

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 635 351**

51 Int. Cl.:

B65B 11/28	(2006.01)
B65B 51/14	(2006.01)
B29C 65/18	(2006.01)
B29C 65/30	(2006.01)
B29C 65/78	(2006.01)
B29L 31/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.04.2014 PCT/EP2014/056584**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014 WO14161878**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2014 E 14714288 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017 EP 2981471**

54 Título: **Aparato y procedimiento de empaquetado**

30 Prioridad:

03.04.2013 EP 13162140

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

03.10.2017

73 Titular/es:

**JT INTERNATIONAL S.A. (100.0%)
8, rue Kazem Radjavi
1202 Geneva , CH**

72 Inventor/es:

**POLIKEIT, MICHAEL y
SEVENICH, WOLFGANG**

74 Agente/Representante:

SALVA FERRER, Joan

ES 2 635 351 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

Aparato y procedimiento de empaquetado

- 5 **[0001]** La presente invención se refiere a un aparato y a un procedimiento de empaquetado para empaquetar un artículo, como un paquete de cigarrillos, cigarros puros o similares, que por brevedad y claridad denominaremos de forma colectiva en el presente como "artículos de fumador". La invención también se refiere a un artículo empaquetado, como un paquete de artículos de fumador, que se produce mediante dicho aparato o procedimiento.
- 10 **[0002]** Un paquete de artículos de fumador, por ejemplo, un paquete de cigarrillos, se produce típicamente en un proceso de empaquetado en el cual un contenedor se forma alrededor de una carga de los artículos de fumador. Tras el proceso de empaquetado, los paquetes se envuelven y sellan finalmente con una lámina protectora que está diseñada para proteger contra las influencias externas, como la humedad, y también para conservar el aroma y mantener la frescura de los artículos de fumador. La lámina protectora es normalmente una hoja flexible, que es
15 preferiblemente transparente, y puede ser de celofán, polipropileno o cualquier otro material de lámina sintético similar, con la lámina protectora siendo termorretráctil, calentada y pegada alrededor del paquete.
- [0003]** La lámina protectora puede configurarse para que se desgarre o rompa a lo largo de una línea para permitir al consumidor acceder a los artículos del fumador en el paquete tras la compra. En este aspecto, la línea
20 puede ser una línea más débil formada en el material de la lámina protectora, por ejemplo, una línea de corte, o una línea que sigue una cinta para desprender adherida a la lámina protectora. Una pestaña o solapa está ubicada normalmente al final de la línea para permitir al usuario iniciar el desgarro o rotura de la lámina protectora. Sin embargo, se ha encontrado que la adhesión o sellado de la lámina de protección puede interferir con la línea débil. En particular, la pestaña o solapa puede pegarse a la lámina de protección de forma que la facilidad usual de
25 desgarrar o romper la lámina puede verse comprometida, haciendo que sea más difícil para un consumidor eliminar la lámina protectora y acceder a los artículos de fumador. Ejemplos de procedimientos y máquinas de empaquetado se describen en las publicaciones de patente WO 03/072455 A1 y EP 0 463 360 A1.
- [0004]** En vista de lo anterior, un objetivo de la presente invención es proporcionar un aparato y
30 procedimiento mejorados para el empaquetado de artículos, como artículos del fumador, que dé respuesta a los anteriores problemas. Otro objetivo de la invención es también proporcionar un paquete mejorado de artículos de fumador.
- [0005]** De acuerdo con esta invención, se proporciona un aparato para empaquetar artículos, como artículos
35 de fumador, con las características descritas en la reivindicación 1. Varias características ventajosas y/o preferidas de la invención también se describen en las reivindicaciones dependientes.
- [0006]** De acuerdo con un aspecto, por tanto, la invención proporciona un aparato de empaquetado,
40 particularmente para empaquetar artículos de fumador, que comprende:
- un dispositivo de envoltorio para envolver una lámina protectora alrededor del artículo que se va a empaquetar, como un paquete de artículos de fumador, para proporcionar un área de solape de la lámina protectora; y al menos un cabezal de sellado con una superficie de contacto para entrar en contacto con la lámina protectora envuelta
45 alrededor del artículo en el área de solape y para sellar la lámina de protección a lo largo de una costura para formar un cerramiento protector alrededor del artículo, donde la superficie de contacto del cabezal de sellado es al menos parcialmente discontinua para proporcionar una región sin sellado en el cabezal de sellado y donde la extensión de la región sin sellado varía entre un ancho del cabezal de sellado. Como se ha indicado anteriormente, en la presente invención la lámina de protección se proporciona con una línea o área de debilidad (por ejemplo, una línea o tira fragmentable o rompible) que ayuda al consumidor a quitar la lámina y acceder al artículo. Con la presente
50 invención, por tanto, el cabezal de sellado puede disponerse durante la adhesión o sellado de la lámina protectora de forma que la región sin sellado al menos parcialmente, y preferiblemente completamente, recubra la línea o área de debilidad en la lámina. De esta forma, el cabezal de sellado puede realizar la adhesión requerida de la lámina de protección sin afectar negativamente a una línea o tira fragmentable o rompible en la lámina. El dispositivo de envoltorio está configurado para envolver la lámina de protección alrededor del artículo que va a ser empaquetado
55 de forma que un área de solape de la lámina de protección se proporcione donde el cabezal de sellado entre en contacto y selle la lámina de protección a lo largo de la costura. Este área de solape de la lámina de protección puede formarse, por ejemplo, solapando porciones del borde de la lámina y/o por medio de porciones plegadas del borde de la lámina.

[0007] En una realización preferida, el cabezal de sellado incluye un medio de calentamiento para calentar la superficie de contacto para lograr el sellado de la lámina de protección a lo largo de la costura mediante adhesión por calor o fusión, es decir, a medida que el cabezal de sellado entra en contacto con la lámina envuelta alrededor del artículo. En este aspecto, la región sin sellado no entra en contacto con la lámina de protección y así de forma efectiva realiza poca o ninguna adhesión o fusión, y no comprende la línea o área fragmentable o rompible posicionada en esa región. Alternativamente, el sellado puede conseguirse mediante unión adhesiva mediante presión ejercida por el cabezal de sellado sobre la superficie de contacto. En ese caso, la región sin sellado no entra en contacto con, y no ejerce presión sobre la lámina de protección, que en esta región específica de no sellado está deseablemente libre de adhesivo. Así, puede evitarse la unión con adhesivo en esta región.

10

[0008] En una realización preferida, el cabezal de sellado tiene generalmente una forma alargada y la región sin sellado puede proporcionarse como región intermedia transversal a una extensión longitudinal del cabezal de sellado. En este aspecto, la región sin sellado puede extenderse a lo largo de al menos el 50 por ciento, preferiblemente al menos el 75 por ciento, y más preferiblemente al menos el 90 por ciento, de una anchura completa del cabezal de sellado. En una realización particular, la superficie de contacto del cabezal de sellado es completamente discontinua en la dirección longitudinal de forma que la región sin sellado se extiende a lo largo de la anchura completa del cabezal de sellado. Sin embargo, en una realización alternativa, la superficie de contacto puede ser únicamente parcialmente discontinua (y por tanto también parcialmente continua) en la dirección longitudinal, de forma que la región sin sellado no se extiende a lo largo de la anchura completa del cabezal de sellado. En particular, la superficie de contacto puede abarcar menos del 25 por ciento (preferiblemente, igual o menos del 10 por ciento) del ancho del cabezal de sellado adyacente a la región sin sellado. Al asegurar que la costura es continua al menos en una región pequeña, la lámina de protección puede proteger mejor contra las influencias externas, como la humedad, y también conservar mejor el aroma y mantener la frescura de los artículos de fumador. La región continua está preferiblemente en la periferia o la parte del borde de la costura, pero puede estar igualmente en la parte central o intermedia de la misma. En una realización particularmente preferida, la geometría de la región sin sellado varía en dos o en tres dimensiones. Por ejemplo, la geometría de la región sin sellado puede variar en el plano de la superficie de contacto del cabezal de sellado. De acuerdo con la invención una extensión de la región sin sellado varía (por ejemplo, linealmente o en forma escalonada) a lo largo de una anchura del cabezal de sellado. Así, donde se proporcione un medio de activación, como una pestaña o solapa, sobre o en la lámina de protección para ser operada (por ejemplo, se agarra y se tira de ella) por el usuario para activar o romper la línea o el área más débil de la lámina, el cabezal de sellado puede disponerse de forma que una parte más ancha de la región sin sellado recubre la pestaña o solapa cuando la lámina de protección se sella o se adhiere con calor a lo largo de la costura. La región sin sellado se forma preferiblemente mediante una hendidura o cavidad en el cabezal de sellado. Así, en adición a la variación en geometría de la región sin sellado en la superficie de contacto, una altura o profundidad de la hendidura o cavidad (es decir, normal a la superficie de contacto) puede variar entre un ancho del cabezal de sellado. De esta forma, la cantidad de calor radiante impartido a la lámina protectora por el cabezal de sellado en la región sin sellado también puede ser regulada.

[0009] En una realización preferida, el dispositivo de envoltorio comprende un soporte, preferiblemente en forma de carrusel giratorio, para sujetar uno o más del artículo dicho a ser empaquetado y para transportar el artículo o artículos envueltos en la lámina protectora al cabezal de sellado. El cabezal de sellado es preferiblemente móvil en relación con el soporte para entrar en contacto con la lámina protectora envuelta alrededor de un artículo respectivo y para sellar la lámina protectora a lo largo de la costura. En el caso de que el soporte sea un carrusel giratorio, los artículos envueltos a ser empaquetados se transportan al girar el carrusel sobre su eje, y el cabezal de sellado puede ser móvil en dirección radial en relación con el carrusel para entrar en contacto y sellar la lámina protectora a lo largo de la costura.

[0010] En una realización particular preferida, el aparato incluye al menos dos cabezales de sellado, cada uno de los cuales está configurado para formar una parte de la costura en la lámina de protección envuelta alrededor del artículo que va a ser empaquetado. En este aspecto, los cabezales de sellado se configuran preferiblemente para captar el artículo por separado y de forma consecutiva. Los dos cabezales de sellado pueden, por ejemplo, estar espaciados uno del otro alrededor de una periferia del soporte o carrusel para captar cada artículo por separado y de forma consecutiva. Cada cabezal de sellado puede así tener una región sin sellado, y las regiones sin sellado respectivas pueden tener diferentes formas o configuraciones, que juntas pueden cooperar y/o complementarse para formar la costura. En una realización preferida, el artículo a empaquetar comprende un paquete de artículos de fumador, que incluye una carga de artículos de fumador soportado sobre o en una caja de material rígido o semi rígido, como cartón, papel endurecido, cartoncillo, tablero de fibra, material de hoja de polímero o similar. Aunque el material rígido o semi rígido de la caja puede ser relativamente flexible, sin importar su composición, debería ser dimensionalmente estable para impartir estabilidad estructural al paquete de artículos de

fumador, y para así proteger los artículos de fumador del daño (como la compresión inadvertida o aplastamiento) durante el transporte y el almacenamiento. Así, la carga de artículos de fumador y la caja se envuelven o se rodean con la lámina de protección sellando las partes que solapan de la lámina de protección juntas para formar una o más costuras.

5

[0011] De acuerdo con otro aspecto, la invención proporciona un procedimiento para empaquetar un artículo, como un paquete de artículos de fumador, que comprende los pasos de:

proporcionar una lámina protectora que se envuelve alrededor del artículo a empaquetar, la lámina protectora
10 incluyendo una línea o parte fragmentable;

envolver la lámina protectora alrededor del artículo a empaquetar, para proporcionar un área de solapado de la lámina protectora; proporcionar al menos un cabezal de sellado con una superficie de contacto para sellar la lámina protectora, donde la superficie de contacto es al menos parcialmente discontinua para proporcionar una región sin sellado en el cabezal de sellado con una extensión que varía entre una anchura del cabezal de sellado; y el contacto
15 de la lámina protectora envuelta alrededor del artículo en la zona de solape con el cabezal de sellado para sellar la lámina protectora a lo largo de la costura en la zona de solapado, donde la región sin sellado está posicionada para al menos parcialmente, y preferiblemente sustancialmente completamente, recubrir la línea o parte fragmentable de la lámina protectora.

20 **[0012]** En una realización preferida, el procedimiento incluye el paso de calentar la superficie de contacto del cabezal de sellado para permitir el sellado de la lámina protectora a lo largo de la costura por adhesión por calor o fusión. Además, el paso de poner en contacto la lámina protectora con el cabezal de sellado preferiblemente incluye ejercer presión sobre la lámina protectora sobre la superficie de contacto del cabezal de sellado.

25 **[0013]** En una realización preferida, la línea o parte fragmentable de la lámina protectora incluye una o más líneas más débiles, como una línea de puntos o línea de perforaciones, y puede además incluir un medio de activación, como una pestaña o solapa, proporcionada sobre o en la lámina protectora para ser operada (agarrar y tirar) por el usuario para activar o romper la línea o parte fragmentable (por ejemplo, la línea o zona más débil). En este aspecto, la región sin sellado está deseablemente posicionada para, al menos parcialmente y más
30 preferiblemente completamente, cubrir el medio de activación (por ejemplo, la pestaña o solapa).

[0014] De acuerdo con un aspecto adicional, la presente invención proporciona un artículo empaquetado, como un paquete de artículos de fumador, que es producido por el aparato y/o procedimiento de la invención como se describe con respecto a cualquiera de las realizaciones anteriores.

35

[0015] Así, la invención también proporciona un artículo empaquetado, como un paquete de artículos de fumador, con un envoltorio externo que comprende una lámina protectora que está sellada a lo largo de una costura para formar un cierre protector alrededor del artículo. La lámina protectora tiene una parte o tira fragmentable y una pestaña para activar la parte fragmentable de la tira, donde la costura se extiende por la parte o tira fragmentable y
40 la costura no cubre la pestaña.

[0016] En una realización preferida, la parte o tira fragmentable en la lámina protectora flexible incluye al menos una línea más débil como una línea de puntos o una línea de perforaciones, y la costura es al menos parcialmente discontinua donde se cruza con la parte o tira fragmentable de la lámina.

45

[0017] En otro aspecto, por tanto, la presente invención proporciona un artículo empaquetado, como un paquete de artículos de fumador, con un envoltorio externo que comprende una lámina protectora que está sellada a lo largo de una costura para formar un cierre protector alrededor del artículo. La lámina protectora incluye una línea o parte fragmentable y la costura se extiende a lo largo de la línea o parte fragmentable, la costura siendo al menos
50 parcialmente discontinua donde se cruza con la línea o parte fragmentable de la lámina. En esta región discontinua de la costura, la lámina protectora normalmente no está sellada.

[0018] En una realización preferida, la costura es discontinua sobre al menos el 50 por ciento, más preferiblemente sobre al menos el 75 por ciento, y aún más preferiblemente sobre alrededor del 90 por ciento, de un ancho completo de la costura, es decir, transversal a una extensión longitudinal de la costura. En una realización particularmente preferida, la costura está sellada sobre al menos una parte de su ancho; preferiblemente al menos
alrededor del 10 por ciento de su anchura.

[0019] Para una comprensión más completa de la invención y de las ventajas de la misma, en la siguiente descripción se explican con más detalle realizaciones ejemplares de la invención, con referencia a las figuras de los dibujos adjuntos, en las cuales los caracteres de referencia designan las partes iguales y en las cuales:

5 La Fig. 1 muestra una vista de plano de una hoja plana o lámina protectora usada para empaquetar artículos de fumador de acuerdo con una realización particular;

La Fig. 2 es una vista lateral de un aparato para empaquetar artículos de fumador de acuerdo con una realización;

10 La Fig. 3 muestra vistas de plano y transversales de los miembros de sellado para el aparato de empaquetado de la Fig. 2.

[0020] Los dibujos adjuntos se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la presente invención y se incorporan y constituyen una parte de esta especificación. Los dibujos ilustran realizaciones
15 particulares de la invención y junto con la descripción sirven para explicar los principios de la invención. Otras realizaciones de la invención y muchas de las ventajas inherentes de la invención se apreciarán fácilmente a medida que se comprenden mejor con referencia a la siguiente descripción detallada.

[0021] Se apreciará que los elementos comunes y bien conocidos que pueden ser útiles o necesarios en una
20 realización comercialmente viable no se representan necesariamente para facilitar una vista más resumida de las realizaciones. Los elementos de los dibujos no se ilustran necesariamente a una escala relativa entre sí. Se apreciará además que ciertas acciones y/o pasos en una realización de un procedimiento pueden ser descritos o representados en un orden particular de ocurrencias mientras que aquellos expertos en la técnica comprenderán que esa especificidad con respecto a la secuencia no es realmente necesaria. También se comprenderá que los
25 términos y expresiones utilizados en la presente especificación tienen el significado ordinario que se otorga a dichos términos y expresiones con respecto a sus áreas respectivas correspondientes de consulta y estudio, excepto donde se indiquen en el presente significados específicos.

[0022] Consultando las Figs. 1 y 2, un aparato de empaquetado 1 de acuerdo con una realización preferida
30 de la invención puede ser visto parcialmente en la vista lateral de la Fig. 2. El aparato 1 incluye un dispositivo de envoltorio 2 que está configurado para envolver una hoja 3 de lámina protectora 4 alrededor de un artículo P que será empaquetado. La hoja 3 de la lámina protectora en esta realización particular se ilustra explícitamente en la Fig. 1 como generalmente una hoja rectangular, que está diseñada específicamente para ser envuelta alrededor de un
35 paquete P generalmente rectangular de cigarrillos, cigarros u otro artículo de fumador por el dispositivo de envoltorio 2. En este aspecto, la Fig. 1 identifica esas partes de la hoja 3 de la lámina protectora que se corresponde con las facetas "delantera" y "trasera" del paquete P de artículos de fumador. Además, una región externa periférica 5 de la hoja 3 de la lámina protectora que está rayada o sombreada, denota las partes de la hoja 3 que se solapan una vez que el paquete P ha sido envuelto con la lámina.

[0023] Como puede verse en la Fig. 1, la hoja 3 de la lámina protectora 4 incluye dos líneas 6 de
40 perforaciones y/o corte que se extienden en paralelo entre sí a lo largo del ancho de la hoja 3 para formar una tira fragmentable o desgarrable 7 en la lámina protectora. En este aspecto, una pestaña o solapa 8 se proporciona en el extremo de esta tira fragmentable 7 como un medio de activación para que un usuario agarre y tire de él para activar la tira fragmentable 7 y así romper la lámina protectora 4 a lo largo de las líneas 6 de perforaciones y/o corte.

[0024] La hoja 3 individual de la lámina protectora 4 ilustrada en la Fig. 1 de los dibujos puede proporcionarse
45 en un rollo continuo de material de lámina protectora que incluye una pluralidad de dichas hojas 3 unidas unas a otras en serie a lo largo de los bordes del principio y del final de las mismas L, T con referencia a la dirección de recorrido (como se indica mediante la flecha "D") para que la lámina sea alimentada desde un rollo a granel en el
50 dispositivo de envoltorio 2 del aparato de empaquetado 1. Algunas dimensiones típicas de la hoja 3 de la lámina protectora 4 se denotan específicamente en milímetros en la Fig. 1 para su aplicación a un paquete P típico de artículos de fumador. Las personas expertas en la técnica apreciarán que, sin embargo, dichas dimensiones son meramente indicativas de una realización particular de la invención y que esas dimensiones pueden diferir en otras realizaciones sin influir en el concepto inventivo. La lámina protectora 4 en este ejemplo comprende preferiblemente
55 material de polipropileno transparente, con las líneas de debilidad 6 preferiblemente formadas en la lámina 4 mediante perforación y/o cortes efectuados con láser. Alternativamente, la lámina protectora 4 puede incluir una cinta de desgarre y las líneas de debilidad 6 pueden estar formadas a lo largo de los bordes longitudinales de la cinta de desgarre.

- [0025]** Con referencia de nuevo a la Fig. 2 de los dibujos, el dispositivo de envoltorio 2 comprende un soporte 10 proporcionado en forma de carrusel giratorio para sujetar y transportar una pluralidad de paquetes P, cada uno de los cuales ha sido envuelto con una hoja 3 de lámina protectora 4. En este aspecto, el carrusel 10 está montado para su rotación sobre un eje central A e incluye una pluralidad de compartimentos o cavidades 11 espaciadas 5 alrededor de una periferia del carrusel 10 para recibir y sujetar respectivamente un único paquete P de artículos de fumador envueltos con una hoja 3 correspondiente de la lámina protectora 4. Desde la perspectiva de la Fig. 2, los extremos "inferiores" de los paquetes P respectivos con sus partes plegadas y solapadas 5 de la hoja 3 de la lámina protectora 4 miran hacia afuera de la página.
- 10 **[0026]** Consultando aún más la Fig. 2, el aparato de empaquetado 1 puede verse que incluye dos estaciones de sellado 20, 20', cada una de las cuales tiene un cabezal de sellado 21, 21', para sellar la hoja 3 de la lámina protectora 4 (por ejemplo, mediante adherencia por calor o fusión) alrededor de los respectivos paquetes P. En particular, como se muestra en la ampliación detallada de la Fig. 2, el cabezal de sellado 21 incluye un miembro de sellado alargado 22 (mostrado de forma transversal) que tiene una superficie de contacto 23 para poner en contacto 15 las partes solapadas 5 de la lámina protectora 4 a lo largo de un borde lateral que miran hacia afuera radialmente del paquete P sujeto en el compartimento o cavidad 11 del carrusel 10. El cabezal de sellado 21 típicamente incluye medios térmicos (por ejemplo, un elemento de calentamiento eléctrico, no mostrado) para calentar el miembro sellador 22 de forma que la superficie de contacto 23 selle o fusione la lámina protectora 4 a lo largo de una costura 9 por la longitud del borde lateral del paquete P y la lámina protectora 4 proporcione un cierre protector alrededor del 20 paquete. En esta conexión, el carrusel 10 transporta los paquetes P sujetos en los respectivos compartimentos o cavidades 11 a cada una de las dos estaciones de sellado 20, 20' mediante rotación en la dirección R sobre el eje A. En cada una de las estaciones de sellado 20, 20', los bordes laterales de los paquetes P se alinean con una ranura respectiva 12, 13 formada en una placa de recubrimiento 14 curva y estacionaria alrededor del carrusel 14. El carrusel 10 luego hace una pausa con los paquetes P en estas posiciones para permitir que el cabezal de sellado 25 21, 21' se mueva radialmente hacia adentro a través de las ranuras 12, 13 para captar y sellar la lámina protectora 4 a través de las superficies de contacto 23, 23'. Consultando ahora la Fig. 3, los miembros selladores 22, 22' de los cabezales de sellado 21, 21' se ilustran con más detalle. La parte superior de la Fig. 3 muestra la superficie de contacto 23, 23' de cada miembro de sellado 22, 22' respectivo en vista de plano o inferior (es decir, en una dirección radial con respecto al eje A del carrusel 10). Cada una de las superficies de contacto 23, 23' tiene una región sin sellado 24, 24' que se extiende a lo largo de la anchura del miembro de sellado 22, 22' respectivo de forma 30 transversal a su extensión longitudinal. En este aspecto, las regiones sin sellado 24, 24' se denotan mediante rayado y se forman por una cavidad 25, 25' en la faceta de cada uno de los miembros selladores 22, 22'. De esta forma, cada una de las regiones sin sellado 24, 24' forma al menos una discontinuidad parcial en la superficie de contacto 23, 23' del cabezal de sellado 21, 21' respectivo. Con el fin de proporcionar una mayor claridad, las dos estaciones de sellado 20, 20' serán referidas en la siguiente descripción como la primera estación de sellado 20 y la segunda 35 estación de sellado 20' respectivamente. Las diferentes partes de la primera y segunda estación de sellado 20, 20' también se denotarán con los términos "primero" y "segundo", donde parezca apropiado para aumentar la claridad de la descripción.
- 40 **[0027]** En el primer cabezal sellador 21, por ejemplo, la región sin sellado 24 es de una extensión 26 sustancialmente uniforme o constante, y se extiende a lo largo de aproximadamente el 90 por ciento de una anchura 27 del primer miembro sellador 22. Al hacerlo, la superficie de contacto 23 del primer cabezal sellador 21 mantiene una banda o tira estrecha de continuidad (es decir, aproximadamente el 10 por ciento de una anchura 27 general de la superficie de contacto 23) en el lado derecho del primer miembro sellador 22 como se ve en la Fig. 3.
- 45 **[0028]** En contraste, la región sin sellado 24' del segundo cabezal sellador 21' se extiende transversalmente a lo largo de la anchura 27' completa del segundo miembro sellador 22' para conseguir que la superficie de contacto 23' sea totalmente discontinua en esta región. Además, la extensión 26' de la región sin sellado 24' también varía en el plano de la superficie de contacto 23' en modo escalonado entre una extensión más estrecha en el lado derecho y 50 una extensión mayor en el lado izquierdo, como se muestra en la Fig. 3.
- [0029]** Consultando de nuevo la Fig. 3, la parte inferior del dibujo muestra los miembros selladores 22, 22' del primer y segundo cabezal sellador 21, 21' en secciones transversales tomadas en las direcciones X-X, y X'-X' en un plano perpendicular al eje A del carrusel 10. De esta forma, la geometría de las regiones sin sellado 24, 24' del 55 primer y segundo cabezal sellador 21, 21' respectivo puede verse que varía en las tres dimensiones. Así, cuando la superficie de contacto 23 del primer cabezal sellador 21 está en contacto con la lámina protectora 4 solapándose a lo largo de la región del borde lateral del paquete P de artículos de fumador, el área denotada "a" en el lado derecho del primer miembro sellador 22 está en contacto directo con la lámina protectora 4, mientras que la parte denotada "b" está en cierto modo espaciada de (por ejemplo, en 0,1 mm) y no entra en contacto con la lámina protectora 4. De

hecho, toda la región sin sellado 24 no entra en contacto con la lámina protectora 4 y por tanto no contribuye a la formación de la costura 9. Cuanto mayor sea la altura 28 de la cavidad 25 que forma la región sin sellado 24, mayor será la distancia entre el primer miembro sellador 22 y la lámina protectora 4 en la región sin sellado 24 y menor será el impacto negativo del calor radiante que emana del miembro sellador 22 sobre la lámina protectora en esa región sin sellado. En referencia al segundo cabezal de sellado 21', es aparente que el segundo miembro sellador 22 está aún más espaciado (es decir, debido a la altura 28' de la cavidad 25') de la lámina protectora 4 en la región sin sellado 24'. En el lado derecho denotado con una "c", el espaciado puede ser de alrededor de 0,1 mm, de forma que aumenta aproximadamente linealmente sobre la anchura 27' del segundo miembro sellador 22' hasta unos 0,2 mm en el lado denotado por una "d". Se notará aquí que mientras que las alturas 28, 28' se representan en la Figura 3 como variables a lo largo de las anchuras 27, 27' de los miembros selladores 22, 22', podrían ser también un valor sustancialmente constante a lo largo de dichas anchuras 27, 27' de los miembros selladores 22, 22' sin alterar significativamente el rendimiento sellador de los miembros selladores.

[0030] Al disponer el primer y el segundo miembro sellador 22, 22' de forma que las regiones sin sellado 24, 24' de los mismos estén alineadas con la tira fragmentable 7 en la hoja 3 de la lámina protectora 4 en cada una de las estaciones de sellado 20, 20' respectivas, la lámina protectora 4 puede sellarse o adherirse con calor a lo largo de las costuras 9, 9' en el borde lateral del paquete P sin afectar de forma negativa o adversa a la operación posterior de la tira fragmentable 7 por parte del usuario. Es decir, al configurar los miembros selladores 22, 22' de esta forma, el primer y el segundo cabezal sellador 21, 21' garantiza que se crea un sello deseable a lo largo de las costuras 9, 9' mientras que las regiones sin sellado 24, 24' garantizan simultáneamente que la tira fragmentable 7 en la hoja 3 de la lámina protectora 4 conserva su eficacia operacional. En este aspecto, el segundo cabezal de sellado 20' se dispone preferiblemente de forma que la parte más amplia de la región sin sellado 25' cubre la pestaña o solapa 8 de la tira fragmentable 7 garantizando así que los medios de activación se vean menos afectados por el sellado o adherencia por calor de la lámina protectora 4, y también garantizando el comienzo adecuado de la activación de la tira fragmentable 7.

[0031] Aunque las realizaciones específicas de la invención han sido ilustradas y descritas en el presente, aquellos expertos en la técnica apreciarán que existe una variedad de implementaciones alternativas y/o equivalentes. En este aspecto, se notará que la forma del artículo P a empaquetar no es crítica para la invención. Los paquetes de cigarrillos normalmente tienen forma rectangular, pero también son concebibles otras formas.

[0032] Debería apreciarse que la realización ejemplar o las realizaciones ejemplares son solo ejemplos, y no tienen la intención de limitar el alcance, aplicabilidad o configuración de ningún modo. En vez de eso, el resumen anterior y la descripción detallada proporcionarán a aquellos expertos en la técnica una guía conveniente para implementar al menos una realización ejemplar, entendiéndose que pueden realizarse varios cambios en la función y disposición de los elementos descritos en una realización ejemplar sin apartarse del alcance como se indica en las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes legales. Por ejemplo, aunque la realización específica descrita con respecto a la Fig. 3 muestra dos miembros selladores 22, 22' que forman dos costuras paralelas 9, 9' a lo largo del lateral del paquete P, se apreciará que el aparato 1 y el procedimiento de la invención también pueden incluir un único cabezal sellador 21 con un miembro sellador 22 para formar una única costura 9 a lo largo del lateral de cada artículo o paquete P. Generalmente, esta solicitud está destinada a cubrir cualquier adaptación o variante de las realizaciones específicas descritas en el presente.

[0033] Además, se apreciará que en este documento, los términos "comprender", "comprendiendo", "incluir", "incluyendo", "contener", "conteniendo", "tener", "teniendo" y cualquier variación de los mismos, están pensados para que se entiendan en un sentido inclusivo (es decir, no exclusivo), de forma que el proceso, procedimiento, dispositivo, aparato o sistema descritos en el presente no estén limitados a esas características o partes o elementos o pasos sino que puedan incluir otros elementos, características, partes o pasos no listados expresamente o inherentes a dicho proceso, procedimiento, artículo o aparato. Además, los términos "un" y "una" usados en el presente tienen la intención de ser entendidos como significando uno o más a menos que se indique explícitamente lo contrario. Además, los términos "primero", "segundo", "tercero", etc., se utilizan meramente como etiquetas, y no tienen la intención de imponer requisitos numéricos sobre, o establecer una cierta clasificación de la importancia de estos objetos.

55 Listas de signos de referencia

[0034]

1 aparato de empaquetado

- 2 dispositivo de envoltorio
- 3 hoja de lámina protectora
- 4 lámina protectora
- 5 partes de la lámina protectora para plegar o solapar
- 5 6 línea de debilidad
- 7 tira fragmentable
- 8 solapa o pestaña
- 9 costura
- 9' costura
- 10 10 soporte o carrusel
- 11 compartimento o cavidad
- 12 ranura
- 13 ranura
- 14 placa de recubrimiento
- 15 20 primera estación de sellado
- 20' segunda estación de sellado
- 21 primer cabezal sellador
- 21' segundo cabezal sellador
- 22 primer miembro sellador
- 20 22 segundo miembro sellador
- 23 superficie de contacto
- 23' superficie de contacto
- 24 región sin sellado
- 24' región sin sellado
- 25 25 cavidad
- 25' cavidad
- 26 extensión de la región sin sellado
- 26' extensión de la región sin sellado
- 27 anchura de la superficie de contacto
- 30 27' anchura de la superficie de contacto
- 28 altura de la cavidad
- 28' altura de la cavidad
- P paquete de artículos de fumador
- D dirección de recorrido de la hoja de lámina protectora
- 35 L borde del principio de la hoja de lámina protectora
- L borde del final de la hoja de lámina protectora
- A eje rotativo del carrusel
- R dirección de recorrido del carrusel
- X dirección de la sección transversal
- 40 X' dirección de la sección transversal

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de empaquetado (1), en particular para empaquetar artículos de fumador, que comprende:
 - 5 un dispositivo de envoltorio (2) para envolver una lámina protectora (4) alrededor del artículo (P) que se va a empaquetar, como un paquete de artículos de fumador, para proporcionar un área de solape de la lámina protectora (4); y al menos un cabezal de sellado (21, 21') con una superficie de contacto (23, 23') para entrar en contacto con la lámina protectora (4) envuelta alrededor del artículo (P) en el área de solape y para sellar la lámina protectora (4) a lo largo de una costura (9, 9') para formar un cerramiento protector alrededor del artículo (P), caracterizado porque la
 - 10 superficie de contacto (23, 23') del cabezal de sellado (21, 21') es al menos parcialmente discontinua para proporcionar una región sin sellado (24, 24') en el cabezal de sellado (21, 21') y donde la extensión (26') de la región sin sellado (24') varía entre un ancho (27') del cabezal de sellado (21').
 2. Un aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el cabezal de sellado (21, 21') incluye un
 - 15 medio de calentamiento para calentar la superficie de contacto (23, 23') para conseguir el sellado de la lámina protectora (4) a lo largo de la costura (9, 9') mediante adherencia por calor o fusión, donde la región sin sellado (24, 24') no entra sustancialmente en contacto con la lámina protectora (4).
 3. Un aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde el cabezal de sellado
 - 20 (21, 21') es alargado y la región sin sellado (24, 24') es una región intermedia transversal a una extensión longitudinal del cabezal sellador (21, 21').
 4. Un aparato (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, donde la región sin sellado (24, 24') puede extenderse a lo largo de al menos el 50 por ciento, preferiblemente al menos el 75 por ciento, y más
 - 25 preferiblemente al menos el 90 por ciento, de una anchura completa del cabezal de sellado (21, 21').
 5. Un aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 4, donde la región sin sellado (24') se extiende a lo largo de la anchura completa (27') del cabezal de sellado (21').
 6. Un aparato (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 donde la extensión (26') de la
 - 30 región sin sellado (24') varía linealmente o en modo escalonado, a lo largo de una anchura (27') del cabezal de sellado (21').
 7. Un aparato (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 donde la región sin sellado (24,
 - 35 24') está formada por un compartimento o cavidad (25, 25') en el cabezal de sellado (21, 21') donde una altura o profundidad (28, 28') del compartimento o cavidad (25, 25') normal a la superficie de contacto (23, 23') puede variar a lo largo de una anchura (27, 27') del cabezal de sellado (21, 21').
 8. Un aparato (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, donde el dispositivo de
 - 40 envoltorio (2) comprende un carrusel (10) para sujetar una pluralidad de artículos (P) que serán empaquetados y para transportar los artículos (P) envueltos con la lámina protectora (4) al cabezal sellador (21, 21') rotando el carrusel (10) sobre su eje (A), donde el cabezal sellador (21, 21') es móvil en una dirección radial relativa al carrusel (10) para entrar en contacto con la lámina protectora (4) envuelta alrededor de un artículo (P) respectivo y para sellar la lámina protectora (4) a lo largo de la costura (9, 9').
 9. Un aparato (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, que incluye al menos dos
 - 45 cabezales selladores (21, 21'), cada uno de los cuales está configurado para formar una parte de la costura (9, 9') en la lámina protectora (4) envuelta alrededor del artículo (P), donde los cabezales selladores (21, 21') están configurados para captar el artículo (P) de forma independiente y consecutiva.
 10. Un aparato (1) de acuerdo con la reivindicación 9 donde los dos cabezales selladores (21, 21') están
 - 50 dispuestos espaciados uno de otro alrededor de una periferia del carrusel (10) para captar cada artículo (P) de forma independiente y consecutiva, donde cada uno de los cabezales selladores (21, 21') tiene una región sin sellado (24, 24'), las regiones sin sellado (24, 24') teniendo diferentes formas o configuraciones.
 11. Un procedimiento para empaquetar un artículo (P), como un paquete de artículos de fumador, que comprende los pasos de:
 - 55

proporcionar una lámina protectora (4) que se envuelve alrededor del artículo (P) a empaquetar, la lámina protectora (4) incluyendo una tira o parte fragmentable (6, 7);

5 envolver la lámina protectora (4) alrededor del artículo (P) a empaquetar, de forma que proporcione un área de solape de la lámina protectora (4);

10 proporcionar al menos un cabezal sellador (21, 21') que tiene una superficie de contacto (23, 23') para sellar la lámina protectora (4), donde la superficie de contacto (23, 23') es al menos parcialmente discontinua para proporcionar una región sin sellado (24, 24') en el cabezal sellador (21, 21') teniendo una extensión (26') que varía a lo largo de una anchura (27') del cabezal sellador (21'); y entrar en contacto la lámina protectora (4) envuelta alrededor del artículo (P) en el área de solape con el cabezal sellador (21, 21') para sellar la lámina protectora (4) a lo largo de una costura (9, 9') en el área de solape, donde la región sin sellado (24, 24') está posicionada para al menos cubrir parcialmente la parte o tira fragmentable (6, 7).

15 12. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye el paso de calentar la superficie de contacto (23, 23') del cabezal de sellado (21, 21') para permitir el sellado de la lámina protectora (4) a lo largo de la costura (9, 9') por adhesión por calor o fusión.

20 13. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 11 o la reivindicación 12, donde la parte o tira fragmentable (7) en la lámina protectora (4) flexible comprende una o más líneas (6) de debilidad, como una línea de puntos o línea de perforaciones, y una pestaña (8) para activar la parte o tira (7) fragmentable, donde la región sin sellado (24, 24') está posicionada para al menos cubrir parcialmente, preferiblemente cubrir sustancialmente completamente, la pestaña (8).

25 14. Un artículo empaquetado, como un paquete (P) de artículos de fumador, producido por un aparato (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 o mediante un procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13.

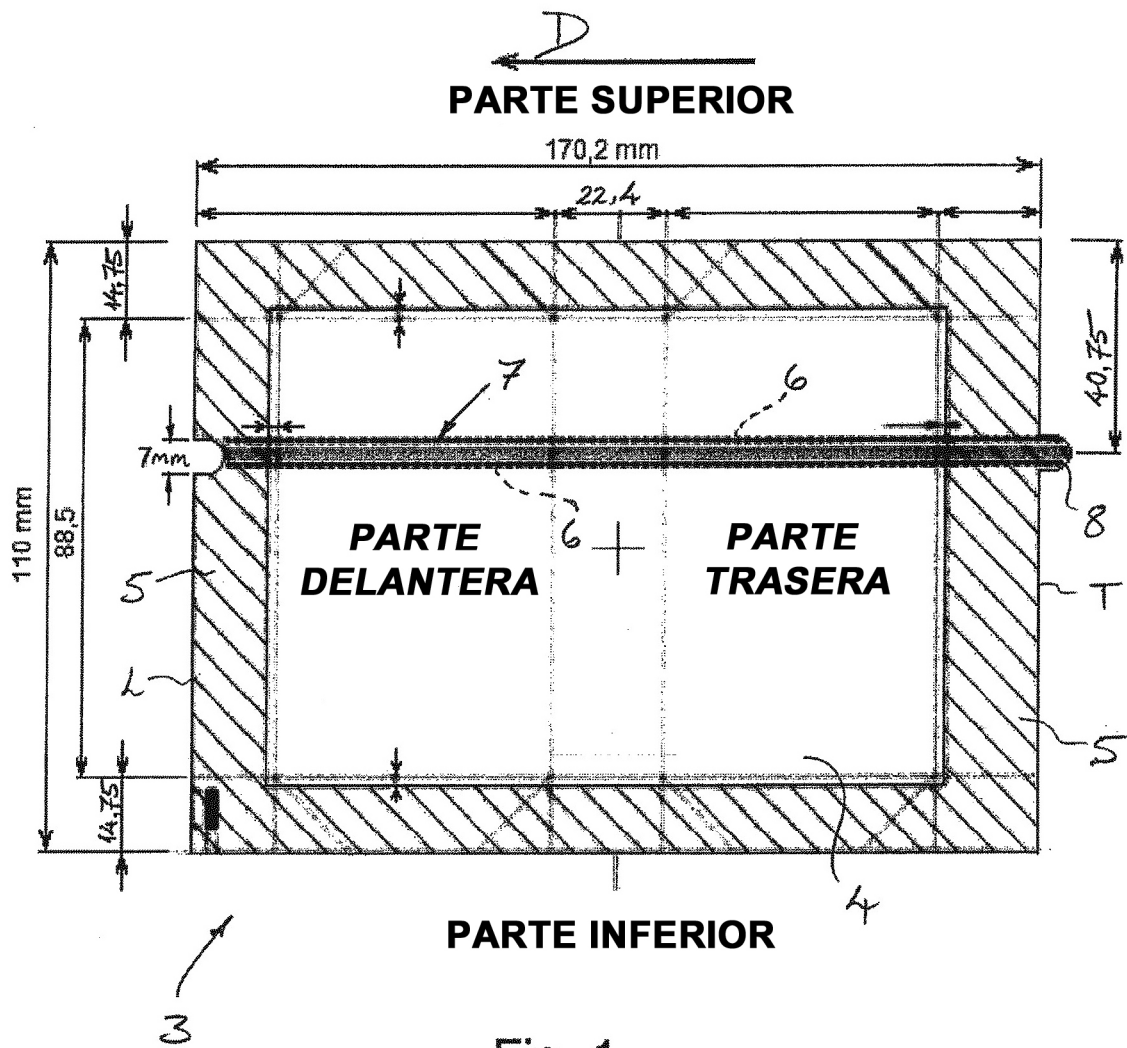


Fig. 1

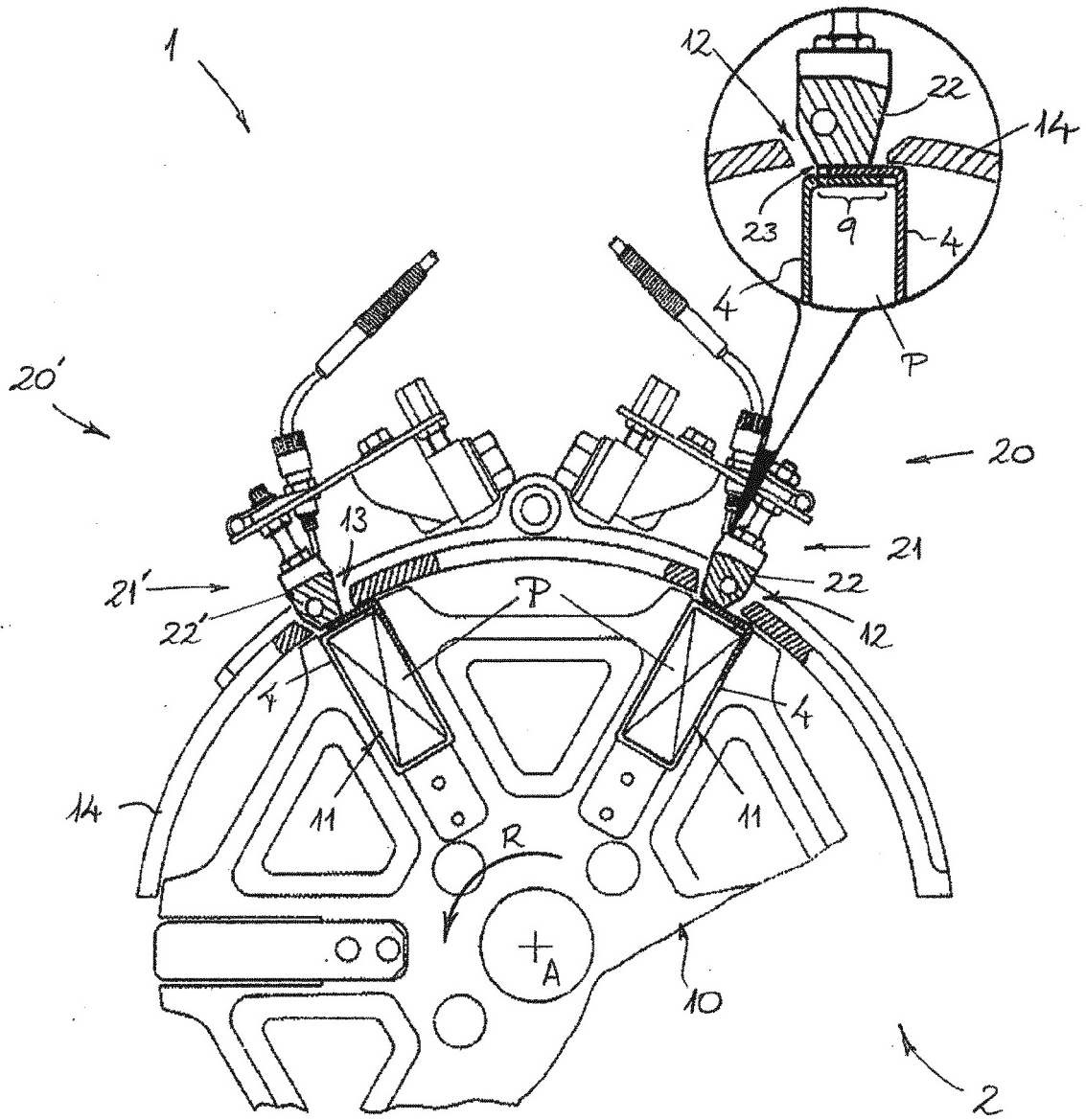


Fig. 2

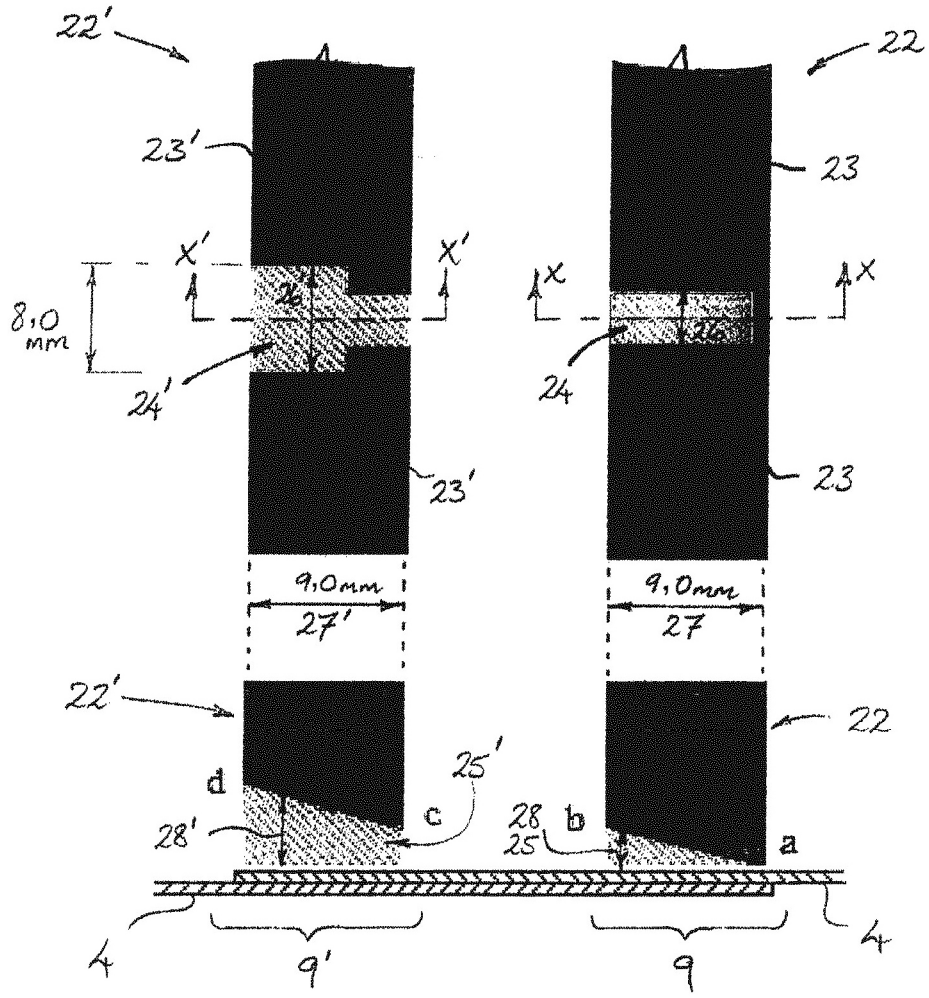


Fig. 3