de etiquetado 401 (figura 4B) o los medios de impresión 402 (por ejemplo una impresora láser) (figura 4C).

50 Las diversas operaciones de funcionamiento del dispositivo de transferencia 3 como se ha descrito antes en este documento son repetidas cíclicamente (ciclo de recogida) hasta extraer, uno cada vez, todos los formatos de una pila 2 o de una pluralidad de pilas 2 y transferirlos al aparato de marcado 4.

55 Después de esto, el dispositivo transportador 1 avanza otras pilas 2 y los diversos ciclos de funcionamiento se repiten de un modo el cual es fácilmente deducible.

60 En lo que sigue a continuación se realizará una descripción del dispositivo transportador 1, con referencia a la figura 1.

El dispositivo transportador comprende un medio transportador que tiene un desarrollo recto 1000 el cual a su vez comprende:

una rama transportadora 1001 que es recta, alargada y horizontal destinada a deslizar longitudinalmente, y

65

diversos elementos de soporte 100, 101, 102, 103, 104 (fabricados de un modo especial el cual será descrito completamente más adelante en este documento) que en utilización se prolongan superiormente desde la rama transportadora 1001 y son arrastrados en una traslación horizontal por el deslizamiento longitudinal de la propia rama transportadora 1001.

5 Los elementos de soporte 100, 101, 102, 103, 104 tienen una forma prismática con una base triangular y tienen una superficie mayor 10 (la cual no es el lado más extendido del prisma) y una superficie menor 11 que es rectangular, consecutiva, oblicua con respecto a planos horizontales, inclinada una con respecto a la otra en una esquina superior 105 en un ángulo recto u obtuso (preferiblemente cien grados) y están adicionalmente dispuestos transversalmente al desarrollo longitudinal de la rama transportadora 1001.

10 De dos en dos, los elementos de soporte están en utilización consecutiva en el desarrollo longitudinal de la rama transportadora 1001 y están también dispuestos uno con respecto al otro de tal modo que la superficie mayor 10 de uno y la superficie menor 11 del otro juntas definen el asiento en V del alojamiento móvil, desde el cual el ángulo que se forma entre la primera y la segunda superficie de apoyo es igual al ángulo mayor como ha sido mencionado antes (el cual es el ángulo interior mayor de las superficies triangulares del prisma).

De este modo, se obtiene la línea de alojamientos 10, 11, 100, 101, 102, 103, 104 para las pilas inclinadas.

20 Según la figura 1 una vez más, los medios transportadores 1000 comprenden una pluralidad de placas transversales 110 flanqueadas dos a dos de modo que definen un bucle transportador deslizante cerrado, el bucle cerrado siendo guiado por medios de guía, que a su vez comprenden dos poleas de retorno y componentes de guía adicionales dentro del conocimiento de una persona experta en el campo de la ingeniería mecánica para los transportadores de bucle.

25 El bucle transportador está enrollado alrededor de las poleas; el bucle superiormente, e instante por instante, define la rama transportadora recta 1001, en la cual las placas 101 son coplanarias.

30 Adicionalmente, el dispositivo transportador 1 comprende medios de activación para activar el deslizamiento del bucle transportador, por ejemplo cadenas conectadas a las placas o motores conectados a las poleas o bien otros medios motorizados conocidos por una persona experta en el sector.

35 Es importante que cada placa 101 soporte de forma fija un elemento poliédrico 100, 101, 102, 103, 104 que se prolonga exteriormente del bucle cerrado, el cual es una parte de uno de los elementos transportadores.

Los elementos poliédricos ventajosamente se pueden disponer unos con respecto a los otros cuando la placa relativa 101 está en la rama recta superior 1001, de tal modo que juntos formen una pluralidad de elementos transportadores consecutivos dos a dos definiendo un asiento en V relativo.

40 Como se representa en la figura 1, cada elemento transportador prismático está subdividido en cinco elementos poliédricos 100, 101, 102, 103, 104, los cuales tienen una forma que corresponde a la sección de un prisma el cual está cortado por cuatro planos paralelos perpendiculares a la superficie de tamaño mayor la cual, en la práctica, en el caso de los elementos de soporte, es la colocada en la parte superior de las placas flanqueadas 101.

45 El elemento poliédrico indicado por 100 es el que comprende la esquina superior anteriormente mencionada y por lo tanto el que define el ángulo de inclinación del asiento en V y de ese modo la pila 2 que se apoya en el mismo.

50 Cambiando los elementos poliédricos 100, 101, 102, 103, 104, se cambia lo siguiente: el número de alojamientos móviles (y por lo tanto el número de pilas 2 que se pueden transportar contemporáneamente), la inclinación de las pilas 2, el tipo de formatos que se pueden alojar, etcétera.

Por lo tanto, se obtiene un dispositivo transportador 1 el cual puede ser implantado en casos particulares con la máxima flexibilidad.

55 En todavía más detalle, las placas 110 pueden estar articuladas individualmente alrededor de un eje medio respectivo 111, transversal al bucle transportador de tal modo que cuando deslicen en una trayectoria curvada 1011 guiados por una de las poleas de retorno, los elementos poliédricos respectivos 100, 101, 102, 103, 104 se pueden disponer a una distancia y capialzados unos con respecto a los otros elementos poliédricos de placas consecutivas 101.

60 De este modo se pueden utilizar poleas menores y en general un dispositivo transportador 1 el cual, dada una longitud igual, tenga un bucle menor.

65 Lo anterior ha sido descrito a título de ejemplo no limitativo y cualquier variación constructiva eventual se pretende que quede dentro del ámbito de protección de la presente solución técnica como se reivindica más adelante en este documento.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo transportador para transportar formatos destinados a formar cajas, formatos los cuales se presentan tanto en una configuración abierta y plana como en una configuración tubular aplanada, el dispositivo transportador (1) comprendiendo por lo menos un alojamiento móvil (10, 11, 100, 101, 102, 103, 104) adecuado para alojar y transportar una cantidad de formatos amontonados uno sobre el otro para formar una pila (2), la pila (2) estando provista de una base definida por un formato (21) colocado en la parte inferior de la pila (2) y una pluralidad de lados, cada uno de los cuales está definido por un conjunto de bordes laterales, encarados en la misma dirección, de la pluralidad de formatos; en el que cada alojamiento comprende una primera superficie de apoyo (10) y una segunda superficie de apoyo (11), ambas superficies siendo planas y oblicuas con respecto a planos horizontales, superficies primera y segunda las cuales (10, 11) están inclinadas una con respecto a la otra con un ángulo interior, el cual es un ángulo recto o el cual es obtuso, de tal modo que definen un asiento provisto de un perfil en V, las superficies de apoyo primera y segunda (10, 11) siendo de unas dimensiones tales que una pila (2) de formatos puede ser recibida y transportada apoyada en el asiento en V (10, 11) con la base (21) de la misma apoyada en la primera superficie (10) y con un lado de apoyo (22) de la pila (2) apoyado en la segunda superficie (11) en toda la altura de la misma, de modo que definen, entre la base (21) y el lado apoyado (22) de la pila (2), un ángulo el cual es igual al ángulo entre las superficies primera y segunda (10, 11) del asiento en V, por lo que la pila (21) está inclinada, cuando está alojada en el alojamiento (10, 11, 100, 101, 102, 103, 104), con cada uno de los formatos descansando en una superficie inferior de los mismos y en uno de los bordes laterales de los mismos, el dispositivo transportador estando caracterizado por que el dispositivo adicionalmente comprende un medio transportador de desarrollo recto (1000) que comprende tanto una rama del transportador recta (1001), alargada y horizontal y capaz de deslizar longitudinalmente como por lo menos dos elementos de soporte (10, 11, 100, 101, 102, 103, 104) los cuales en utilización se prolongan la parte superior desde la rama del transportador (1001), los cuales, en utilización, son arrastrados en una traslación horizontal mediante deslizamiento longitudinal de la rama del transportador (1001) y los cuales tienen una forma de prisma que tiene una base triangular, cada elemento de soporte que se prolonga (100, 101, 102, 103, 104) adicionalmente estando provisto de una superficie mayor (10) y una superficie menor (11) que son rectangulares, consecutivas y oblicuas con respecto al plano horizontal, inclinadas un ángulo en una esquina superior (105) mediante un ángulo superior, que es un ángulo recto o un ángulo obtuso y dispuestas transversalmente al desarrollo longitudinal del medio transportador (1000), los dos elementos de soporte, en utilización, siendo consecutivos en el desarrollo longitudinal de la rama del transportador (1001) y también dispuestos uno con respecto al otro de tal modo que la superficie de apoyo mayor (10) de uno y la superficie menor (11) del otro definen juntas el asiento en V del alojamiento móvil, en el cual la superficie mayor de un elemento de soporte es la primera superficie de apoyo (10) y la superficie menor del otro elemento de soporte es la segunda superficie de apoyo (11), por lo que el ángulo formado entre la primera y la segunda superficie de apoyo (10, 11) es igual a dicho ángulo superior y por que el medio transportador (1000) comprende una pluralidad de placas transversales (110), flanqueadas dos a dos de tal modo que definen un bucle del transportador deslizante cerrado, el bucle cerrado estando guiado por medios de guía, incluidos en el dispositivo transportador (1), que comprende dos poleas de retorno alrededor de las cuales está enrollado el bucle del transportador de tal modo que el bucle del transportador superiormente define, instante a instante, dicha rama del transportador recta alargada y horizontal (1001), en la cual las placas (110) son coplanarias; el dispositivo transportador (1) comprendiendo medios de activación para la aplicación del deslizamiento del bucle del transportador, cada placa (110) soportando de forma fija un elemento poliédrico (100, 101, 102, 103, 104) que se prolonga exteriormente del bucle cerrado, cada elemento poliédrico (100, 101, 102, 103, 104) siendo una parte de uno de dichos elementos de soporte, los elementos poliédricos pudiéndose disponer uno con respecto a otro, cuando la placa respectiva (110) está en la rama recta superior (1001), de tal modo que forman juntos una pluralidad de dichos elementos de soporte, los cuales son consecutivos y definen dos a dos un asiento en V relativo (10, 11).

2. El dispositivo transportador de la reivindicación anterior que comprende una pluralidad de alojamientos móviles (10, 11, 100, 101, 102, 103, 104) dispuestos en una línea, línea la cual es longitudinalmente deslizante en una dirección de transporte (X) con respecto a la cual el lado apoyado (22) de la pila (2) está hacia atrás con respecto a un lado opuesto, por lo que el lado apoyado (22) está afectado por el esfuerzo de inercia debido al movimiento y a su apoyo en el segundo lado de apoyo (11) del asiento en V (10, 11).

3. El dispositivo transportador de la reivindicación 1 en el que el ángulo interior entre la primera y la segunda (10, 11) superficie de apoyo es de cien grados.

4. El dispositivo transportador de la reivindicación 1 en el que las placas (110) están articuladas individualmente alrededor de un eje medio respectivo (111), transversal al bucle del transportador de modo que, cuando las placas (110) deslicen en una trayectoria curvada (1011) guiadas por una de las poleas de retorno, los elementos poliédricos (100, 101, 102, 103, 104) pueden estar dispuestos separados y apartados con respecto a los otros elementos poliédricos de placas consecutivas (110).

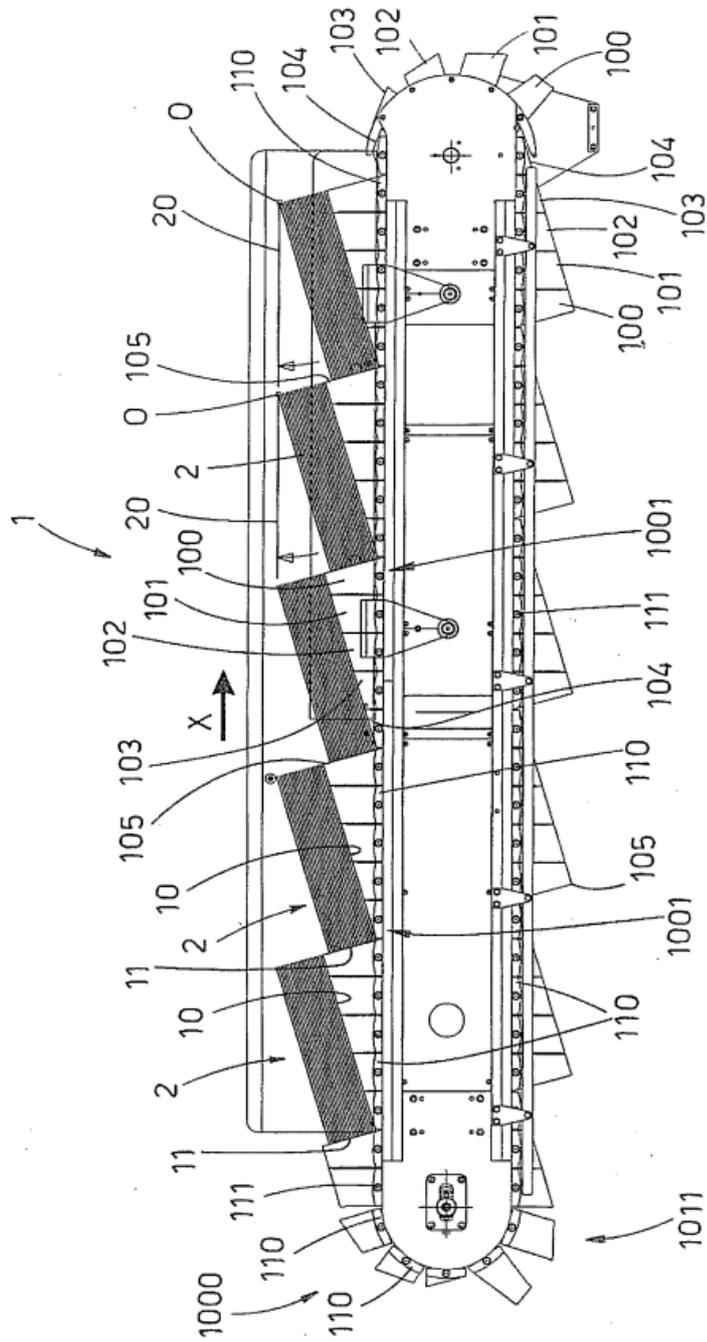


FIG.1

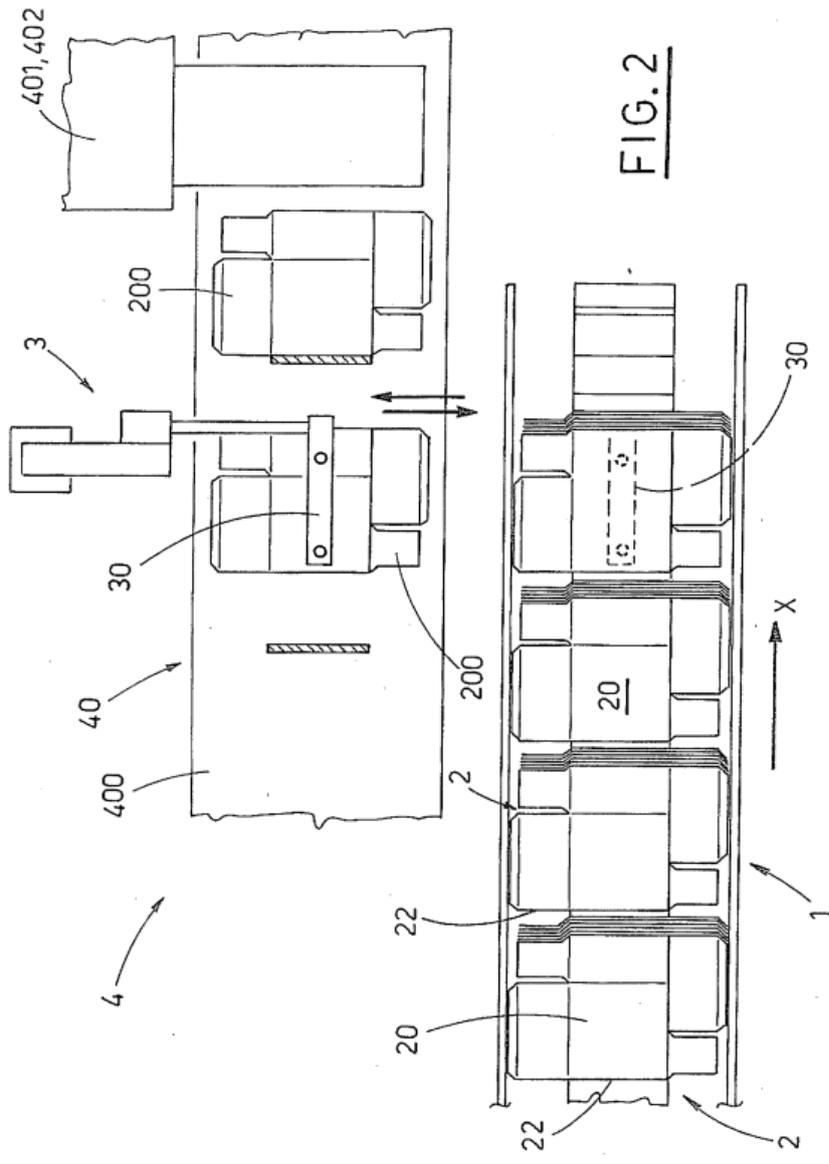


FIG. 2

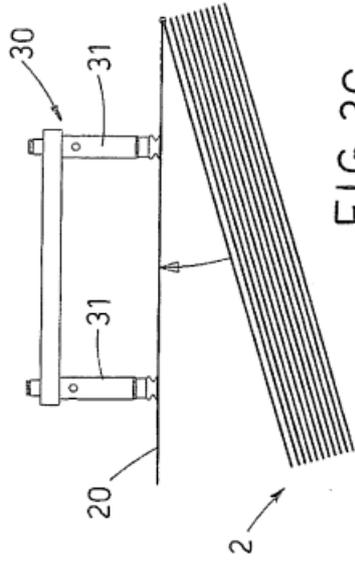


FIG. 3C

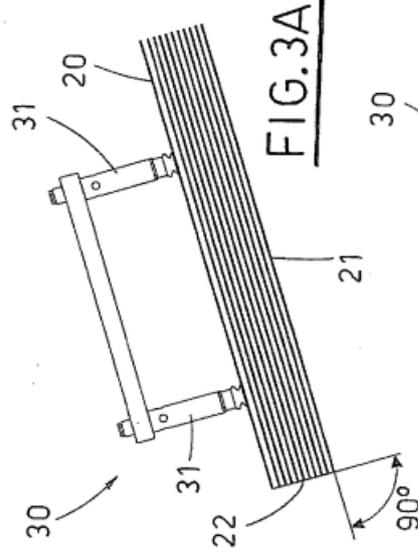


FIG. 3A

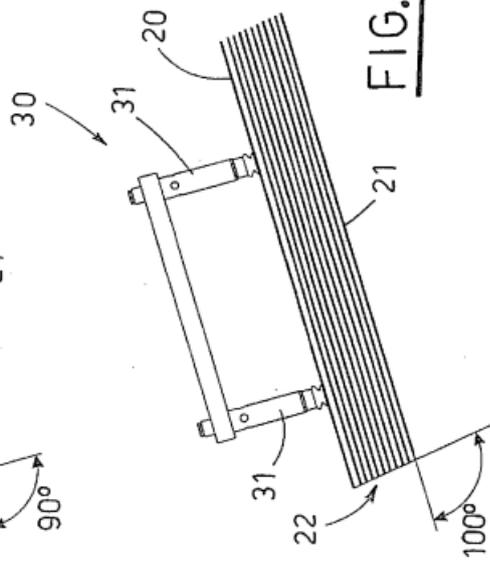


FIG. 3B

