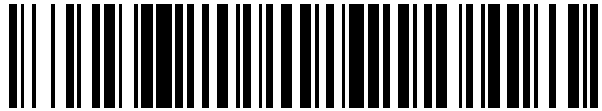


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 512 246**

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 11193701 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.09.2014** **EP 2468664**

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:

**23.10.2014**

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 2 512 246 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 para 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 El documento JP 7002225 A revela un dispositivo de alimentación de múltiples etapas para bolsas de envasado que consiste en un transportador de alimentación l 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 (a), están formadas para ser inclinadas hacia delante y una copa de succión recoge la bolsa (a) en la mesa de bolsas dividida una por una en la posición extrema final del transportador de alimentación y alimenta las bolsas (a) al siguiente proceso, etcétera.

35 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.

40 El objetivo de la presente invención es evitar estas y otras desventajas, proporcionando, según la reivindicación 1, un procedimiento 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.

45 El procedimiento revelado se establece en la reivindicación 1.

50 En lo que sigue a continuación se explica cómo el procedimiento de la presente invención evita las desventajas anteriormente citadas y las ventajas especiales que proporciona su aplicación.

55 En primer lugar, el procedimiento permite la utilización de formatos en los modos en los cuales generalmente son presentados por las empresas de papel y cartón, esto es apilados uno sobre el otro, cada uno estando abierto y plano o previamente encolados en una configuración tubular aplanada, cada uno posiblemente estando provisto de los elementos gráficos básicos (logos, figuras, colores, etc.) impresos en ellos; estas pilas, a medida que son presentadas, pueden ser utilizadas directamente o pueden ser utilizadas pilas más pequeñas (las cuales en efecto son simplemente fracciones de las pilas presentadas), ya que pueden ser pilas más altas, las cuales por supuesto son más de una pila colocadas una sobre la otra (véase en particular la etapa a).

El procedimiento también permite transportar las pilas al aparato de marcado (véase la etapa c), de tal modo que proporcione formatos individuales en la entrada (véanse las etapas d, e y f), las cuales por lo tanto están predispuestas para la aplicación de etiquetas o la impresión de información relativa al mercado de destino.

5 Se deduce que con el procedimiento de la invención, en cualquier momento se puede decidir qué etiquetas o información relativa al mercado de destino se va a aplicar sobre la superficie del formato individual, por consiguiente obteniendo la máxima flexibilidad y evitando todos los costes y el tiempo de trabajo de las desventajas anteriormente mencionadas.

10 Aparte de lo anterior, la invención ofrece las ventajas las cuales se ilustran en lo que sigue a continuación después de un punto crítico que típicamente ocurre cuando los formatos son presentados en pilas como ha sido explicado.

15 Cuando los formatos se van a sacar individualmente, por ejemplo de modo que puedan ser abiertos, son extraídos uno cada vez de la parte superior de la pila, la cual, por ejemplo está apoyada en su base (esto es el formato del fondo, el formato por debajo de los otros) en un plano horizontal.

Se ha encontrado que las superficies de contacto de los formatos contiguos en la pila tienden a unirse uno al otro y tiene lugar una cierta adherencia.

20 Por lo tanto puede ocurrir que otro formato permanezca unido por debajo del extraído de la pila, el cual entonces se cae en el suelo aleatoriamente y tiene que ser recogido manualmente y generalmente tirado.

25 No sólo eso, sino que durante la extracción del formato superior, a menudo ocurre que el inmediatamente inferior está también sometido a adherencia y en general la fricción producida por el roce tangencial de las superficies de contacto respectivas de los dos formatos lo cual puede desalinearse excesivamente uno o más formatos en la pila, comprometiendo de este modo las operaciones de extracción cíclicas.

30 El procedimiento propuesto se organiza de tal modo que sea completamente inmune a los riesgos descritos antes en este documento.

De hecho, y especialmente en la etapa b, la pila se establece en una disposición inclinada en la cual cada formato no sólo está apoyado en la superficie inferior sino que también en uno de sus bordes y este reparto del peso reduce la adherencia anteriormente mencionada y la tendencia de los formatos a unirse unos a los otros.

35 El formato superior es girado del modo explicado debidamente en la etapa d, de tal modo que no existe arrastre entre la superficie inferior del formato girado y la superficie superior del formato colocado inmediatamente por debajo, y por lo tanto los problemas debidos a la adherencia se evitan completamente.

40 No sólo eso, sino que si por alguna razón el formato por debajo del extraído está inicialmente incluso débilmente unido al formato superior, durante el giro del formato el otro formato se desprenderá inmediatamente debido al momento angular producido por la gravedad en el borde el cual contribuye a la formación del lado apoyado anteriormente mencionado, volviendo a la posición original del mismo en la pila.

45 Después de esto, durante la etapa e, el formato superior, girado, es simplemente elevado verticalmente y puesto que esta operación no causa arrastre, no aparecen problemas de fricción, o de cualquier otra naturaleza.

50 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.

55 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.

Durante la acción del procedimiento, diversas pilas preferiblemente están previamente dispuestas, por ejemplo todas iguales, en una línea recta en la cual cada pila está en la configuración inclinada como se describe en la etapa b.

60 La línea es avanzada longitudinalmente, con un avance paso a paso hasta cuando una primera pila de la línea alcance la posición de recogida anteriormente mencionada, cuando la línea se detiene para permitir que todas las pilas sean procesadas a la vez.

65 En este punto la primera pila, o la primera pila y una o más pilas, son procesadas, esto es los formatos son extraídos gradualmente, evidentemente, desde el de la parte superior.

En la práctica las siguientes operaciones son realizadas cíclicamente: etapas d, e y f (giro o elevación) son aplicadas a los formatos uno por uno en la parte superior de la primera pila colocada en la posición de recogida, mientras entretanto una o más de las pilas adicionales son añadidas a la cola en el extremo de la línea de pilas.

5 Después de esto, una vez todas los formatos de la primera pila que estaban en la posición de recogida hayan sido llevados a la entrada del aparato de marcado, la línea de pilas, presentando una nueva primera pila, es avanzada un paso hasta cuando la primera pila alcanza la posición de recogida, etcétera.

10 Las ventajas obtenidas por el procedimiento revelado se logran utilizando el dispositivo transportador como se revela a continuación y el dispositivo de transferencia de la reivindicación 4, los cuales pueden ser utilizadas: y de este modo accionar el presente procedimiento.

15 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.

20 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 inclinadas una con respecto a la otra en un ángulo interno el cual es un ángulo recto o un ángulo obtuso tal como 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.

25 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.

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

El dispositivo de transferencia comprende:

35 un robot de recogida provisto de por lo menos tres grados de libertad que comprende un cabezal de recogida el cual es giratorio con respecto a un eje de giro horizontal, el cabezal adicionalmente siendo móvil verticalmente y pudiéndose trasladar en una dirección o en una pluralidad de direcciones en el espacio; y

40 medios de depresión montados de forma fija en el cabezal de recogida que comprenden por lo menos un elemento de contacto para el contacto con un formato y conectarlo a una fuente de depresión que se puede activar y desactivar de tal modo que los medios de depresión puedan agarrar o liberar de forma alternativa un formato que esté en contacto con el elemento de contacto.

45 Una peculiaridad esencial del dispositivo de transferencia de la invención es que el eje de giro horizontal del cabezal de recogida está dispuesto, con respecto al elemento de contacto, de tal modo que cuando el robot es accionado para colocar el elemento de contacto I en contacto con el formato superior colocado en la parte superior de una pila presentada en una configuración inclinada en la cual existe un ángulo recto o un ángulo obtuso entre la parte inferior de la misma y un lado de la misma, definido por los bordes laterales de los formatos los cuales están encarados en la misma dirección, el eje de giro horizontal pasa a través de un borde del formato superior que es opuesto y más periférico con respecto a un borde del formato de más arriba que está comprendido en la totalidad que define el lado.

50 Se deduce que el dispositivo de transferencia puede girar los formatos (cogiendo uno cada vez por medio de los medios de depresión) del mismo modo en el cual son girados en la etapa d del procedimiento y entonces, puesto que el cabezal de recogida se puede elevar, los puede coger alejándolos de la pila del mismo modo como se contempla mediante la etapa e del procedimiento.

55 Por lo tanto, mediante la utilización del dispositivo de transferencia, los formatos pueden ser cíclicamente transportados desde el dispositivo transportador hasta la entrada del aparato de marcado, en donde pueden ser recogidos.

60 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:

65 la figura 1 es una vista lateral del dispositivo transportador;

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

5 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

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

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

15 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.

20 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).

25 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.

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

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.

35 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.

40 En detalle, la primera y la segunda superficie de apoyo 10, 11 son de dimensiones tales que la pila 2 es recibida por 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.

45 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).

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.

50 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.

55 Por lo tanto, por las razones ya proporcionadas, el ángulo entre la primera y la segunda superficie 10, 22 preferiblemente es de cien grados (como se ilustra debidamente en la figura 3B).

60 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 las tensiones 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.

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.

Antes de explicar más completamente el 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 tal modo que prácticamente se define un sistema de suministro para suministrar formatos a un aparato de marcado.

5 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.

10 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 en la figura 2).

15 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).

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

25 En este punto, para un ciclo de recogida determinado, el dispositivo transportador 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).

30 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.

35 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 preferiblemente 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.

40 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.

45 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.

50 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.

55 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.

60 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 es opuesto, avanzado y más periférico (con respecto al borde del lado apoyado 11).

65 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 el fondo 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.

5 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.

10 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.

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

20 El cabezal de recogida 30, con el formato que ha recogido, se eleva ahora verticalmente (para las ventajas de esto, por favor referirse al examen detallado del procedimiento propuesto) 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).

25 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.

30 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.

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

35 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

40 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.

45 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.

50 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).

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

60 Véase 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.

65 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.

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.

- 5 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.

10 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.

15 En el caso representado en la figura 1, cada elemento transportador prismático está subdividido en cinco elementos poliméricos 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. 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.

20 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, un dispositivo transportador 1 puede ser implantado en casos particulares con la máxima flexibilidad.

25 En todavía más detalle, las placas 110 pueden ser 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 poliédrico respectivos 100, 101, 102, 103, 104 se pueden disponer a una distancia y capitalizados unos con respecto a los otros elementos poliédrico de placas consecutivas 101.

30 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 que pueda ser utilizado.

35 Lo anterior ha sido descrito a título de ejemplo no limitativo y cualquier variación constructiva eventual se pretende que queden dentro del ámbito de las reivindicaciones adjuntas.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para el suministro de formatos, destinados a formar cajas, a un aparato (4) que tiene una entrada (40) para recibir la distribución de los formatos, cada formato siendo presentado tanto en una configuración abierta y plana como en una configuración tubular aplanada, el procedimiento comprendiendo las siguientes etapas:
- 10 a. Predisposición de una cantidad de formatos amontonados uno sobre otro para formar una pila (2), que tiene una base definida por un formato (21) colocado en la parte inferior de la pila (2), una parte superior definida por un formato superior (20) colocado sobre los otros formatos en la pila (2) y una pluralidad de lados, cada uno de los cuales está definido por un conjunto de bordes laterales de la pluralidad de formatos los cuales están encarados en la misma dirección;
- 15 b. Disposición de la pila (2) en una configuración inclinada en la cual está apoyada tanto en la base (21) de la misma como en un lado (22) de la misma con cada uno de los formatos en la pila (2) apoyado tanto en una superficie inferior del mismo como en un borde lateral del mismo comprendido en el conjunto que define el lado apoyado (22) del mismo;
- 20 c. Llevar la pila (2), mientras se mantiene en la configuración inclinada, hasta una posición de extracción en la proximidad del aparato (4);
- 25 e. Elevación del formato superior (20), separándolo de la pila (2) y entonces llevando el formato superior (20) a la entrada (40) del aparato (4), por lo que el formato puede ser llevado distribuido por el aparato (4);
- f. Repetición de la etapa e., aplicándola a cada formato el cual a su vez define la parte superior de la pila (2) que incluye el formato que define la base de la pila cuando dicho formato permanece como el único formato en la pila (2) caracterizado por que el aparato (4) es un aparato de marcado (4) para la aplicación de signos y/o etiquetas a una superficie de los formatos;
- 30 por que en la configuración inclinada en la cual se dispone la pila (2) durante la etapa b, dicha base (21) y dicho lado (22) siendo planos y oblicuos con respecto a planos horizontales y un ángulo interior del cual se forma entre la base apoyada plana (21) y el lado apoyado plano (22) es un ángulo recto o es obtuso;
- 35 y por que el procedimiento adicionalmente comprende la siguiente etapa d., para ser llevada a cabo antes de cada etapa e., citada de elevación:
- 40 d. Giro del formato superior (20) hacia arriba y con respecto a un eje horizontal (O) que pasa por un borde del formato (20) el cual está opuesto y es más periférico con respecto al borde del mismo formato (20) comprendido en el conjunto que definen el lado apoyado (22) de la pila (2), el eje (O) permaneciendo fijo con respecto a la pila (2) durante el giro del formato superior (20).
2. El procedimiento de la reivindicación anterior en el que el ángulo interior es uno de cien grados.
- 45 3. El procedimiento de cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el que:
- en la etapa a., se provee una pluralidad de pilas (2); las pilas (2) se disponen en una línea en la cual cada pila (2) está en la configuración inclinada del paso b.;
- 50 la línea de pilas (2) es avanzada longitudinalmente, con un avance paso a paso, hasta que una primera pila (2) de la línea alcance la posición de extracción, cuando la línea se detiene;
- las siguientes etapas son realizadas cíclicamente: etapas d., e. y f. se aplican a los formatos de la primera pila (2) colocada en la posición de extracción y, entretanto, una o más pilas adicionales (2) son añadidas a la línea de pilas (2), después de lo cual, una vez todas los formatos de la primera pila (2), la cual está en la posición de extracción, han sido llevados a la entrada (40) del aparato de marcado (4), la línea de pilas, que tiene una nueva primera pila (2), es avanzada un paso hasta que la nueva primera pila (2) llegue a la posición de extracción.
- 55 4. Un dispositivo de transferencia para formatos destinados a formar cajas, adecuado para cooperar funcionalmente con un dispositivo transportador (1) y con un aparato de marcado (4) para la aplicación de signos y/o etiquetas a una superficie de un formato, aparato de marcado (4) el cual tiene una entrada (40) para recibir la distribución de formatos, el aparato de transferencia (3) comprende:
- 60 un robot de recogida (3) provisto de por lo menos tres grados de libertad que comprende un cabezal de recogida (30) el cual es giratorio con respecto a un eje de giro horizontal, el cabezal (30) adicionalmente siendo verticalmente móvil y pudiéndose trasladar en una dirección o en una pluralidad de direcciones en el espacio; y
- 65

medios de depresión montados de forma fija en el cabezal de recogida (30) que comprenden por lo menos un elemento de contacto (31) para el contacto con un formato y la conexión a una fuente de depresión que se puede activar y desactivar de tal modo que los medios de depresión puedan agarrar o liberar de forma alternativa un formato que esté en contacto con el elemento de contacto (31);

el dispositivo de transferencia (3) estando caracterizado por que 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) en contacto con el formato superior (20) colocado en la parte superior de la pila (2) presentada en una configuración inclinada en la cual existe un ángulo recto o un ángulo obtuso entre una parte inferior de la misma (21) y un lado de la misma, definido por los bordes laterales de los formatos los cuales están encarados en una misma dirección, entonces el eje de giro horizontal (O) pasa por un borde del formato superior (20) que es opuesto y más periférico con respecto a al borde del mismo formato (20) comprendido en el conjunto de bordes que definen dicho lado (22) de la pila (2).

5. Un sistema de suministro para suministrar formatos, destinados a formar cajas, a un aparato de marcado (4) para la aplicación de signos y/o etiquetas a una superficie de cada formato, los formatos cuales son presentados al sistema de suministro amontonados uno encima de otro en pilas (2) en las cuales cada formato tanto está en una configuración abierta y plana como en una configuración tubular aplanada, el sistema de suministro (1, 2) estando caracterizado por que comprende un dispositivo de transferencia (3) como en la reivindicación anterior y un dispositivo transportador (1) 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) comprende 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 alojamientos comprende una primera superficie de apoyo (10) y una segunda superficie de apoyo (11), superficies primera y segunda las cuales (10, 11) están inclinadas una con respecto a la otra de tal modo que definen un asiento 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 (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, en el que cada uno de dicha pluralidad de lados está definido por un conjunto de bordes laterales, encarados en una misma dirección, de la pluralidad de formatos; y la primera superficie de apoyo (10) y la segunda superficie de apoyo (11) siendo planas y oblicuas con respecto a planos horizontales, superficies planas primera y segunda (10, 11) las cuales están inclinadas una con respecto a la otra en un ángulo interno el cual es un ángulo recto o el cual es obtuso, de tal modo que definen un asiento provisto de un perfil en forma de V; 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 (2) está inclinada, cuando está alojada en el alojamiento (10, 11, 100, 101, 102, 103, 104), con cada uno de los formatos apoyado en una superficie inferior del mismo y en uno de los bordes laterales del mismo.

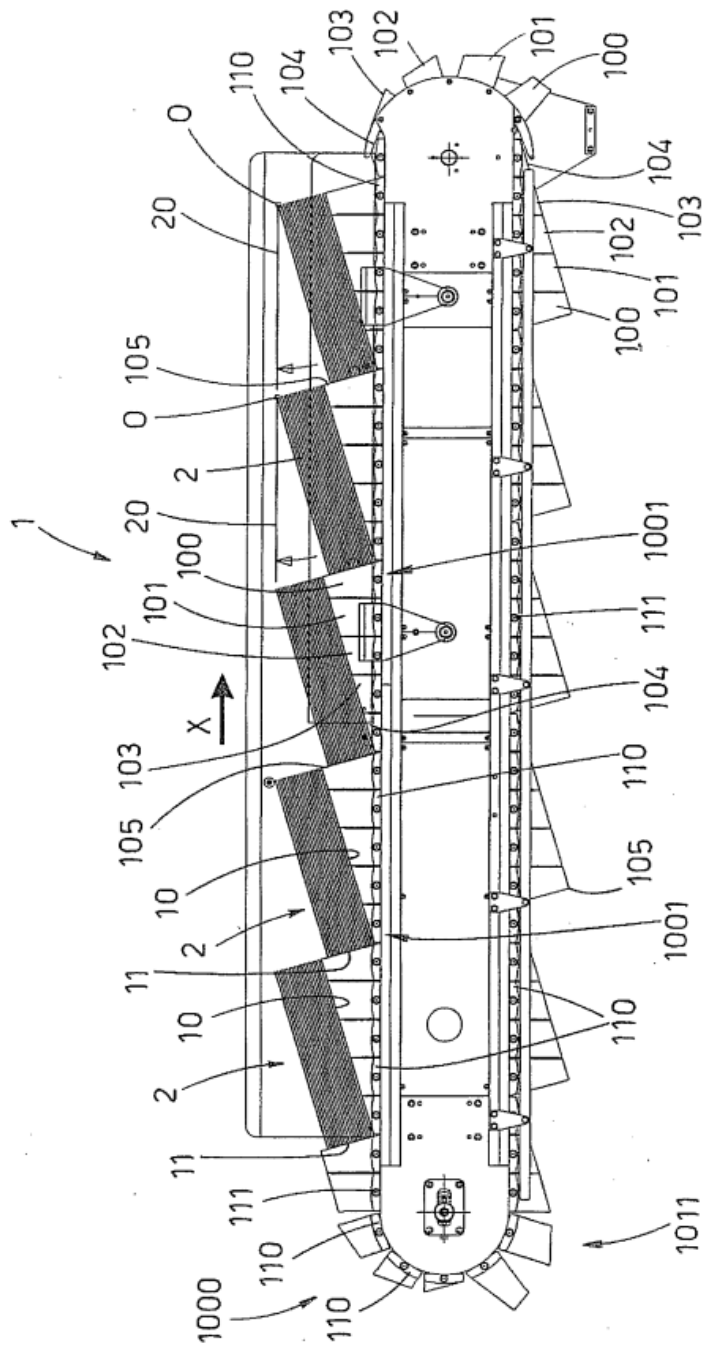


FIG.1

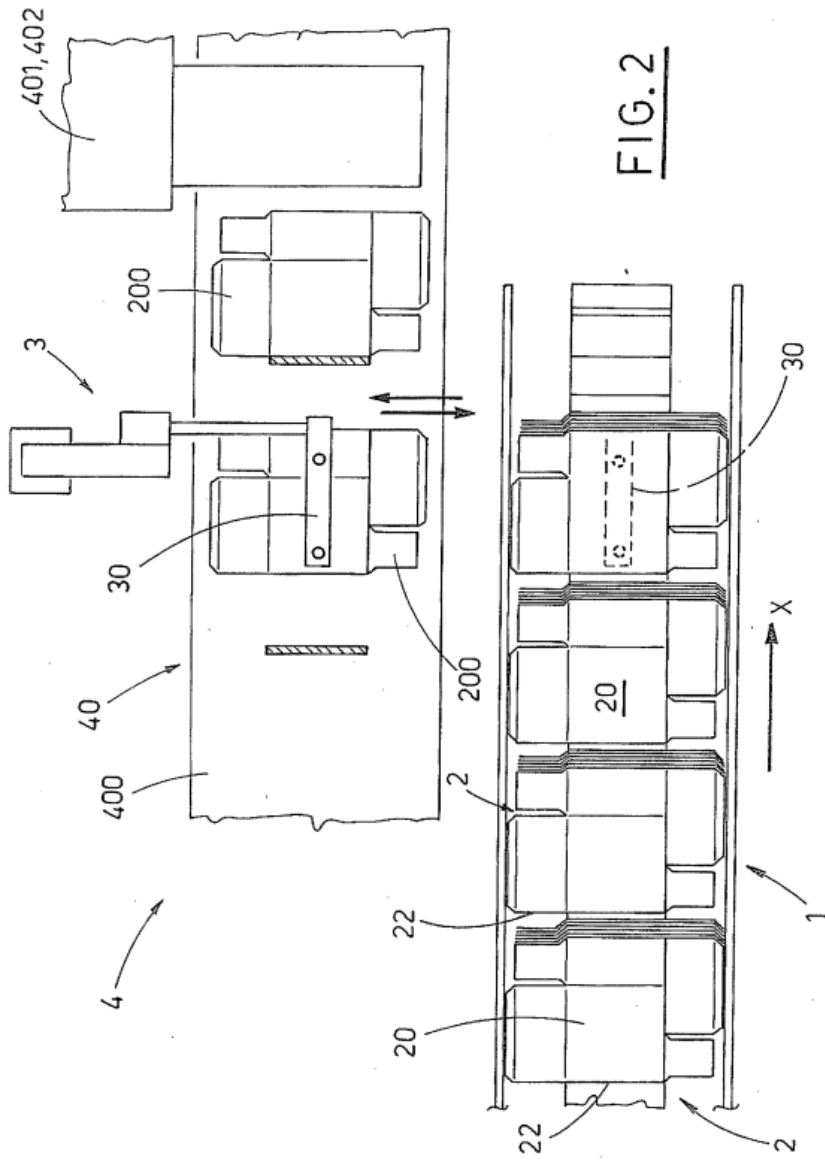


FIG. 2

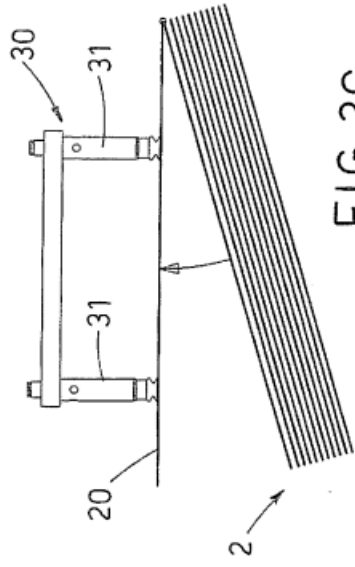


FIG. 3C

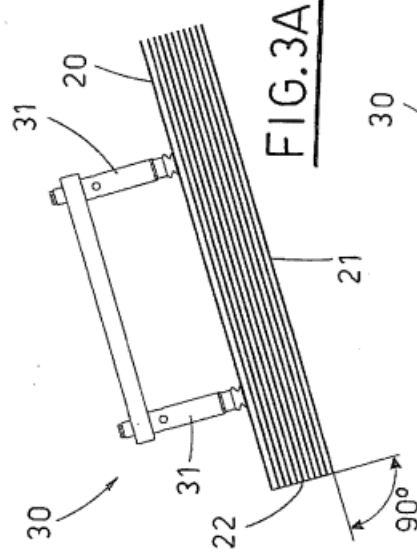


FIG. 3A

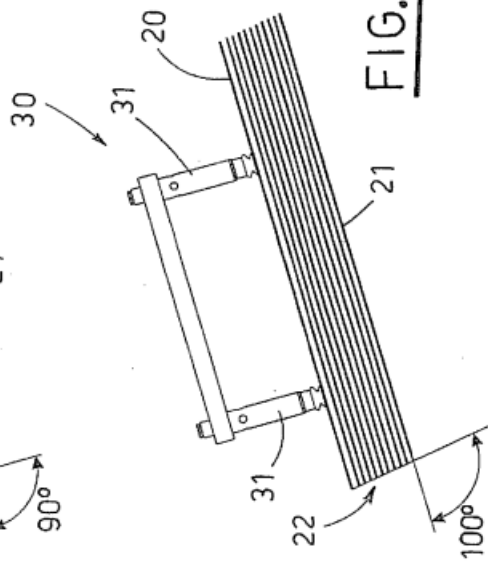


FIG. 3B

