

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 470 346**

51 Int. Cl.:

G09F 3/02 (2006.01)

A61J 1/03 (2006.01)

B65D 75/54 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2000 E 00122304 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.04.2014 EP 1094430**

54 Título: **Etiqueta de varias partes para envases termo-formados, su fabricación y utilización**

30 Prioridad:

21.10.1999 DE 19950781

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

23.06.2014

73 Titular/es:

**ABBVIE DEUTSCHLAND GMBH & CO KG
(100.0%)
Max-Planck-Ring 2^a
65205 Wiesbaden, DE**

72 Inventor/es:

HÖLLWARTH, MARC-OLIVER

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 470 346 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

Etiqueta de varias partes para envases termo-formados, su fabricación y utilización

5 La presente invención se refiere a una etiqueta de varias partes para la colocación de informaciones sobre envases termo-formados con superficie de rotulación incrementada frente a las superficies de envase, que está constituida por un elemento de base en forma de lámina que, sin impedir esencialmente la extracción de los objetos envasados, es adecuado para la fijación de la etiqueta sobre el envase a etiquetar, y que está constituida por varios soportes de información en forma de lámina, que están fijados de forma abatible en el elemento de base.

10 Para la distribución de cantidades menores de piezas pequeñas, éstas son envasadas desde hace mucho tiempo y en medida creciente en envases pequeños. La ventaja de esta medida consiste en poder entregar al consumidor una reserva claramente visible del material y al mismo tiempo facilitar el proceso de venta propiamente dicho, por ejemplo a través de la posibilidad de autoservicio. Así, por ejemplo, tornillos o clavos, clasificados por tamaño y forma de realización, son comercializados en envases pequeños. Los módulos técnicos pequeños, como por ejemplo transformadores pequeños, amplificadores de operación, cartuchos de impresora o motores de combustión pequeños para aeromodelismo, son ofrecidos en el mercado de la misma manera envasados en envases pequeños para el transporte seguro y la distribución. En general, se puede decir que todos los objetos y materiales, que deben llegar a un usuario o consumidor protegidos con seguridad, son envasados de manera más conveniente en envases pequeños.

15 En una medida especial, esto se aplica para materiales, que están previstos para el tratamiento médico de personas y animales, o que deben emplearse para fines científicos y/o deben manipularse con especial precaución. Por lo tanto, los medicamentos y, por ejemplo, los fármacos de ensayo clínico deben llegar al usuario o al consumidor incondicionalmente en un envase seguro, que está adaptado al tipo de producto envasado.

20 Se plantea un problema cuando deben darse al consumidor o al usuario informaciones sobre el contenido del envase. En particular, en el caso de medicamentos y de fármacos de ensayo surge la necesidad de transmitir informaciones detalladas amplias sobre propiedades, manipulación y medidas de precaución que deben tomarse eventualmente durante el uso del contenido del envase. Al usuario o consumidor. Muchas veces, en particular en el caso de medicamentos y de preparados de ensayo, existen especificaciones legales sobre el trato de las informaciones a transmitir, que son diferentes de un país a otro, de manera que en el caso de aplicabilidad global, resulta la necesidad de transmitir informaciones específicas de los países en los idiomas nacionales respectivos al consumidor o usuario.

25 Así, por ejemplo, el etiquetado de muestras de ensayo clínico con datos relevantes para el estudio se diferencia siempre en virtud de recomendaciones y directivas de la EG-GMP así como en virtud de requerimientos nacionales y a pesar de todo debe cumplirse una medida máxima de flexibilidad con respecto al empleo de la medicación en el mayor número posible de países.

30 Hasta ahora solamente se han podido identificar sobre todo envases primarios y secundarios sobre la / las superficie(s) del envase, que estaban limitadas, naturalmente, por el tamaño del envase. Por lo tanto, la aplicación de informaciones, en particular de las múltiples instrucciones e informaciones legales de seguridad y de manipulación a través de etiquetado, impresión, estampación, troquelado, recocado u otros procedimientos era muy perjudicial o era imposible en la extensión requerida. A través de una reducción del tamaño de la rotulación se puede incrementar, en efecto, la cantidad de información que se puede aplicar en una cierta medida, pero esto a costa de la legibilidad y de la claridad general.

35 Ya se conocen principios para configurar envases, de tal manera que pueden llevar más informaciones relacionadas con el contenido que el espacio existente sobre su superficie.

40 Se conoce a partir del documento EP-A-833295 una etiqueta para envases, en la que entre una hoja de fondo encolada sobre el envase y una hoja de cubierta colocada encima están incluidas varias hojas de información plegadas. La hoja de cubierta está fijada en sus dos extremos sobre el envase a través de superficies encoladas de manera que una de las superficies encoladas es una superficie adhesiva, que se puede abrir y cerrar de nuevo. Después de la apertura de la superficie adhesiva, se pueden extraer las hojas de información. Después de inspeccionar las informaciones se pueden insertar las hojas de información de nuevo entre la hoja de fondo y la hoja de cubierta y se puede cerrar la hoja de cubierta en la superficie adhesiva. Un inconveniente esencial de esta etiqueta es que se pueden separar, perder y sustituir las hojas de información del envase.

45 Se conoce a partir del documento CA-A-2216094 un dispositivo, que permite entregar informaciones sobre medicamentos a determinadas personas y para determinados fines. El dispositivo, que se puede fijar en el envase de medicamentos, está constituido por varias hojas de información, que están unidas entre sí para formar una tira que se pueden separar en sus cantos por medio de hojas adhesivas y luego se colocan en zig-zag para formar una pila. Las hojas de información individuales son separadas desde la pila y son distribuidas de manera apropiada. Por lo tanto, este dispositivo no representa ninguna etiqueta para la identificación duradera segura del contenido del

envase.

5 Los problemas se incrementan todavía en una medida considerable cuando es necesario aplicar informaciones sobre envases termo-formados. Estos envases están constituidos, como se conoce, en general, por una disposición regular de una pluralidad de cavidades en forma de bandeja, que han sido generadas en una lámina de plástico por lo demás plana – en general a través de embutición profunda – y por una cubierta fijada sobre la superficie restante plana de la lámina. Las cavidades en forma de bandeja sirven para el alojamiento de los objetos envasados, por ejemplo comprimidos o cápsulas, y la cubierta protege los objetos contra caída y contra influencias ambientales perjudiciales.

10 Para la extracción de los objetos se presionan los fondos de las bandejas en dirección a la cubierta, don lo que los objetos envasados son presionados sobre la cubierta. La cubierta se desgarrá bajo la presión del objeto envasado localmente, es decir, sobre el orificio de la bandeja a vaciar y libera el objeto.

15 Debido a las irregularidades del lado de las bandejas de un envase de este tipo solamente se pueden colocar informaciones extensas relacionadas con el contenido solamente sobre el lado de la cubierta, es decir, sobre la propia cubierta. Pero aquí no sólo existe el inconveniente de la oferta de espacio muy limitada sino que hay que añadir que durante la extracción del producto se destruye la lámina de cubierta que lleva la información, de manera que es muy difícil o totalmente imposible descifrar las informaciones impresas allí.

20 El documento US 3207301 A publica un envase con un soporte de información (12), que está fijado con la ayuda de un recubrimiento termoplástico o encolable en caliente en el envase. En el envase se trata de un envase de sándwich formado por dos capas, al menos una de las cuales está provista con el recubrimiento encolable en caliente. En medio se encuentran los comprimidos envasados en un envase termo-formado. A modo de ejemplo, la fijación térmica del soporte de información sobre una capa del envase se muestra sobre el lado de las bandejas del envase termo-formado.

25 En la patente US 4955481 se describe una caja plegable con tres solapas, que contiene un envase de blísteres. La capa plegable está constituida de una pieza y presenta además de una solapa de cubierta, una solapa de base y una solapa de protección, respectivamente, con orificios correspondientes para los blísteres, entre los cuales se fija el envase de blísteres. Las solapas rodean totalmente los blísteres. Sobre la caja plegable se pueden imprimir informaciones, de manera que éstas son impresas o encoladas sobre el lado interior de la solapa de cubierta.

30 Naturalmente, se pueden transmitir al usuario o bien al consumidor a través de anexos al envase las informaciones necesarias, pero este tipo de transmisión de información no cumple la disposición del AMG, de acuerdo con el cual está prevista especialmente para preparados de ensayo clínico una aplicación duradera de las informaciones e identificaciones en el propio medio de envase. Naturalmente, en el caso de anexos de envase sueltos existe el peligro de que se pierdan.

Por lo tanto, desde hace mucho tiempo existía la necesidad urgente de una posibilidad de proveer envases con una superficie de información incrementada considerablemente frente a toda la superficie del envase.

35 Además, especialmente en el campo de la medicina existe la necesidad de transmitir informaciones sobre el contenido o la codificación del contenido desde recipientes sobre otros objetos, hacerlas accesibles a determinadas personas o ponerlas a disposición para fines de documentación. En este caso, deben excluirse, a ser posible, las fuentes de error.

40 En el documento EP-B-0 463 193 se propone para la solución de este problema emplear para la identificación de un envase, por ejemplo de una botella cilíndrica, una etiqueta autoadhesiva en forma de tira, recubierta en el lado trasero con adhesivo, cuya longitud es mayor que la periferia de la botella, estando configurada la pieza de solape de la tira como sección separable. Sobre el lado delantero, la tira de la etiqueta está provista en la zona de solape con una capa lisa repelente del adhesivo. Si se encola la etiqueta alrededor de la botella, entonces la sección separable va a colocarse sobre la capa lisa. Por lo tanto, se puede extraer junto con su capa adhesiva trasera fuera de la botella y se puede encolar sobre otro objeto, por ejemplo una jeringa, que ha sido acercada desde la botella.

45 La etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención descrita en los párrafos siguientes satisface estas necesidades. Se puede fabricar de manera técnicamente sencilla y económica, proporciona una superficie de información conectada fijamente o que se puede conectar fijamente con el envase, que tiene un múltiplo de la superficie, que está disponible sobre el envase termo-formado propiamente dicho y, por lo tanto, tiene en cuenta tanto las directivas-EG como también las especificaciones nacionales. Por lo tanto, ofrece una solución segura al problema de transmitir informaciones bien legibles en disposición clara, con clasificación clara del idioma, específica del país y clasificada al usuario, consumidor o aplicador.

55 A través de la posibilidad de ampliar la oferta de espacio de la etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención en caso necesario, se proporciona un concepto de etiqueta flexible, que cumple todos los requerimientos específicos de la aplicación y, por lo tanto, se puede emplear con ventaja en una pluralidad de campos económicos, en la

artesanía, el comercio y la industria.

Por ejemplo, las etiquetas de varias partes de acuerdo con la invención se pueden emplear con ventaja especial en el campo de la industria farmacéutica y química para el envase de productos médicos como por ejemplo gránulos, comprimidos, cápsulas, ampollas, viales y jeringas preparadas, o de productos fitosanitarios, como cápsulas para la destrucción de insectos, fertilizantes en forma de gránulos o de comprimidos para la dosificación sencilla y segura o en el sector de la cosmética, por ejemplo para comprimidos de limpieza de los dientes, en la industria de los productos alimenticios, por ejemplo para complementos alimenticios como preparados de vitaminas y ampollas bebibles, en la industria del metal, en la fabricación de herramientas y máquinas y en la industria del automóvil para piezas pequeñas y recambios, en la industria doméstica, por ejemplo para tabletas de detergentes y de aclarado de máquinas así como todos los otros campos, donde por medio de la etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención debe aplicarse una rotulación de información amplia, clara, imperdible sobre un envase primario o secundario.

La etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención, sus características y funciones se describen a continuación presumiblemente en combinación con un envase termo-formado, que se fabrica a través de un proceso de conformación a partir de una lámina moldeada por embutición profunda y que se cierre después del llenado por medio de una lámina de cubierta. Pero es evidentemente que las etiquetas de varias partes son adecuadas también para el etiquetado de envase termo-formados, que han sido fabricados por otras vías discrecionales, así como para todos los tipos de envases, que presentan las características funcionales del concepto del envase termo-formado.

Un objeto de la invención es la etiqueta de varias partes representada de forma esquemática y a escala para la ilustración en las figuras 1a y 1b para la colocación de informaciones, en particular indicaciones relacionadas con el contenido, sobre envases termo-formados 2 con superficie de rotulación incrementada frente a las superficies de envase, que está constituida por

A) un elemento de base 4 en forma de lámina, provisto con orificios de paso 3, que es adecuado para la fijación segura de la etiqueta sobre el envase a etiquetar, cuyos orificios de paso 3 están asociados, respectivamente, a una (figuras 1a) o varias (figura 1b) de las bandejas del envase previstas para el alojamiento del contenido del envase, en la que el tamaño mínimo del orificio de paso está seleccionado para que sea posible el paso de un objeto individual del contenido del envase y el tamaño máximo de la abertura libre de los orificios de paso 3 está seleccionado para que entre ellos permanezcan al menos todavía nervaduras, que permiten la fijación segura del elemento de base sobre la lámina de cubierta 6 (el "lado de la cubierta") de la lámina moldeada por embutición profunda 7, y

B) varios soportes de información 5 en forma de lámina, que están fijados de forma abatible en el elemento de base 4, y en la que para la fijación del elemento de base 4 sobre el envase termo-formado 2, el elemento de base 4 está provisto sobre el lado adhesivo con un medio adhesivo.

Los rectángulos representados en las figuras 1a y 1b con líneas de trazos sobre los envases termo-formados 2 marcan los orificios de las bandejas que se encuentran debajo de la lámina de cubierta 6. En las figuras 1a y 1b se reconocen también los campos 20, presentes, si se desea, en las formas de realización preferidas de la etiqueta de acuerdo con la invención, sobre los que se pueden indicar números de etiquetas y/u otras informaciones irrenunciables, por ejemplo sobre el contenido del envase o sobre una codificación del contenido del envase. La figura 1b muestra, además, un recubrimiento adhesivo 8 con el que se puede fijar el elemento de base sobre el lado de cubierta del envase termo-formado. Las figuras 1a y 1b ilustran, además, a través de las flechas dirigidas hacia abajo la colocación y la fijación de la etiqueta 1 sobre el envase termo-formado 2.

Para los orificios de paso presentes en el elemento de base existen diferentes posibilidades de configuración, Es posible configurar los orificios de paso como agujeros abiertos que están asociados, como se representa en la figura 11, a bandejas individuales o, como se representa en la figura 1b, a varias bandejas del envase termo-formado. Aquí, durante la extracción del producto fuera de la bandeja solamente hay que romper la lámina de cubierta fina. Por lo tanto, la extracción se puede realizar con un mínimo de gasto de fuerza y la carga del producto es idéntica que en el caso de la extracción desde un envase termo-formado no etiquetado. Por lo tanto, esta forma es preferida, en general, para productos sensibles a la presión, como por ejemplo cápsulas relativamente blandas.

Los orificios de paso pueden estar realizados también como ranuras en forma de cruz, en forma de meandro o en forma de estrella, como se ilustran esquemáticamente y sin escala en las figuras 2a a 2c o pueden tener otra guía lineal correspondiente a la finalidad, por ejemplo en forma de zig-zag.

La figura 2a muestra en vista inclinada una parte de un elemento de base 4 con un orificio de paso de ranura en forma de cruz, asociado a una bandeja con sección transversal rectangular, en el estado cerrado 9a y en forma abierta 10a, como existe después de la extracción del contenido de la bandeja. Las líneas continuas en forma de cruz en 9a muestran el desarrollo de las ranuras, que delimitan los elementos en forma de lámina pequeños 11, las líneas de trazos marcan las líneas de flexión, a lo largo de las cuales se doblan los elementos en forma de lámina 11

durante la apertura del orificio de paso.

La figura 2b muestra en vista inclinada una parte de un elemento de base 4 con un orificio de paso de ranura en forma de meandro, asociado a varias bandejas, en el estado cerrado 9b y en el estado abierto 10b, como existe después de la extracción del contenido de las bandejas. Como en la figura 2a, la línea continua en forma de meandro marca el desarrollo de la ranura del orificio de paso 9b, la línea de trazos marca la línea de pando, a lo largo de la cual se doblan los elementos en forma de lámina 11 durante la apertura del orificio de paso.

La figura 2c muestra en vista vertical un fragmento de un elemento de base 4 con un orificio de paso de ranura 9c en forma de estrella asociado a una bandeja con sección transversal redonda. Los orificios de paso de ranura en forma de estrella pueden estar asociados, naturalmente, también a bandejas, que presentan una sección transversal redonda pequeña.

Las ranuras de los orificios de paso de ranuras están conducidas con preferencia totalmente a través del material de base y delimitan elementos en forma de lámina 11 pequeños del material de base, que están conectados en un lado todavía con la superficie principal. Como se representa en las figuras 2a y 2b, durante la extracción de los productos, los elementos en forma de lámina 11 pequeños se doblan hacia abajo durante el desgarro de la lámina de cubierta y de esta manera liberan el orificio de paso necesario. De manera similar funcionan las entalladuras que no atraviesan totalmente el material de base, las perforaciones o también otras medidas, que debilitan el material del elemento de base localmente sólo hasta el punto de que se puede desgarrar allí. También estas formas de realización deben entenderse bajo el concepto de orificio de paso de ranura.

La ventaja de los orificios de paso de ranura frente a agujeros abiertos reside en el incremento de la superficie, que está disponible para la conexión del material de base con la superficie del envase termo-formado.

Para la fijación de un elemento de base, que no forma parte del propio envase, sobre el envase termo-formado sirve un medio de fijación, designado a continuación también, como adhesivo, que está simbolizado en las figuras por medio de una capa adhesiva 8. Como adhesivo se contemplan, sin embargo, en principio todos los medios adecuados para tal fin. La selección de este adhesivo se realiza de acuerdo con las necesidades de la práctica, es decir, de acuerdo con los requerimientos de estabilidad, de la resistencia necesaria de la unión adhesiva, de la estabilidad de larga duración, los costes de fabricación tolerables para la etiqueta y las posibilidades de manipulación en el aplicador y en las configuraciones del envase.

El adhesivo puede estar colocado en el lado adhesivo del elemento de base o la fijación se puede realizar con medios de fijación separados de venta en el comercio o con medios de fijación integrados en el envase.

Los medios de fijación separados de venta en el comercio, con los que se puede fijar el elemento de base de manera conocida en sí sobre el envase, son por ejemplo abrazaderas, remaches o pegamentos. Los adhesivos, que son componentes del envase, pueden tener la forma de ranuras, en las que se puede insertar un elemento de base rígido, pueden ser anclajes elásticos, que engranan y encajan elásticamente en orificios del elemento de base y puede ser una capa de adhesivo aplicada sobre una superficie de envase, por ejemplo una capa adhesiva de contacto. Como adhesivos, que son componentes de la etiqueta de acuerdo con la invención, se contemplan, por ejemplo, igualmente anclajes elásticos en forma de gancho, que encajan elásticamente en orificios o bordes del envase, o una capa de adhesivo.

Con preferencia, el elemento de base está provisto sobre el lado adhesivo en una parte o en toda la superficie con una capa adhesiva, que es adecuada para la fijación segura de la etiqueta sobre el envase a etiquetar. Como pegamentos se contemplan aquéllos que solamente despliegan su fuerza adhesiva después de un tratamiento previo, por ejemplo después de humidificación con un líquido, agua o un disolvente, o también aquéllos que se adhieren sin más sobre una superficie del envase dado el caso pretratada de forma correspondiente.

Las capas adhesivas, que se adhieren directamente y se designan a continuación como capa adhesiva de contacto, se recubren de manera más conveniente con una lámina de protección desprendible para evitar un encolado imprevisto de la etiqueta con aparatos y otros objetos.

Otra posibilidad para fijar el elemento de base sobre una superficie del envase resulta cuando esta superficie y el elemento de base están constituidos de un material termoplástico. En este caso, el elemento de base se puede soldar en toda la superficie o por puntos con dicha superficie del envase.

La superficie en forma de lámina y la forma del elemento de base se orientan a las dimensiones de las superficies que están disponibles para el envase y que son adecuadas para la aplicación de la etiqueta. Si por los motivos especiales descritos anteriormente no se desea que el elemento de base forme en uno o dos cantos del envase un saliente (ver las figuras 3, 4b, 5a, 5b, 6, N° 12), está dimensionado con preferencia de tal forma que no sobresale en la superficie prevista para la aplicación, sino que termina enrasado con los cantos del envase o solamente cubre una parte de la superficie. Aunque se puede obtener un máximo de la fuerza adhesiva cuando la etiqueta cubre una superficie grande del envase, en particular la superficie máxima, pueden existir condiciones especiales, en la que es

suficiente o se prefiere una cobertura parcial.

De esta manera, en efecto, con frecuencia es suficiente que el tamaño y la forma del elemento de base correspondan al tamaño y a la forma de la superficie del envase a etiquetar, pero dado el caso es más ventajoso desviarse de ello. De esta manera, puede ser ventajoso que el elemento de base solape la superficie del envase, en la que debe fijarse, formando una superficie saliente 12. Tal saliente puede ser ventajoso, como se indica más adelante y se ilustra en las figuras 3, 5a, 5b, 6a, 6b y 7, para una configuración especial de etiqueta de acuerdo con la invención o bien para la fijación de los soportes de información en el elemento de base.

El elemento de base, que transmite la adhesión de la etiqueta de acuerdo con la invención al envase termo-formado, se puede fijar – como se representa en la figura 1 – sobre la lámina de cubierta 6 del envase termo-formado, pero también se puede fijar sobre el lado moldeado por embutición profunda, el “lado de las bandejas” 7. En el último caso, los orificios de paso se disponen y se dimensionan de tal manera que las bandejas pueden ser conducidas a través de éstos. Las nervaduras entre los orificios de paso se pueden fijar entonces sobre las zonas de la lámina moldeada por embutición profunda esencialmente planas presenten entre las bandejas. Tal disposición, en la que el elemento de base 4, está fijado por medio de una capa adhesiva 8, sobre el lado 7a moldeado por embutición profunda del envase termo-formado 2, se muestra en la figura 3 y en la figura 3a, que representa una ampliación de la parte (K) rodeada con un círculo de la figura 3. Los soportes de información 5 están fijados (articulados) en esta representación ejemplar sobre una espiral 13 que se puede ver como círculo en un saliente 12 del elemento de base 4 y se pueden depositar sobre la lámina de cubierta 5 como pila. La ampliación representada en la figura 3a muestra claramente la secuencia de capas que está presente en esta construcción (desde abajo hacia arriba: elemento de base 4; capa adhesiva 8, lámina moldeada por embutición profunda 7 y lámina de cubierta 6).

En una construcción de este tipo, cuando la pila de soportes de información está desplegada hacia arriba, no se impide de ninguna manera la extracción del contenido del envase, naturalmente, a través del elemento de base.

Pero aunque el elemento de base esté fijado sobre el lado de la cubierta del envase termo-formado, debe ser posible la extracción de los objetos envasados. Los orificios de paso deben abrirse, por lo tanto, al menos hasta un tamaño tal que puedan pasar los objetos. Para objetos de forma esférica, esto significa que el orificio de paso se deja abierto al menos al tamaño del diámetro del objeto. En el caso de objetos no esféricos, el orificio de paso necesario depende de la posición de los objetos con respecto a la cubierta. La posición óptima de los objetos será aquella, en la que su posición sobre la cubierta forma una superficie lo más pequeña posible. Los orificios de paso en el elemento de base, que pueden presentar esta abertura libre o se pueden abrir sobre esta abertura libre, son suficientes entonces, en principio, para extraer los objetos fuera de las bandejas.

No obstante, se presupone que un objeto no esférico – y estos son la mayor parte de los objetos envasados – se gira en primer lugar en la bandeja a la posición de extracción óptima. Esto significa una dificultad en la extracción y en muchos casos no es posible.

Si se quiere conseguir que deba ser posible un paso esencialmente ininterrumpido de un objeto individual del contenido del envase, entonces la sección transversal, a la que se pueden abrir los orificios de paso, corresponde de manera más conveniente esencialmente a la sección transversal máxima del producto a extraer.

También con este dimensionado puede tener lugar todavía en ocasiones un enganche o inclinación lateral del objeto en los cantos de los orificios de paso. Esto se puede evitar cuando la sección transversal de la abertura libre corresponde a la sección transversal interior máxima de las bandejas del envase.

Sobre el lado de la cubierta se coloca un elemento de base, de manera que sus orificios de paso se cubren con una o varias aberturas de las bandejas cubiertas con lámina termo-formada hasta el punto de que es posible una extracción del producto envasado.

Los soportes de información fijados (articulados) de forma abatible sobre el elemento de base son cortes en forma de lamina, cuya superficie prevista para la extracción de las informaciones corresponde en la forma y tamaño de una manera más conveniente a las dimensiones de la superficie del envase a etiquetas y de esta manera corresponde también, en general, a las del elemento de base. Si los soportes de información 5 no deben fijarse en un canto del elemento de base, presentan además de la zona de información, designada en las figuras 4a, 4b, 5a y 5b con el número 14, una zona de fijación designada con el número 15b, entre las cuales existe en caso necesario una unión flexible simbolizada por medio de círculos pequeños.

Las superficies de información de los soportes de información se pueden preparar, si se desea, por ejemplo a través de la generación de superficies que se pueden describir, imprimir reflectantes o magnetizables o adaptadas de otra manera para el registro y/o visualización de datos, para el registro de informaciones correspondientes, también optoelectrónicas, o se pueden preparar para la aplicación de una etiqueta que contiene las informaciones. Por último, pueden estar provistas también ellas mismas con una capa adhesiva dado el caso protegida con lámina, que permite fijar etiquetas discrecionales que llevan información, que no presentan ningún engomado ni pegamento de

contacto, sobre las superficies de información de los soportes de información.

De la misma manera se pueden preparar también las nervaduras, que permanecen entre los orificios de paso, de los elementos de base para el registro de información.

5 Un canto del elemento de base o una superficie parcial del elemento de base, que no se encuentran sobre aberturas de las bandejas y, por lo tanto, no deben presentar orificios de paso que deben abrirse o interrupciones abiertas, llamadas a continuación superficies de fijación, pueden servir para la fijación de los soportes de información.

La superficie de fijación del elemento de base ocupa, en general, solamente una sección reducida de la superficie del elemento de base, que está de manera más conveniente paralelamente a un canto, con preferencia un canto corto, del elemento de base.

10 En el caso de un envase termo-formado, en el que la lámina de embutición profunda solamente se ha conformado sobre una parte de su superficie para formar cavidades en forma de bandejas, la zona de fijación del elemento de base puede estar sobre la superficie no moldeada por embutición profunda de la lámina moldeada por embutición profunda. Los envases termo-formados de este tipo se emplean para casos especiales, en los que, por ejemplo, a pesar de la utilización de una herramienta de embutición profunda estándar se desea solamente un número reducido de bandejas, de manera que permanece una zona de la superficie de la lámina sin conformar. La figura 4a ilustra a modo de una representación despiezada ordenada en vista lateral esquemáticamente y sin escala un envase termo-
15 formado 2, que está constituido por la lámina moldeada por embutición profunda 7, en la que solamente ha sido conformada una superficie parcial en bandejas y por la lámina de cubierta 6 fijada encima, que cubre en este ejemplo toda la superficie de la lámina moldeada por embutición profunda, que podría estar colocada, naturalmente, sólo sobre una zona de las bandejas. Sobre la lámina de cubierta 6 está fijado por medio de la capa de pegamento 8 el elemento de base 4 de la etiqueta de acuerdo con la invención, que cubre en esta representación ejemplar de la misma manera toda la superficie de la lámina moldeada por embutición profunda. La superficie de fijación 15a del elemento de base está colocada sobre la parte no conformada de la lámina de embutición profunda 7. El tamaño representado aquí del elemento de base no es obligatorio. También podría ser, en general, menor que la superficie de la lámina moldeada por embutición profunda, con tal que su superficie sea suficiente para aplicar las
20 25 informaciones necesarias y transmitir a la etiqueta sobre el envase una retención segura.

Los soportes de información 5 representados por encima del elemento de base están posicionados de tal forma que durante la bajada en la dirección de la flecha inciden con sus superficies de fijación 15b sobre la superficie de fijación y se pueden fijar allí con la ayuda de un medio de fijación, simbolizado en la figura 5 por medio de la abrazadera 17, sobre el elemento de base.
30

En el caso de un envase termo-formado, en el que toda la superficie de la lámina moldeada por embutición profunda presenta conformaciones en forma de bandejas, un saliente del elemento de base, que se extiende sobre la superficie del envase, en la que debe fijarse la etiqueta, se puede utilizar como superficie de fijación. El saliente puede ser de manera más conveniente una prolongación de un elemento de base, que ha sido cortado a medida, de tal forma que solamente una parte de su superficie sirve para la fijación sobre el envase termo-formado y está provista con orificios de paso. La figura 5a ilustra, igualmente a modo de una representación despiezada ordenada, en vista lateral de forma esquemática y sin escala un envase termo-formado 2 que está constituido por la lámina moldeada por embutición profunda 7, en la que toda la superficie disponible ha sido transformada en bandejas, y por la lámina de cubierta 6 fijada encima. Sobre la lámina de cubierta 6 está fijado, por medio de la capa adhesiva 8, el elemento de base 4 de la etiqueta de acuerdo con la invención, que presenta el saliente 12 que se extiende sobre la superficie de la lámina moldeada por embutición profunda. La lámina de fijación 15a del elemento de base se encuentra aquí sobre el saliente 12. Tampoco en esta forma de realización, el tamaño representado del elemento de base es obligatorio. En general, podría ser menor que la superficie de la lámina moldeada por embutición profunda, con tal que su superficie sea suficiente para coloca las informaciones necesarias y para transmitir a la etiqueta sobre el envase una retención segura.
35 40 45

Los soportes de información 5 representados por encima del elemento de base están posicionados de tal forma que durante la bajada en la dirección de la flecha inciden con sus superficies de fijación 15b sobre la superficie de fijación 15a y allí se pueden fijar con la ayuda de un medio de fijación, simbolizado en la figura 5 por medio de la abrazadera 17, sobre el elemento de base. En las figuras 4a, 4b, 5a y 5b se representan también las zonas de información 14 de los soportes de información. Entre éstos y las superficies de fijación 15b se encuentran zonas flexibilizadas de forma lineal, simbolizadas por los círculos pequeños 16, que posibilitan el despliegue de los soportes de información.
50

Las figuras 4b 5b ilustran las etiquetas 1 de acuerdo con la invención que se forman a partir de la combinación y conexión de los soportes de información 5, mostrados en las figuras 4a y 5a, con los elementos de base 4.

55 Evidentemente, las diferentes posibilidades de la fijación de los soportes de información sobre el elemento de base – de manera totalmente independiente del proceso de fabricación del envase – se seleccionan siempre de manera

apropiada solamente teniendo en cuenta su configuración.

Para la fijación de los soportes de información en la superficie saliente del elemento de base resultan otras diferentes posibilidades. La figura 6a muestra en vista en planta lateral esquemáticamente una forma de realización de la etiqueta de acuerdo con la invención, en la que los soportes de información 5 están fijados a modo de una encuadernación en el saliente 12 del elemento de base 4 y el elemento de base está provisto con una capa adhesiva 8. La pila de soportes de información da como resultado entonces unas tiras de soportes de información plegadas en el centro, colocadas superpuestas. En este tipo de fijación, es especialmente ventajoso que el saliente presenta una flexibilidad especialmente alta, porque entonces los soportes de información se pueden hojear de manera especialmente sencilla (ver la figura 6b).

- 5
- 10 En ocasiones puede ser ventajoso que, como se representa de forma esquemática en la figura 7 en vista lateral, los soportes de información 5 sean depositados sobre el lado de las bandejas del envase termo-formado 2, que está opuesto al lado conectado con el elemento de base 4. Esta estructura se puede posibilitar cuando la longitud de la superficie del saliente 12 corresponde a la suma de la altura del envase y la anchura de la superficie de fijación 15. La superficie de fijación del elemento de base está entonces de manera apropiada en el extremo de la superficie del saliente que se proyecta sobre la superficie del envase.
- 15

La conexión entre el elemento de base y los soportes de información se puede realizar de diferente manera. De este modo es posible conectar rígidamente las superficies de fijación de los soportes de fijación con la superficie de fijación del elemento de base a través de un medio de fijación conocido discrecional, activo entre ellos – simbolizado en las figuras 4a, 4b, 5a y 5b a través de la abrazadera 17 – y articular las superficies de información de los soportes de información de forma abatible en sus superficies de fijación.

- 20
- Esto significa que en este tipo de fijación de los soportes de información en el elemento de base entre las superficies de fijación 15b de los soportes de información y sus superficies de información 14 debe existir la conexión flexible 16.

En el caso de poca necesidad de información se puede fijar sobre el elemento de base solamente un soporte de información, Tal soporte de información individual se puede formar muy fácilmente también a partir de una prolongación replegada en una línea de pandeo flexible del elemento de base.

- 25
- Pero, en general, las ventajas considerables de la etiqueta de acuerdo con la invención solamente se consigue totalmente cuando deben darse muchísimas informaciones, que no tienen espacio sobre un soporte de información individual.

Por lo tanto, en general, se conectan una pluralidad N de soportes de información con el elemento de base. En general se fijan sobre un elemento de base de 5 a 30 soportes de información ($N = 5$ a 30). Pero de acuerdo con la necesidad de espacio actual, N puede ser menor o mayor. Los N soportes de información están fijados entonces como pilas con superficies de fijación superpuestas sobre la zona de fijación del elemento de base.

- 30
- 35 La indicación de la característica de que los soportes de información están fijados en el elemento de base, comprende evidentemente también aquellos soportes de información apilados, en los que solamente el soporte de información más bajo está directamente unido en el elemento de base, todos los que se encuentran encima están fijados indirectamente a través de las capas de soportes de información intercaladas en el elemento de base. Comprende también la forma de realización ilustrada en la figura 6a de la etiqueta de acuerdo con la invención, en la que las tiras de soportes de información plegadas en el centro están fijadas a modo de una encuadernación en un saliente del elemento de base. La pila de soportes de información resulta entonces a través de las tiras de soportes de información plegadas en el centro, que están colocadas superpuestas.
- 40

La fijación entre las superficies de fijación de los soportes de información y la superficie de fijación del elemento de base se puede realizar con todos los elementos de unión conocidos. Como medios de fijación mecánicos preferidos conocidos pueden servir una o varias abrazaderas o remaches, con los que las superficies de fijación de los soportes de información apilados están fijadas entre sí y en el elemento de base. Otro tipo preferido de la fijación mecánica se puede realizar a través de costura, de manera que hilos monofilamentos o multilamentos o también alambres metálicos pueden servir como material de costura. No obstante, también es posible emplear como medio de fijación un pegamento, con preferencia un pegamento de contacto, con el que las superficies de fijación de los soportes de información apilados están encoladas entre sí y en el elemento de base. Especialmente ventajosos son, por ejemplo, soportes de información, que están provistos sobre la superficie de fijación con una capa de pegamento, dado el caso protegida con lámina. De acuerdo con la instalación mecánica del fabricante de las etiquetas, tal material puede ofrecer ventajas en la fabricación de una pila de soportes de información sobre la zona de fijación del elemento de base.

- 45
- 50

Los cantos libres de las superficies de fijación pueden estar encolados entre sí por medio de adhesivo, para proporcionar adicionalmente, por ejemplo a la costura, una resistencia más elevada y reducir al mínimo el hojear de

- 55

la zona de fijación.

La pila de soportes de fijación se puede formar también por una tira plegada en forma de zig-zag del material de soporte de información, que está fijada en un canto o en la zona de fijación del elemento de base. En este caso resultan ventajas descritas más adelante cuando la tira plegada en forma de zig-zag es una prolongación en forma de tira, replugada, del elemento de base.

Especialmente conveniente, no complicada y ventajosa es la fijación abatible de los soportes de información en un canto del elemento de base o de un canto de un saliente del elemento de base. Si se selecciona la anchura del saliente tan grande como el espesor del envase, entonces resulta la ventaja mencionada anteriormente de que la pila de soportes de información se puede depositar sobre el lado de las bandejas del envase termo-formado. La fijación en el canto se realiza de una manera más conveniente de tal forma que el primer soporte de información que se encuentra más bajo se fija (articula) directamente en el elemento de base 4 o en un saliente del elemento de base, y cualquier otro soporte de información 5 que se encuentra encima se fija (articula) entonces en el precedente. Las figuras 8 y 9 ilustran en vista lateral que esto se puede conseguir de dos maneras diferentes: Los soportes de información que se encuentran más altos se pueden fijar, respectivamente, en el canto del soporte de información que se encuentra debajo, con el que éste está fijado en su saliente o bien en el elemento de base (figura 8) o los soportes de información que se encuentran más altos se pueden articular, respectivamente, en el canto libre del saliente (figura 9). La fijación (articulación) flexible se simboliza también en las figuras 8 y 9 por medio de los círculos 16.

El tipo de fijación se realiza de la manera más sencilla porque el elemento de base y los soportes de información son recortados a partir de una tira coherente de un material adecuado en forma de lámina de resistencia suficiente. La anchura de la tira corresponde en este caso a la anchura del envase, la longitud es de manera más conveniente un múltiplo de la longitud del envase y, si se desea, corresponde a un suplemento longitudinal del tamaño del espesor del envase. La figura 10a ilustra en vista vertical una parte de dicha tira y el tratamiento descrito a continuación de la tira. Una sección de la tira, en general la primera, se provee, por ejemplo, a través de estampación o entalladura, con los orificios de paso 3 necesarios sobre el elemento de base. En el extremo del elemento de base se flexibiliza la tira sobre una línea transversalmente a la dirección longitudinal – representado en la figura 10a por medio de la línea de trazos 18a – a través de medidas adecuadas, de manera que se puede plegar en esta línea hacia el elemento de base. A continuación se genera, respectivamente, a distancia de la longitud del envase una línea transversal flexible (líneas de trazos 18b), de manera que resulta una pluralidad de superficies de soportes de información. Si se desea entre el elemento de base y la pila de soportes de información una distancia 19 del tamaño del espesor del envase, entonces, como se representa en la figura 10b, la tira está flexibilizada adicionalmente en esta distancia 19 desde la línea 18a en 18c transversalmente a su longitud y a continuación siguen, como se ha descrito anteriormente, las líneas transversales flexibles 18b.

A continuación se pueden reunir las superficies de información en pliegue en zig-zag para formar una pila de soportes de información, de manera que se obtiene la forma de realización de la figura 9, o se pueden encolar, respectivamente, dos secciones de soportes de información sucesivos con las superficies dirigidas entre sí, de manera que se obtiene la forma de realización de la figura 8. La forma de realización de la figura 8 es especialmente manejable y es también especialmente robusta a través de la laminación superpuesta de dos capas de material, respectivamente. Si se ha insertado entre el elemento de base y la primera superficie de soportes de información una sección en la longitud del espesor del envase, entonces se puede depositar la pila de soportes de información sobre el lado de las bandejas (figura 7), en otro caso se deposita sobre el lado de cubierta. La rotulación se puede adaptar de manera correspondiente.

De manera alternativa, pero técnicamente considerablemente más costosa, como medios de fijación pueden servir uno o varios ojales fijados o integrados en el elemento de base y que encajan en las superficies de fijación de los soportes de información, en los que se pueden volverlos soportes de información a modo de páginas de libre de anillas. De manera similar, se puede emplear como medio de fijación una espira fijada en el elemento de base y que encaja en taladros marginales en las superficies de fijación de los soportes de información, en la que se pueden volver los soportes de información a modo de páginas de bloque de espiral.

En este tipo de fijación no es necesaria ninguna unión flexible entre las superficies de fijación y las superficies de información de los soportes de información.

El elemento de base puede ser también parte del envase termo-formado 2 propiamente dicho. En principio, tanto la lámina moldeada por embutición profunda, en la que están formadas las cavidades en forma de bandejas, como también la lámina de cubierta asumen la función del elemento de base. Para la fijación de los soportes de información se puede prever tanto en la lámina moldeada por embutición profunda como también en la lámina de cubierta una prolongación, correspondiente al saliente de un elemento de base, del material de lámina, sobre el que se fija los soportes de información con sus superficies de fijación de una manera descrita anteriormente. La figura 11 ilustra de forma esquemática un elemento de base 4 formado a partir de la lámina moldeada por embutición profunda 7 del envase termo-formado 2, en cuyo saliente 12 están fijados los soportes de información 5 por medio

de capas adhesiva 8. Las aberturas de las bandejas están cerradas por medio de la lámina de cubierta 6.

De manera similar, la lámina de cubierta 6 – dado el caso después del refuerzo de la superficie de fijación o bien del saliente – se puede utilizar como elemento de base. Es evidente que en este caso el elemento de base no puede presentar orificios de paso.

5 Los soportes de información no tienen que estar colocados sobre un saliente de la lámina moldeada por embutición profunda o de la lámina de cubierta, sino que pueden estar fijados (articulados) también en un canto de las láminas. La articulación en un canto se puede realizar de la misma manera que se ha descrito anteriormente ya para elementos de base separados. También aquí es especialmente ventajoso que los soportes de información se formen a partir de una prolongación plegada en forma de zig-zag de la lámina moldeada por embutición profunda o de la lámina de cubierta. La zona de información de los soportes de información se puede preparar, como se ha descrito anteriormente para elementos de base separados, si se desea, para la recepción de informaciones correspondientes o se puede equipar con una superficie sensible a adhesivo para la colocación de una etiqueta autoadhesiva que contiene las informaciones.

15 La parte del material del envase, que está prevista como superficie de fijación, se puede preparar, como se ha descrito anteriormente, a través de un recubrimiento adhesivo para el encolado de una o varias pilas de soportes de información. También los otros tipos de fijación descritos anteriormente para la pila de soportes de información, como remaches, abrazaderas o costuras, son aplicables en la práctica. En caso necesario, especialmente cuando la lámina de cubierta debe ejercer la función del elemento de base, se puede elevar la resistencia al desgarro, en particular la resistencia al desgarro hacia dentro, al desgarro hacia fuera y a la prolongación del desgarro, por ejemplo a través de la aplicación de resina o el apoyo inferior con tela no tejida, láminas o cartón, para elevar la resistencia de la unión de la zona de fijación con el envase de soportes de información.

20 Como en el elemento de base, en general, es conveniente que el tamaño de las superficies de información de los soportes de información corresponda al tamaño de la superficie del envase, en la que se fija la etiqueta de acuerdo con la invención. La superficie de fijación se adapta en el caso individual al tipo de fijación y al tamaño de la superficie de fijación presente en el elemento de base. La selección entre las diferentes posibilidades de configuración y de diseño se realiza de acuerdo con criterios de conveniencia en el caso individual.

25 El elemento de base y los soportes de información pueden estar constituidos, en principio, de los mismos o de diferentes materiales en forma de lámina conocidos. La selección del material se ajusta a las funciones, que corresponden a los componentes de la etiqueta y a la resistencia mecánica requerida, por ejemplo a la resistencia al desgarro necesaria y a la resistencia al envejecimiento. Un requerimiento especial planteado al material del elemento de base es que sea adecuado para la fabricación de uniones adhesivas fijas y duraderas con materiales de envase, pero que también sea adecuado entre los orificios de paso para la rotulación o para el almacenamiento de información de otro tipo, por ejemplo a través de impresión, troquelado, estampación, recocado, con preferencia para la impresión o encolado con etiquetas rotuladas. Lo mismo se aplica de manera similar para el material de los soportes de información. También éste debe permitir, por una parte, una fijación perfecta en el elemento de base y, por otra parte, debe ser adecuado para un almacenamiento duradero de información sobre los dos lados de la superficie de información.

30 No en último término los materiales deben permitir una fabricación sencilla y el precio del material no debería ser prohibitivo. Los materiales, a partir de los cuales pueden estar constituidos los elementos de base y los soportes de información, son por ejemplo papel, cartón, en particular aquéllos con refuerzo de resina o refuerzo de fibras largas, tela no tejida, en particular tela no tejida hilada ligada con resina o ligada autógena, lámina de plástico, lámina de metal o materiales compuestos de dos o más de estos materiales.

35 Si el elemento de base y/o los soportes de información están constituidos de un material de una capa, entonces en determinadas ocasiones pueden no cumplirse todos los requerimientos, por ejemplo con respecto a la estabilidad y la capacidad de almacenamiento de información en medida máxima, sino que es necesario también un compromiso entre los requerimientos individuales. Sin embargo, en general, es posible cumplir los requerimientos, que se pueden plantear en el futuro a una etiqueta de acuerdo con la invención, también con un material de una capa.

40 Para reivindicaciones más elevadas o para configuraciones especialmente de la etiqueta de acuerdo con la invención es ventajoso que el elemento de base y/o los soportes de información están constituidos de un material de varias capas. Así, por ejemplo, a través de la combinación de diferentes materiales para una capa de soporte y una capa de almacenamiento, para una capa adhesiva y/o una capa de protección se pueden conseguir ventajas especiales para la fabricación y aplicación de las etiquetas.

45 Como ejemplo se menciona un soporte de información, que está constituido por un material autoadhesivo por un lado o por los dos lados revestidos con una lámina de protección desprendible.

50 Sobre un soporte de información de este tipo se pueden encolar, después de la retirada de la lámina de protección desde las superficies de información, unas etiquetas rotuladas, que no deben tener ellas mismas ninguna superficie

adhesiva. A continuación se pueden retirar las láminas de protección en la zona de fijación antes de la recopilación, y se encolan los soportes de información para formar la pila. Un material de este tipo conduce, por lo tanto, a una racionalización de la fabricación de las etiquetas de varias partes de acuerdo con la invención. Otro ejemplo es un elemento de base, que presenta un saliente, en el que, como se representa en la figura 5a, están cosidos una pluralidad de soportes de información y que está reforzado, por ejemplo reforzado con resina, en la zona de adhesión y zona de información y es altamente flexible en la zona de transición. A través de una combinación de materiales de este tipo se facilita en una medida extraordinaria el hoqueo de los soportes de información, como se representa en la figura 5b.

Un material, que es especialmente bien adecuado para la fabricación de la forma de realización preferida, ilustrada en la figura 8, de la etiqueta de acuerdo con la invención es una estructura superficial, por ejemplo de papel, lámina o tela no tejida, que está recubierta al menos en un lado con un adhesivo – y si se trata de un adhesivo de contacto, está cubierta con una lámina de protección desprendible-. Una tira de un material de este tipo se puede proveer en la zona prevista como elemento de base con orificios de paso, sobre la longitud restante a distancia de la longitud del soporte de información con lugares de pandeo. A continuación se desprenden desde la longitud de las tiras prevista para soportes de información las láminas de protección de adhesivo y se encolan, respectivamente, dos sucesivas con las superficies adhesivas entre sí. Con ello se obtiene de una manera extraordinariamente racional una etiqueta de acuerdo con la invención según la figura 8.

Las informaciones se pueden aplicar posteriormente o antes de la retirada de la lámina de protección del adhesivo. De manera alternativa, se puede emplear también un material que está recubierto con adhesivo por los dos lados. Con un lado se procede como se ha descrito anteriormente, desde el otro lado solamente se retiran las láminas de protección cuando deben encolarse etiquetas con las informaciones sobre los soportes de información. En este caso, se pueden utilizar etiquetas, que no presentan ninguna aplicación de adhesivo.

Una característica esencial de la etiqueta de acuerdo con la invención es que los soportes de información están fijados (articulados) abatibles en el elemento de base. Si la fijación no se realiza, como se ha descrito, entre otros, anteriormente, a través de una unión flexible de un canto del soporte de información con un canto del elemento de base o con un canto del soporte de información precedente, o se lleva a cabo por medio de ojales o espirales, que encajan en un taladro correspondiente de la zona de fijación de los soportes de información, es necesaria entre la superficie de fijación y la superficie de información de los soportes de información una unión, que posibilita el hoqueo de los soportes de información, es decir, que permite ajustar un ángulo discrecional pequeño entre las dos superficies. Esta modificación angular debería poder realizarse dentro de un recorrido lo más corto posible, para que toda la superficie de información del soporte de información se pueda ver durante el hoqueo, de manera que las informaciones se puedan leer sin dificultades. En el caso más sencillo preferido, el soporte de información está constituido por un material tan flexible, como por ejemplo papel o tela no tejida, que se puede realizar el hoqueo de la pila de soportes de información como en el caso de un libro sin dificultades. En una zona estrecha entre la superficie de fijación y la superficie de información del soporte de información se configura entonces durante el hoqueo sin esfuerzo una flexión o línea de pandeo más o menos nítida, que permite contemplar toda la superficie de información. En este caso, no son necesarias medidas especiales, que permiten el ajuste de un ángulo, necesario para el hoqueo ininterrumpido, entre la superficie de fijación y la superficie de información.

En cambio, si los soportes de información de una pila de soportes de información están constituidos de materiales, que por naturaleza son menos flexibles, como por ejemplo cartón o papel reforzado con resina, entonces no es posible ya una construcción tan sencilla, porque en el intento de hoquear la pila de soportes de información, se configura un radio de curvatura demasiado grande en las superficies de información, que dificulta o hace imposible la lectura de las informaciones, o se forman grietas o roturas en los soportes de información, que pueden conducir de la misma manera a una pérdida de informaciones importantes. Por lo tanto, en este caso deben tomarse medidas constructivas, a través de las cuales se posibilita ajustar, a pesar de la rigidez del material, un ángulo necesario para el hoqueo entre las superficies de fijación y las superficies de información de los soportes de información. Debiendo realizarse la curvatura del material sobre una sección en forma de tira lo más corta posible entre la superficie de fijación y la superficie de información.

El requerimiento se puede cumplir, en principio, a través de cualquier construcción conocida, que funciona a modo de bisagra. Una solución conveniente en la práctica y tolerable en cuanto a los costes consiste en que sobre la línea límite recta entre superficies, que deben inclinarse entre sí, se prevé una zona estrecha de flexibilidad especialmente alta, que garantiza la unión flexible necesaria entre las superficies. Una condición previa para ello es que la unión flexible se fabrica a través de un miembro de unión de un material flexible libre de fatiga.

Por ejemplo, la unión flexible entre las superficies se puede fabricar por medio de fibras, que se extienden entre ellas y que están incrustadas fijamente en ellas. Éstas pueden ser fibras del material de fibras, a partir del cual están fabricados los soportes de información y el elemento de base o pueden ser fibras de refuerzo que están incorporadas de forma desprendible al menos en la zona de la línea de pandeo en el material en forma de lámina.

Si las superficies que deben inclinarse entre sí están constituidas de una pieza coherente de un material adecuado,

- 5 se puede formar la unión flexible a través de una línea de pandeo libre de fatiga entre las zonas parciales del material. Tal línea de pandeo previamente planeada se puede conseguir a través de una modificación selectiva, limitada a la zona de pandeo estrecha, de la estructura de material, que conduce a una elevación de la flexibilidad. Por ejemplo, se puede preformar la línea de pandeo a través de pandeo múltiple del material sobre la línea planeada.
- Pero el incremento selectivo de la flexibilidad se puede realizar también a través de una reducción lineal creada, por ejemplo, a través de rasgado del espesor del material o a través de una reducción creada a través de perforación lineal, de la masa de material que se encuentra sobre la línea de pandeo.
- 10 Si el material está constituido de dos o más capas de diferente flexibilidad, entonces las capas de flexibilidad más reducida pueden estar ranuradas o perforadas en la línea de pandeo prevista.
- Se pueden aplicar informaciones, como se representa en la figura 12, sobre la etiqueta de acuerdo con la invención tanto sobre una nervadura 20 suficientemente ancha entre los orificios de paso 2 del elemento de base 4 como también sobre ambos lados de la zona de información 14 de los soportes de información 5.
- 15 Con preferencia, tanto sobre el elemento de base como también sobre el lado superior del soporte de información más alto está reservado un campo 20 para el signo de identificación de la etiqueta. También es posible reservar sobre cada lado del soporte de información un campo para un signo de identificación de la etiqueta. Tal signo posibilita un etiquetado si errores, también automático de envases, que presentan los mismos signos de identificación. El signo de identificación puede ser, por ejemplo una combinación de letras y/o números o también un icono que se puede identificar de manera unívoca, dado el caso también por máquinas automáticas.
- 20 Cuando es posible se colocan sobre las nervaduras del elemento de base, además del signo de identificación de la etiqueta informaciones básicas e informaciones de seguridad imprescindibles, en particular informaciones de identificación, sobre el contenido del envase en un lenguaje universal fácilmente legible.
- Con preferencia, estas informaciones básicas imprescindibles se pueden aplicar también todavía sobre el lado superior del soporte de información más alto, fijado (articulado) sobre el elemento de base.
- 25 Con respecto a una propagación amplia del idioma inglés y su legibilidad fácil, se prefiere colocar las informaciones básicas e informaciones de identificación en este idioma.
- Todas las informaciones deseadas se pueden aplicar sobre las superficies de información de la etiqueta de varias partes a través de rotulación, impresión, troquelado, estampación o recocado con escritura clara o en forma de informaciones ópticas digitales, como por ejemplo código de barras, o el elemento de base y el soporte de información se pueden encolar sobre las superficies de información con etiquetas 21, sobre las que están contenidas las informaciones mencionadas. Si los soportes de información presentan superficies de información recubiertas con adhesivo, protegidas con láminas, entonces se pueden colocar etiquetas libres de adhesivos, en otro caso se utilizan etiquetas adhesivas.
- 30 Sobre superficies, que están preparadas para el almacenamiento magnético de informaciones, las informaciones se pueden registrar también magnéticamente. En el caso de selección adecuada del material de soporte se puede realizar también al mismo tiempo una reproducción magnética o impresa de las informaciones sobre el soporte de información.
- 35 La oferta alta de espacio sobre la etiqueta de acuerdo con la invención hace posible depositar todas las informaciones necesarias y/o deseadas clasificadas de la manera deseada. Así, por ejemplo, los soportes de información individuales son provistos con informaciones seleccionadas específicas del país. La localización de informaciones clasificadas de esta manera se facilita especialmente cuando en al menos un canto de la pila de soportes de información está recortado un registro 22. También los otros cantos, en particular el segundo canto longitudinal de la pila de soportes de información pueden presentar un registro. Esto es especialmente ventajoso cuando, por ejemplo, la presencia de los soportes de información llevan informaciones ordenadas de una manera específica al país, en cambio los lados traseros presentan una clasificación por asunto de estas informaciones. Entonces en un registro se puede buscar por países, en el otro registro se puede buscar por asunto. Otra posibilidad para buscar de forma selectiva según criterios diferentes consiste en prever una lista de registros, que está impresa sobre el lado delantero o sobre el lado trasero de forma diferente de acuerdo con las diferentes clasificaciones.
- 40 Un registro se puede obtener también porque los soportes de información, que se refieren a las diferentes características de ordenación, presentan diferente longitud y anchura, mientras que todos los soportes de información, que se refieren a las mismas características de ordenación, tienen esencialmente las mismas dimensiones. La diferencia de las dimensiones se selecciona para que las fases resultantes sean suficientes para el alojamiento de las palabras claves o las indicaciones del contenido.
- 45 Si el tamaño de los soportes de información lo permite, los soportes de información que pertenecen a una
- 50

característica de ordenación, por ejemplo a un idioma determinado, pueden estar clasificados también de nuevo en la longitud, o también en otro lado pueden llevar un registro, de manera que dentro de una pila de soportes de información, que están asociados a una característica de ordenación determinada, se realiza de nuevo una subdivisión fina. En principio, este procedimiento de subdivisión se puede proseguir hasta que las fases resultantes no sean suficientes ya para recibir informaciones de índice en forma reconocible.

Pero una indización no tiene que realizarse forzosamente en texto claro, sino que se pueden realizar también otras posibilidades de indización, como por ejemplo la aplicación de un código de colores o la utilización de soportes de información de diferente color.

También se pueden aplicar otras ayudas de búsqueda sobre la pila de soportes de información, como por ejemplo marcas de cantos en color junto con un índice aplicado sobre la hoja de cubierta o el elemento de base o recortes de los bordes en forma de ranura, en la pila, que partiendo desde arriba terminan sobre un soporte de información que pertenece a una palabra clave determinada y permiten reconocer allí la palabra clave respectiva.

La figura 12 muestra, además, una combinación de capas adhesivas 8 y abrazaderas 17, a través de las cuales se fijan en la zona de fijación 15 los soportes de información sobre el elemento de base. Evidentemente, se pueden emplear todos los medios de fijación conocidos, también los medios de fijación 8 y 17 mostrados en la figura 12 individualmente o, en el caso de que sea ventajoso, en combinación discrecional entre sí.

La figura 13 ilustra a modo de ejemplo en una representación despiezada ordenada en vista lateral de forma esquemática otra forma de realización especialmente conveniente de la etiqueta de acuerdo con la invención. Ésta presenta sobre una superficie parcial 24 del elemento de base 4, que está libre de orificios de paso 3 en forma de ranura en cruz, datos variables importantes, como por ejemplo números de pacientes, designaciones de lotes, fecha de aplicabilidad y similares.

Por encima del elemento de base, la figura 13 muestra tres pilas de soportes de información 5a, 5b, 5c, que dan como resultado en virtud de la diferente longitud durante la bajada en la dirección de la flecha sobre el elemento de base una pila con una regleta de registro. Cada una de las tres pilas contiene informaciones en un idioma asociado a ella. Todos los soportes de información presentan una abertura 23 en forma de ventana, que dan como resultado una ventana de observación continua salvo el elemento de base, a través de la cual es visible el campo de datos 24 del elemento de base. Al menos la hoja más alta de cada una de las tres pilas presenta en la proximidad de la abertura de la ventana 23 un campo reservado 25, en el que se indica el significado de los datos indicados en el campo 24 en el idioma asociado a esta pila. Para la formación de la etiqueta de acuerdo con la invención se bajan las partes 5a, 5b y 5c sobre el elemento de base 4 y se conectan fijamente los emblemas en la zona de las superficies de fijación 15a y 15b entre sí.

Esta forma de realización tiene la ventaja de que en los campos 25 de todos los soportes de información pueden existir indicaciones normalizadas fijas, y las indicaciones variables (números de pacientes o números de lotes y similares) solamente deben observarse una vez sobre el campo 24 del elemento de base. Esta construcción no sólo facilita la fabricación de las etiquetas sino que evita también fuentes de errores y fallos. De esta manera proporciona otra contribución considerable a la seguridad de medicamentos, por ejemplo en estudios clínicos.

En el ejemplo representado en la figura 13, el campo 24 se encuentra en una zona de la superficie del elemento de base 4, en el que no se encuentran orificios de paso. Esta representación es especialmente bien adecuada para la ilustración del principio de estas construcciones. Se realiza una forma de realización de este tipo cuando debajo de la superficie no provista con orificios de paso del elemento de base no están previstas bandejas o no están previstas bandejas rellenas en el envase termo-formado a etiquetar. Si el elemento de base está ocupado totalmente con orificios de paso, entonces se coloca el campo de información 24, si se desea, sobre una superficie que está dispuesta entre o junto a los orificios de paso, por ejemplo en la zona del campo de información 20 mostrado en la figura 12. Las aberturas de la ventana en la pila de soportes de información se posicionan de manera correspondiente.

En otra forma de realización preferida, al menos uno de los soportes de información está configurado de tal forma que se puede retirar total o parcialmente, en caso necesario, también en varias secciones parciales de la pila de soportes de información. Con preferencia, para esta configuración se selecciona el soporte de información más alto de la pila. En este caso, la configuración de este soporte de información se realiza de tal forma que la retirada total o parcial fuera de la pila no se puede realizar de forma imprevista, sino solamente a través de manipulación selectiva, totalmente planificada. Las configuraciones, que cumplen este objetivo, son conocidas en sí. Por ejemplo, el soporte de información puede estar perforado o rasgado (entallado) en determinadas líneas, que se pueden extender también de forma ondulada o se puede preparar de otra manera en las líneas previstas para la separación, por ejemplo a través de rebaja selectiva de la resistencia al desgarro del material para la retirada de las secciones parciales.

Si el soporte de información debe ser retirado, en general, fuera de la pila, se pueden colocar líneas de perforación o líneas de rasgado, por ejemplo, alrededor de una abrazadera que se asienta en la superficie de fijación. De esta

manera, se puede retirar el soporte de información junto con la parte de la superficie de fijación, no abarcada por la abrazadera, fuera de la pila, mientras que las parte de la superficie de fijación retenida por la abrazadera permanecen la pila. De manera similar, en el caso de una pila encolada superpuesta, el soporte de información se puede dividir a través de líneas de separación perforadas o pre-rasgadas en superficie de fijación y superficie de información. Evidentemente, las medidas que permiten una separación selectiva parcial o total de un soporte de información desde la pila, se puede aplicar también en combinación entre sí.

En otra configuración de esta forma de esta forma de realización, los soportes de información separables o sus partes están configurados de tal forma que se pueden fijar sobre otras superficies. Así, por ejemplo, estos soportes de información pueden presentar sobre el lado opuesto a la información una capa autoadhesiva protegida a través de una lámina desprendible o pueden estar provistos con un engomado que puede ser activado con agua.

Todavía en otra configuración de la etiqueta de acuerdo con la invención, uno o varios soportes de información de la pila, con preferencia el más alto, están configurados de tal manera que una o varias superficies parciales del mismo se pueden separar desde el conjunto, que pueden estar colocados en lugares discrecionales del soporte de información y pueden tener formas discrecionales. Las superficies parciales separables están debilitadas por medio de líneas o curvas de limitación, a través de las cuales el material del soporte está debilitado a través de medidas conocidas, de tal manera que las superficies parciales se pueden separar a lo largo de estas líneas de limitación entre sí y/o del resto del soporte de información que permanece en el compuesto de la etiqueta o están delimitadas por los cantos del soporte de información. Las medidas conocidas, que sirven para un debilitamiento del material a lo largo de las líneas de limitación, son seleccionadas de acuerdo con el tipo de limitación y la forma de la sección a separar de manera correspondiente. Las medidas adecuadas conocidas son, por ejemplo, el desgarro (entalladura) o perforación, de manera que los taladros de perforación pueden ser también taladros alargados (ranuras), entre los que permanecen todavía uniones puntuales entre la parte separable y la parte que permanece en el compuesto de la etiqueta del soporte de información. Si la forma y la posición de los elementos en forma de lámina a separar lo permiten, por ejemplo a través de pandoeo a lo largo de la línea de limitación se puede provocar una fatiga del material, que posibilita la separación de la sección a lo largo de esta línea. Además, existe la posibilidad de ranurar el material de soporte sobre una longitud parcial de la línea de limitación de una manera ininterrumpida a través de todo el espesor del material y preparar de la manera descrita para el desgarro solamente la parte no ranurada de la limitación, a través de la cual la sección separable está conectada todavía con la parte del soporte de información que permanece en el compuesto.

Es especialmente ventajoso un soporte de información en forma de lámina, desde el que se pueden separar una o varias superficies parciales que llevan información, que pueden estar en lugares discrecionales del soporte de información y pueden tener formas discrecionales y que se pueden encolar después de la separación sobre otras superficies, que están constituidas de un material de al menos tres capas, en forma de lámina, de manera que la capa inferior es una capa repelente del adhesivo. Como repelente del adhesivo o también repelente del pegamento se designa aquí un material, sobre el que se adhiere, en efecto, una capa de adhesivo, pero la unión adhesiva no puede separar de nuevo sin daño considerable de las capas, de manera que se puede aplicar una fuerza de separación que está dentro de la anchura de banda predeterminada. Son repelentes de adhesivo las llamadas capas lisas como por ejemplo una capa de papel de silicona. En la capa repelente de adhesivo está adyacente una capa de adhesivo y encima se encuentra al menos una capa sensible al adhesivo que lleva la información. En el caso de un soporte de información configurado de esta manera, se puede preparar entonces una sección a separar a través de una entalladura doble apropiada a lo largo de al menos una línea de limitación, hasta el punto de que durante su separación desde el soporte a lo largo de esta línea de limitación permanece una tira de adhesivo libre en la sección separada.

Para la realización de una entalladura doble de este tipo se entalla el soporte de información desde ambos lados por medio de entalladuras distanciadas, de manera que una de las entalladuras 28a se conduce directamente sobre la línea de limitación prevista desde el lado superior a través de la(s) capa(s) que lleva(n) información y a través de la capa repelente de adhesivo, la segunda entalladura 28b, con preferencia esencialmente paralela a la primera, atraviesa desde el lado inferior sólo la capa repelente de adhesivo y de tal manera que las dos entalladuras tienen una distancia A predeterminada entre sí. En este caso, la entalladura guiada desde arriba se encuentra sobre la línea de limitación prevista, en cambio la entalladura guiada desde abajo está desplazada en la distancia A hacia el centro del elemento en forma de lámina a separar. La figura 14a ilustra a modo de ejemplo sin escala una sección transversal a través de una sección de un soporte de información de tres capas 30, que está provisto con una entalladura doble de este tipo. Se reconocen en esta figura la capa 26 que lleva las informaciones, que está conectada a través de la capa de adhesivo 8 con la capa 27 repelente del adhesivo, las dos entalladuras 28a y 28b distanciadas y la abrazadera 17, con la que está fijado el soporte de información en el envase etiquetado.

Si se carga una sección preparada de esta manera de un soporte de información, entonces, como se muestra en la figura 14b, se separa en las entalladuras en las dos partes 30a y 30b de tal manera que la sección separada 30b está provista en el canto de separación provisto con la entalladura doble con una tira de adhesivo libre 29 de la anchura A, con la que se puede encolar si se desea sobre otra superficie.

Una medida de este tipo puede elevar, por ejemplo, la seguridad de estudios clínicos, puede facilitar la documentación al médico que realiza el tratamiento o puede preparar para el paciente informaciones fiables sobre el medicamento.

5 La abrazadera representada en las figuras 14a y 14b se puede sustituir evidentemente también por otro medio de fijación. Un soporte de información de este tipo, provisto con la entalladura doble descrita, se puede fijar también independientemente de la etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención descrita anteriormente de cualquier manera conocida en sí en envases a etiquetar. Por lo tanto, representa también tomado en sí un elemento inventivo de la presente invención.

10 Además, es posible proveer uno o varios soportes de información de la pila, con preferencia el más alto, con una o varias etiquetas que llevan información, las cuales se pueden desprender total o parcialmente desde el soporte de información. Esto se puede posibilitar, por ejemplo, de manera conocida en sí, porque al menos la parte de la etiqueta, que está prevista para la separación – que puede estar dividida, dado el caso, a través de líneas de separación perforadas o pre-rasgadas del resto de la etiqueta – descansa sobre una superficie del soporte de información, que está provista con una capa adhesiva. La etiqueta se adhiere entonces también en estos lugares, de
15 manera que no se separa de forma imprevista, pero se puede desprender de manera selectiva y aplicando una fuerza no demasiado reducida desde el soporte de información. Se puede facilitar el desprendimiento cuando en un lado o esquina de la etiqueta o parte de la desprender se prevé un listón o pestaña de agarre libre de adhesivo. Además, es posible, por ejemplo, encolar las etiquetas sólo en una parte de la superficie sobre el soporte de información y prever entre la parte encolada y la parte no encolada una o, en caso necesario, varias líneas de
20 desgarrar, que permiten desgarrar la parte de la etiqueta no encolada. Evidentemente, también se pueden aplicar otras medidas conocidas, que cumplen el objetivo deseado. También se pueden aplicar combinaciones de estas medidas para la configuración correspondiente apropiada de la etiqueta de acuerdo con la invención. Además, existe la posibilidad de aplicar la información presente sobre la etiqueta desgarrable también sobre la superficie que se cubre antes del desgarrar por la etiqueta desgarrable.

25 En otra forma de realización preferida, la etiqueta de acuerdo con la invención presenta una gacheta, que impide que el soporte de información fijado de forma abatible se despliegue, es decir, que puede mantener la etiqueta en el estado cerrado. Tal gacheta se puede realizar de diferentes maneras.

30 En el caso más sencillo, el soporte de información más alto puede presentar una proyección que sobresale por encima del tamaño de la etiqueta, está recubierta sobre su lado inferior total o parcialmente con un pegamento de adhesión y, dado el caso, presenta una pestaña de agarre no recubierta con pegamento. Esta proyección se puede imprimir en el estado cerrado de la etiqueta sobre la superficie del envase y entonces resulta una unión desprendible de nuevo entre el soporte de información superior y el envase, a través de la cual se impide la apertura imprevista de la etiqueta. De manera más conveniente, la afinidad del pegamento sobre el material del envase se adapta de tal forma que existe la fuerza de adhesión necesaria, pero en el caso de separación de la adhesión no se daña la
35 superficie del envase. De esta manera se puede conseguir que la superficie adhesiva se pueda abrir y cerrar varias veces.

40 La fuerza, que es necesaria para la liberación del cierre se puede ajustar a través del tamaño de la superficie adhesiva. Por ejemplo, la anchura de la proyección puede ser menor que la anchura del soporte de información superior o la proyección puede presentar una estampación perforada, a través de la cual se reduce la superficie adherente.

Otra posibilidad para realizar la retención puede estar formada, por ejemplo, por un hilo o cinta (por ejemplo, cinta de goma) dilatables de forma reversible, fijados en dos puntos distanciados desde la zona de fijación de dos cantos diferentes del elemento de base, cuya cinta se puede extender sobre la pila de soportes de información.

45 En otra forma de realización, o bien desde el elemento de base o desde uno de los soportes de información más bajo, con preferencia desde el más bajo, de la pila parte en al menos un lugar de un canto que está distanciado de la chapa de fijación, con preferencia en el canto que está opuesto a la zona de fijación, una proyección flexible, que se puede llevar a solape a través de flexión con el soporte de información más alto o con una proyección posicionada de manera correspondiente apropiada. En la zona de solape están configuradas las partes de solape de tal manera que forman en colaboración una gacheta.

50 También tal gacheta puede estar configurada de forma puramente mecánica. Por ejemplo, uno de los elementos de gacheta puede estar configurado como pestaña, botón o de otra manera como pieza macho de una conexión de enchufe, que se puede introducir en un orificio, por ejemplo una ranura o una pieza configurada de otro modo como pieza hembra de una conexión de enchufe, del otro elemento de gacheta, de manera que durante la introducción los elementos de la conexión de enchufe son sometidos a una deformación reversible elástica más o menos fuerte, que se recupera también después de la reunión completa de los elementos y de esta manera se establece una unión fija,
55 pero desprendible.

Los elementos de gacheta pueden llevar al menos en la zona de solape también unas superficies adhesivas, que

provocan en colaboración una unión fija, pero desprendible y que están posicionados de tal forma que se colocan superpuestos, cuando la proyección flexible, que parte desde el elemento de base o desde uno de los soportes de información inferiores, se pone en contacto con el soporte de información más alto o con su proyección.

5 Parejas de superficies adhesivas apropiadas son, por ejemplo, una superficie adhesiva por contacto combinada con una superficie de capa lisa repelente de adhesivo o los elementos de un cierre Velcro, a saber, una superficie provista con ganchillos y una superficie provista con lazos.

10 Si el cierre se realiza por medio de una superficie adhesiva por contacto en colaboración con una superficie repelente de adhesivo, es conveniente prever en el elemento de base o en uno de los soportes de información más bajos, con preferencia en el más bajo, y dado el caso también en uno de los soportes de información más altos, con preferencia en el más alto, una proyección. La proyección que parte desde el elemento de base o desde uno de los soportes de información inferiores es tan larga que, doblada hacia arriba, solapa con uno de los soportes de información superiores, con preferencia con el más alto, o con una proyección del mismo doblada hacia abajo. En la zona de solape se provee uno de los elementos de solape sobre la superficie, que entra en contacto con el otro elemento, con una capa adhesiva, el otro elemento se equipa en el lugar correspondiente con una superficie lisa repelente de adhesivo. Para el cierre reversible se doblan los elementos de cierre, se ponen en contacto en las superficies funcionales y se presionan juntos.

15 Esta forma de realización permite dos posibilidades del cierre de la etiqueta: si la proyección parte desde el elemento de base, entonces se retiene fijamente sobre el envase durante el cierre de toda la pila de soportes de información. En cambio, si la proyección parte desde uno de los soportes de información inferiores, con preferencia desde el soporte de información más bajo, entonces después del cierre, la pila de soportes de información se puede plegar como envase, de manera que es accesible el elemento de base. Esto tiene, por ejemplo, la ventaja de que es posible retirar desde el envase termo-formado artículos, por ejemplo comprimidos, cápsulas o similares, sin tener que abrir la etiqueta.

20 En una forma de realización especial fácil de fabricar, se puede realizar la proyección de cierre que parte desde el elemento de base de la siguiente manera:

25 A partir de una estructura superficial revestida en un lado con papel de silicona o con un material similar, repelente del adhesivo, se fabrica un corte del tamaño de la zona adhesiva del elemento de base, que presenta la proyección de cierre necesaria. Luego se estampa la zona interior de este corte de tal manera que se libera la superficie provista con orificios de paso del elemento de base, de manera que resulta un bastidor 31, en el que se asienta el apéndice de cierre 32. Este bastidor se coloca con la superficie sensible a adhesivo sobre el elemento de base y se fija de esta manera. El bastidor encolado deja libre la mayor parte de la superficie adhesiva del elemento de base, de manera que éste se puede fijar todavía de manera fiable sobre el envase.

30 La figura 15a ilustra en una vista inclinada desde debajo de forma esquemática sin escala una forma de realización de este tipo de la etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención. Muestra el bastidor 31 fijado sobre un elemento de base 4 a través de la capa adhesiva 8 y la proyección 32 que se conecta a continuación, que presenta sobre la superficie visible en el dibujo la capa de papel de silicona, así como la proyección 33, que está colocada con su capa adhesiva 34 sobre la proyección 32, de manera que la capa adhesiva 34 se coloca sobre el lado de silicona de la proyección 32. Los orificios de paso 3 en forma de ranura en cruz que se encuentran debajo de la capa adhesiva 8 se representa con puntos en la figura.

35 La figura 15b ilustra en una vista inclinada desde debajo de forma esquemática sin escala una forma de realización que se puede cerrar de la etiqueta de acuerdo con la invención, en la que la proyección de cierre 32 no parte desde el elemento de base sino desde el soporte de información 5 más bajo.

Las etiquetas de varias partes de acuerdo con la invención, que presentan varias de las características preferidas mencionadas anteriormente, son especialmente preferidas.

40 Un objeto de la invención es también un procedimiento para la fabricación de la etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención. En un procedimiento de fabricación preferido, se recortan el elemento de base y los soportes de información a partir de una tira coherente de un material adecuado en forma de lámina de resistencia suficiente. La anchura de la tira corresponde en este caso a la anchura del envase, la longitud es de una manera más conveniente un múltiplo entero de la longitud del envase y si se desea corresponde a un suplemento de la longitud del tamaño del espesor del envase. La figura 10a ilustra una tira de este tipo y el tratamiento de la tira descrito a continuación. Una sección de esta tira se provee, en general, la primera, por ejemplo a través de estampación, con los orificios de paso necesarios para el elemento de base. En el extremo del elemento de base se flexibiliza la tira sobre una línea transversalmente a la dirección longitudinal – representado en las figuras 10a y 10b por medio de la línea de trazos 18a – por medio de medidas adecuadas, de manera que en esta línea se puede plegar hacia el elemento de base. A continuación se genera, respectivamente, a la distancia de la longitud del envase una línea transversal flexible (líneas de trazos 18b), de manera que resultan una pluralidad de superficies de soportes de información. Si se desea entre el elemento de base y la pila de soportes de información una distancia 19 del tamaño del espesor del envase

se flexibiliza, como se representa en la figura 10b, la tira en primer lugar en esta distancia desde la línea 18a en 18c transversalmente a su longitud, y a continuación se generan entonces, como se ha descrito anteriormente, las líneas transversales flexibles 18b.

5 Después de la fijación del elemento de base sobre el envase, se puede reunir las superficies de soportes de información en pliegue de zig-zag para formar una pila de soportes de información, de manera que se obtiene la forma de realización de la figura 9, o se pueden encolar, respectivamente, dos secciones sucesivas de soportes de información con las superficies dirigidas entre sí, de manera que se obtiene la forma de realización de la figura 8.

10 En un procedimiento de fabricación alternativo, a partir de uno de los materiales mencionados anteriormente se recortan un elemento de base y soportes de información, de manera que los materiales para el elemento de base y los soportes de información pueden ser iguales o diferentes. A partir del corte para el elemento de base se estampan orificios de paso ranurados o agujeros abiertos, que se pueden asociar a través de su forma y posición, respectivamente, a una o varias bandejas del envase termo-formado a etiquetar y cuyo tamaño permite el paso de los objetos envasados. Sobre los cortes para los soportes de información se prevén superficies mayores para la recepción de las informaciones (superficies de información) y en caso necesario superficies menores (superficies de fijación) para la fijación de los elementos individuales entre sí y, dado el caso, se preparan para estas funciones a través de la aplicación de adhesivos sobre las superficies de fijación y/o la generación de superficies adecuadas para la recepción de información, que se pueden imprimir y/o encolar en las superficies reinformación. Entre las superficies de información y de fijación de los soportes de información reinsertan lugares de pando flexibles que funcionan a modo de bisagra y a continuación se fijan los soportes de información y los elementos de base en las superficies de fijación a través de los medios de fijación mecánicos o adhesivos conocidos mencionados anteriormente.

Una variante de estos procedimientos de fabricación consiste en que la lámina de cubierta o la lámina moldeada por embutición profunda que presenta conformaciones en forma de bandeja del envase termo-formado se utiliza como elemento de base y se prepara para esta función.

25 Para la fabricación de formas de realización preferidas, los procedimientos de fabricación descritos se pueden modificar y/o completar como se deduce de manera ilustrada a partir de la descripción de estas formas de realización y, dado, el caso a partir de las figuras.

30 Las capas de adhesivo libre son cubiertas y protegidas de manera más conveniente con láminas desprendibles. Las informaciones se pueden aplicar en una fase de la fabricación mejor adaptada a las particularidades operativas sobre las superficies de información. Si se desea, las etiquetas se pueden suministrar también sin informaciones a consumidores, que quieren aplicar ellos mismos las informaciones. La secuencia de estas medidas de fabricación se puede adaptar en la mayor medida posible también a requerimientos funcionales.

Otro objeto es la utilización de la etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención para la identificación de medos de envase primarios y secundarios, en particular de envases termo-formados.

35 Los siguientes ejemplos de realización ilustran la fabricación de etiquetas de varias partes de acuerdo con la invención. Sin embargo, el objeto de la invención no está limitado a las formas de realización ilustradas.

Ejemplo 1

40 Para un envase termo-formado con una superficie de cubierta de 6,5 x 5,5 cm y 10 cavidades en forma de bandejas con una abertura superior de 0,75 x 1,75 cm y una profundidad de 1,0 cm, que están dispuestas de una manera uniforme en dos series, de manera que entre las dos series permanece una nervadura central de 1 cm de anchura y entre las bandejas de una serie y hacia los bordes de la superficie de cubierta permanecen nervaduras de bastidor de 0,5 cm de anchura, se fabrica una etiqueta de varias partes adecuada de acuerdo con la invención de la siguiente manera:

45 A partir de una tela no tejida de fibras de poliéster hilada con calor con un peso específico de 100 g/m² se recorta una tira rectangular del tamaño de 72,6x5,5 cm. Sobre su lado superior se provee la tira con una capa de papel que contiene dióxido de titanio. Después del secado se aplica sobre el lado inferior un recubrimiento de contacto y después de la evaporación se cubre con una lámina de protección desprendible impregnada con PTFE adecuado.

A partir de la superficie de 6,5 x 5,5 cm que existe al principio de la tira pretratada de esta manera se estampan 10 aberturas, de acuerdo con el tamaño y la disposición de las aberturas de las bandejas del envase termo-formado.

50 A continuación se ranura la lámina de protección que cubre el adhesivo de contacto a la distancia de 6,5 cm, 7,6 cm y entonces se ranura, respectivamente, después de otros 6,5 cm. Comenzando desde el extremo de la tira se desprenden ahora las láminas de protección, respectivamente, desde dos de las secciones de 6,5 cm de largo, y se doblan las secciones de tal manera que los campos adhesivos se colocan superpuestos ajustados con exactitud, y luego se unen entre sí por medio de una presión corta. Se prosigue el procedimiento hasta que se han unidos 10 de

las superficies en 5 superficies dobles. Entonces permanece un campo de 1,1 cm de largo de la tira y queda el campo inicial de la tira provisto con estampaciones.

5 El campo estampado sirve como elemento de base para la fijación de la etiqueta sobre la superficie de cubierta del envase termo-formado, el campo de 1,1 cm de largo sirve para depositar los soportes de información sobre el lado de las bandejas del envase.

Las informaciones se pueden aplicar o bien después de la fabricación descrita de la etiqueta sobre los lados libres de los soportes de información, por ejemplo a través de encolado de etiquetas autoadhesivas rotuladas, o se pueden imprimir en un instante posterior después del secado de la capa de papel.

10 La superficie que lleva las informaciones se puede preparar también total o parcialmente a través de la recepción de datos registrados de otra manera, por ejemplo magnéticos u optoelectrónicos. La aplicación de la capa de papel se sustituye total o parcialmente entonces por la aplicación de otro medio de memoria correspondiente.

De manera similar se pueden fabricar también etiquetas de varias partes de acuerdo con la invención más pequeñas, por ejemplo aquéllas en las que la nervadura entre las bandejas solamente tiene aproximadamente 0,5 cm y las nervaduras de bastidor tienen solamente aproximadamente 0,3 cm de anchura.

15 **Ejemplo 2**

Se repitió el ejemplo 1 con la diferencia de que la tira de tela no tejida solamente estaba provista en su sección inicial de 6,5 cm de largo con una capa adhesiva y se cubrió con lámina de protección. Sobre la longitud restante se recubrió por ambos lados con la tira de papel. Después de la estampación de los orificios de paso se plegó la tira para formar una pila en zig-zag.

20 **Ejemplo 3**

Para el mismo envase termo-formado como en el ejemplo 1 se fabricó una etiqueta de varias partes adecuada de acuerdo con la invención de la siguiente manera:

a) Fabricación de un elemento de base

25 A partir de una tela no tejida de fibras de poliéster adherida con calor con un peso específico de 120 g/m² se recortó una sección rectangular del tamaño de 7,5 x 5,5 cm. Sobre su lado superior se proveyó la tira con una capa de papel que contenía dióxido de titanio. Después del secado se aplicó sobre el lado inferior un recubrimiento de adhesivo de contacto y después de la evaporación se cubrió con una lámina de protección desprendible impregnada con PTFE adecuada.

30 A partir de una superficie de 6,5 x 5,5 cm medida desde el borde de la sección se estamparon 10 aberturas de acuerdo con el tamaño y la disposición de las aberturas de las bandejas del envase termo-formado. Permaneció un saliente libre de aberturas de 1 cm de anchura.

A continuación se imprimió sobre la nervadura de 1 cm de anchura, presenta entre las series de aberturas, un número de etiqueta que se repite sobre el envase a etiquetar.

b) Fabricación del soporte de información

35 A partir de una tela no tejida de fibras de poliéster unidas con calor con un peso específico de 80 g/cm² se recortaron 10 secciones rectangulares del tamaño de 7,5 x 5,5 cm. Sobre los lados superior e inferior se proveyó una zona superficial de 6,5 cm, calculada desde el lado derecho, con una tira de papel que contenía dióxido de titanio. La tira que permanecía libre de 1 cm de anchura representaba la superficie de fijación de los soportes de información. A continuación se cortó en cada uno de los soportes de información la tira de registro que corresponde a su posición prevista en la pila.

40 Los soportes de información preparados de esta manera se proveyeron según la serie con las informaciones destinadas para ellos. Los listones de registro se proveyeron con el código de la palabra clave, por ejemplo el código del país. El soporte de información más alto obtuvo sobre el lado superior las mismas informaciones básicas esenciales, que habían sido impresas también sobre la zona de información del elemento de base, y también aquí se imprimió en una zona reservada de la superficie a lo largo del canto corto un número de etiqueta que se repite sobre el envase a etiquetar.

45 A continuación se apilaron los soportes de información en la secuencia prevista enrasados sobre el elemento de base y toda la pila formada por 10 soportes de información y por el elemento de base se sujetó con una máquina de coser por medio de una grapa de alambre.

50 En lugar de la capa de papel se puede aplicar sobre la zona de información del elemento de base y sobre las

superficies de información de los soportes de información también una resina de melamina no rellena. Después del endurecimiento de la resina se pueden encolar las superficies reforzadas lisas obtenidas de esta manera con etiquetas, con preferencia etiquetas autoadhesivas, que llevan las informaciones necesarias.

Ejemplo 4

5 Se fabricó un elemento de base como se describe en el ejemplo 2 con la diferencia de que después del secado se aplicó sobre las tiras en una zona de la superficie de 1 cm, calculada desde el borde izquierdo, a ambos lados un adhesivo de contacto y después de la evaporación se cubrió con una lámina de protección desprendible. Después de la impresión de los soportes de información, éstos son apilados enrasados como en el ejemplo 2 sobre el elemento de base y fijados en su posición. Luego se retiraron sucesivamente las láminas de protección fuera de la zona de fijación del elemento de base y fuera de las superficies de fijación de los soportes de información y se encolaron por medio de una presión fuerte corta con las superficies adhesivas adyacentes.

Ejemplo 5

a) Fabricación de un elemento de base

15 A partir de una tela no tejida de fibras de poliéster adherida con calor con un peso específico de 120 g/m² se recortó una sección rectangular del tamaño de 7,5 x 5,5 cm. Sobre su lado superior se proveyó la tira con una capa de papel que contenía dióxido de titanio. Después del secado se aplicó sobre el lado inferior un recubrimiento de adhesivo de contacto y después de la evaporación se cubrió con una lámina de protección desprendible impregnada con PTFE adecuada.

20 A partir de una superficie de 6,5 x 5,5 cm medida desde el borde de la sección se estamparon 10 aberturas de acuerdo con el tamaño y la disposición de las aberturas de las bandejas del envase termo-formado. Permaneció un saliente libre de aberturas de 1 cm de anchura. A continuación se imprimió sobre la nervadura de 1 cm de anchura, presenta entre las series de aberturas, un número de etiqueta que se repite sobre el envase a etiquetar.

b) Fabricación del soporte de información

25 A partir de una tela no tejida de fibras de poliéster unidas con calor con un peso específico de 80 g/cm² se recortaron 6 secciones rectangulares del tamaño de 13 x 5,5 cm. Sobre los lados superior e inferior se proveyó una zona superficial de 6,3 cm, calculada desde el lado derecho y desde el lado izquierdo, con una tira de papel que contenía dióxido de titanio. De esta manera se obtuvieron tiras de soportes de información, que estaban provistas en ambos lados con la capa de papel, salvo una zona colocada en el centro de 0,4 cm de anchura. Después del secado se plegaron las tiras en el centro, donde no estaba aplicada ninguna capa de papel. A continuación se cortó en cada uno de los soportes de información la tira de registro que corresponde a su posición prevista en la pila.

35 Los soportes de información preparados de esta manera se proveyeron según la serie con las informaciones destinadas para ellos. Los listones de registro se proveyeron con el código de la palabra clave, por ejemplo el código del país. El soporte de información más alto obtuvo sobre el lado superior las mismas informaciones básicas esenciales, y también aquí se imprimió en una zona reservada de la superficie a lo largo del canto corto un número de etiqueta que se repite sobre el envase a etiquetar.

Las tiras de información 1 a 3 se colocaron superpuestas, se plegaron en común en el centro libre de capa de papel y se cosieron en el pliegue sobre la zona de saliente del elemento de base fabricado en a). Con las tiras 4 a 6 se procedió de la misma manera. A continuación se plegaron los haces de tiras conectadas con el saliente del elemento de base hacia la derecha y de esta manera se formó la pila de soportes de información.

40 Lista de signos de referencia

- 1 Etiqueta de varias partes de acuerdo con la invención
- 2 Envase impreso
- 3 Orificios de paso
- 4 Elemento de base
- 45 5 Soporte de información
- 6 Lámina de cubierta del envase impreso
- 7 Lámina de embutición profunda
- 7a Lado moldeado por embutición profunda de la lámina de embutición profunda, "lado de la bandeja" del envase impreso
- 50 8 Capa adhesiva
- 9 Orificio de paso ranurado en el estado cerrado
- 10 Orificio de paso ranurado en el estado abierto
- 11 Elementos en forma de lámina pequeños del elemento de base
- 12 Saliente

	13	Espiral
	14	Superficie de información
	15a	Superficie de fijación del elemento de base
	15b	Superficie de fijación del soporte de información
5	16	Conexión flexible
	17	Medio de fijación, por ejemplo abrazaderas o remaches
	18a	Líneas de pliegue
	18b	Líneas de pliegue
	18c	Líneas de pliegue
10	19	Distancia de acuerdo con el espesor del envase
	20	Campo para el signo de identificación (número de etiqueta)
	21	Etiqueta
	22	Registro
	23	Abertura de ventana
15	24	Campo para datos variable
	25	Campo para definición de datos
	26	Capa de soporte de información
	27	Capa repelente del adhesivo
	28a	Entalladura desde arriba
20	28b	Entalladura desde abajo
	29	Superficie adhesiva libre
	30	Soporte de información con elemento superficial separable
	30a	Parte del soporte de información (30), que permanece en el objeto etiquetado
	30b	Elemento superficial separado del soporte de información (30)
25	31	Bastidor para la proyección de cierre 32
	32	Proyección de cierre inferior
	33	Proyección de cierre superior
	34	Capa adhesiva

REIVINDICACIONES

- 1.- Etiqueta de varias partes (2) para la colocación de informaciones, en particular indicaciones relacionadas con el contenido, sobre envases termo-formados (2) con superficie de rotulación incrementada frente a las superficies de envase, que está constituida por
- 5 A) un elemento de base (4) en forma de lámina, provisto con orificios de paso (3), que es adecuado para la fijación segura de la etiqueta (1) sobre el envase (2) a etiquetar, cuyos orificios de paso (3) están asociados, respectivamente, a una o varias de las bandejas del envase previstas para el alojamiento del contenido del envase, en la que el tamaño mínimo del orificio de paso está seleccionado para que sea posible el paso de un objeto individual del contenido del envase y el tamaño máximo de la abertura libre de los orificios de paso (3)
- 10 está seleccionado para que entre ellos permanezcan al menos todavía nervaduras, que permiten la fijación segura del elemento de base sobre la lámina de cubierta (6) de la lamina moldeada por embutición profunda, y
- B) varios soportes de información (5) en forma de lámina, que están fijados de forma abatible en el elemento de base (4), y en la que para la fijación del elemento de base (4) sobre el envase termo-formado (2), el elemento de base (4) está provisto sobre el lado adhesivo con un medio adhesivo.
- 15 2.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el elemento de base (4) está provisto sobre el lado adhesivo en una parte o en toda la superficie con una capa adhesiva (8), que es adecuada para la fijación segura de la etiqueta sobre el envase a etiquetar.
- 3.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque los orificios de paso (3) están configurados como agujeros abiertos, que están asociados a bandejas individuales o a varias bandejas del envase termo-formado (2).
- 20 4.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque los orificios de paso (3) están configurados como orificios de paso rasurados, que están asociados a bandejas individuales o a varias bandejas del envase termo-formado (2).
- 5.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque el elemento de base (4), que transmite la unión de la etiqueta (1) de acuerdo con la invención al envase termo-formado (2), está fijado sobre la lámina de cubierta (6) del envase termo-formado.
- 25 6.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque el elemento de base (4) solapa la superficie del envase, en la que debe fijarse, formando una superficie saliente (12).
- 7.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizada** porque una pluralidad de soportes de información (5) están conectados con el elemento de base (4).
- 30 8.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizada** porque el primer soporte de información (5) que se encuentra más abajo se fija directamente en el elemento de base (4) o en una superficie saliente (12) del elemento de base, cada soporte de información (5) suplementario colocado encima se fija entonces en el precedente, de manera que o bien cada uno de los soportes de información (5) colocados más altos es articulado, respectivamente, en aquel canto del soporte de información (5) que se encuentra de bajo, con el que éste está fijado en su precedente o bien en el elemento de base (4) o de manera que los soportes de información (5) colocados más altos son articulados, respectivamente, en el canto libre del precedente.
- 35 9.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada** porque presenta un medio de cierre.
- 40 10.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque desde el soporte de información (5, 30) se pueden separar una o varias superficies parciales portadoras de información, que pueden estar situadas en lugares discretos del soporte de información (5, 30) y pueden tener formas discretas, en la que el soporte de información (30) está configurado de al menos tres capas, en la que la capa inferior es una capa (27) repelente de adhesivo, por ejemplo una capa de papel de silicona, adyacente a ella una capa adhesiva (8) y encima al menos una capa (26) sensible al adhesivo que lleva información, y porque la sección (30b) que debe separarse del soporte de información (30) es preparada por medio de una entalladura doble apropiada a lo largo de al menos una línea de limitación, de tal manera que durante su separación desde el soporte de información (30) a lo largo de esta línea de limitación permanece una tira de adhesivo (29) libre en la sección (30b) separada.
- 45 11.- Etiqueta de varias partes (1) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada** porque la entalladura doble del soporte de información (30) está realizada de tal manera que una de las entalladuras (28a) está guiada directamente sobre la línea de limitación prevista desde el lado superior a través de la(s) capa(s) portadora(s) de información y la capa de adhesivo (8) está guiada hasta la capa (27) repelente de adhesivo y la segunda entalladura (28b) pasa desde el lado inferior, con preferencia esencialmente paralela a la primera entalladura, solamente a
- 50

través de la capa (27) repelente de adhesivo, y porque las dos entalladuras (28a, 28b) tienen una distancia A predeterminada entre sí, de manera que la entalladura (28a) que está guiada desde arriba se encuentra sobre la línea de limitación predeterminada, en cambio la entalladura (28b) que está guiada desde abajo está desplazada en la medida de la distancia A hacia el centro del elemento en forma de lámina que debe separarse.

5 12.- Procedimiento para la fabricación de la etiqueta de varias partes (1) de la reivindicación 1, **caracterizado**
 porque el elemento de base (4) y los soportes de información (5) son recortados como una tira coherente desde un
 material en forma de lámina adecuado, en el que la anchura de la tira corresponde en este caso a la anchura del
 envase, la longitud es un múltiplo entero de la longitud del envase y, si se desea, una longitud añadida de la
 10 magnitud del espesor del envase, la primera sección se provee con los orificios de paso (3) necesarios para el
 elemento de base (4), la tira se flexibiliza en el extremo del elemento de base sobre una línea transversal a la
 dirección longitudinal (18a), de manera que se puede plegar en esta línea hacia el elemento de base (4), la tira se
 flexibilizada entonces, dado el caso, en primer lugar en la distancia (19) del espesor del envase desde el extremo
 (18a) del elemento de base sobre una línea transversalmente a su longitud (18c) a través de medidas adecuadas y a
 15 continuación, respectivamente, se genera en la distancia de la longitud del envase una línea transversal flexible
 (18b), de manera que aparecen una pluralidad de superficies (5) portadoras de información, que o bien se pliegan
 juntas en forma de zig-zag para formar una pila de soportes de información o en cada caso dos de ellas sucesivas
 son unidas por adhesión con las superficies dirigidas unas hacia las otras.

20 13.- Procedimiento para la fabricación de la etiqueta de varias partes (1) de la reivindicación 1, **caracterizado**
 porque a partir de un material adecuado se recortan un elemento de base (4) y soportes de información (5), en el
 que los materiales para el elemento de base y los soportes de información pueden ser iguales o diferentes, a partir
 del corte para el elemento de base (4) se estampan orificios de paso (3), cuya disposición corresponde a la
 disposición de las bandejas en el envase termo-formado (2) a etiquetar y cuyo tamaño permite el paso de los objetos
 25 envasados, sobre los cortes para los soportes de información (5) están previstas superficies mayores para el
 alojamiento de las informaciones y, en caso necesario, superficies más pequeñas para la fijación de los elementos
 individuales entre sí, estas superficies son preparadas, dado el caso, para sus funciones. Entre las superficies de
 información y las superficies de fijación de los soportes de información (5) se insertan lugares de pandeo flexibles
 (16), que funcionan a modo de bisagra y a continuación se fijan entre sí los soportes de información (5) y los
 elementos de base (4) en las superficies de fijación a través de medios de fijación mecánicos o adhesivos
 conocidos.

30 14.- Utilización de la etiqueta de varias partes (1) de la reivindicación 1 para la identificación de medios de envase
 primarios y secundarios, en particular de envases termo-formados (2).

FIG.1a

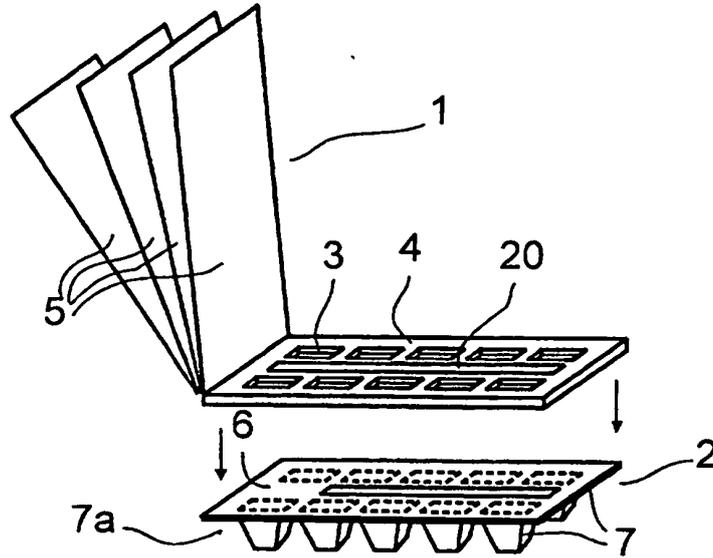


FIG.1b

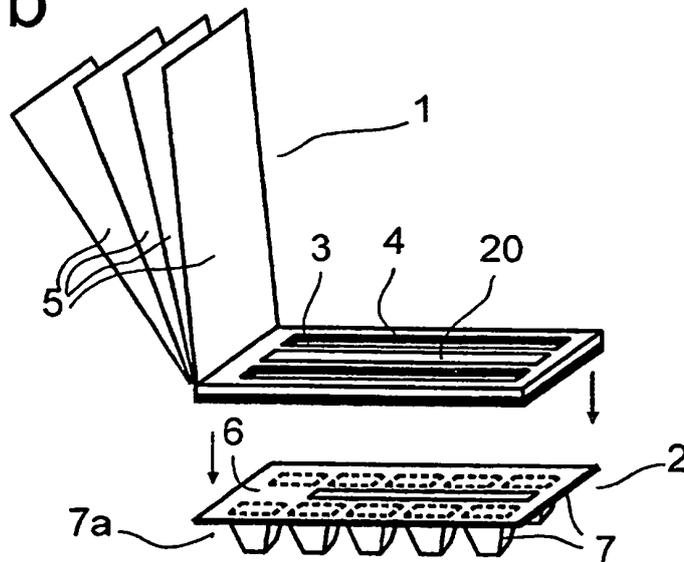


FIG.2a

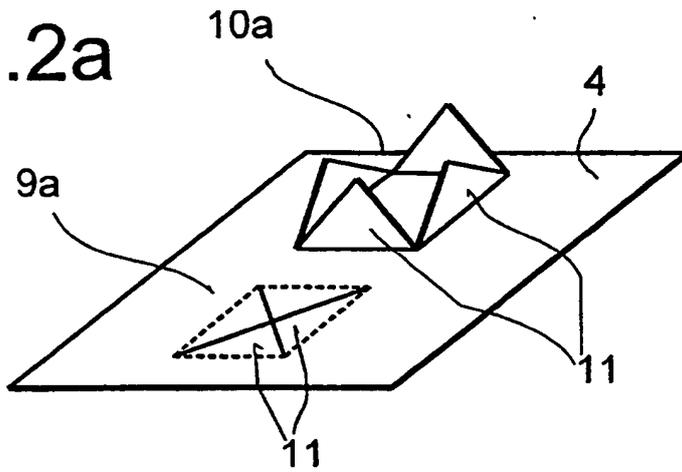


FIG.2b

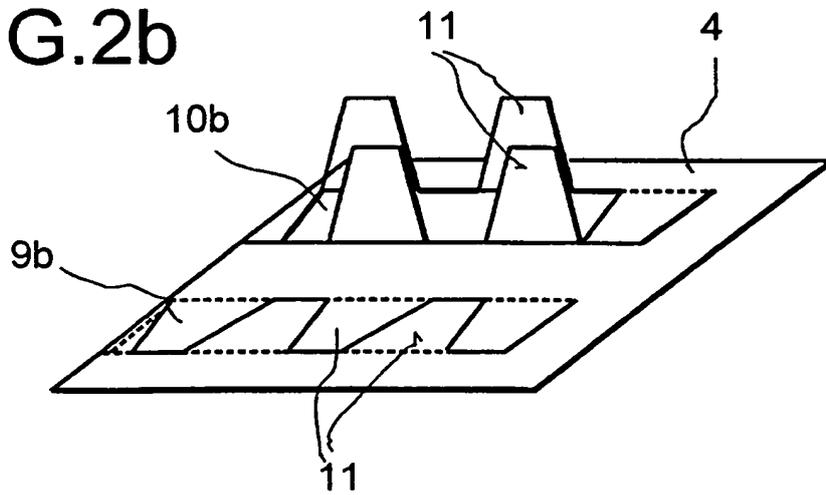


FIG.2c

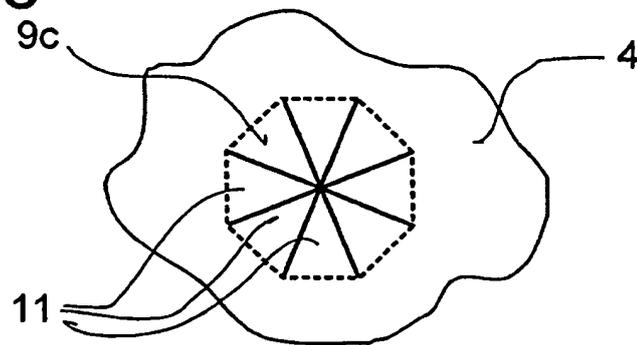


FIG.3

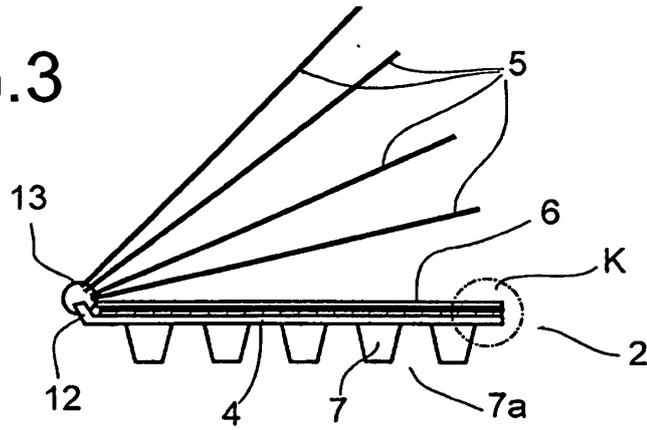


FIG.3a

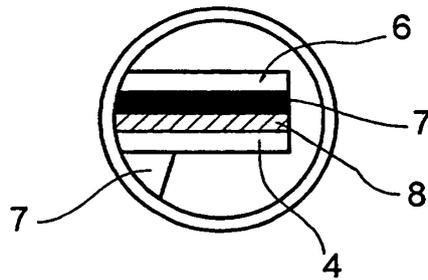


FIG. 5a

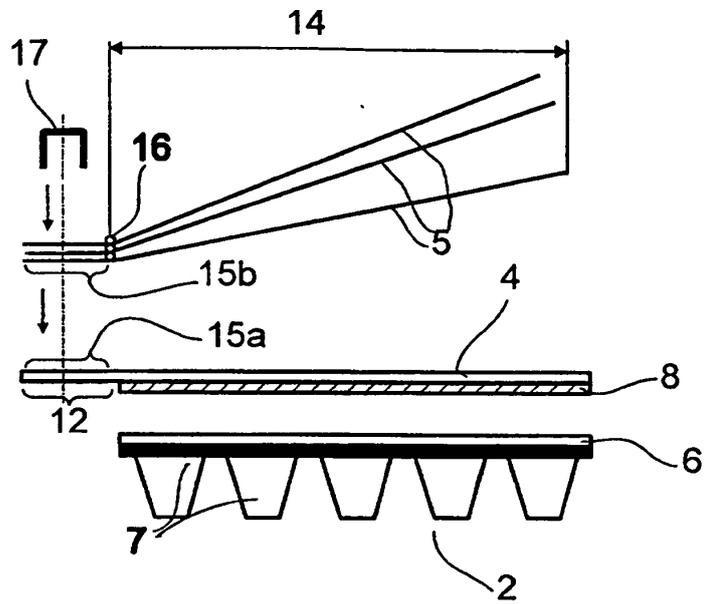


FIG. 5b

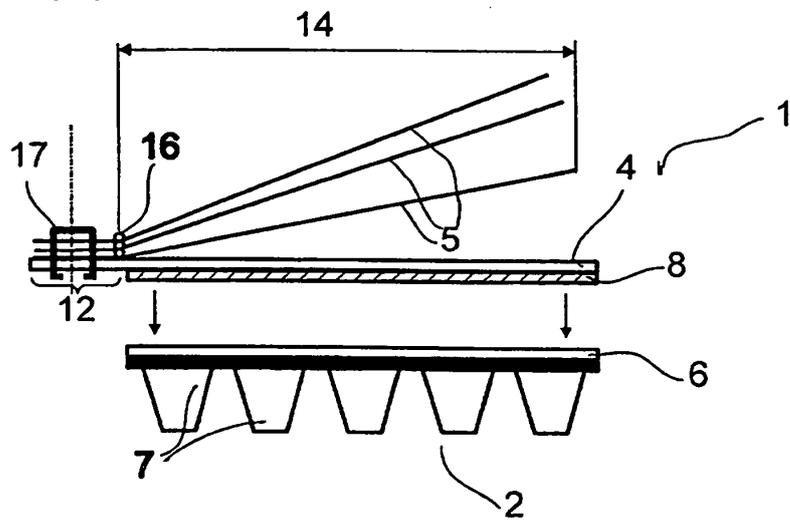


FIG.6a

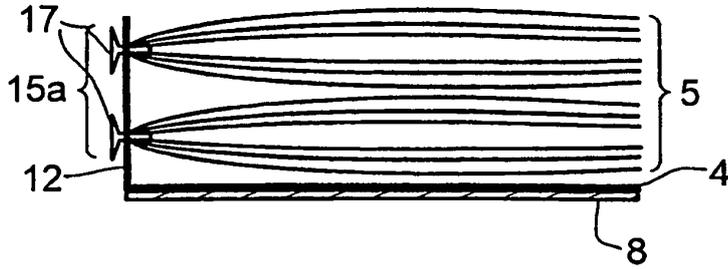


FIG.6b

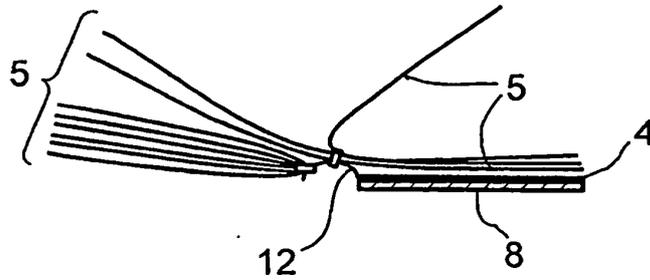


FIG.7

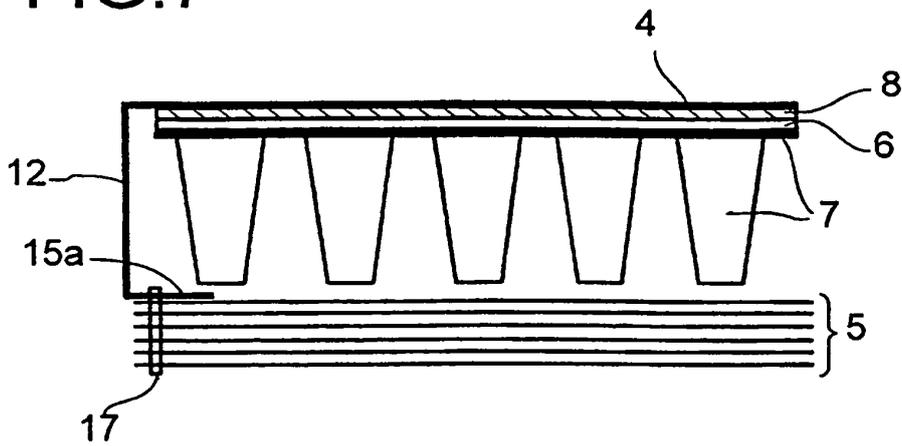


FIG.11

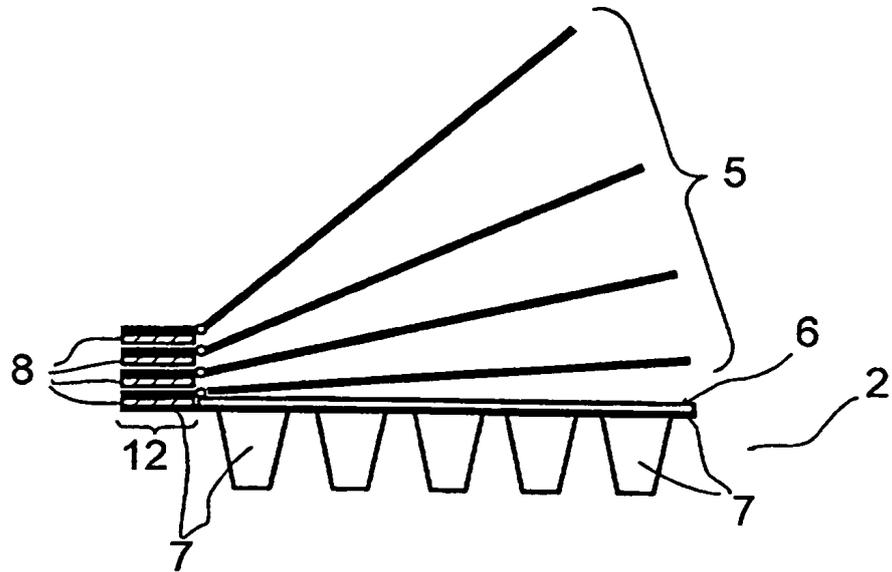


FIG.12

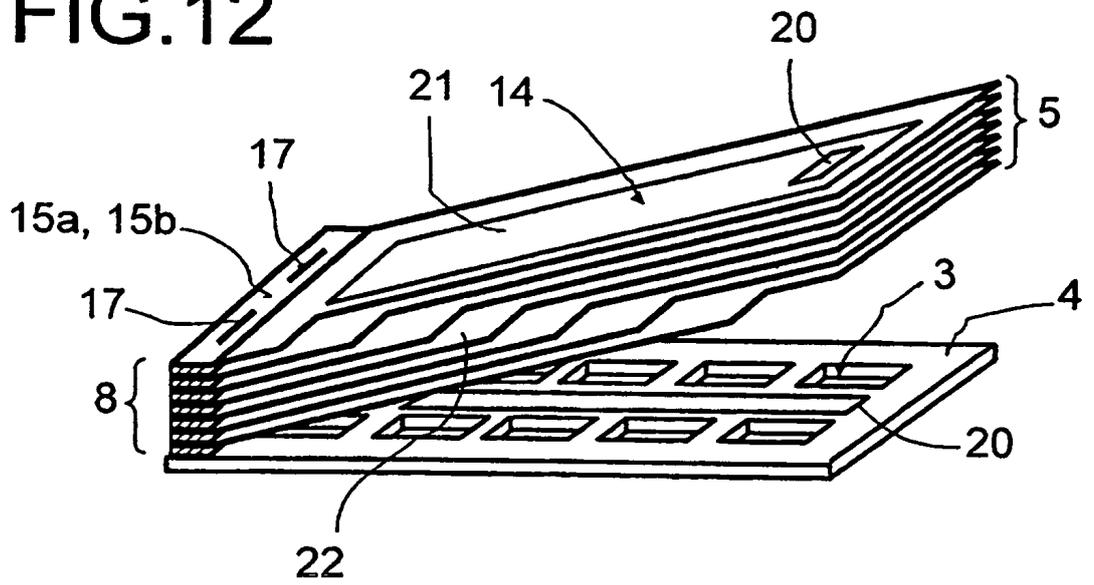


FIG.13

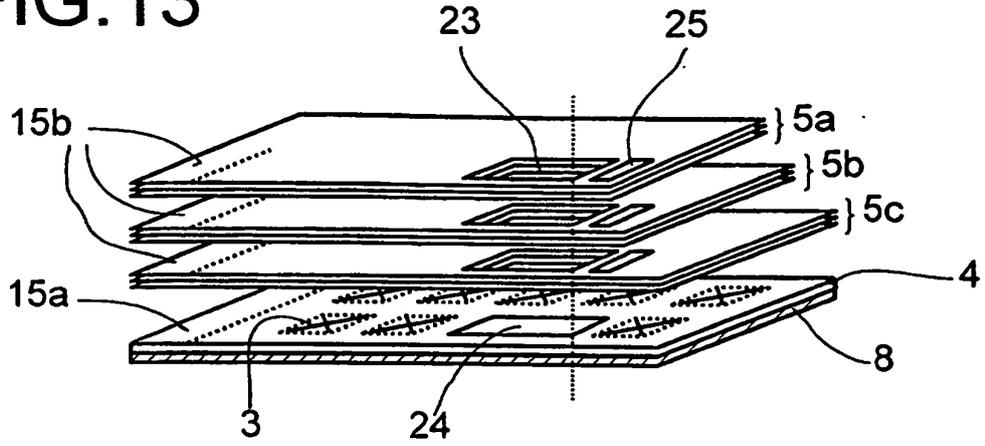


FIG.14a

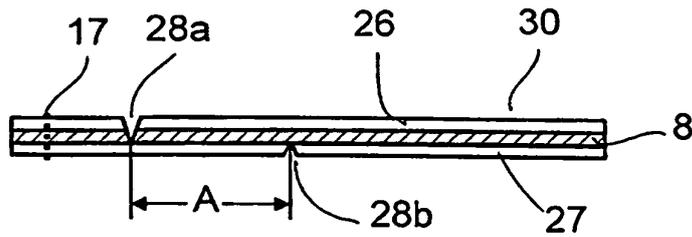


FIG.14b

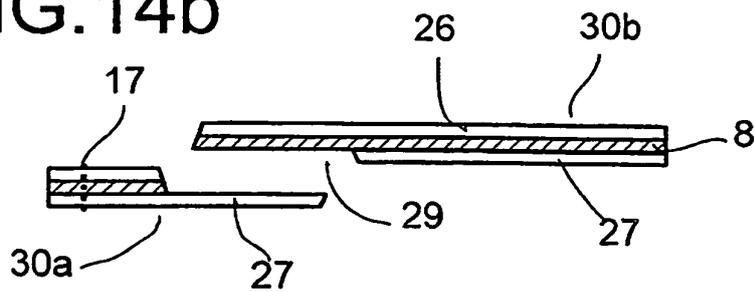


FIG.15a

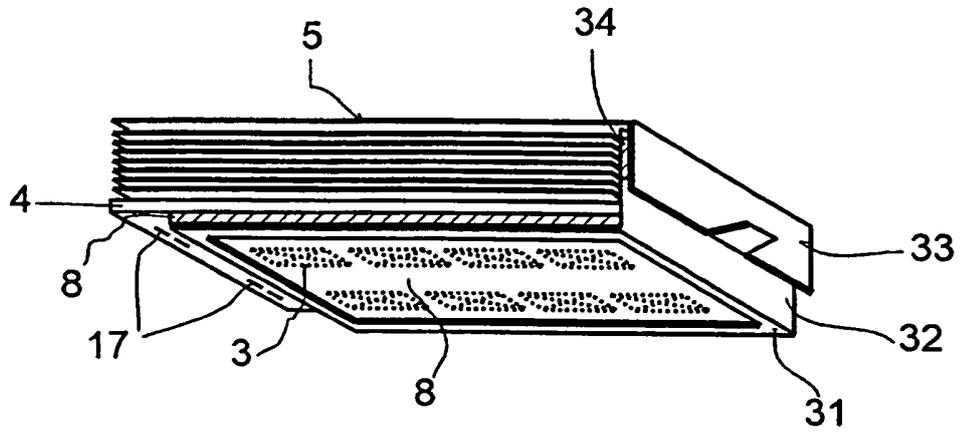


FIG.15b

