



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 291 663**

51 Int. Cl.:
B65B 41/18 (2006.01)
B65H 23/188 (2006.01)
G06K 19/06 (2006.01)
B26D 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03748838 .4**
86 Fecha de presentación : **03.10.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1575832**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **21.09.2005**

54 Título: **Un método para proporcionar un material de envasado con información, así como material de envasado que porta esta información.**

30 Prioridad: **19.11.2002 SE 0203411**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2008

73 Titular/es: **Tetra Laval Holdings & Finance S.A.**
Avenue Général-Guisan 70, P.O. Box 430
1009 Pully, CH

72 Inventor/es: **Schaedel, Bertil**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 291 663 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).

ES 2 291 663 T3

DESCRIPCIÓN

Un método para proporcionar un material de envasado con información, así como material de envasado que porta esta información.

5 **Campo técnico**

10 El presente invento se refiere a un método para proporcionar un material de envasado con información desde una instalación o fábrica del material de envasado de acuerdo con la reivindicación 1ª adjunta. Adicionalmente, el presente invento se refiere a un material de envasado en forma de banda de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 5ª adjunta.

Técnica anterior

15 Hoy, una gran proporción de zumos y leche son envasados en envases que consisten de estratificado de envasado a base de papel. Los tipos más comunes de envases son envases en forma de brick (“ladrillo”), entre otros son vendidos por Tetra Pak bajo la marca registrada Tetra Brick®, y así llamado envases de tímpano o gablete superior que, entre otros, son vendidos por Tetra Pak bajo la marca registrada Tetra Rex®.

20 La industria de envasado está organizada esencialmente de manera que los suministradores de la máquina y material entregan máquinas de llenado y estratificado de envasado ya impreso a lecherías que, en sus instalaciones, tratan y finalizan las bebidas y después de ello las llenan en envases con la ayuda de la máquina de llenado. La lechería a continuación vende las bebidas envasadas directamente o a través de puntos de venta de almacenistas al por mayor a minoristas. Finalmente, los consumidores compran las bebidas en los puntos de venta de los minoristas.

25 En esta cadena de valor, hay numerosas partes interesadas que han intentado desde hace mucho tiempo transferir la información de un enlace a otro con el fin de aumentar la productividad, calidad, servicio al cliente etc.

30 Hoy, por ejemplo la información es transferida desde la impresión del estratificado de envasado a la máquina de llenado. En la impresión, es impresa una marca de guiado en forma de un código de barras o similar, que es empleada para activar y controlar la máquina de llenado. Esta marca de guiado está impresa normalmente en el estratificado de envasado de manera que hay una marca de guiado en cada envase finalizado. Por ejemplo, la marca de guiado puede ser empleada para controlar el avance de la máquina de llenado de manera que cualesquiera posibles agujeros que sean necesarios son perforados en la posición correcta, de modo que cualesquiera posibles disposiciones abiertas son colocadas en la posición correcta y de manera que el envase es plegado en el lugar correcto. Tal marca de guiado y un método para leer y usar la información a partir de la marca de guiado están descritos en los documentos EP 131241 B1 y US-A-6.021.950.

40 El último ejemplo de asegurar que el envase es plegado en el lugar correcto es un ejemplo de la transferencia de información desde el proceso de conversión a la máquina de llenado. La marca de guiado es impresa en el estratificado en una posición dada con relación al diseño de línea de pliegue que es también formado en el estratificado en el proceso de conversión. La máquina de llenado puede, por medio de, por ejemplo, fotocélulas, detectar la marca de guiado y, ajustando correctamente la máquina de llenado, es posible asegurar que la máquina de llenado siempre pliega el estratificado de envasado en envases a lo largo de las líneas de plegado preparadas en el diseño de pliegue. Este proceso requiere que la marca de guiado esté siempre colocada dentro de ciertas tolerancias en relación al diseño de línea de pliegue. Además, se requiere que el plegado que la máquina de llenado lleva a cabo tenga lugar dentro de ciertas tolerancias en relación a la posición en el estratificado de envasado donde la máquina de llenado ha identificado la marca de guiado.

50 Los documentos WO 01/80146, WO 01/79988, US-A-6.107.920, WO 96/41296, WO 00/16289 y WO 00/41148 describen todos otro tipo de tecnología para transferencia de información. Con ayuda de una etiqueta llamada RFID (identificación de radiofrecuencia) se ha descrito que es posible trazar y guiar productos de papel dentro de la industria de impresión, y que también es posible transferir información sobre marcas registradas, nombres de marcas, fabricantes, números de producto, cantidad por envase, etc. Sin embargo, hay varios factores que han restringido hasta el momento el empleo de estas etiquetas RFID. En primer lugar, es una solución técnica que, empleando el estado de la tecnología de la técnica, es relativamente cara y, como resultado, es difícil de hacer económicamente viable. Además, ha probado que puede haber dificultades con esta tecnología si los envases o paquetes contienen metales. Hoy, la mayoría de los así llamados envases asépticos (que pueden ser distribuidos sin refrigeración) incluyen una delgada capa de lámina de aluminio que tendría un efecto perjudicial en el uso de las etiquetas RFID.

60 El documento EP 929474 describe un material de envasado que está provisto con un diseño de línea de pliegue para formar envases que están provistos con información invisible. Empleando información invisible en forma de tinta de impresión que es visible con luz infrarroja o ultravioleta, el área del envase que puede estar provisto con ilustración decorativa visible no es reducida. La información que puede ser suministrada al envase por tales medios es, por ejemplo, cifras de control, números de transporte, marcas de guiado para controlar el cierre hermético transversal y el plegado subsiguiente del envase.

ES 2 291 663 T3

El documento WO 95/00393 describe un estratificado de envasado con una superficie que puede ser imantable que está destinada a almacenar información relativa al estratificado de envasado, estando destinada la información para controlar la máquina de llenado en conexión con el llenado, cierre hermético y plegado de los paquetes.

5 El documento WO 01/48591A1 describe una tecnología de modo relativo recientemente desarrollada de acuerdo con la cual es creado un diseño específico que es impreso en un bloc de notas y es leído por una cámara dispuesta en un bolígrafo. Esta publicación describe que este diseño específico puede ser variado en tal magnitud que la superficie imaginaria que, a través de su extensión completa, tiene un único diseño, tiene un tamaño de 4.600.000 Km², en otras palabras, una superficie que es aproximadamente la mitad del tamaño de Europa. Partes de esta superficie imaginaria son impresas en papel y enlazadas a una única función, tal como enviar un correo electrónico, o a un reconocimiento de texto puro para introducir texto en un ordenador u otro equipo electrónico. Por ejemplo, es posible imprimir los bloc de notas destinados a escribir mensajes de fax o correos electrónicos. El bloc de notas es a continuación diseñado de tal manera que cada página tiene una parte donde el texto ha de ser escrito, una parte donde la dirección de correo electrónico ha de ser escrita y un símbolo que da la señal que el mensaje de correo electrónico ha de ser transmitido. 10 La información que es leída por el bolígrafo es enviada, por ejemplo, mediante la red del teléfono móvil a un servidor que lee el sitio de la superficie imaginaria y a continuación ejecuta la función que corresponde a este sitio específico. Con el fin de que esta tecnología funcione de la manera pretendida, es así necesario que el sustrato específicamente creado esté destinado a la aplicación que el usuario tiene la intención de emplear. 15

20 Las tecnologías antes descritas están, en cierta magnitud, asociadas con problemas operativos que dependen de distintos factores tales como el nivel de precio de la tecnología, capas de metal perjudicial en el estratificado, etc. Además, una parte de la tecnología está muy restringida a ciertas secciones de la cadena de valor antes descrita. Por ejemplo, es difícil utilizar etiquetas RFID para transferir información a consumidores finales. La estantería es la última parte interesada que en toda sensatez está prevista con equipo capaz de leer la etiqueta RFID, es decir la información para el consumidor puede ser presentada en la tienda o ser enviada junto con artículos como una copia de papel. Así, hay una necesidad para otras soluciones alternativas. Es además deseable que esta tecnología sea capaz de ser usada como un vehículo de información en el contacto con distintas partes diferentes interesadas en la cadena de valor. 25

Resumen del invento

30 Un objeto del presente invento realizar una solución alternativa a cómo ser capaz de transferir información mediante el estratificado de envasado.

35 Otro objeto del presente invento es realizar una solución de cómo ser capaz de transferir la información de control a una máquina de llenado mediante el estratificado de envasado.

40 Aún otro objeto del presente invento es realizar una solución de cómo ser capaz de transferir información a y desde diferentes partes interesadas, tales como un proceso de conversión (estratificado, plegado e impresión), una máquina de llenado y un propietario de lechería, un mayorista, un minorista y un consumidor final.

45 Los objetos antes mencionados han sido conseguidos por un método de proporcionar un material de envasado con información desde una fábrica para la producción de material de envasado, que comprende las operaciones de: a) producir una banda de material de envasado, b) medir, en la producción de la banda, una magnitud predeterminada de una primera parte de la banda, estando destinada la parte a formar un primer envase, c) proporcionar, en la producción de la banda, una segunda parte que está destinada a formar un segundo envase, con información en dicha magnitud medida.

50 Diseñando el proceso de esta manera, es posible, de una manera simple en una única estación y en una única ocasión, imprimir una marca de guiado que contiene información sobre especificaciones de material, desviaciones, etc., y que además contiene información sobre la propia marca de guiado, tal como posicionamiento real en relación a los diseños de línea de pliegue, la ilustración impresa de diseño o similar. Una planta convertidora en operación industrial que está destinada a estratificar papel, plástico y posiblemente aluminio juntos, para imprimir ilustración de diseño impreso y proporcionar material con un diseño de línea de pliegue, es relativamente estable debido a su inercia inherente. Esto implica que el proceso será variado a una velocidad lenta hacia atrás y hacia delante entre diferentes desviaciones menores desde el estado nominal (deseado). Así, por ejemplo el posicionamiento de una línea de pliegue en relación a una marca de guiado no variará en ninguna magnitud apreciable entre dos partes del material de envasado situadas próximas entre sí. Midiendo, por ejemplo, el posicionamiento de la marca de guiado en relación a una línea de pliegue en una primera parte del material de envasado en forma de banda y después de ello, simultáneamente con la impresión de marcas de guiado subsiguientes en una segunda parte del material de envasado, más información de inserción acerca de dicha información de medición será introducida lo que es tan bueno como totalmente correcto para la segunda marca de guiado *per se*. Si, por ejemplo, una máquina de llenado es a continuación ajustada de acuerdo con esta información con respecto a la desviación, es posible modificar la imagen de tolerancia para el proceso completo. Como el proceso de impresión y de conversión posee una inercia inherente, es posible permitir tolerancias más amplias para estos procesos, ya que es posible transferir información acerca de la desviación a estaciones de tratamiento subsiguientes, tales como la máquina de llenado. La propiedad utilizada es que incluso si las tolerancias son hechas más amplias, se sabrá aún que el proceso no salta hacia atrás y hacia delante entre extremidades, sino que el proceso varía un poco cada vez. 65

ES 2 291 663 T3

Las realizaciones preferidas del presente invento son además evidentes a partir de las reivindicaciones adjuntas.

5 Ventajosamente, el método comprende además la operación de proporcionar dicha segunda parte con dicha información en la forma de un diseño de puntos en el que varios de los puntos son desplazados en relación a una posición de punto nominal que se repite simétricamente, en un material de envasado para almacenamiento de información.

10 Empleando el diseño de puntos antes definido en un material de envasado, es posible transferir información permanente directamente a una máquina de llenado o similar, al mismo momento que es posible, usando la misma tecnología, transferir información permanente o variable a un consumidor o a la máquina de llenado antes mencionada.

15 Haciendo que el material de envasado lleve una cantidad de información que comprende un diseño de puntos en el que varios de los puntos son desplazados en relación a una posición de punto nominal simétricamente repetitiva, es posible imprimir información que puede ser empleada, por un lado, para transmitir un mensaje directo a una máquina de llenado o similar, por otro lado, para transportar un servicio mediante una red de teléfono móvil o similar. Alternativamente, los puntos pueden contener una cantidad de subinformación porque tienen diferentes configuraciones, tamaños o si están presentes en la totalidad en la posición nominal esperada y/o la posición desplazada en relación a la posición nominal. El término configuración es aquí tomado para significar distintas formas geométricas, tamaños dentro de la misma forma, y ausencia total o no.

20 En el transporte del mensaje directo desde el material de envasado a la máquina de llenado, se ha hecho uso del diseño de puntos de acuerdo con una realización preferida de una manera que puede estar enlazada de manera más próxima al Braille. Sin embargo, el diseño de puntos que constituye la información puede comprender un número considerablemente mayor de puntos que a su vez significa que una única área con información puede contener mucha más información que, por ejemplo, el Braille.

25 En la transferencia de información mediante una red de teléfono móvil o similar, es posible transferir información variable desde el material de envasado a una máquina de llenado, o a otras partes interesadas en la cadena de valor, tales como mayoristas, minoristas, consumidores. En esta utilización del sistema, es concebible también que sea capaz de transferir información hacia atrás en la cadena de valor porque, por ejemplo, el consumidor emplea un bolígrafo provisto de una cámara y marca una parte seleccionada del envase con el fin de activar un servicio específico. Este servicio podría ser la colocación de un pedido para un recibo, otro material de información u otros servicios. La materia o sujeto impreso en el estratificado de envasado puede ser determinado por el propietario de la lechería, con el resultado de que el propietario de la lechería puede por sí mismo enlazar servicios seleccionados a envases seleccionados, a un cierto tipo de producto o durante un período de tiempo dado.

35 Ventajosamente, los puntos han sido formados presentando un color dentro de un área de longitud de onda que difiere de los colores a partir de los cuales es impreso el diseño decorativo del envase. Por tales medios, los puntos pueden ser observados por un sensor de longitud de onda definida sin el diseño (la ilustración de diseño impresa) seleccionado por el propietario de la lechería perjudicando la lectura del diseño de puntos. Este supone así que es posible emplear la superficie completa del envase para transferir información en la forma de diseños de puntos de la misma manera que es posible utilizar la superficie completa del envase para imprimir un diseño de ilustración decorativa destinada a atraer a los consumidores.

45 De acuerdo con una realización preferida, los puntos antes mencionados tienen al menos dos tamaños diferentes para representación de un cero y un uno, respectivamente, en una cantidad de información binaria, que hace la tecnología particularmente bien adaptada para transferir información fiablemente dentro del mundo electrónico que está construido ampliamente de acuerdo con las matemáticas binarias.

50 Preferiblemente, los puntos antes mencionados representan una magnitud medida con respecto al posicionamiento de una marca de guiado en relación a una ilustración de diseño impresa en el material de envasado y/o a su posición nominal en relación a la ilustración de diseño impresa. Por tales medios, es posible controlar la máquina de llenado u otro equipo de tratamiento para formar los envases de acuerdo con la posición real de la ilustración de diseño impresa.

55 Los objetos antes bosquejados de acuerdo con el presente invento han sido también conseguidos por medio de un material de envasado en forma de banda que comprende, a lo largo de su dirección longitudinal, un diseño sustancialmente repetitivo de partes situadas una después de otra en la dirección longitudinal y estando destinada cada una de las cuales a ser formada en un envase, habiéndosele dado al material las características de las que una primera de dichas partes está provista con información relativa a una magnitud medida de una segunda parte separada y discreta de la primera de dicha partes. Como se ha mencionado antes, la ventaja, por tales medios, será utilizada en la inercia de los procesos de impresión y estratificado de manera que sea posible hacer las tolerancias de estos procesos más amplias al mismo tiempo que se da a cada parte respectiva de la información de material de envasado relevante a cada parte respectiva *per se*, al mismo tiempo que es posible llevar a cabo la impresión de la marca de guiado y la información relativa a la marca de guiado en la misma operación al mismo tiempo.

65 De acuerdo con una realización preferida, la primera y segunda partes se siguen inmediatamente después una de la otra a lo largo de la banda. Por tales medios, la diferencia entre la magnitud medida en la primera parte e impresa en la segunda parte y la magnitud que es medida en la segunda parte con el fin de ser impresa en una parte subsiguiente.

ES 2 291 663 T3

De acuerdo con otra realización preferida, la primera y segunda partes están separadas entre sí por medio de varias partes que están cada una destinada a ser formada en envases. Por tales medios, es posible emplear equipo más simple ya que no es necesario tener tiempo para transferir e imprimir información con respecto a una primera parte en la parte inmediatamente subsiguiente.

5 Ventajosamente, dicha información comprende un diseño de puntos en el que varios puntos están desplazados con relación a una posición de punto nominal simétricamente repetitiva. Haciendo que el material de envasado lleve una cantidad de información que comprende un diseño de puntos en el que varios puntos están desplazados con relación a una posición de punto nominal simétricamente repetitiva, es posible imprimir información que puede ser empleada, por un lado, para transmitir un mensaje directo a una máquina de llenado o similar, por otro lado, a transportar un servicio mediante una red de teléfono móvil o similar. Alternativamente, los puntos pueden contener una cantidad de subinformación porque tienen diferentes configuraciones, tamaños o están presentes en la totalidad en la posición nominal esperada y/o la posición desplazada con relación a la posición nominal. El término configuración es aquí tomado para indicar distintas formas geométricas, tamaños dentro de la misma forma, y ausencia total o no.

15 En el transporte del mensaje directo desde el material de envasado a la máquina de llenado, se hace uso del diseño de puntos de acuerdo a una realización preferida de una manera que puede estar enlazada de manera más próxima al Braille. Sin embargo, el diseño de puntos que constituye la información puede comprender un número considerablemente mayor de puntos que a su vez significa que una única área con información puede contener mucha más información que, por ejemplo, el Braille.

20 En la transferencia de información mediante una red de teléfono móvil o similar, es posible transferir información variable desde el material de envasado a una máquina de llenado, o a otras partes interesadas en la cadena de valor, tales como mayoristas, minoristas, consumidores. En esta utilización del sistema, es concebible también que sea capaz de transferir información hacia atrás en la cadena de valor porque, por ejemplo, el consumidor emplea un bolígrafo provisto con una cámara y marca una parte seleccionada del paquete con el fin de activar un servicio específico. Este servicio podría ser colocar un pedido para un recibo, otro material de información u otros servicios. La materia impresa en el estratificado de envasado puede ser determinada por el propietario de la lechería, con el resultado de que el propietario de la lechería puede por sí mismo enlazar los servicios seleccionados a envases seleccionados, a un cierto tipo de producto o durante un período de tiempo dado.

30 Este material de envasado con este tipo de información ofrece soluciones técnicas a diferentes objetos y campos de aplicación que han sido previamente restringidos por diferentes factores que, por encima de todo, han sido difíciles de llevar a la práctica en la etapa del consumidor también.

35 De acuerdo con otra realización preferida, los puntos antes mencionados representan una marca de guiado para controlar una máquina de llenado. Empleando esta información para controlar una máquina de llenado, es posible transferir información desde el proceso de fabricación con respecto a las especificaciones de materiales, desviaciones de la especificación, magnitudes medidas con respecto a la posición de diferentes líneas de pliegue e impresión en relación a la marca de guiado, etc. La marca de guiado puede en sí misma contener también una señal de inicio más tradicional que ha sido previamente representada por un código de barras o similar.

40 Ventajosamente, los puntos antes mencionados representan una magnitud medida con respecto al posicionamiento de una marca de guiado con relación a un diseño de línea de pliegue y/o a su posición nominal en relación al diseño de línea de pliegue. Por tales medios, es posible controlar la máquina de llenado u otro equipo de tratamiento de modo que se formen los envases de acuerdo con la posición real del diseño de línea de pliegue.

Breve descripción de los dibujos adjuntos

50 El presente invento será ahora descrito con mayor detalle a continuación, con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que, con propósitos de ejemplificación, muestran las realizaciones preferidas actualmente del presente invento de acuerdo a sus distintos aspectos. En los dibujos adjuntos:

55 La fig. 1 ilustra esquemáticamente el equipo para conversión, impresión de ilustración de diseñador impresa y aplicación de información al material de envasado;

60 La fig. 2 muestra esquemáticamente como una banda de papel puede ser conducida a través de una máquina de llenado y diferentes estaciones donde el método de acuerdo con el presente invento para transferir información puede ventajosamente ser empleado; y

Las figs. 3a-d ilustran esquemáticamente diferentes variaciones de cómo los puntos pueden estar dispuestos de manera que contengan información.

Descripción detallada de una realización preferida

65 Como será evidente de la fig. 1, la banda de papel 1 es hecha avanzar en la fábrica de conversión e impresión entre rodillos 2 y rodillos de guiado 3. La fig. 1 muestra la parte en la que la banda de papel está provista con su ilustración 4 de diseño impresa y el diseño 5 de línea de pliegue.

ES 2 291 663 T3

La ilustración 4 de diseño impresa es aplicada en un par de rodillos 6, 7 y es la ilustración impresa la que cubre el envase completo y que está adaptada de manera que el consumidor sea capaz de identificar el producto, la marca registrada, el nombre de marca, el proveedor etc. La formación de esta ilustración impresa 4 es determinada normalmente por el propietario de la lechería o la cadena de venta al por menor. La fig. 1 muestra un único par de rodillos 6, 7, pero en una fábrica tradicional hay a menudo entre cuatro y seis pares de rodillos diferentes 6, 7, siendo aplicado uno de los colores básicos en cada par de rodillos respectivo. Además, hay generalmente más de un par de rodillos que imprimen exclusivamente una superficie completamente negra en vez de mezclar juntos los colores básicos, y finalmente hay ocasionalmente un par de rodillos adicional para imprimir en un color especial que ha sido mezclado antes. Este último par de rodillos es empleado por encima de todo si el propietario de la lechería o la cadena de venta al por menor tiene un color ligado a la marca registrada o nombre de marca específicamente que debe siempre tener exactamente la sombra correcta y que, además, cubre grandes áreas del envase.

El diseño de línea de pliegue 5 es aplicado a la banda de envasado 1 por medio de un rodillo 8 de plegado y un rodillo en oposición (no mostrado). El rodillo 8 de plegado tiene, en su superficie circunferencial, un diseño de línea de pliegue en forma de elevaciones 9 o depresiones que son repetidas alrededor de su circunferencia. El rodillo en oposición puede ser liso, con una superficie que se comporta elásticamente de caucho o similar o puede estar diseñado con depresiones o elevaciones correspondientes a las del rodillo de plegado de manera que las elevaciones en el rodillo de plegado pueden ser acomodadas en las depresiones en el rodillo en oposición. Las partes de la banda de papel 1 que están sujetas entre las elevaciones 9 en el rodillo 8 de plegado y el rodillo en oposición serán comprimidas y deformadas de manera que la banda de papel 1 tiene, en estas partes, menos rigidez que las partes restantes de la banda de papel 1. De esta manera, la banda de papel 1 está provista de un diseño a lo largo del cual se curvará preferiblemente en la formación del envase.

Como es evidente de la fig. 1, las instalaciones de conversión e impresión manejan generalmente bandas de papel 1 que comprenden varias bandas de papel 10a-c en relación lado a lado. La fig. 2 muestra cómo tal banda 10a es conducida a través de una máquina de llenado de modo que forme varios envases. La fig. 1 muestra esquemáticamente una banda de papel 1 que consiste de tres bandas de envasado 10a-c, pero el número de bandas de envasado 10a-c en relación lado a lado puede ser naturalmente variado de acuerdo con la necesidad y la capacidad de la máquina. Después del proceso de conversión e impresión, la banda de papel 1 es cortada en bandas de envasado individuales 10a, 10b y 10c que son enrolladas en bobinas separadas (como la banda de envasado 10a enrollada en la fig. 2).

Como será evidente además a partir de la fig. 1, el diseño de línea de pliegue 5 será colocado en la banda de envasado 1 en relación a la ilustración 4 de diseño impresa de acuerdo con las tolerancias en el nivel de libertad que existe en el tensado de la máquina y la banda de papel. En la siguiente operación, una marca de guiado 11 es escrita/impresa que está parcialmente destinada a ser usada para activar/guiar ciertas medidas en la máquina de llenado y que además está destinada a transportar información relativa a la marca de guiado *per se*. Un detector 12 lee la posición entre el diseño 5c de línea de pliegue y la marca de guiado 11c, así como posiblemente también la distancia entre la marca de guiado 11c y la ilustración 4c impresa de diseño. Naturalmente, también es concebible medir la distancia entre la ilustración 4c impresa de diseño y el diseño 5 de línea de pliegue. En la práctica, es esta última distancia la que es la crítica para la apariencia del envase, pero con el fin de manejar el guiado de la máquina de llenado, una marca de guiado 11, como se ha mencionado antes, ha sido introducida lo que es más fácil para que la máquina de llenado lo lea. El término distancia es tomado para significar la distancia absoluta entre un punto definido en la marca de guiado 11 y un punto definido en el diseño 5 de la línea de pliegue y/o alguna forma de dimensión de desviación en relación a la posición nominal en relación, por ejemplo, al detector 12. La posición de la marca de guiado 11 y el diseño 5 de línea de pliegue pueden ser medidos simultáneamente por dos detectores 12a-b, como se ha mostrado en la fig. 1, pero también pueden ser medidos en secuencia uno después de otro por medio de un detector. Si la medición es realizada en secuencia, la velocidad y tensión de la banda de papel deben ser conocidas con exactitud, con el resultado de que es introducido un nuevo grado de libertad que deben ser tolerancias dadas. En el momento de la escritura, se ha estimado más simple y más fiable emplear dos detectores 12a-b que miden simultáneamente la posición de la marca de guiado 11c y el diseño 5c de línea de pliegue.

La señal que es transmitida desde el detector 12 es procesada y reciclada 14 a la impresora 13 que aplica la marca de guiado 11 en la banda de papel 1. La marca de guiado 11 es impresa, escrita o aplicada de otra manera con la ayuda de una impresora 13 o similar. La marca de guiado 11 contiene una cantidad de información que está descrita por un diseño de puntos 23, anillos 24 o similares. De estos puntos, varios son desplazados en relación a una posición nominal de puntos 25. Este desplazamiento de los puntos es realizado de acuerdo con un sistema específico que supone que si un número dado de puntos es detectado y determinado posicionalmente en relación a sus posiciones nominales, esa información que es obtenida a continuación puede ser interpretada como una distancia específica o similar. La cantidad de información puede ser interpretada también como un lugar específico en un mapa imaginario considerablemente mayor, donde cada lugar tiene un único conjunto de puntos desplazados posicionalmente. El único lugar detectado puede ser transmitido a una unidad de tratamiento de información que devuelve una respuesta que contiene información que está ligada a esta posición única. Ventajosamente, la posición nominal de punto es una posición que se repite simétricamente (véase fig. 3a). Por ejemplo, la posición nominal para cada punto respectivo puede estar situada en las intersecciones de una red de cuadrícula en ángulo recto de líneas rectas 25 geométricas colocadas en relación uniformemente separada. Alternativamente, es concebible emplear alguna forma de código de barras donde las líneas se encuentran a una separación entre ellas diferente (véase fig. 3b), como en un código de barras tradicional, y que el diseño de puntos está desplazado en relación a posiciones nominales en este código de barras. De acuerdo aún con otra alternativa, se ha hecho uso de puntos que tienen dos apariencias diferentes (punto/círculo) para

ES 2 291 663 T3

crear un diseño (véase fig. 3c) y en la fig. 3d se ha mostrado cómo estas alternativas diferentes podrían ser combinadas. La fig. 3d también muestra cómo puede ser generada la información porque ciertos puntos están completamente ausentes.

5 Midiendo las posiciones de la marca de guiado 11, el diseño 5 de línea de pliegue y la ilustración 4 de diseño impresa en una parte 15c de la banda 1 de envasado que está ya tratada, pero que está situada a una distancia próxima de la parte 15a que ha de ser provista con una marca de guiado 11, es posible transferir información a la marca de guiado 11 que contiene información acerca del posicionamiento de la marca de guiado 11 *per se*. Esto puede ser puesto en efecto con la condición de que, en una instalación de conversión e impresión, tienen lugar cambios extremadamente lentos gracias a la gran inercia de masa que es inherente al sistema. Así, una parte 15a contiene en información de hecho real de lo que se ha medido en una parte proximal 15c, tratada previamente. La fig. 1 muestra esquemáticamente cómo hay una parte 15b entre dichas partes 15a, 15c interconectadas en cuanto a información. Naturalmente, es concebible que no haya una parte entre ellas o que haya partes adicionales entre ellas, de acuerdo con las necesidades y deseos. Una corta distancia plantea elevadas demandas en la velocidad de tratamiento de la información del detector 12 y la impresora 13, mientras una distancia larga aumenta el cambio de un posible error en el proceso como tal.

La marca de guiado 11 es aplicada sobre la banda 1 de envasado por medio de un color que refleja la luz de acuerdo con un espectro de color dado. Seleccionando el color de la marca de guiado de una manera adecuada en relación con el color seleccionado para la ilustración 4 impresa de diseño, es posible imprimir ambos de estos diseños uno en el otro sin que el consumidor perciba el diseño de puntos de la marca de guiado 11 y sin embargo sea posible, usando un detector 12 sensible a la longitud de onda, para detectar el diseño 11 de puntos sin que el detector 12 sea interrumpido por la ilustración 4 de diseño impresa. Por tales medios, es posible emplear en principio la totalidad del área del envase de modo que funcione como un vehículo de información.

25 La instalación de impresión está equipada con varios detectores 12 e impresoras 13 de modo que hay un conjunto para cada banda de envasado 10a-c. Con propósitos de claridad, el equipo ha sido mostrado para la banda de envasado 10a y se ha hecho referencia a impresión, líneas de pliegue y marca de guiado para la banda de envasado 10c. Sin embargo, la intención es que cada una de las bandas de envasado 10a, 10b, 10c sea manejada individualmente. Sin embargo, es posible considerar alguna forma de conexión transversal entre el equipo 12, 13, 14 para cada una de las bandas de envasado 10a-c de modo que aumente la fiabilidad para mediciones de error. Por tales medios, es posible aumentar la fiabilidad, por ejemplo, manejando específicamente una medición que se ha estimado que se encuentra dentro de los límites de tolerancia pero que se desvía mucho de las mediciones correspondientes en las otras bandas de envasado.

35 El documento WO 01/48591A1 describe una variación desarrollada de forma relativamente reciente de acuerdo con la cual se ha creado un diseño específico que es impreso en el papel y que es leído por una cámara dispuesta en el bolígrafo. Esta publicación describe que el diseño puede ser variado en tal magnitud que el área imaginaria tiene un tamaño de 4.600.000 kilómetros cuadrados, en otras palabras un tamaño que es aproximadamente la mitad de grande que Europa. Partes de esta superficie imaginaria son impresas en papel y ligadas bien a una función única o bien a un reconocimiento de texto puro. Por ejemplo, es posible imprimir un bloc de notas adaptado para escribir mensajes de fax o mensaje de correo electrónico. El bloc de notas es a continuación diseñado de modo que cada página tiene una parte en la que ha de escribirse texto, una parte en la que ha de escribirse la dirección de correo electrónico y un símbolo que proporciona la señal de que el mensaje de correo electrónico ha de ser enviado. La información que es leída por el bolígrafo es enviada, por ejemplo, a través de una red de teléfono móvil a un servidor que lee el lugar en la superficie imaginaria y a continuación ejecuta esa función que corresponde a este lugar específico. Para que esta tecnología funcione como se ha pretendido, se ha requerido así que el substrato creado especialmente esté adaptado a la aplicación que el usuario pretende emplear. Para una descripción técnica de la tecnología para formar y leer el diseño de puntos, un experto en la técnica es orientado al documento WO 01/48591A1. Un experto en la técnica es también orientado a esta publicación para una comprensión en profundidad de cómo se pretende transmitir la información desde el bolígrafo a un servidor y por tanto además, por ejemplo, al propietario de la lechería que ofrece al consumidor un servicio especial. Un ejemplo de tal servicio podría ser participar en una competición o recibir más información acerca del producto que está envasado en el envase.

55 La fig. 2 muestra esquemáticamente cómo un envase puede ser producido a partir de una bobina de material de envasado. Primero, la banda es desenrollada desde la bobina y extraída en vaivén entre varios rodillos en una estación 18 de almacén tampón de material. Acercando y separando los rodillos entre sí, es posible ajustar qué longitud de banda de papel es acomodada en este puesto y es por ello posible ajustar de modo que se desenrolle la banda a una velocidad uniforme incluso si la máquina no funciona de modo perfectamente uniforme. La máquina ilustrada en la fig. 2 a continuación perfora tres agujeros a lo largo de una parte 16 de la banda material 10a, después de lo cual tres disposiciones de abertura 17a-c son moldeadas por inyección inmediatamente sobre los tres agujeros en otra parte 17 de la banda. Una vez que las disposiciones de abertura han sido moldeadas por inyección en la banda de papel 10a, esta puede ser extraída a través de un sistema aséptico para esterilizar la banda 10a. Puede emplearse cualquier sistema de esterilización opcional, de los cuales el más común es la esterilización con peróxido porque la banda 10a es conducida hacia abajo a través de un baño de peróxido. Después de ello, la banda de papel plana 10a comienza a ser formada en un tubo porque los bordes longitudinales bajo una parte 19 en la dirección de desplazamiento de la banda de papel son acercados entre sí y son finalmente fundidos juntos porque la capa de plástico exterior es temporalmente calentada, por ejemplo, por aire caliente o calentamiento por inducción 20. El tubo es llenado desde arriba con el producto destinado a ser envasado, tal como leche, zumo o similar. El tubo alargado es a continuación dividido en envases individuales

ES 2 291 663 T3

porque el tubo alargado es cerrado herméticamente junto en cierres herméticos transversales 21 a lo largo de los cuales el tubo es cortado para formar envases individuales que son finalmente formados en envases 22 en forma de brick en los que los faldones de esquina son plegados hacia los lados del brick.

5 La fig. 2 muestra con flechas cuatro posiciones diferentes A, B, C y D en las que es posible leer/utilizar información en el material de envasado. En la posición A, podría ser posible emplear la información para detectar la posición correcta para perforar agujeros en el material de envasado. En la posición B, la información correspondiente puede ser empleada para asegurar el posicionamiento correcto de las disposiciones de abertura. En la posición C, la información puede ser empleada para corregir ajustes para el baño de esterilización, para aplicar cualesquiera tiras de unión longitudinal posibles, así como para ajustar los parámetros de soldadura para las uniones longitudinales. En la posición D, 10 la información puede ser empleada para ajustar los parámetros de soldadura y de corte correctos para las operaciones de cierre hermético transversal y corte. Ejemplos de información que pueden ser aplicados en la banda de envasado son información acerca del espesor de las capas individuales y los materiales incluidos.

15 Un experto en la técnica percibirá fácilmente que numerosas modificaciones de las realizaciones del presente invento descritas aquí son posibles sin salir del marco del invento como se ha definido en las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, pueden ser concebibles otros materiales diferentes del material a base de papel antes descrito, tales como, por ejemplo, diferentes tipos de materiales de envasado a base plástico. Además, puede hacerse uso de diferentes 20 tipos de capas de barrera, tales como, por ejemplo aluminio, SiOx, EVOH, etc.

La impresora puede, por ejemplo, ser reemplazada por un láser o similar que activa ciertos puntos en una capa específica por calor o tratamiento con luz, o crea una depresión o similar que altera la propiedades del material así como su reflexión. 25

Además, las figuras/formas geométricas antes mencionadas pueden ser barras, círculos, rectángulos, rombos, etc., que, además, en su propia orientación pueden contener información.

El término intervalo de longitud de onda es tomado para significar intervalos estrechos que pueden permanecer dentro de uno y el mismo color, en otras palabras el diseño de puntos puede ser impreso con un color azul y la ilustración impresa de diseño puede ser impresa con otro color azul, en cuyo caso estos colores pueden ser tan parecidos que el consumidor no perciba el diseño de puntos sino que sólo ve la ilustración impresa de diseño, al mismo tiempo que un sensor específico con un intervalo de longitud de onda bien definido sólo percibe el diseño de puntos. 30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un método para proporcionar un material de envasado con información desde una instalación para la producción de material de envasado, que comprende las operaciones de: producir una banda (1) de material de envasado, medir (12), en la producción de la banda (1), una magnitud predeterminada (11) en una primera parte (15c) de la banda (1), estando destinada dicha parte (15c) a formar un primer envase, proporcionar, en la producción de la banda (1), una segunda parte (15a) que está destinada a formar un segundo envase, con información (11) relativa a dicha magnitud medida.

10 2. El método según la reivindicación 1ª, que además comprende la operación de proporcionar dicha segunda parte (15a) con dicha información (11) aplicando un diseño de puntos (23, 24) en el que varios puntos (23, 24) están desplazados en relación a una posición de punto nominal (25) y/o porque varios puntos tienen una primera configuración (23) y varios puntos tienen una segunda configuración (24) o están ausentes.

15 3. El método según la reivindicación 2ª, que además comprende la operación de proporcionar a dichos puntos (23, 24) un color dentro de un intervalo de longitud de onda que difiere de los colores a partir de los cuales el diseño (4) del envase es impreso, de modo que los puntos (23, 24) pueden ser observados por un sensor de longitud de onda definida (12).

20 4. El método según la reivindicación 2ª o 3ª, que comprende además la operación de proporcionar a dichos puntos (23, 24) al menos dos tamaños/formas diferentes (23, 24) para representación de un cero (24) y un uno (23), respectivamente, en una cantidad de información binaria.

25 5. Una banda formada de material de envasado que, a lo largo de su dirección longitudinal, comprende un diseño sustancialmente repetitivo (4, 5, 11) de partes (15a-c) situadas una después de la otra en la dirección longitudinal y estando destinada cada una a ser formada en un envase, **caracterizada** porque una primera de dichas partes (15a) está provista de información relativa a una magnitud medida en una segunda (15c) de dichas partes (15a, c) separada y discreta de la primera (15a).

30 6. El material de envasado según la reivindicación 5ª, en el que la primera (15a) y segunda (15c) partes se siguen inmediatamente una después de la otra a lo largo de la banda (1).

35 7. El material de envasado según la reivindicación 5ª, en el que las primera (15a) y segunda (15c) partes están separadas entre sí por varias partes (15b) que están destinadas cada una a ser formadas en envases.

40 8. El material de envasado según una cualquiera o más de las reivindicaciones 5ª a 7ª, en el que dicha información (11) comprende un diseño de puntos (23, 24) en el que varios puntos (23, 24) están desplazados en relación a una posición de punto nominal (25) y/o varios de los puntos tienen una primera configuración (23) y varios de los puntos tienen una segunda configuración (24) o están ausentes.

45 9. El material de envasado según una cualquiera o más de las reivindicaciones 5ª a 8ª, en el que dichos puntos (23, 24) presentan un color dentro de un intervalo de longitud de onda que difiere de aquellos colores a partir de los cuales son impresos el diseño (4) del envase, de modo que los puntos (23, 24) pueden ser observados por un sensor (12) de longitud de onda definida.

50 10. El material de envasado según la reivindicación 5ª o 9ª, en el que dichos puntos (23, 24) tienen al menos dos tamaños/configuraciones diferentes (23, 24) para representación de un cero (24) y un uno (23), respectivamente, en una cantidad de información binaria.

50

55

60

65

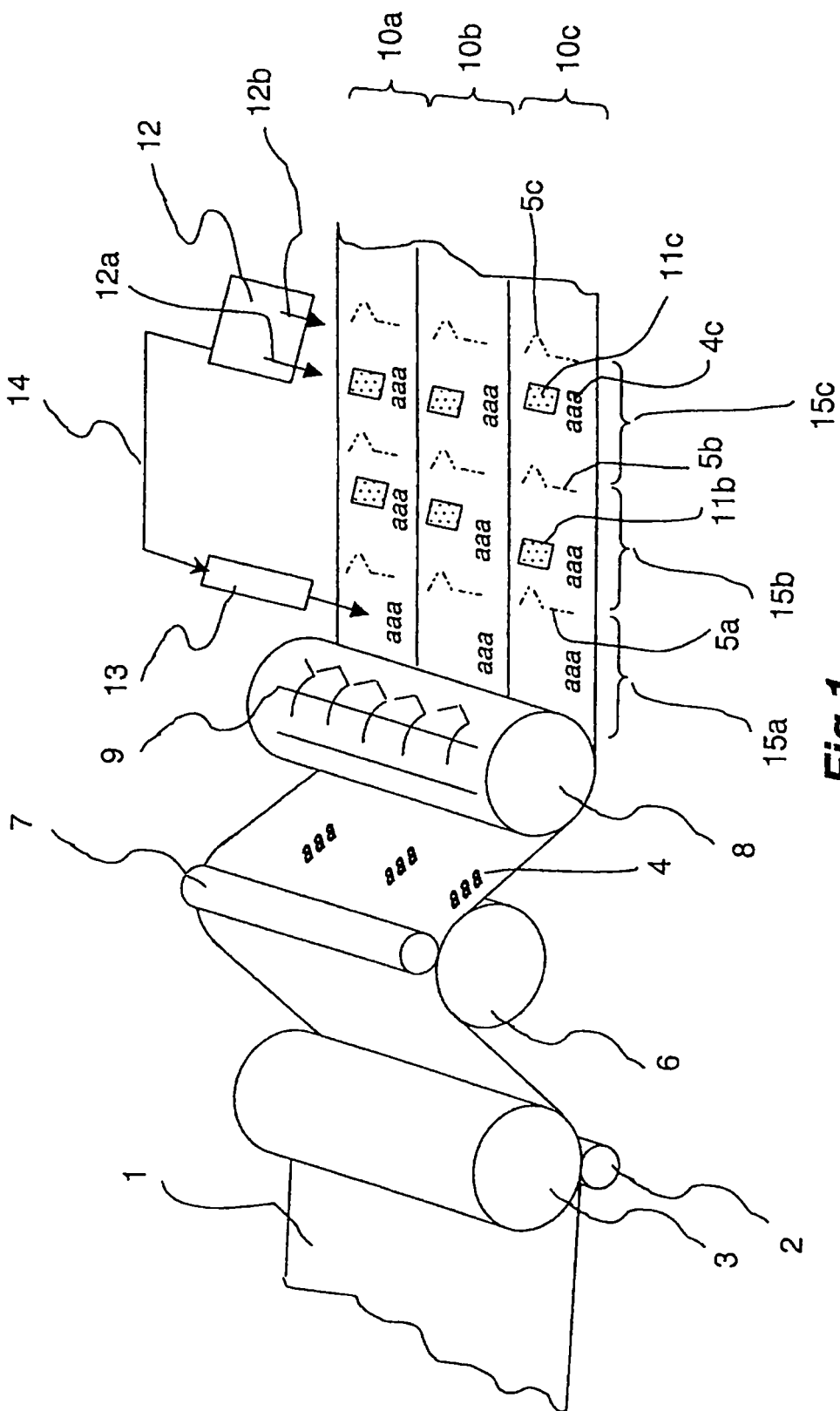


Fig 1

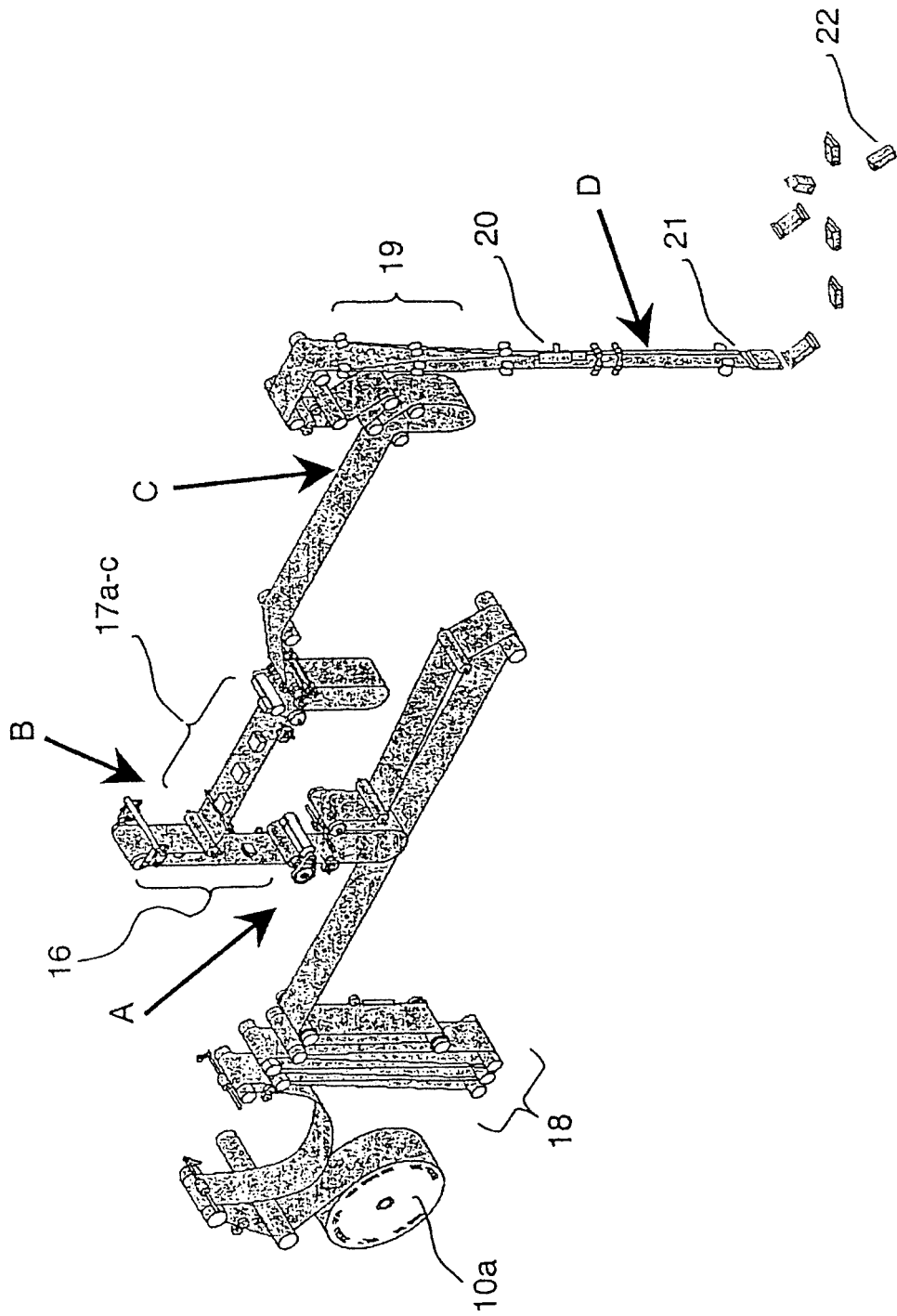


Fig 2

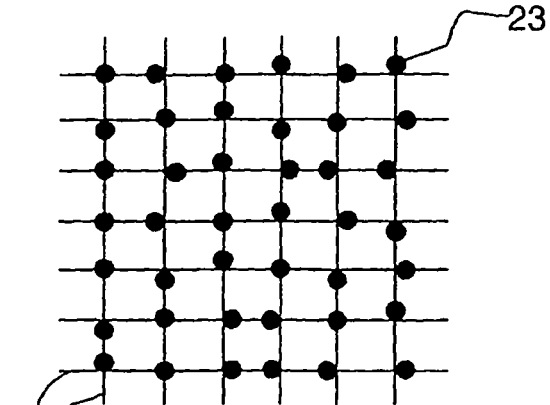


Fig 3a

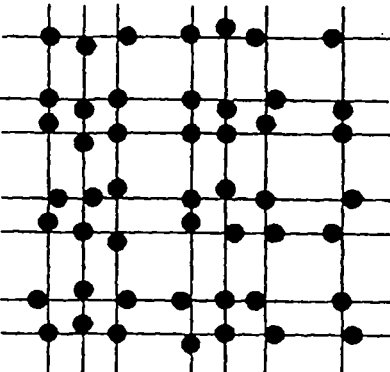


Fig 3b

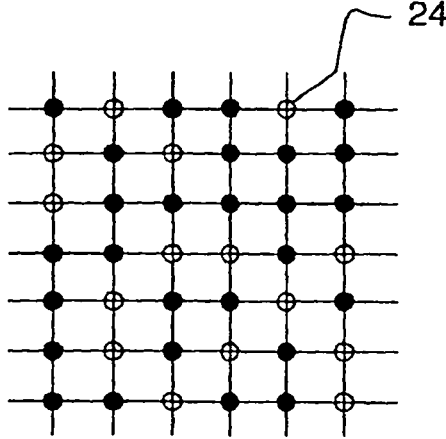


Fig 3c

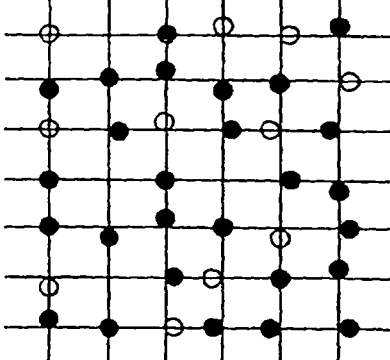


Fig 3d