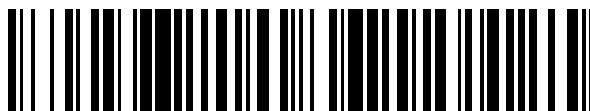


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 859 666**

51 Int. Cl.:

B32B 7/12 (2006.01)
B32B 5/02 (2006.01)
B32B 5/04 (2006.01)
B32B 27/12 (2006.01)
B32B 27/30 (2006.01)
B32B 27/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.04.2019** **E 19168477 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.12.2020** **EP 3566864**

54 Título: **Material de embalaje y método de fabricación del mismo**

30 Prioridad:

09.05.2018 DE 102018111118

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

04.10.2021

73 Titular/es:

**KARATZIS S.A. INDUSTRIAL & HOTELIER
ENTERPRISES (100.0%)
Melidochori Perfecture N.Kazantzaki
70010 Heraklion, GR**

72 Inventor/es:

KARATZIS, ANTONIOS

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 859 666 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

Material de embalaje y método de fabricación del mismo

5 **[0001]** La invención se refiere a un material de embalaje según el preámbulo de la reivindicación 1. Además, la invención se refiere a un procedimiento para producir el material de embalaje según la invención.

10 **[0002]** Del documento WO 2017/080609 del solicitante se conoce un material de embalaje que tiene una primera película y una tela tejida, superpuestos y conectados entre sí. Aquí, la primera película tiene primeras regiones en las que la primera película se estira localmente y segundas regiones en las que la primera película no se estira localmente; las primeras áreas están dispuestas entre dos segundas áreas y se extienden en una primera dirección, en donde el tejido comprende un hilo y en donde una parte del hilo se extiende en una dirección que interseca la primera dirección.

15 **[0003]** Sin embargo, el material de embalaje conocido puede desplazarse desventajosamente en ciertas aplicaciones en las que los artículos pesados van a ser embalados, debido a la diferente cantidad de resistencia al desgarro entre la película y el tejido en los puntos seleccionados.

20 **[0004]** Tales materiales de embalaje son envases usados de paletas, productos agrícolas, basura, etc., de modo que se requiere una alta resistencia a la tracción y protección contra la intemperie. Además, dichos materiales de embalaje deben contener la menor cantidad de plástico posible, lo que por un lado reduce el impacto medioambiental y, por otro lado, da como resultado precios más bajos para los consumidores.

25 **[0005]** En el documento DE 297 17 310 U1 se describe una película de embalaje para productos alimenticios, en particular carne, embutidos o productos de pescado, la película para el consumo es adecuada y para aumentar la resistencia a la tracción se aplica una red a la película; Aquí, la película y la red están conectadas entre sí de forma liberable mediante un adhesivo que es seguro para los alimentos.

30 **[0006]** El documento CN 203530205 U describe una cinta adhesiva de protección contra la corrosión para cuerpos viscoelásticos que tiene un cuerpo principal de cinta adhesiva con una estructura compuesta multicapa, en donde la estructura compuesta incluye sucesivamente una capa de material de película de polipropileno, una primera capa de pegamento de cuerpo viscoelástico, una red de moldeo de refuerzo de plástico, una segunda película adhesiva de cuerpo viscoelástico y una película de liberación de poliéster.

35 **[0007]** Además se conoce por US 2.758.371 A un material laminado producido, que comprende: una capa de red de espuma de poliestireno termoplástico extruida y expandida que tiene una densidad de aproximadamente 0,5 bis 1,0 libras por pie cúbico y que consiste en hilos e intersecciones expandidos al menos dos veces en donde los hilos y las intersecciones tienen porciones de superficie generalmente redondeadas debido a la expansión múltiple; y una hoja continua delgada de película de polietileno termosellable preformada unida permanentemente a las porciones de la superficie redondeada de los hilos e intersecciones de la capa de malla de espuma de poliestireno termoplástico.

45 **[0008]** La presente invención se basa en el objeto de especificar un material de embalaje con bajo peso en relación con sus dimensiones y de alta resistencia a la rotura en altas tensiones de tracción. Además, debe especificarse un método para producir el material de embalaje según la invención.

[0009] Este objetivo se consigue mediante las características de la reivindicación 1. Un método para la producción del material de embalaje según la invención es el objeto de la reivindicación 8. Otras realizaciones y ventajas según la invención surgen de las correspondientes reivindicaciones subordinadas.

50 **[0010]** En consecuencia, se proporciona un material de embalaje que tiene una película elástica preestirada y termoendurecida y un plano dispuesto sobre la película de red plástica elástica, en particular una red plástica diseñada como red elástica Raschel, en donde la red plástica con los medios de película está conectada sobre la que se aplica a la capa adhesiva de la película, de tal manera que a altas tensiones de tracción se hace posible un movimiento relativo de la película y la red plástica entre sí.

55 **[0011]** Mediante el pre-estiramiento de la película elástica, el material de embalaje se hace ventajosamente más fino y más ligero en relación con una longitud predeterminada, con lo que la estabilización térmica de la película preestirada resultante en la película no tiene tensión de superficie permanente.

60 **[0012]** Mediante el diseño de la invención, sobre-tensiones locales, las cuales aparecen en diferentes puntos del material de embalaje, pueden distribuirse uniformemente por un movimiento relativo de la red y de la película entre sí

a tensiones de tracción elevadas, de modo que se evita el desgarro del material de embalaje de una manera ventajosa. Esto es posible por el hecho de que el adhesivo es un adhesivo soluble en agua, por ejemplo un adhesivo de calidad alimentaria, que tiene una fuerza adhesiva baja.

5 **[0013]** Además, al evitar sobretensión local, el material de embalaje puede enrollarse sobre núcleos de bobinado ligeros y finos en vez de cilindros de bobinado pesados de cartón prensado.

10 **[0014]** Para la producción del material de embalaje de acuerdo con la invención, la película elástica está preestirada hasta un grado definido y predeterminado y luego termoestabilizado, con lo que a la película preestirada se aplica entonces una capa adhesiva del adhesivo soluble en agua con baja fuerza de adhesión, por ejemplo, por medio de ejes de cilindro o boquillas de alta presión. Una vez que la película ha sido preestirada, preferiblemente tiene una elasticidad residual de al menos el 20%.

15 **[0015]** En una etapa siguiente, se comprimen mediante rodillos la película y una red plástica, de modo que se crea un material de embalaje, uno de cuyos lados está diseñado como una película autoadhesiva, cubierta por una red plástica, sin puntos de constricción. El diseño autoadhesivo también tiene la ventaja de que es más fácil cerrar el material de embalaje una vez recibida la mercancía.

20 **[0016]** La película elástica puede preestirarse, por ejemplo, hasta un espesor de 5 µm, con lo que la anchura puede ser arbitraria, y puede realizarse por ejemplo en un intervalo entre 40 cm y 380 cm. La película elástica puede tener o producirse de LLDPE (polietileno lineal de baja densidad), LDPE (polietileno de baja densidad), HDPE (polietileno de alta densidad), VC (cloruro de polivinilo), EVA (acetato de vinilo etílico) o un plástico similar, en particular cualquier poliolefina.

25 **[0017]** La red plástica puede tener o producirse de poliolefinas como, por ejemplo, LLDPE (polietileno lineal de baja densidad), LDPE (polietileno de baja densidad), HDPE (polietileno de alta densidad), PVC (cloruro de polivinilo), EVA (acetato de vinilo etílico) o un plástico similar. Su peso puede ser, por ejemplo, de 2 a 32 g/metro lineal, estando la densidad de la malla, por ejemplo, en un intervalo entre 6 agujas/pulgada y 2 pulgadas de distancia entre agujas. El ancho de la red corresponde esencialmente al ancho de la película elástica.

30 **[0018]** La red puede extenderse en la dirección del flujo de los bordes de la red (también llamados hilos de urdimbre) y hilos de trama, los cuales conectan los bordes mediante la formación un patrón en zig-zag a una red, estando entretejidos entre sí de acuerdo con la técnica anterior, en donde cada uno de los bordes está formado por un hilo. Además, se puede prever que todos o algunos de los bordes, en particular los bordes exteriores, estén formados cada uno por dos o más hilos para aumentar la resistencia.

35 **[0019]** La distancia entre las franjas puede ser arbitraria, y por ejemplo, situarse en un intervalo entre mm 4,2 y 50,8. Los hilos de plástico utilizados para los bordes pueden tener un grosor de 10 a 60 micrómetros o menos.

40 **[0020]** Además, al menos los bordes exteriores u opcionales para el incremento de la resistencia pueden incluir dos o más bordes parciales, los cuales se unen entre sí a través de al menos un zig-zag del hilo de trama de tal manera que los bordes parciales se extienden paralelos inmediatamente adyacentes. En el caso de los bordes que comprenden dos bordes parciales, los bordes parciales se unen entre sí por parejas mediante al menos un hilo de trama.

45 **[0021]** La invención se explica con más detalle a continuación con referencia a las figuras que se acompañan. Las figuras muestran:

50 Figura 1a: una vista esquemática en sección de un material de embalaje diseñado según una primera realización de la invención;

Figura 1b: una vista esquemática en planta del material de embalaje según la figura 1a;

Figura 2: una vista detallada de la figura 1b;

55 Figura 3a: una vista esquemática en sección de un material de embalaje diseñado según un segundo modo de realización de la invención;

Figura 3b: una vista esquemática en planta del material de embalaje según la figura 3a; y

60 Figura 2: una vista detallada de la figura 3b.

[0022] En las figuras 1b y 2b se muestra con MD la dirección de la máquina, es decir, la dirección del flujo de la red plástica durante la fabricación o durante el desenrollado del material de embalaje; TD indica la dirección transversal, es decir, la dirección perpendicular a la dirección de la máquina o la dirección del flujo.

5 **[0023]** Según la invención, y haciendo referencia a la realización de las figuras 1a y 1b, el material de embalaje comprende una película elástica 1 pre-estirada y termoestabilizada, y una red plástica elástica dispuesta en la superficie de la película 1 en sustancialmente la misma anchura, la cual está unida con la película 1 por medio de una
10 capa adhesiva 2 aplicada en la película 1 de tal manera que a altas tensiones de tracción se hace posible un movimiento relativo de la película 1 y la red plástica. Con ello, la red plástica se mantiene constantemente en contacto con la capa adhesiva 2.

15 **[0024]** La red plástica dispuesta sobre la película 1 y unida con la película 1 se puede realizar como red Raschel de acuerdo con la técnica anterior, incluyendo los bordes 3 y hilos de trama 4 que se extienden en la dirección del flujo de la red, los cuales conectan los bordes para formar una red, formando un patrón en zigzag. La distancia entre los bordes adyacentes 3 puede estar, por ejemplo, en un intervalo de entre 4,2 milímetros y 50,8 milímetros.

20 **[0025]** La forma de realización mostrada en las figuras 3a, 3b y 4 difiere de la realización según las figuras 1a, 1b y 2, caracterizada porque todos los bordes 3 para aumentar la fuerza comprenden cada uno dos bordes parciales 3a y 3b que se extienden en una forma en zigzag por medio de un hilo de trama 4 conectados entre sí de tal manera que los bordes 3a, 3b se extienden directamente adyacentes y paralelos entre sí. La distancia entre los bordes parciales 3a, 3b de un borde 3, es decir, la distancia entre las líneas longitudinales centrales virtuales de los bordes parciales entre
25 sí, puede estar, por ejemplo, en un intervalo entre 2 milímetros y 10 milímetros, preferiblemente en un intervalo entre 2 milímetros y 5 milímetros. A distancias tan pequeñas, pueden tocarse los bordes 3a, 3b.

30 **[0026]** La red plástica puede producirse mediante una máquina Raschel, comprendiendo cada una al menos en cada caso dos agujas guía para guiar en cada caso un hilo de plástico para tejer un borde, en donde cada una de las dos agujas guía se sostienen por un portador de agujas común y en donde las dos agujas de guía pueden estar soportadas por agujas sostenidas por un portador de agujas común. La distancia entre dos agujas perforadas adyacentes y/o entre dos agujas directamente adyacentes puede estar en un intervalo entre 2 y 10 milímetros, en particular entre 2 y 5 milímetros, lo que permite una producción sencilla de los bordes durante el funcionamiento normal de la máquina Raschel.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un material de embalaje, que comprende una película elástica preestirada y termoestabilizada (1) y una red plástica elástica dispuesta plana sobre la película, **caracterizado porque** la red plástica está unida a la película (1) mediante una capa adhesiva aplicada sobre la película (1), en donde el adhesivo es un adhesivo soluble en agua que tiene una fuerza adhesiva baja, de tal manera que se permite un movimiento relativo de la película (1) y la red plástica entre sí en el caso de tensiones de alta tensión.
- 10 2. El material de embalaje según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la película elástica (1) se puede preestirar hasta un espesor de 5 mm y tiene una elasticidad residual de al menos el 20%.
3. El material de embalaje según la reivindicación 1, **caracterizado porque** tiene una anchura de 40 cm a 380 cm.
- 15 4. El material de embalaje según la reivindicación 1, 2 o 3, **caracterizado porque** la película elástica (1) está fabricada de LLDPE, LDPE, HDPE, VC, EVA o de un plástico similar o comprende este último.
- 20 5. El material de embalaje según la reivindicación 1, 2, 3 ó 4, **caracterizado porque** la red plástica está fabricada a partir de LLDPE, LDPE, HDPE, PVC, EVA o de un plástico similar o comprende este último.
- 25 6. El material de embalaje según la reivindicación 1, 2, 3, 4 ó 5, **caracterizado porque** la red plástica está formada por bordes (3) que se extienden en el sentido de flujo de la red y los hilos de trama (4), que conectan los bordes (3) formando así un patrón en zigzag para formar una red, en donde los bordes (3) están formados cada uno a partir de un hilo o en donde todos o parte de los bordes (3) están formados cada uno de dos o más hilos para aumentar la resistencia.
- 30 7. El material de embalaje según la reivindicación 6, **caracterizado porque** al menos los bordes exteriores (3) comprenden cada uno dos o más bordes parciales (3a, 3b) para aumentar la resistencia, los cuales están conectados entre sí mediante al menos un hilo de trama (4) que se discurre en zigzag, de tal manera que los bordes parciales (3a, 3b) corren directamente adyacentes paralelos entre sí.
- 35 8. Un método para producir material de embalaje ejecutado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** una película elástica (1) se preestira en un grado predeterminado definido y luego se estabiliza térmicamente, en donde una capa adhesiva (2) es entonces aplicada sobre la película preestirada (1), donde el adhesivo es un adhesivo soluble en agua que tiene una fuerza adhesiva baja, en donde en un paso posterior la película (1) y la red plástica se presionan entre sí mediante rodillos, de modo que surge un material de embalaje, uno de cuyos lados está constituido como una película autoadhesiva (1) cubierta por una red plástica sin puntos de cuello, donde se permite un movimiento relativo de la película (1) y la red plástica entre sí en el caso de grandes esfuerzos de tracción.
- 40 9. El método según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el adhesivo se aplica mediante chorros de alta presión o ejes cilíndricos.

FIG.1a

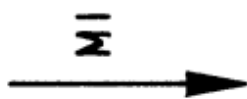
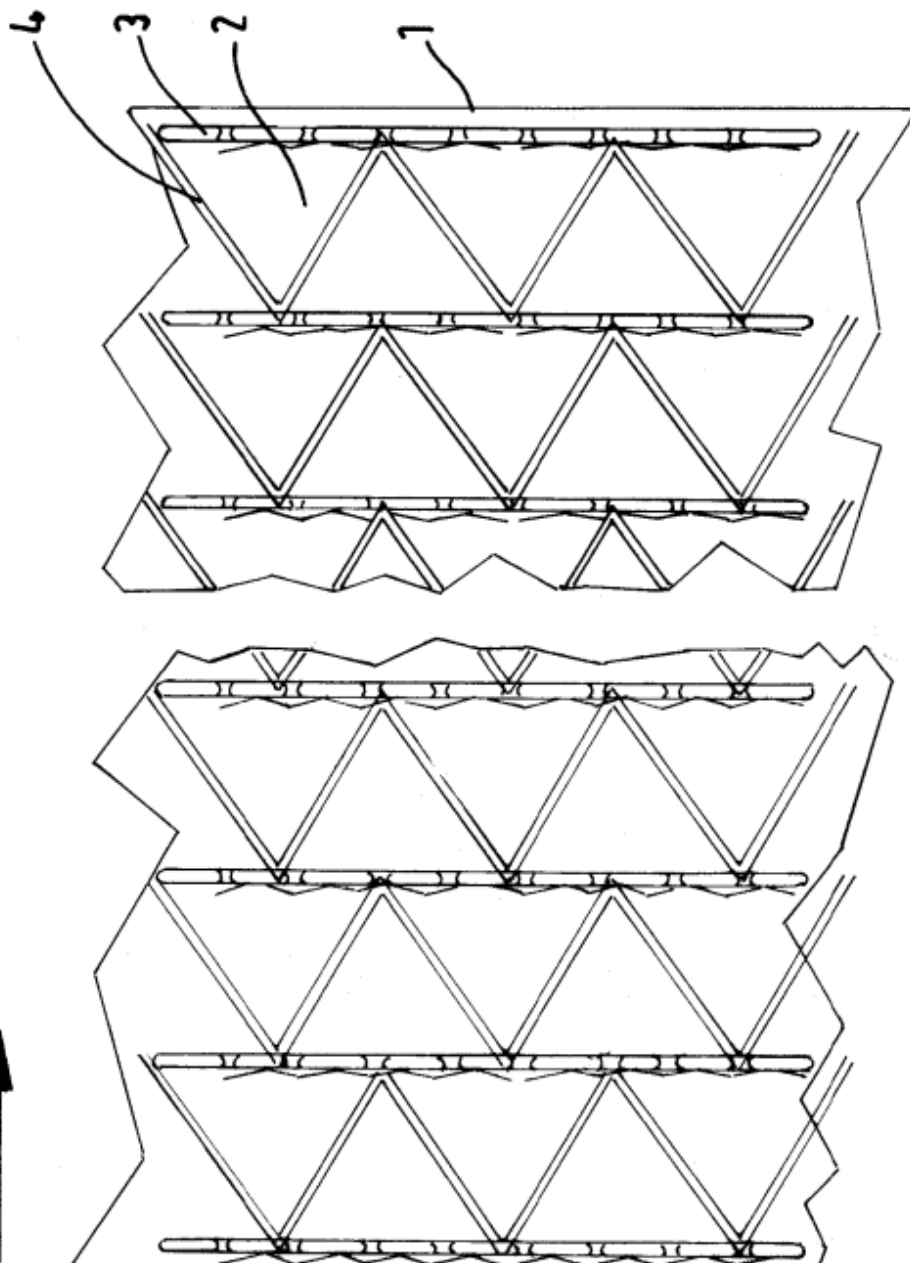


FIG.1b



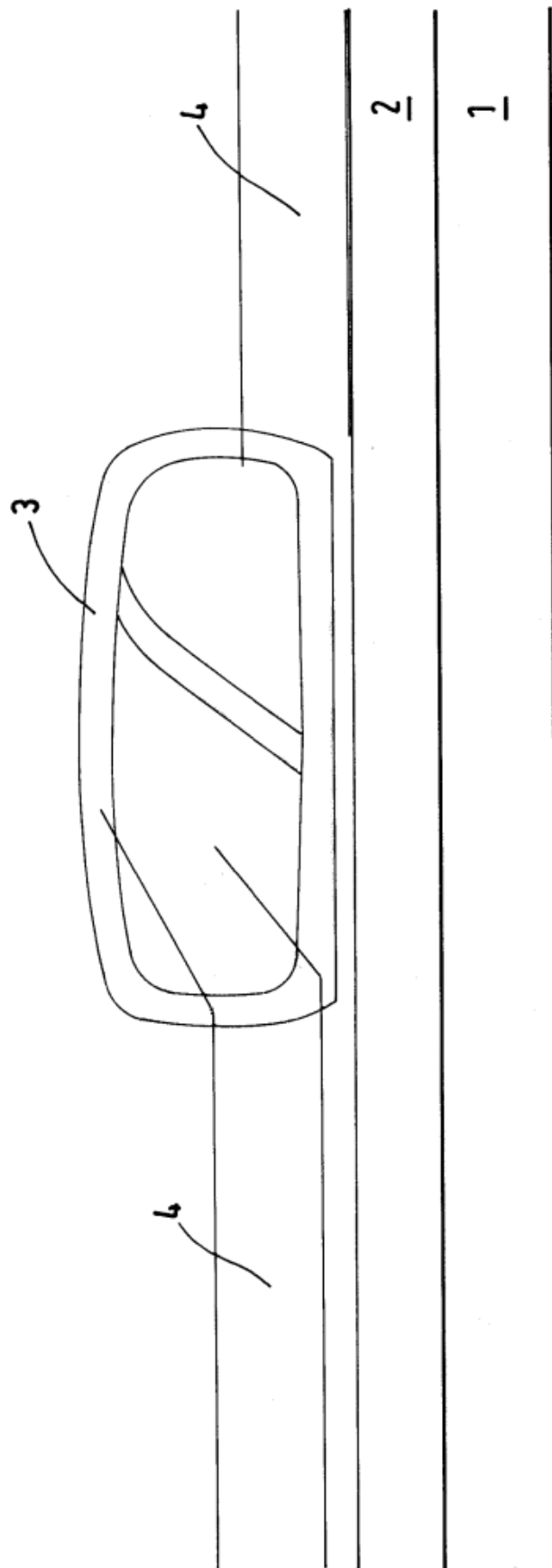
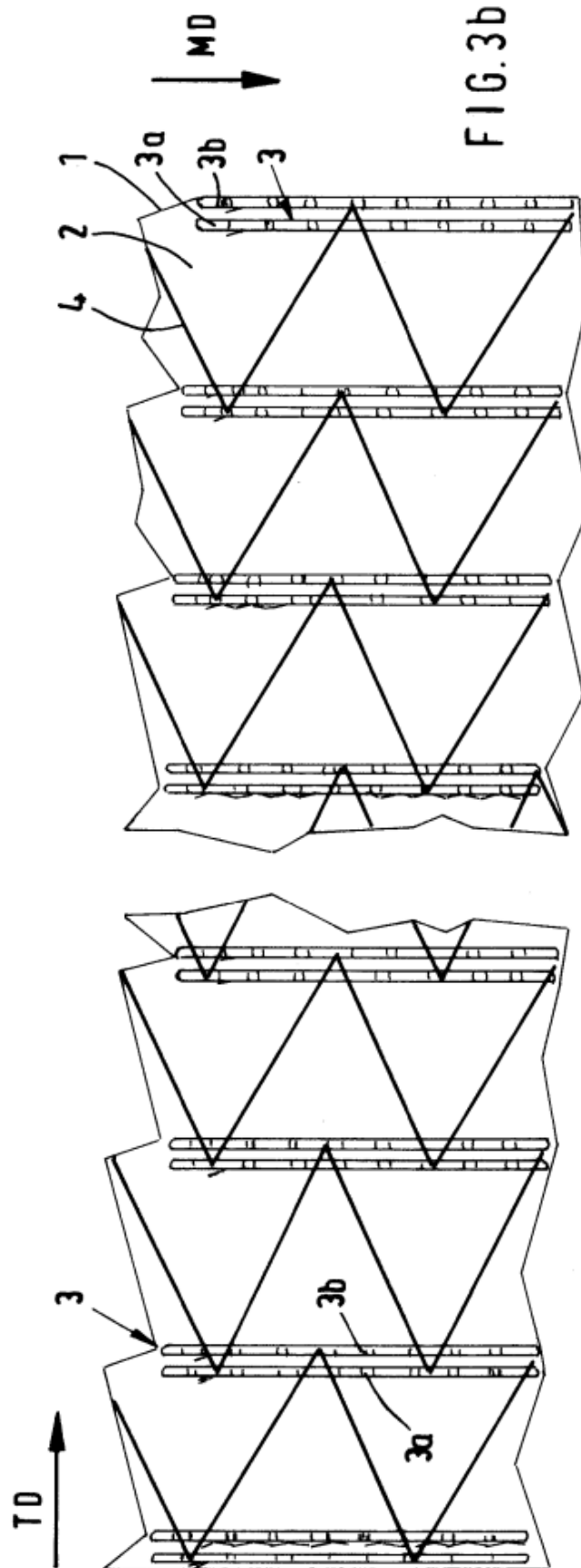


FIG. 2



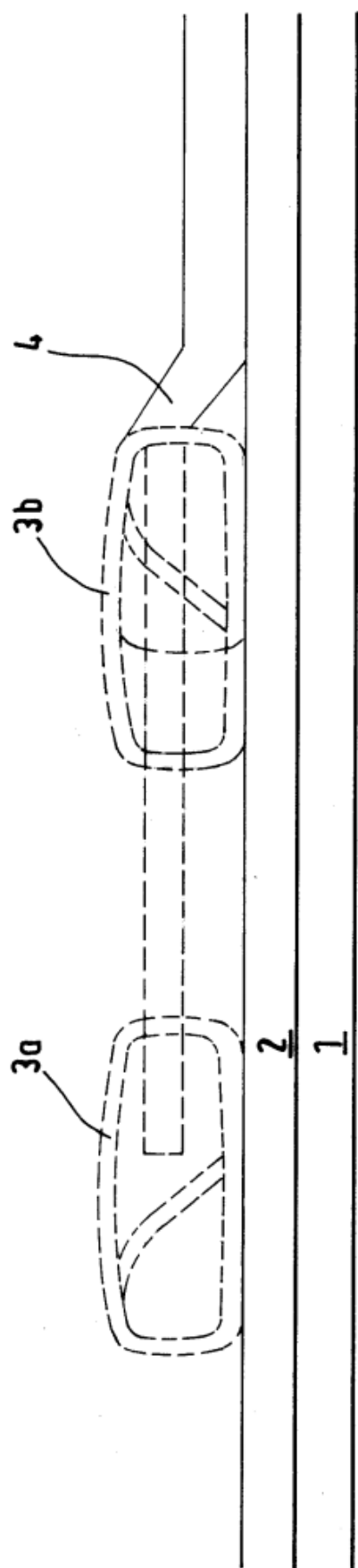


FIG. 4