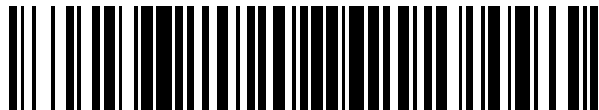


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 618 536**

51 Int. Cl.:

B31F 1/10 (2006.01)

B31B 1/25 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.04.2006 PCT/SE2006/000404**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.10.2006 WO06112767**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2006 E 06717083 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.12.2016 EP 1885549**

54 Título: **Método y dispositivo para realizar líneas de pliegue en cartones**

30 Prioridad:

19.04.2005 SE 0500897

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

21.06.2017

73 Titular/es:

**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE SA
(100.0%)
AVENUE GÉNÉRAL-GUISAN 70
1009 PULLY, CH**

72 Inventor/es:

**JUST, MAGNUS y
WENNBOM, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 618 536 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

Método y dispositivo para realizar líneas de pliegue en cartones

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a un método y a un dispositivo para plegar cartones cuando se realizan líneas de pliegue sobre una cinta de cartón alimentada desde un rodillo grande, donde dicha cinta comprende la anchura de al menos dos cortes paralelos entre sí. Más precisamente, la invención se refiere a medidas tomadas en conexión con el plegado de herramientas de desgaste que cooperan normalmente por parejas para plegar un cierto patrón de pliegues en filas de cortes de envases coherentes fabricados de cartón.

Antecedentes de la invención

10 El pliegue de cartones se realiza, como se conoce bien en la técnica, para facilitar el plegamiento de un material, cuyo plegamiento debe realizarse después de haber realizado un patrón de líneas de pliegue encima. Una máquina de plegar cartón se conoce a partir del documento WO 99/37576 A.

15 Los cortes para envases se preparan a veces posiblemente aquí a partir de cintas anchas que comprenden al menos dos cortes paralelos entre sí. En la industria del envase, el término "corte" se refiere a una porción de un material de envase necesario para formar un envase. Una cinta comprende filas longitudinales de cortes. La anchura de una fila es igual a la longitud o la anchura de un corte. Cuando se producen productos alimenticios líquidos que contienen, por ejemplo, agua, éstos deben contenerse en un envase más o menos hermético a líquido. Durante muchos años se han utilizado laminados, que comprenden cartón y materiales polímeros para esta finalidad con un resultado excelente. Sin embargo, cuando se producen envases de cartón de volumen incrementados, por ejemplo aquéllos que contienen 1,5 litros o más, la tensión sobre el material es cada vez mayor y de esta manera debe incrementarse el espesor del cartón.

25 Como resultado del espesor incrementado existe una tendencia del material de cartón, cuando se ejerce una influencia por el avance positivo de los troqueles macho y hembra así como de diferentes tipos de rodillos en su proceso de alimentación, que está progresando positivamente en el material de cartón, a crear lo que se llama pliegues brutos. Un pliegue bruto es una deformación similar a un pliegue generado por sí misma de forma involuntaria o una desfibración de un material de cartón entre dos pliegues adyacentes realizados intencionadamente y parece ser el resultado de una combinación necesaria de altas tensiones de compresión para crear los pliegues intencionados, la distancia mutua entre pliegues adyacentes separados, la profundidad de cada pliegue y el espesor del material plegado. Esto da lugar a tensiones de cizallamiento en las capas de pasta del material de cartón, que pueden causar su delaminación o desfibración que, a su vez, puede producir los pliegues brutos. Los pliegues brutos ocurrirán principalmente entre dos filas coherentes en el proceso de impresión offset modificado que constituye el proceso de plegamiento.

35 Los pliegues brutos aparecen como una arruga incontrolada del cartón en una zona entre dos troqueles machos colineales independientes uno del otro y más específicamente entre dos líneas de pliegues separadas, una sobre cada corte. Las líneas de pliegue se pueden realizar por un sistema de rodillos de pliegue bien conocido por el técnico en la materia y en tal caso las dos líneas de pliegue separadas están transversales a la dirección tangencial de cualquier punto de una placa de pliegue en su dirección de rotación. Esto se muestra claramente en la figura 6 de los dibujos adjuntos que pertenecen a esta descripción. Es deseable evitar que se produzcan pliegues brutos sobre un corte de envase en un área donde debe realizarse un sellado longitudinal. Tales pliegues brutos pueden constituir y constituyen en algunos casos un riesgo de que el envase producido de esta manera muestre canales en el sellado. Los canales conducen a una pérdida de integridad del producto. Estos fenómenos no son aceptables, naturalmente, ni desde un punto de vista de los productores ni desde el punto de vista de un consumidor.

Técnica anterior

50 En la realización de una investigación con respecto al estado de la técnica relacionado con métodos y/o dispositivos que abordan en problema descrito de esta manera, no se ha encontrado material relevante.

Sumario de la invención

55 Un objeto principal del trabajo que ha dado como resultado la presente invención ha sido, por lo tanto, proporcionar un método y un dispositivo que hacen posible eliminar cualquier riesgo de creación de pliegues brutos, cuando debido a factores, tales como rigidez estructural mayor, se requiere hacer uso de un material un grueso para producir envases.

60 De acuerdo con la invención, éste y otros objetos de la invención se consiguen por el hecho de que la cinta de corte de cartón (7) en un área limitada de tal interrupción es elevada y soportada de manera intencionada y positiva desde

el lado de un troquel de pliegue hembra (en dirección-Z = ZD) hasta un nivel que coincide con o por encima de una superficie más exterior del troquel de pliegue hembra. De esta manera, la tensión de tracción del material se libera y no ocurrirá espontáneamente delaminación o desfibración.

5 **Breve descripción de los dibujos**

A continuación se describirá la invención con más detalle, haciendo referencia a una forma de realización preferida de la misma mostrada en los dibujos, en los que:

10 La figura 1 muestra una vista isométrica de dos partes de placas de pliegue macho que están comprendidas y como tales fijadas en un rodillo en una estación de pliegue de una máquina de envases.

La figura 2 muestra una vista isométrica de dos parejas de placas de pliegue hembra destinadas a cooperar con las placas mostradas en la figura 1.

15 La figura 3 muestra una vista ampliada de una parte de las placas hembra mencionadas anteriormente al principio.

La figura 4 muestra una situación antes de la creación de un pliegue antes dos elementos de un troquel de pliegue macho y hembra, respectivamente, antes de usar las enseñanzas de la invención.

20 La figura 5 muestra una vista similar a la figura 4, pero en la que se implementan las enseñanzas de la invención, y

La figura 6 muestra, parcialmente en una ampliación, una situación de acuerdo con las enseñanzas anteriores, donde pliegues brutos no intencionados han emergido entre dos filas de cortes plegados.

25 **Descripción detallada de una forma de realización preferida**

La tecnología representativa de la presente invención se refiere a un caso en el que se pretende crear cortes de envase no plegados a partir de un rollo grande que contiene un material de cinta de cartón, preferentemente pre-impreso, de una anchura igual al menos a la anchura de dos cortes de envase.

30 Por lo tanto, la figura 1 muestra dos partes de placas de pliegue macho 1, cada una de las cuales está destinada para un corte prefabricado, es decir, impreso (no mostrado), Aquí se puede mencionar entre paréntesis que las placas de pliegue 1, cada una de las cuales tiene la forma de una cáscara semi-cilíndrica, deben montarse rígidamente, por ejemplo, por medio de bulones en un rodillo (no mostrado) para una vida larga, pero en cualquier caso, a pesar de todo, limita como una placa de desgaste. Estas placas de desgaste están diseñadas para ser utilizadas durante una cierta cantidad de repeticiones y posteriormente son recicladas. Para fines de clarificación debería mencionarse que las placas de desgaste no son necesarias de ninguna manera. El patrón de pliegue puede formarse también directamente sobre los rodillos. Las placas de pliegue mostradas aquí son de una forma que da lugar a cuatro cortes de envase por revolución y fila. El número de filas en una instalación está limitado por la anchura del rollo de cartón utilizado. La instalación mostrada aquí da lugar, por lo tanto, a ocho cortes por revolución. Entre las placas en una región específica, donde los pliegues están transversales a una dirección de la máquina (a definir más tarde), la placa de pliegue macho muestra porciones avellanadas 5A destinadas a cooperar con voladizos 5B a definir más adelante, para evitar interferencia cuando troqueles macho y hembra se encuentran y se compensan.

50 De acuerdo con la figura 2, se muestra un conjunto de placas de pliegue hembra 2, instaladas de manera correspondiente e invertidas en comparación con las placas hembra 2 mostradas anteriormente, para acción interactiva con ellas en la formación de pliegues intencionados. Cada una de las placas de pliegue 1 y 2 están provistas con un número de taladros 3 y cavidades 4, donde los taladros 3 están previstos para constituir medios para alinear correctamente las placas 1 ó 2 a su rollo respectivo y las cavidades 4 están previstas para constituir cavidades avellanadas para el montaje de bulones para obtener una fijación segura de las placas 1 ó 2 a su rollo respectivo (no mostrado).

55 La figura 3 muestra una vista parcial detallada de la figura 2 del asunto principal de la invención, a saber, un llamado voladizo 5B, aquí empernado a la placa de pliegue hembra 2. El voladizo 5B tiene la forma de una I mayúscula dispuesta en la dirección periférica de la placa 2 e incluye un límite entre dos placas hembra 2 a una parte. La superficie de dicho voladizo que mira hacia fuera en su condición montada comprende un número de porciones elevadas 6, cuya finalidad es elevar o levantar el cartón 7 una cantidad de o de aproximadamente 5 mm desde su estado libre a lo largo de la superficie más exterior de la placa de pliegue hembra en el volumen entre las placas de pliegue 1 y 2, para contrarrestar la tensión de tracción en el material de cartón en la proximidad de los extremos de cada una de las proyecciones de pliegue macho, presionando al mismo tiempo los pliegues permanente en interacción con los recesos de pliegue de la placa de pliegue hembra 2. Por la superficie más exterior del troquel de pliegue hembra se entiende la superficie predominante del troquel de pliegue hembra por encima de los troqueles. Actuando de esta manera, se elimina o al menos se disminuye la ocurrencia de pliegues brutos en la proximidad de

esta zona. Debería indicarse que las proyecciones elevadas 6 pueden ser producidas también en una pieza con el rollo, que comprenden de alguna manera el patrón de pliegues hembra.

5 Para proporcionar una mejor comprensión de cómo se consigue esto, se producen las figuras 4 y 5. De acuerdo con
ello, se muestra un corte de un material de cartón 7 entrelazado entre un troquel macho 8 convencional de o de
aproximadamente 0,5 mm de ancho y un troquel hembra 9 igualmente convencional que tiene una anchura de
aproximadamente 2 mm. Se muestra un símbolo de coordenadas que lleva un signo ZD para dirección-Z, es decir,
una dirección perpendicular a y dirigida desde el rollo del troquel de pliegue hembra "hacia arriba" y MD para
10 Dirección de la Máquina, es decir, la dirección, en la que se transporta el cartón 7. De esta manera se muestra que
los troqueles respectivos están aquí transversales a dicha dirección de transporte. Si aquí el troquel macho 8 termina
de repente, lo que sucede donde se pretende crear un área de sellado a lo largo de esta última para proporcionar un
sellado longitudinal, el material de cartón 7 experimenta una pérdida repentina de contra apoyo y como una
consecuencia de ello, tenderá repentinamente a crear espontáneamente "pliegues brutos" 10, como se ha explicado
anteriormente. Esto se muestra más claramente en la figura 6, aunque como una ampliación en 11 a lo largo de la
15 longitud 12, donde la proximidad entre dos cortes evita un pliegue macho hecho intencionadamente. Sin embargo,
aquí el material ha desarrollado por sí mismo durante la operación de pliegue un pliegue bruto 10. Por la inserción
del voladizo 5B, como se ilustra en la figura 5, y la consecución de esta manera de una elevación positiva del
material de o de aproximadamente 5 mm por encima de la superficie envolvente exterior del troquel hembra 9 en la
zona específica donde termina el troquel macho 8, no ocurrirán tales pliegues brutos espontáneamente.
20

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Método en una operación de máquina de plegar cartón para realizar pliegues sobre una cinta de cartón (7),
 10 teniendo dicha cinta una anchura de al menos dos filas de cortes paralelas entre sí y que comprende en al menos
 una zona por pareja de filas un área donde se realizan pliegues intencionados sobre ambas filas en un área
 adyacente transversal a una dirección de avance de la máquina y estos pliegues se interrumpen evitando que se
 encuentren para proporcionar una porción no plegada en cada fila de cortes, cuya porción está adaptada para
 formar una parte de un sellado de solape longitudinal, caracterizado por que la cinta de corte de cartón (7) en una
 zona limitada de tal interrupción se eleva y se soporta intencionada y positivamente desde el lado de un troquel de
 pliegue hembra (en dirección-Z = ZD) hasta un nivel que coincide con o por encima de una superficie más exterior
 del troquel de pliegue hembra.
- 15 2.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el área elevada se eleva en o
 aproximadamente 5 mm por encima de dicha superficie más exterior del troquel de pliegue hembra.
- 3.- Método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que cada uno de los troqueles de pliegue está
 provisto placas de desgaste mecho y hembra (1, 2) intercambiables, sobre las que está dispuesto un patrón de
 pliegue a transferir.
- 20 4.- Método de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dicha acción de elevación y soporte es
 proporcionada insertando un voladizo (5B) en una porción avellanada a realizar en un área de un troquel de pliegue
 hembra que carece de un troquel de pliegue macho que coopere con él.
- 25 5.- Método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que dichos patrones
 de troqueles de pliegue se forman sobre rodillos o sobre placas curvadas dispuestas sobre los rodillos.
- 30 6.- Dispositivo en una máquina de pliegue de cartón, que comprende un sistema de al menos dos rodillos, al menos
 dos de cuyas superficies envolventes define un patrón de lados de pliegue, macho y hembra (8, 9), para cooperar en
 la creación de patrones de pliegue (13) similar sobre cada corte de una cinta de cartón (7) de tales cortes
 coherentes, teniendo dicha cinta una anchura de al menos dos filas de cortes paralelas entre sí, teniendo dicha cinta
 una anchura de al menos dos filas de cortes paralelas entre sí, que se extienden positivamente a través de la
 máquina de pliegue, en cuyos patrones (13) existen áreas sin pliegues, donde los troqueles de pliegue macho
 muestran áreas de interrupción intencionadas adaptadas para formar una porción de un sellado de solape,
 35 caracterizado por que en las áreas que se extienden transversalmente a la dirección de avance (MD) de la máquina,
 donde los troqueles macho (8) muestran interrupciones, las áreas correspondientes de cada uno de los troqueles
 hembra están provistas con un dispositivo en voladizo (5B), que proporciona un soporte a la cinta de cartón sobre un
 nivel coincidente o por encima de una superficie más exterior del rodillo de troquel de pliegue hembra, de manera
 que (7) la cinta de cartón (7) se eleva hasta un nivel sobre el que se evitan pliegues brutos.
- 40 7.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por que el dispositivo en voladizo (5B) está
 localizado en un avellanado (no mostrado) sobre el rodillo de troquel de pliegues hembra.
- 45 8.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6 ó 7, caracterizado por que los voladizos (5B) comprenden una
 altura incrementada localmente desde dicha superficie más exterior de o aproximadamente de 5 mm.
- 9.- Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado por que áreas correspondientes sobre el rodillo de
 pliegue macho tiene un avellanado (5A) que corresponde a dicha altura incrementada localmente del rodillo hembra.
- 50 10.- Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado por que los voladizos
 (5B) están dispuestos en una posición central exactamente en línea con cada proyección de pliegue macho
 interrumpida del rodillo de pliegue macho.

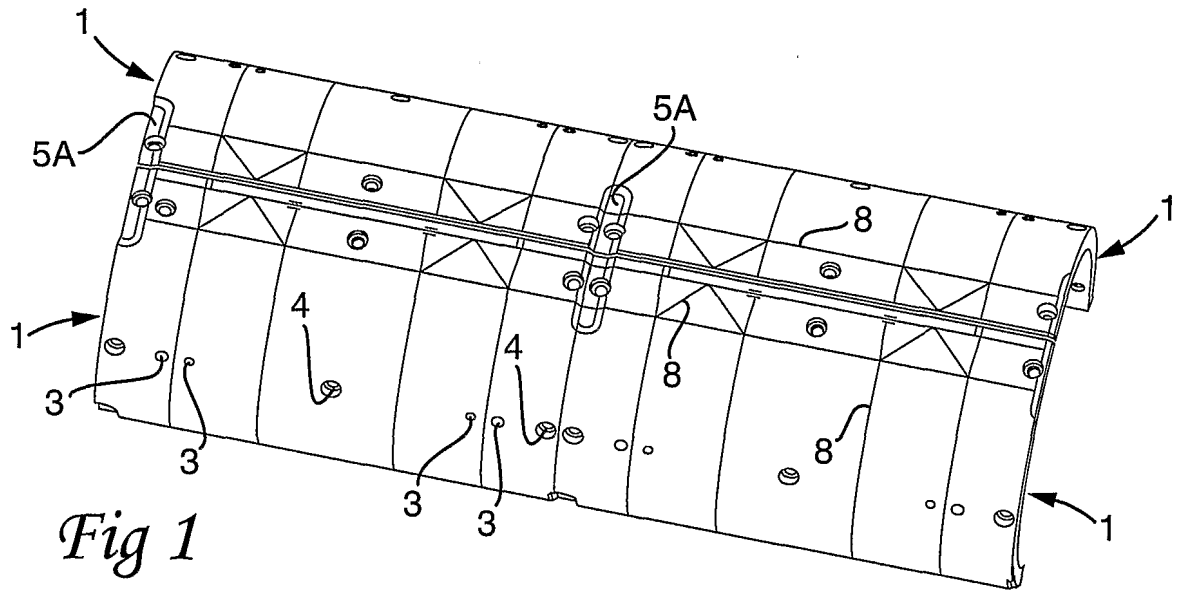


Fig 1

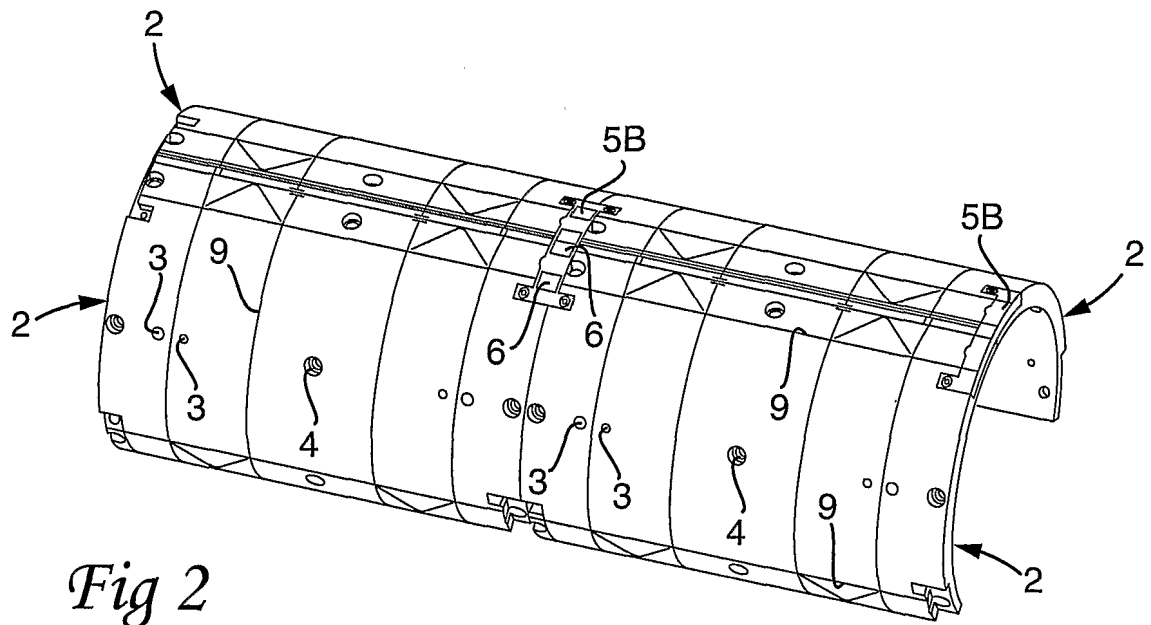


Fig 2

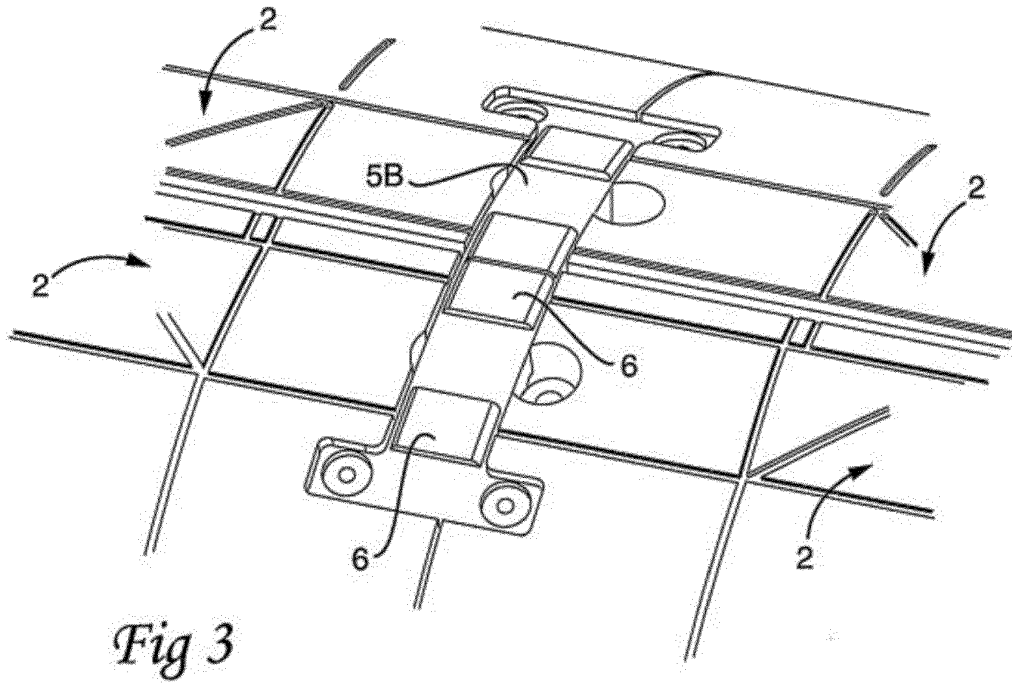


Fig 3

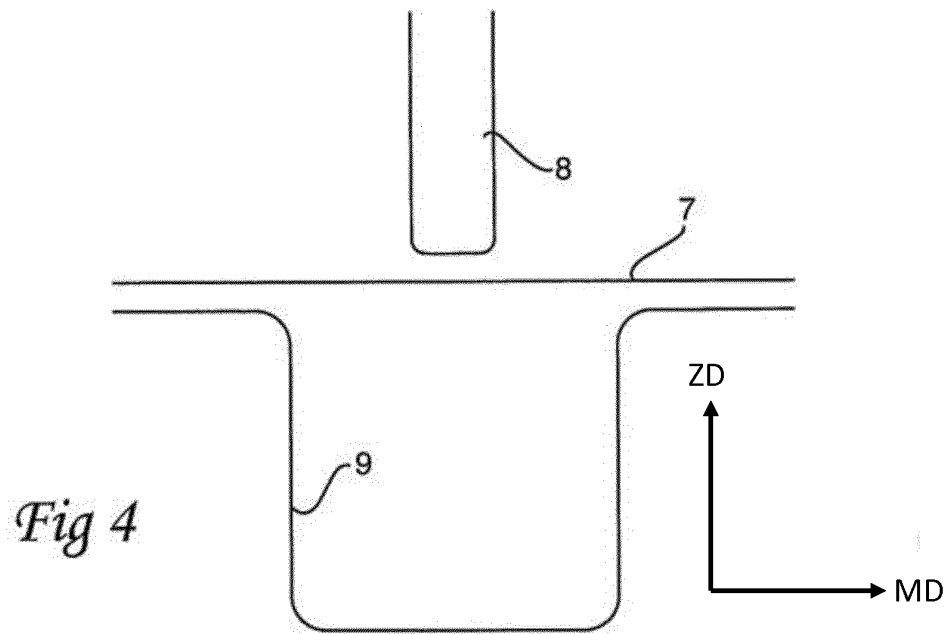


Fig 4

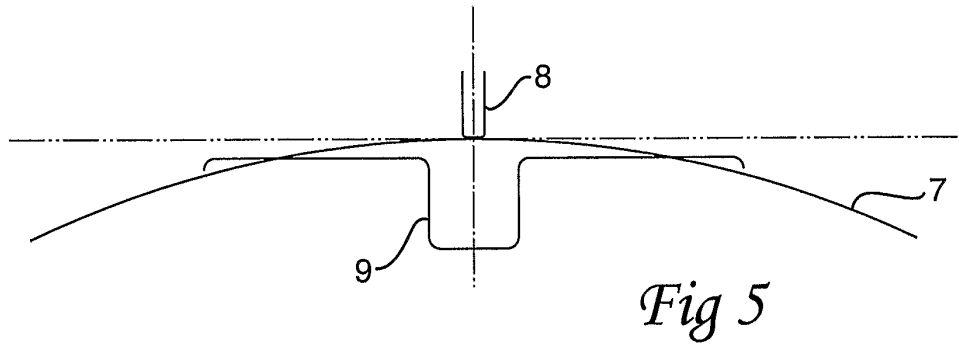


Fig 5

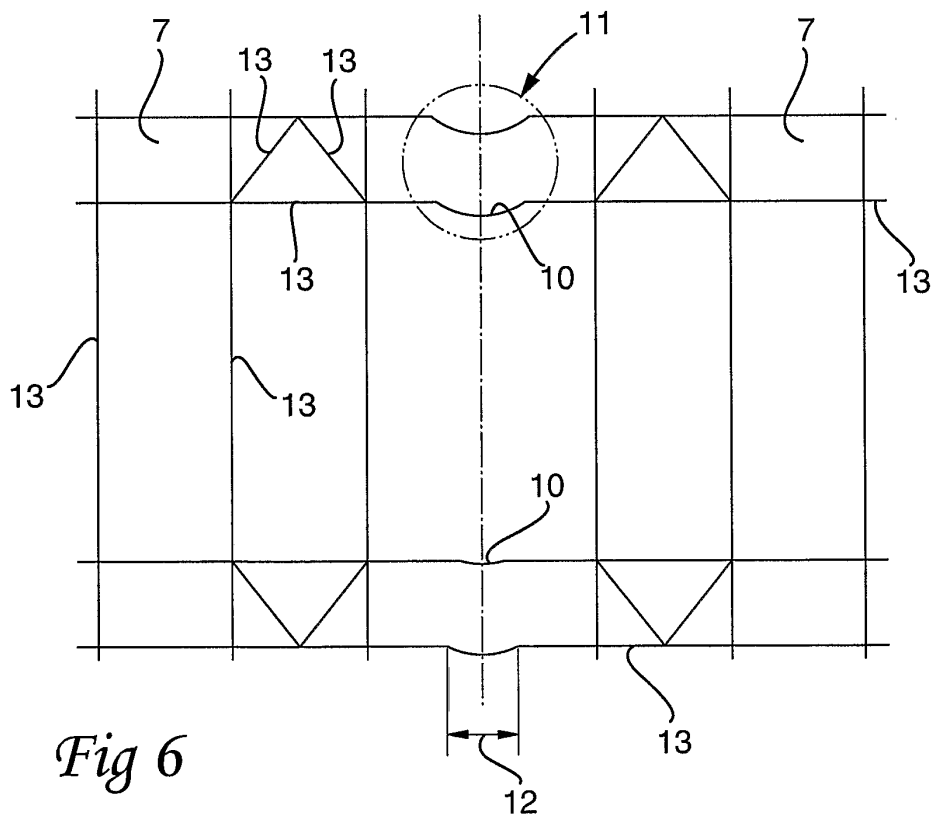


Fig 6