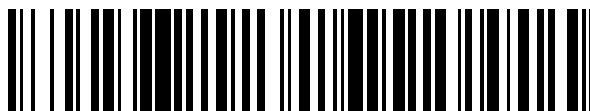


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 478 290**

51 Int. Cl.:

B65D 65/18 (2006.01)

B31B 1/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.07.2011 E 11754534 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.04.2014 EP 2593379**

54 Título: **Procedimiento de fabricación de un embalaje de alimentos provisto de un dispositivo antirrobo de tipo de vigilancia electrónica de artículos, línea de producción para realizar dicho procedimiento y embalaje así obtenido**

30 Prioridad:

14.07.2010 IT RM20100387

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

21.07.2014

73 Titular/es:

**CENTRO CARTA E AFFINI S.P.A. (100.0%)
Via Salaria, 292
00199 Roma, IT**

72 Inventor/es:

CARBONE, GIACOMO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 478 290 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

Procedimiento de fabricación de un embalaje de alimentos provisto de un dispositivo antirrobo de tipo de vigilancia electrónica de artículos, línea de producción para realizar dicho procedimiento y embalaje así obtenido

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de un embalaje de alimentos provisto de un dispositivo antirrobo de tipo EAS y a una línea de producción para la aplicación de dicho procedimiento. La invención también se refiere al embalaje obtenido de este modo, en particular hojas de papel unidas a una película de plástico de calidad alimentaria provistas de solapas. El documento US 6667092, sobre el cual se basa el preámbulo de la reivindicación 1, divulga un procedimiento de este tipo y dicho embalaje.

Técnica anterior

10 Los dispositivos de EAS (vigilancia electrónica de artículos) se refieren a la categoría de dispositivos que están diseñados para evitar el robo en locales comerciales públicos, estos dispositivos suelen ser dispuestos en las etiquetas o marcas y estar destinados a ser detectados por los sistemas acústicos o luminosos situados en la salida de los locales. Existen varios tipos de dispositivos de vigilancia electrónicos: es decir, de tipo magnético, 15 magnetoestrictivos, de radiofrecuencia o de microondas. Todos estos emiten energía electromagnética y por lo tanto interfieren con el aparato electrónico, situado en una entrada de los locales comerciales y diseñados para detectar el paso de un artículo robado.

Entre los diversos sistemas, los sistemas de radiofrecuencia son los que menos interfieren debido a su poder limitado y muy baja gama de frecuencias de entre 1,75 MHz y 9,5 MHz, más comúnmente 8,2 MHz, que se pueden 20 cribar fácilmente. El etiquetado en origen se refiere a la aplicación o fijación de un dispositivo de EAS, realizado por el proveedor o fabricante, ya sea durante la fabricación del embalaje o directamente en el propio producto en la planta de producción, en lugar de en el punto de venta al por menor. El etiquetado en origen libera al vendedor de la necesidad de aplicar el dispositivo de EAS y reduce el retardo entre la recepción de la mercancía y la colocación de la mercancía a la venta. La mayor ventaja para el proveedor es la posibilidad de mantener inalterado el aspecto 25 estético del embalaje, dentro del cual se oculta el dispositivo de EAS y del que, por lo tanto, es difícil de eliminar.

En lo que respecta, por ejemplo, a las mercancías que normalmente se envuelven en el mostrador de "gastronomía" de los locales comerciales, cabe señalar que dicha mercancía generalmente se inserta en el interior de las bolsas de papel y se entrega al cliente después de colocar una etiqueta que indique el precio, peso y otra información. Debido 30 al tamaño típico de las bolsas, así como a la naturaleza de los contenidos, que a menudo son muy flexibles, se pueden ocultar fácilmente por el cliente, que es capaz de colocarlos, por ejemplo, dentro de los bolsillos de la ropa o en el interior bolsas para llevar artículos personales.

El hurto que involucra los artículos alimenticios antes mencionados podría evitarse mediante la colocación de una etiqueta antirrobo en la bolsa que contiene el artículo.

35 Sin embargo, se puede entender fácilmente que la aplicación de una etiqueta antirrobo convencional en el exterior de la bolsa daría lugar al siguiente problema: los ladrones potenciales podrían intentar retirar la etiqueta antirrobo del embalaje del artículo alimenticio, dado que la etiqueta debe ser fácilmente identificable o reconocible.

Muchas patentes han tratado de abordar el problema antes mencionado.

Entre éstas, la patente US 5.790.029 describe etiquetas de EAS que se aplican a un artículo para ser protegido 40 mediante la fijación o pegado del asiento o soporte de la etiqueta a la superficie exterior del artículo. La patente citada describe la forma en que se ha tratado de hacer la incorporación menos visible de etiquetas de EAS en diversos tipos de artículos y que estas soluciones alternativas son quizás lo más difícil de realizar en el caso de los artículos que contienen productos alimenticios o medicamentos. Una proposición es envolver una etiqueta EAS dentro de un sobre sellado flexible, y colocar este sobre, junto con la etiqueta de EAS dentro de él, dentro de un 45 artículo que contiene los productos alimenticios o medicamentos. Sin embargo, esta etiqueta de EAS dentro de una sobre sellado no es adecuado para su uso en el embalaje que se prepara en el momento de la venta, ya que sería fácilmente identificable y separable del mismo.

La patente US 5.982.284 describe dispositivos electrónicos del tipo en cuestión que pueden ser laminados en una etiqueta o marca con el fin de evitar un robo. El documento US 5.982.284 identifica el problema en el que, aunque 50 estos dispositivos de protección electrónica son relativamente delgados, no obstante, forman un escalón en la superficie que los recibe. Este escalón, además de hacer su presencia obvia, complica la lectura de las mismas. Por lo tanto, el objeto del documento US 5.982.284 es proporcionar una etiqueta o marca de tal manera que los bordes del dispositivo están ocultos dentro de la laminación para no revelar la presencia del dispositivo, pero evitando al mismo tiempo las dificultades de la lectura de la información variable impresa en la superficie exterior de la etiqueta o marca. En particular, un objeto del documento US 5.982.284 es ocultar el escalón representado por el borde en el 55 perímetro exterior del dispositivo de protección electrónica y también su volumen. El problema se resuelve mediante una etiqueta o marca que comprende un dispositivo electrónico flexible plano y delgado dispuesto entre las caras

enfrentadas de dos porciones de hoja y una sustancia adhesiva que fija los lados enfrentados de las porciones de hoja a las superficies planas opuestas del dispositivo y entre sí, a excepción de una zona libre de adhesivo, que se define de forma variable. También en el caso de la patente antes mencionada, a sabiendas de que la etiqueta de EAS se asocia con la etiqueta de precio, el ladrón podrá eliminar de una sola vez tanto la etiqueta como la marca, desecharla y salir de las instalaciones, ocultando la mercancía no pagada sobre sí mismo.

La patente EP 1054369 describe un procedimiento para fabricación de manguitos, a partir de una tira, que están destinados a rodear un producto tal como una lata de aerosol. Durante el proceso de formación del manguito se aplica un adhesivo para la fijación de un dispositivo de protección antirrobo que, en una realización, se encuentra en el interior del manguito de manera que no es visible. Se puede entender que esta solución no es adecuada para la compra de mercancías de un mostrador de "gastronomía".

La patente FR 2762120 describe una hoja o bolsa destinada a contener un artículo en venta, la incorporación de un elemento detectable hecho de material magnético. El elemento se encuentra en la forma de un alambre de metal situado entre dos capas de papel o entre una capa de papel y una capa de polietileno, que forman la hoja o la bolsa. El elemento magnético puede estar fijado en posición por medio de una sustancia autoadhesiva o soldadura por calor en una capa de plástico y se incorpora durante la fabricación. La solución está diseñada para resolver el problema de ocultar el dispositivo de EAS en el interior del embalaje, pero no indica cómo el cajero es capaz de desactivar el dispositivo de protección cuando se realiza un pago regular por un cliente.

La solicitud de patente US 2009/0096609 describe un procedimiento para la fabricación de una etiqueta o marca de RFID (identificación por radiofrecuencia) en un material de un embalaje tal como una hoja de plástico. El procedimiento comprende las etapas de: huecograbado de una capa protectora en el lado interior de la hoja, una capa de disolución hecha de material soluble en agua en la capa protectora y un patrón sin material soluble en agua en una zona predeterminada de la capa de disolución; formar una capa conductora sobre una superficie de la capa de disolución y en la zona predeterminada; enjuagar el lado interior de la hoja utilizando una solución acuosa con el fin de eliminar la capa de protección a partir del material soluble en agua y la capa conductora con el patrón sin el material impreso soluble en agua en la zona predeterminada para formar un patrón de antena; conectar un chip a un terminal de realimentación de la antena para formar la etiqueta de RFID en el lado interior de la hoja; y combinar un lado interior de la hoja con un lado interior de un sustrato por medio de un agente de acoplamiento con el fin de fabricar el material de un embalaje usando la etiqueta de RFID.

Se puede entender que este procedimiento de fabricación de etiquetas de RFID en una hoja tiene la ventaja de la aplicación directa de una etiqueta de RFID en una hoja; sin embargo, este procedimiento es complejo y no es fácil de aplicar en la práctica.

Un procedimiento más sencillo, sin duda, de la aplicación de una etiqueta de RFID en una bolsa es el descrito en la solicitud de patente CN101462603. El procedimiento comprende el encolado una pluralidad de etiquetas o marcas de RFID sobre una tira de soporte y la aplicación de esta última en un dispositivo para la formación de bolsas de embalaje de manera que la tira de soporte se mueve en la misma dirección que el material que forma las bolsas. Se prevé que la tira de soporte de las etiquetas de RFID cambie de dirección moviéndose hacia el material que forma las bolsas, y cada etiqueta de RFID, debido a este cambio en la dirección, se separe de la tira de soporte, se coloque sobre el material que forma las bolsas y a continuación, se presione contra el mismo para ser pegado a intervalos uniformes de manera que cada bolsa está provista de una etiqueta de RFID, una vez que la bolsa ha sido doblada y cortada a la medida.

La complicación que surge de las operaciones adicionales para preparar el rollo que lleva las etiquetas de RFID es evidente. Por otra parte, no es posible ver o deducir la zona para la colocación del sistema de etiquetado en la línea de producción.

Por otra parte, la velocidad de deposición de las etiquetas es baja precisamente porque un sistema de aplicación múltiple no está previsto.

El procedimiento de encolado de etiquetas de RFID a las bolsas, como se describe en la solicitud de patente china CN101462603, también se podría aplicar a las hojas sueltas de papel, pero lo que no se describe o que es evidente es la posibilidad de colocar a lo largo de una línea para la producción de papel laminado de una o más máquinas de etiquetado capaz de aplicar etiquetas de RFID a intervalos regulares entre las dos capas de material a ser unidas entre sí.

En el mostrador de "gastronomía" de locales comerciales, el importe a pagar está impreso en una etiqueta adhesiva y esto normalmente se aplica con el fin de sellar los productos adquiridos por el cliente dentro de una bolsa. Una vez que se sabe que un dispositivo de EAS, en particular, una etiqueta de RFID, está presente en cada bolsa, sería fácil para el cliente con intenciones fraudulentas neutralizar la actividad de vigilancia en un sistema de seguridad que contempla este tipo de embalaje protegido, descartando la bolsa, ocultando los productos adquiridos en el mostrador de gastronomía de los locales comerciales en los bolsillos o bolsas, y no pagar por ellos en la caja registradora.

Con el fin de evitar la pérdida económica derivada de esta práctica la etiqueta de RFID podría aplicarse no a la bolsa, sino a cada hoja de papel utilizada con propósitos de envoltura. Normalmente, esta hoja tiene dimensiones

estándar y puede ser del tipo laminado, es decir, formada por al menos dos capas diferentes que están pegadas entre sí y si es necesario provistos de solapas para facilitar el embalaje.

Sumario de la invención

5 Por lo tanto, un objeto de la presente invención es proporcionar un embalaje de alimentos en la forma de una hoja laminada que comprende todas las características de la reivindicación 11, de modo que cualquier extracción fraudulenta de la etiqueta produce la consiguiente rotura de los embalajes y la exposición directa del artículo de alimento externamente.

10 Un objeto de la presente descripción es proporcionar una hoja laminada provista de etiquetas o marcas de RFID enrolladas en la forma de un carrete, caracterizado por diámetros que son sustancialmente uniformes en toda su anchura, en concreto, las etiquetas se distribuyen de manera uniforme en el carrete, evitando la formación de un espesor irregular. Con el fin de lograr esto, las etiquetas de RFID deben aplicarse a intervalos no uniformes en toda la superficie del artículo laminado, asegurando al mismo tiempo la presencia de al menos una etiqueta de RFID en las porciones de hoja individuales que se forman durante el desenrollado y corte del carrete.

15 Un objeto adicional de la invención es proporcionar un procedimiento para la fabricación de embalaje de alimentos que se caracteriza por las características de la reivindicación 1. Sin embargo, otro objeto es proporcionar un aparato en forma de una línea de producción que realiza la inserción de un dispositivo antirrobo de tipo EAS en un embalaje de alimentos en la forma de una porción de hoja plegable como se define en las reivindicaciones 5 a 10.

20 Preferiblemente, se prevé la colocación de una pluralidad de etiquetadoras lo largo de la línea para la producción de la hoja laminada con las etiquetas de RFID de acuerdo con la presente invención. Más preferiblemente, las etiquetadoras están posicionadas de forma móvil con el fin de resolver los problemas de espesor creados por la aplicación de las etiquetas en la hoja laminada. De hecho, para que un carrete de papel provisto de etiquetas o marcas RFID tenga un diámetro que es sustancialmente el mismo a lo largo de su ancho las etiquetadoras son ventajosamente desplazables longitudinalmente y/o transversalmente con respecto a la dirección de alimentación de la tira de material que forma parte del laminado (por ejemplo, papel), de modo que es posible aplicar etiquetas de RFID individuales en diferentes posiciones sucesivas a lo largo de las porciones de hoja respectivas del laminado.

25 Otros objetos se harán evidentes a partir de la descripción detallada de la invención a continuación, con referencia a realizaciones preferidas, entendiéndose, sin embargo, que las variaciones son posibles sin apartarse del alcance de protección definida por las reivindicaciones adjuntas y con referencia a las figuras de los dibujos que se acompañan.

Breve descripción de las figuras

30 La figura 1 es una vista lateral esquemática de una línea para la producción de un carrete de papel u otro material flexible en forma de hoja, provista de un aparato para insertar un dispositivo antirrobo de tipo EAS, en particular, una etiqueta de RFID;

La figura 2 es una vista lateral esquemática, a mayor escala, de un aparato para la inserción de etiquetas de RFID de acuerdo con la presente invención;

35 La figura 3 es una vista frontal esquemática de la figura 2 del aparato para la inserción de etiquetas de RFID de acuerdo con la presente invención, que muestra también un mecanismo de desplazamiento lateral de la máquina;

La figura 4 es una vista esquemática de una parte de la tira de papel u otro material similar a una hoja flexible sobre el que se aplican las etiquetas de RFID; y

40 Las figuras 5a, 5b son vistas en perspectiva esquemáticas de dos realizaciones de una porción de hoja para embalajes de alimentos, provisto con una etiqueta de RFID de acuerdo con la invención, siendo una sin (figura 5a) y una de ellas con (figura 5a) solapas.

Descripción detallada de la invención

45 En lo que sigue, el término "laminado" o "laminados" se entiende en el sentido de un embalaje resultante de la unión de al menos dos materiales flexibles, diferentes el uno del otro, en la forma de una hoja o tira. Los laminados de acuerdo con la invención están preferiblemente en la forma de hojas de capas múltiples que comprenden al menos dos capas de material elegido entre los que se utilizan comúnmente en el sector de embalaje de alimentos, típicamente plásticos, papel de peso variable, metales. Típicamente las etiquetas de RFID se insertarán entre las al menos dos capas u hojas.

50 Preferiblemente, el embalaje de acuerdo con la invención se realiza en la forma de un laminado que comprende una capa de papel, que forma el exterior del embalaje, y una película de plástico, en particular una hoja con solapas, como se verá a continuación, que forma el interior del embalaje y situado en contacto directo con el producto alimenticio, insertándose las etiquetas de RFID entre las dos hojas.

El proceso para la producción de los laminados para el embalaje de alimentos, como se muestra en la figura 1, que es una vista lateral esquemática de una línea de producción de acuerdo con la invención, prevé las etapas de procesamiento que implican un carrete, generalmente de papel, que es desenrollado, impreso en su lado exterior o frontal y secado; a continuación, una película de plástico de calidad alimentaria, previamente recubierta con una capa de adhesivo, se aplica sobre el lado interior o posterior de dicho papel, para formar un laminado de papel/plástico que se va a cortar, ya sea en la línea de producción en porciones con dimensiones dadas, para formar las porciones de hoja que forman el embalaje o envoltorio de alimentos, o enrollado de manera que se corte en un momento posterior en porciones de hoja. Las porciones de hoja así obtenidas pueden ser utilizadas para envolver en las que el producto alimenticio está en contacto con la película de plástico y en el exterior de la cual está situado el papel impreso.

Las porciones de hoja de acuerdo con la presente invención contienen, cada una, una etiqueta de RFID dispuesta entre el papel y la película de plástico. Los problemas asociados con la aplicación de dichas etiquetas surgen de la necesidad de modificar la línea de producción de embalaje de alimentos mediante la inserción de un aparato para aplicar dichas etiquetas o marcas, de tal manera que no interfieran con las operaciones de producción y mantenimiento de la línea que normalmente viaja a velocidades muy altas.

Con referencia a la figura 1, 1 denota un carrete de material imprimible, generalmente de papel, 2 denota un extractor para olores y vapores, 3 denota una impresora flexográfica de cuatro colores, 4 denota un puente para el secado de la impresión en aire caliente, 5 denota un aparato para aplicar etiquetas de RFID en el lado interior o posterior sin imprimir de la tira 1a de papel, 6 denota un ventilador de secado de aire caliente, 7 denota una unidad de distribución del adhesivo, típicamente un pegamento de vinilo a base de agua, en una película - que puede estar en la forma de una tira tubular - de material plástico para el embalaje de alimentos, tal como polietileno o similar, 8 indica una zona de unión de papel/película para obtener el laminado 11, 9 indica un carrete de suministro o una serie de carretes de suministro para la película de plástico, 10 denota un estroboscopio para comprobar la alineación de la impresión, y 11a denota un final de carrete de papel del tipo de papel/película laminada provista de etiqueta de RFID. En forma de realización alternativa, el laminado 11, en lugar de enrollarse en forma de carrete, puede ser enviado a una estación de corte (no mostrado) para formar una pluralidad de porciones de hoja. El carrete 9 puede ser una serie de carretes que están unidos entre sí. El número de carretes 9 en la serie es igual al número de porciones de hoja en el que se divide la tira de papel 1a en la dirección de su anchura.

En la figura 2, que es una vista lateral esquemática parcial, a mayor escala, de la figura 1, se muestra el aparato 5 para la inserción de etiquetas de RFID de acuerdo con la presente invención. El aparato 5 para la aplicación de etiquetas de RFID en el lado interior no impreso de la tira 1a de papel comprende etiquetadoras de tipo conocido, por ejemplo los Etipack Super 1.3 HS, que se designan individualmente mediante 12, y provistas de placas de revestimiento 13 para la aplicación de las etiquetas del lado interior no impreso de la tira 1a. Para esta disposición, es necesario que la hoja 1a sea desviada por las poleas de inversión 23 situadas aguas abajo del puente de secado de impresión 4 y aguas arriba de la unidad de distribución de adhesivo 7.

Esta es la mejor zona a lo largo de la línea de producción para la inserción del aparato 5 dado que las etiquetadoras no interfieren con las actividades normales para el mantenimiento de los mecanismos de rotación; tampoco impedirán la renovación periódica de las placas de impresión o la sustitución de los carretes de papel y polietileno: esta es, además, una zona bastante amplia para poder albergar hasta seis o doce o incluso más etiquetadoras de acuerdo a los requisitos, como se verá en el resto de la descripción. Típicamente, la disposición de seis etiquetadoras, a una distancia de 25 cm entre sí, en paralelo, cubre una anchura de 150 cm, que es la anchura máxima de la tira de papel 1a.

Esta disposición es buena, pero se puede mejorar en lo que respecta los aspectos que se ilustran a continuación: la etiqueta de RFID tiene un espesor de aproximadamente 0,2 mm, es decir, mayor, por lo menos en un orden de magnitud, que el espesor del papel, que es igual a 0,02 mm.

Si, por razones relacionadas con el espacio, no se proporciona una estación de corte a lo largo de la línea de producción, surge el problema de que el laminado de papel/película debe ser nuevamente enrollado en carretes, después de la inserción de las etiquetas de RFID entre una capa y la otra del laminado. Es evidente que el enrollado del laminado proporcionado a intervalos regulares con etiquetas de RFID producirá un carrete que tiene un diámetro desigual en toda su anchura, precisamente debido a la presencia de etiquetas de RFID que se aplican sustancialmente siempre en el mismo punto por una o más etiquetadoras.

Las etiquetas de RFID depositadas siempre en el mismo punto en el carrete se traducirán inevitablemente en las zonas que se elevan en el punto de inserción, en comparación con las zonas no ocupadas del laminado, y darán lugar a importantes zonas irregulares en el carrete final, que puede llegar a la longitud significativa de 10 km del producto enrollado.

La solución al problema es el de la distribución de las etiquetas de RFID de la manera más racional posible a lo largo de la tira, para evitar arrugas en la superficie del carrete. Este problema se resuelve mediante el aumento del número de etiquetadoras que operan en la tira, de modo que, en lugar de una o dos o seis etiquetadoras, se pueden prever doce etiquetadoras. Esta realización es ventajosa, pero implica un aumento obvio en el coste de la planta.

Una solución alternativa particularmente ventajosa es la de desplazar transversalmente, con respecto a la trayectoria de desplazamiento de la tira, el grupo de seis etiquetadoras simultáneamente. Después de depositar una primera fila de seis etiquetas de RFID, la segunda fila se depositará en relación escalonada a la primera fila a una distancia equivalente a la anchura de las etiquetas de RFID. Esta disposición se muestra en la figura 4.

5 El desplazamiento longitudinal es menos crítico, ya que el enrollado de la tira ya de por sí crea un efecto escalonado de las etiquetas debido al aumento en el diámetro del carrete. Sin embargo, es posible prever el movimiento de las etiquetadoras tanto longitudinal como transversalmente con respecto a la alimentación de la tira, que puede ser asistido por ordenador en caso necesario.

10 Con este modo de operación es posible obtener un desplazamiento radial bastante consistente de las etiquetas de RFID que, cuando se enrolla en el carrete final con el radio creciente de este último, se traducirá en el posicionamiento de las etiquetas que no se superpone cuando el diámetro del carrete aumente.

15 La figura 3, que es una vista frontal esquemática de la figura 2, muestra una disposición preferida del aparato 5 donde seis etiquetadoras 12 están posicionadas para la inserción de etiquetas de RFID de acuerdo con la presente invención. Como se muestra, las placas 13 están posicionadas, todas alineadas, en la dirección de la anchura de la tira de papel 1a.

20 Con referencia a la figura 3, se muestra el grupo de seis etiquetadoras 12 montado sobre un carro etiquetador 14 deslizante dentro de un bastidor 15. El carro etiquetador 14 está montado sobre guías superiores 16 y guías inferiores 17. Las mismas guías están provistas de (cuatro en la realización mostrada) carros accionadores separados indicados por 18a, 18b, 18c y 18d. Cada carro accionador 18a, 18b, 18c y 18d está, a su vez, provisto de una pluralidad de pistones neumáticos que son más rápidos que los pistones hidráulicos (tres en número en la realización mostrada) denotada generalmente por 19.

25 En la posición mostrada en la figura 3 los pistones neumáticos 19 del primer carro accionador 18a, es decir, el más cercano al carro etiquetador 14, son capaces de desplazar a la derecha en la figura, el carro 14 en una distancia de recorrido igual a la de sus varillas. A partir de entonces, será el carro accionador 18b el que empuja a la derecha el carro accionador 18a junto con el carro etiquetador 14. De esta manera, con cada desplazamiento del carro etiquetador 14, una fila de etiquetas, denotada por 20, se aplica sobre la tira de papel 11 que se muestra en la figura 4. Cada etiqueta, desde una fila a otra de las hojas, se desplazará en una distancia igual a la distancia de los actuadores, dentro de las dimensiones de la hoja 22 en la que se cortará la tira de papel 11. Se puede observar que, en la disposición adoptada donde se utilizan cuatro carros accionadores 18a, 18b, 18c y 18d, es posible una
30 secuencia de movimientos de los pistones neumáticos a la derecha y a la izquierda para lograr la aplicación uniforme de las etiquetas de RFID.

35 La figura 4 es una vista esquemática de una parte de la tira de papel 1a en la que se aplican las etiquetas de RFID. Cada porción de hoja, denotada por 40 y que incorpora una etiqueta 20, se define por las líneas transversales α y líneas longitudinales b , en la dirección de la anchura y la longitud de la tira de papel 1a, respectivamente. Debido a su disposición distribuida en la tira 1a, las etiquetas 20, que tienen un espesor mayor que el de la tira 1a, no se formarán zonas elevadas que darían lugar a la formación de un diámetro discontinuo del carrete final 11a de laminado, en la dirección de su anchura.

40 Las figuras 5a y 5b muestran dos realizaciones diferentes de una porción de hoja laminada para el embalaje de alimentos, provistas con una etiqueta de RFID de acuerdo con la invención, obtenidas por medio de la aplicación de una tira de plástico de calidad alimentaria. Una primera forma de realización, sin solapas, se obtiene uniendo una hoja de material plástico (figura 5a). Una segunda forma de realización, provista de solapas 42, 43, se obtiene a partir de una tira tubular, estando la hoja o la tira tubular enrollada en el carrete 9.

45 Además de la hoja 40 proporcionada con la etiqueta 20 en el aparato 5, la porción de hoja laminada consiste en una película de polietileno o similar obtenida a partir de la hoja o de la tira tubular suministrada por respectivo el carrete 9, con una anchura igual a la anchura de la porción de hoja. Las solapas 42, 43 se obtienen por medio del corte longitudinal de un solo lado de la tira tubular en una posición de la línea de producción aguas arriba del carrete final 11a. Para este propósito, se proporcionará un número de dispositivos (no mostrado) para cortar longitudinalmente la tira tubular de polietileno, que corresponde al número de filas de porciones de hoja laminada a ser obtenidas. Las solapas 42, 43, ya conocidas en este tipo de un embalaje y que por esta razón no se describen más en detalle, están destinadas a crear un embalaje con características mejoradas para envolver el producto alimenticio. La
50 presente invención mejora este embalaje con la adición de la etiqueta 20 dispuesta entre el lado no cortado 41 de la porción de película y la parte de hoja 40 a la que está unido el lado no cortado 41.

Operación

55 Se describe ahora la operación de la línea de producción de acuerdo con la invención. La tira 1a se desenrolla del carrete, transportada por medio de los rodillos 35 en la zona de impresión 3 en donde, en su lado exterior, se aplica la impresión por medio del sistema flexográfico utilizando colores a base de agua. A continuación, la tira impresa pasa a la zona de secado 4 y es conducida por los rodillos 23 de modo que las etiquetadoras 12 aplican las etiquetas 20 en el lado interior no impreso de la tira.

ES 2 478 290 T3

Desde la zona del carrete 9 de la tira tubular de película de polietileno es a la vez desenrollada y en la zona de la unidad de distribución de adhesivo 7 se distribuye sobre un lado pegamento de vinilo a base de agua.

5 La tira 1a con las etiquetas o marcas de RFID 20 se lamina en la zona de unión del papel/película 8, junto con la tira de polietileno sobre la que el pegamento ya se ha distribuido. En este punto del proceso de fabricación de la película laminada se somete a una comprobación óptica en la zona 10 para la alineación de la impresión por medio de un estroboscopio. El laminado 11 se vuelve a enrollar entonces sobre el carrete 11a, después de cualquier corte longitudinal de un lado de la tira tubular cuando se utiliza una tira, y no una hoja de polietileno, como se describió anteriormente.

10 Es posible prever una zona de corte adicional (no mostrada) donde el laminado 11 se corta, si es necesario con etapas de corte sucesivas para obtener las dimensiones finales de la parte de hoja con la etiqueta oculta entre el papel y la película de polietileno. De esta manera, después de que el producto alimenticio ha sido envuelto con la porción de hoja, cualquier manipulación con el fin de eliminar la etiqueta se traducirá en que el producto alimenticio se caiga de una manera altamente inconveniente, desalentando así cualquier intento de hurto en tiendas.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de fabricación de embalajes de alimentos, que comprende una etapa de desenrollar una tira de material imprimible a partir de un primer carrete, una etapa de impresión de la tira de material imprimible, una etapa de unión de una hoja o una tira tubular de material de calidad alimentaria a la parte posterior de la tira de material imprimible en la dirección de alimentación del mismo para obtener una tira laminada y una etapa opcional de corte longitudinal de la tira tubular de material de calidad alimentaria, estando dicho procedimiento provisto, entre la etapa de secado y la etapa de unión, de una etapa de aplicación de los dispositivos antirrobo de tipo EAS por medio de al menos una etiquetadora en la parte posterior de la tira de material imprimible en posiciones tales que al menos uno de dispositivos antirrobo del tipo EAS se oculta por la impresión en un embalaje, cuando el embalaje se obtiene en una etapa posterior que implica el corte de la tira laminada en hojas, estando dicho procedimiento, **caracterizado porque** la etapa de impresión se realiza en el lado frontal de la tira de material imprimible, por una etapa de secado de esta tira y por la característica adicional de que dicha etapa subsiguiente de cortar la tira laminada en hojas se realiza inmediatamente después de la etapa de corte longitudinal de la tira tubular de material de calidad alimentaria.
2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende además una etapa de enrollado de la tira laminada sobre un segundo carrete o carrete final después de la etapa de corte longitudinal de la tira tubular de material de calidad alimentaria.
3. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado porque** dicha subsiguiente etapa de cortar la tira laminada en hojas se realiza inmediatamente después de la etapa de desenrollado de dicho segundo carrete o carrete final.
4. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el dispositivo antirrobo del tipo EAS es una etiqueta de RFID.
5. Una línea de producción para la realización de un procedimiento de fabricación de embalajes de alimentos, que comprende un carrete (1) con una tira (1a) de material imprimible, una estación de laminación que incluye una unidad (7) para extender una sustancia adhesiva sobre al menos una tira y una zona de unión de rodillo (8) para la obtención de una tira laminada (11) en un carrete final (11a), **caracterizado porque** la tira es una tira de material de calidad alimentaria, comprendiendo la línea un extractor de olores y vapores, una impresora flexográfica de cuatro colores, una estación de secado del material impreso y **porque** está previsto un aparato (5) para la aplicación de dispositivos antirrobo del tipo EAS (20) en la parte posterior no impresa de la tira (1a) de material imprimible, entre la estación de secado de impresión (4) y la estación de laminación aguas abajo.
6. La línea de producción de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** el aparato (5) para la aplicación de dispositivos antirrobo del tipo EAS (20) comprende al menos una etiquetadora (12) provista de placas (13) para la aplicación de las etiquetas de RFID (20).
7. La línea de producción de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** el aparato (5) para la aplicación de dispositivos antirrobo del tipo EAS comprende una pluralidad de etiquetadoras (12) posicionadas de manera fija de modo que sus placas (13) están dispuestas lado a lado dentro de la anchura de la tira de material imprimible.
8. La línea de producción de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada porque** el aparato (5) para la aplicación de dispositivos antirrobo del tipo EAS comprende una pluralidad de etiquetadoras (12) colocadas de forma móvil de manera que sus placas (13) son desplazables dentro de la anchura de la tira de material imprimible.
9. La línea de producción de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** la pluralidad de etiquetadoras (12) está montada sobre un carro etiquetador (14) deslizante dentro de un bastidor (15) sobre guías superiores (16) y guías inferiores (17), estando dichas guías provistas de carros accionadores separados (18a, 18b, 18c, 18d), estando provisto cada uno de una pluralidad de pistones neumáticos (19) capaces de mover el carro etiquetador (14) y cualquier carro accionador (18a, 18b, 18c, 18d) dispuesto en el medio.
10. La línea de producción de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 9, **caracterizada porque** el dispositivo antirrobo del tipo EAS es una etiqueta de RFID.
11. Embalaje de alimentos que comprende una porción de hoja (40) de material impreso en su lado frontal y una película (41) de material de calidad alimentaria unido por medio de una sustancia adhesiva a la parte posterior de la parte de hoja (40) de material impreso, **caracterizado porque** un dispositivo antirrobo de tipo EAS (20) está posicionado entre la parte de hoja (40) de material impreso y la película (41) de material de calidad alimentaria y la porción de hoja (40) y la película (41) están pegadas entre sí por medio de un adhesivo para formar un laminado.
12. Embalaje de alimentos de acuerdo con la reivindicación 11, **caracterizado porque** la película (41) de material de calidad alimentaria está provista de solapas (42, 43).
13. Embalaje de alimentos de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 11-12, **caracterizado porque** el dispositivo antirrobo del tipo EAS es una etiqueta de RFID.

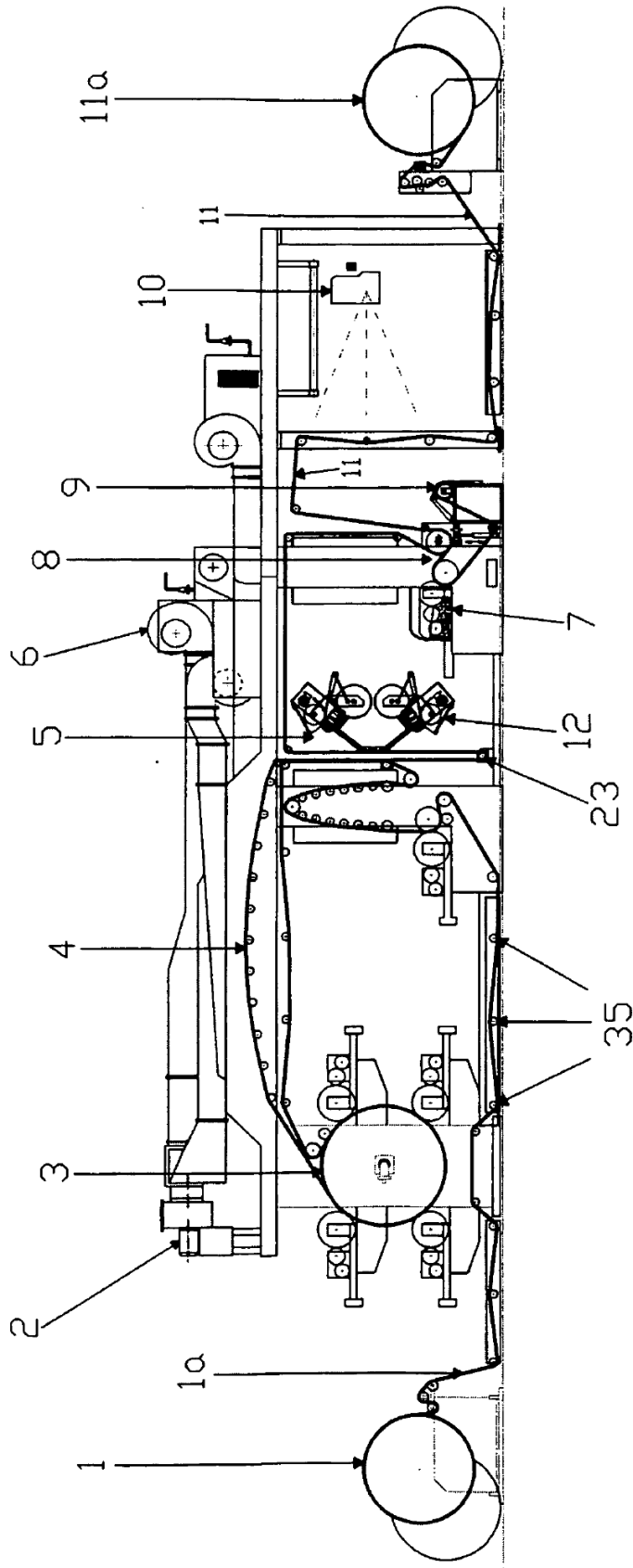


Fig. 1

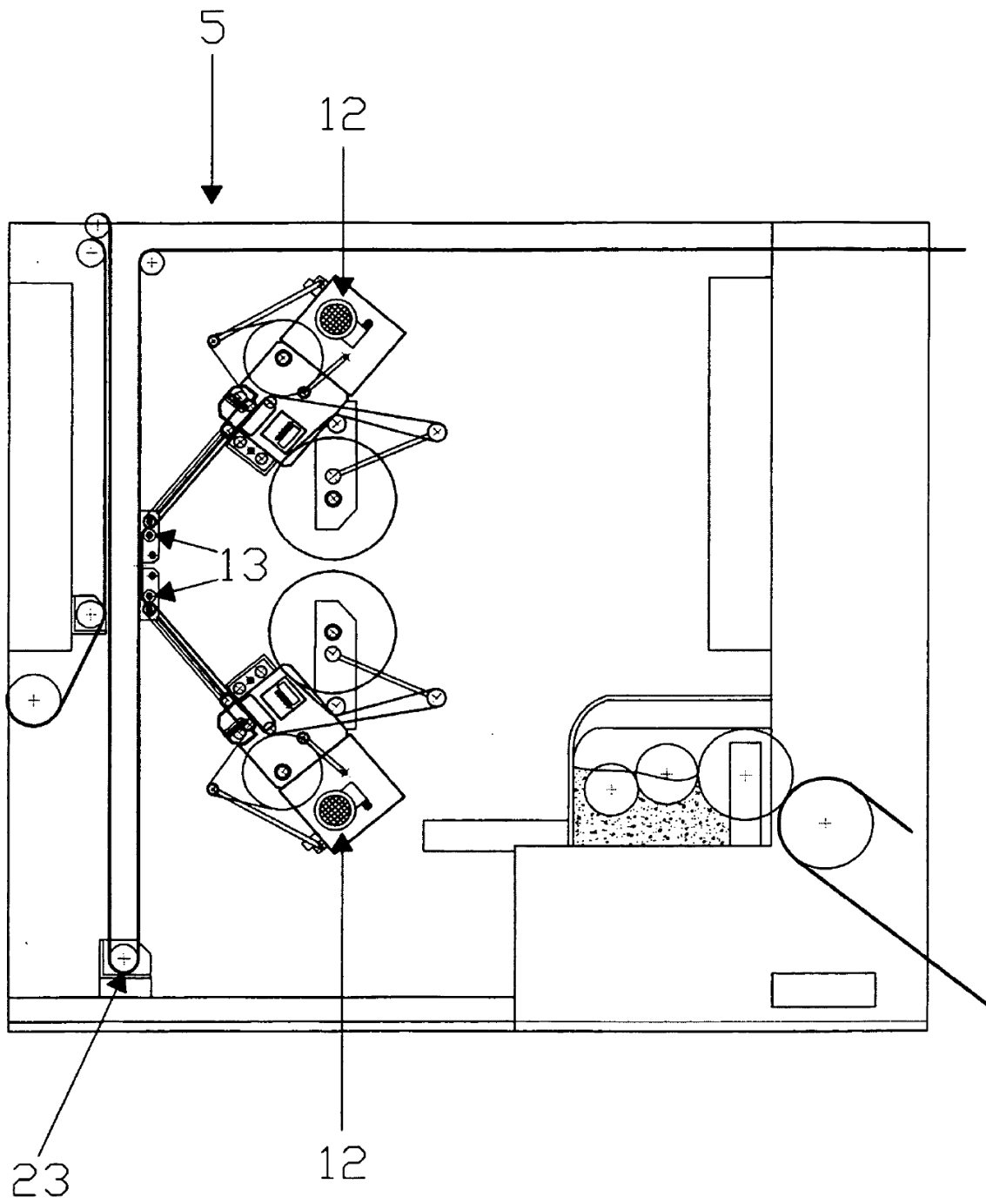


Fig. 2

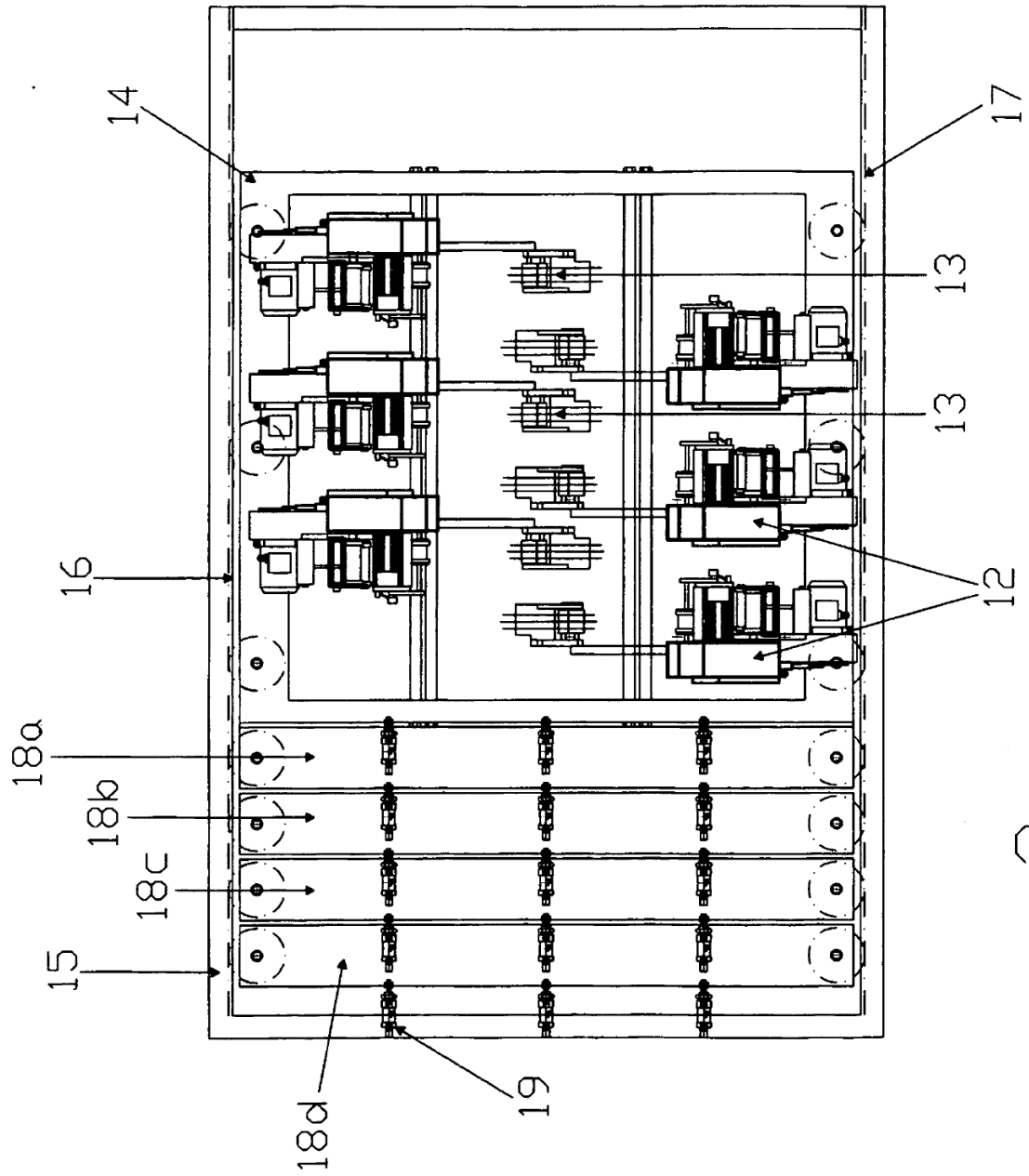
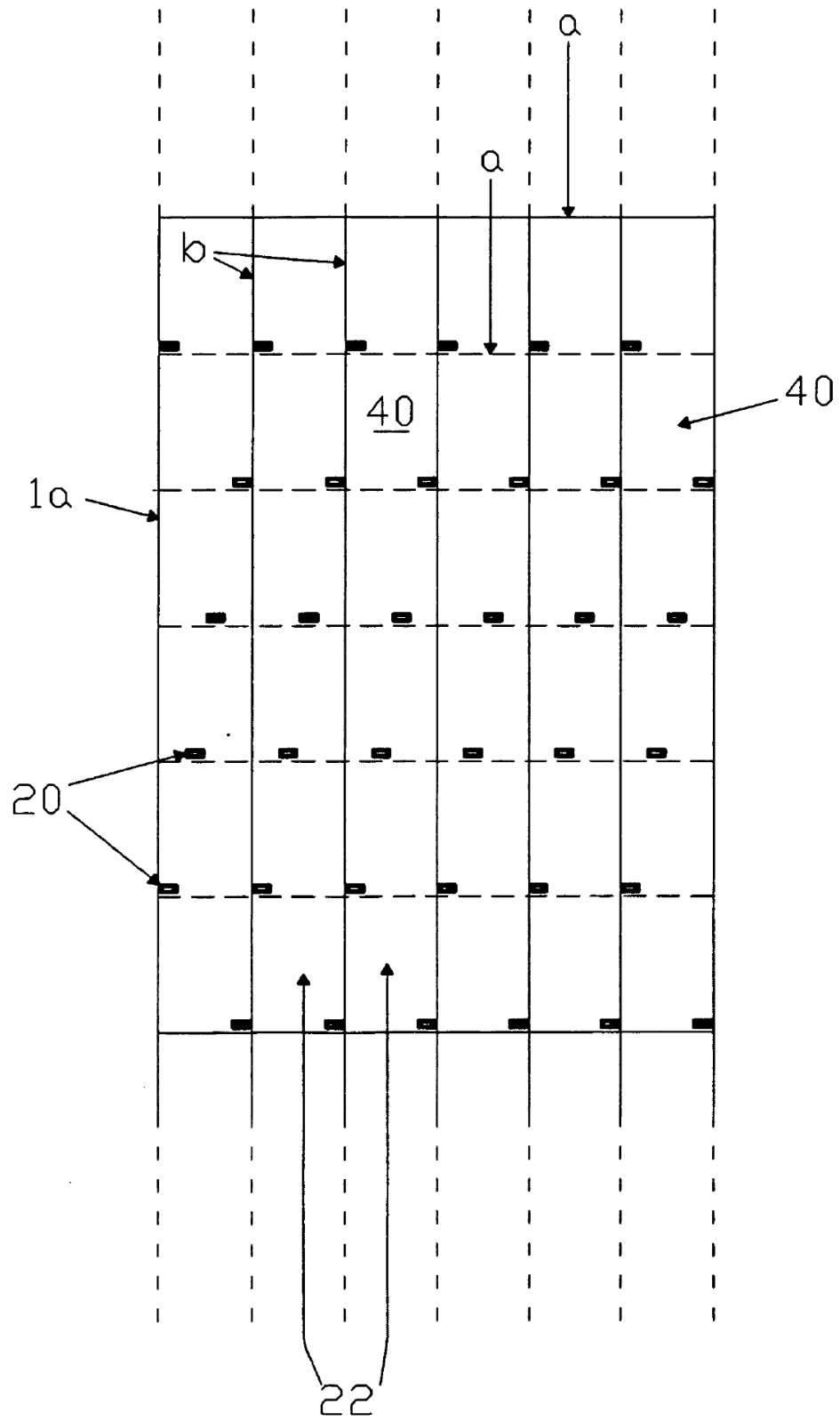


FIG. 3



Figl 4

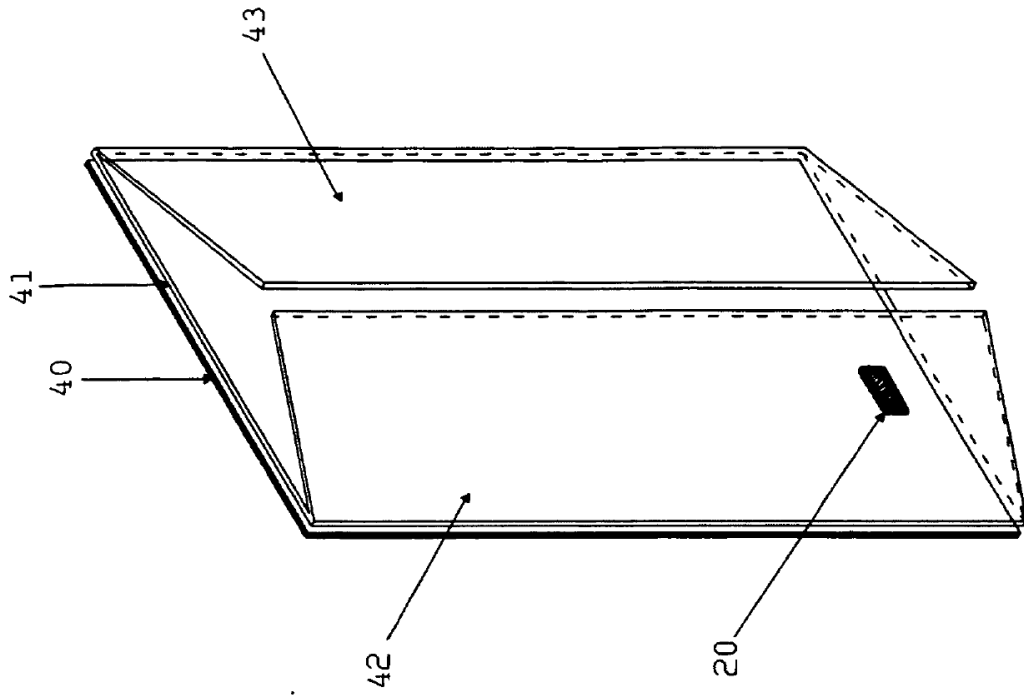


Fig. 5b

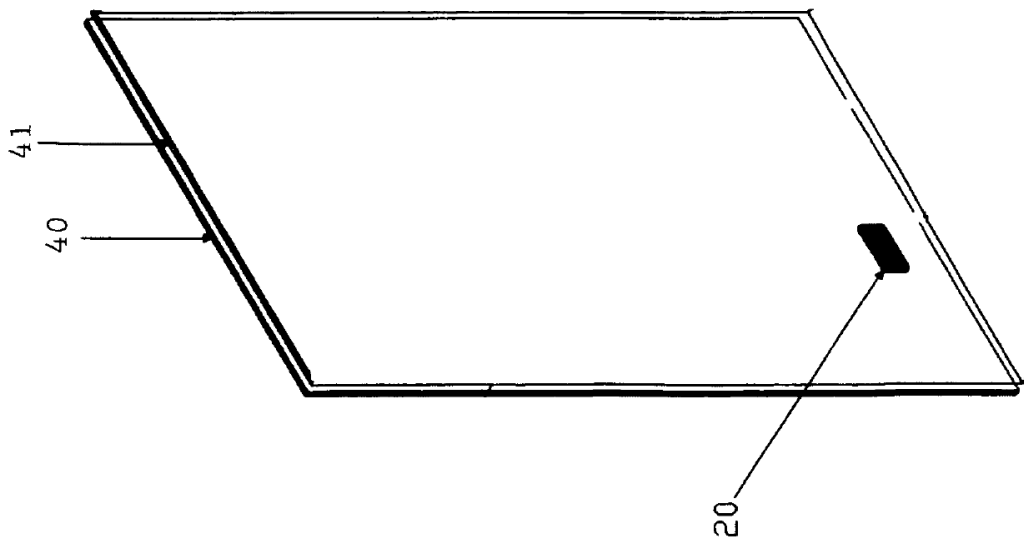


Fig. 5a