

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 770 371**

51 Int. Cl.:

B60J 10/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.11.2016 PCT/EP2016/078518**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.06.2017 WO17089373**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.11.2016 E 16801433 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3380351**

54 Título: **Perfil de refuerzo**

30 Prioridad:

25.11.2015 DE 102015120415

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

01.07.2020

73 Titular/es:

CQLT SAARGUMMI TECHNOLOGIES S.À.R.L.

(100.0%)

9, Op der Kopp

5544 Remich, LU

72 Inventor/es:

TESSIER, BERNARD y

PETRY, DAVID

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 770 371 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

Perfil de refuerzo.

5 La invención concierne a un perfil de refuerzo para incrustarlo en un cordón de elastómero, especialmente un cordón de junta o de cantonera, en el que el perfil de refuerzo está formado por un fleje de chapa extendido con ensanchamiento de incisiones regularmente recurrentes y conformado con perfilado y producción de acanaladuras. Asimismo, la invención concierne a un procedimiento para fabricar un perfil de refuerzo de esta clase.

10 Un perfil de refuerzo de la clase anteriormente citada se desprende del documento DE 197 25 166 A1. Debido a las incisiones marginales formadas simétricamente con respecto a un eje medio longitudinal del fleje de chapa se definen unas secciones de forma de U unidas una con otra en unas alas de base. Cada una de las secciones de forma de U presenta una abertura constituida por una incisión que se extiende a lo largo del ala de base hasta bien dentro de las alas de la U de la sección de forma de U. A ambos lados de la abertura alargada están definidas unas acanaladuras en cada una de las secciones de forma de U. Gracias a las acanaladuras es posible que, manteniendo constante la rigidez de las secciones de forma U y conservando la flexibilidad al curvado del perfil, se fabrique el perfil de refuerzo en su totalidad a base de un material de chapa más delgada y se economice así material y peso.

15 Gracias a la invención se crea un nuevo perfil de refuerzo de la clase antes citada que se caracteriza por que unas aberturas formadas por el ensanchamiento de las incisiones y dotadas de un borde cerrado están siempre cerradas completamente por acanaladuras.

20 Gracias al confinamiento completo de las aberturas según la invención por acanaladuras se puede aumentar sensiblemente la rigidez de los miembros que forman el perfil de refuerzo, mientras que el perfil como un todo conserva su flexibilidad al curvado.

25 Preferiblemente, las aberturas omnidireccionalmente cerradas están definidas siempre en un ala de base de secciones de forma de U del perfil de refuerzo separadas por incisiones marginales ensanchadas, estando preferiblemente las secciones de forma de U unidas una con otra en tan solo sus respectivas alas de base. Mientras que los miembros del perfil de forma de U están claramente rigidizados debido al confinamiento completo de sus aberturas por medio de acanaladuras, las uniones limitadas a las alas de base permiten suficientes deformaciones por curvado del perfil de refuerzo en su totalidad.

30 En otra forma de realización preferida de la invención las acanaladuras de confinamiento de las aberturas hacen siempre transición hacia un ala de la U de la sección de forma de U en una ramificación hacia una acanaladura, consistiendo la ramificación especialmente en una ramificación de forma de Y. Gracias también a acanaladuras de las alas de la U se pueden aumentar especialmente la rigidez al despliegue del perfil de refuerzo de forma U y, por tanto, la fuerza de apriete de una sección de fijación de forma de U sobre un cordón de junta enchufable sobre una pestaña de carrocería.

35 En otra forma de realización preferida de la invención las acanaladuras de alas de base contiguas que confinan las aberturas presentan siempre una sección de acanaladura común, extendiéndose esta sección de acanaladura en la zona de unión entre los miembros de forma de U del perfil de refuerzo. Ventajosamente, gracias a estas secciones de acanaladura comunes se aumentan la movilidad entre las secciones de forma de U del perfil de refuerzo y, por tanto, la flexibilidad al curvado del perfil de refuerzo en su totalidad.

40 Preferiblemente, las acanaladuras omnidireccionalmente cerradas de alas de base contiguas hacen transición siempre hacia la sección de acanaladura común en una ramificación, preferiblemente en una ramificación de forma de Y.

45 En otra ejecución de la invención las secciones centrales que forman las aberturas omnidireccionalmente cerradas solapan a las secciones marginales, visto en la dirección longitudinal del fleje, coincidiendo la zona de solapamiento preferiblemente con una zona de curvado en la que las alas de la U están curvadas hacia fuera de las alas de base. Debido al curvado en la zona de solapamiento las acanaladuras que discurren allí oblicuamente pueden deformarse sin problemas durante el curvado y no se perjudica a la acción de las mismas.

Las acanaladuras citadas en las alas de la U no necesitan llegar hasta el extremo libre de dichas alas de la U, sino que pueden terminar a cierta distancia de éste. Un corto tramo final exento de acanaladuras apenas puede aminorar la rigidez de las alas de la U en su totalidad.

50 A continuación, se explicará la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización y de los dibujos adjuntos, que se refieren a estos ejemplos de realización. Muestran:

La figura 1, un fleje de chapa con incisiones que puede emplearse para fabricar un perfil de refuerzo según la invención,

La figura 2, el fleje de chapa de la figura 1 en estado estirado,

La figura 3, el fleje de chapa estirado de la figura 2 provisto de acanaladuras,

La figura 4, una vista de detalle en corte del fleje de chapa acanalado de la figura 3 y

La figura 5, otro ejemplo de realización de un perfil de refuerzo según la invención,

5 La figura 6, un fleje de chapa estirado según un tercer ejemplo de realización de la invención y

La figura 7, el fleje de chapa de la figura 6 provisto de acanaladuras.

10 Un fleje 14 de chapa de acero mostrado en la figura 1 para fabricar un perfil de refuerzo de forma de U presenta siempre unas incisiones marginales 1 abiertas en un extremo y unas incisiones centrales 2 cerradas en ambos extremos. Las incisiones 1, 2 troquelados con ayuda de útiles de corte (no mostrado) están dispuestas simétricamente con respecto a un eje medio longitudinal 3 del fleje de chapa 14 a distancias regulares de una a otra, extendiéndose dichas incisiones perpendicularmente al eje medio longitudinal 3 en el ejemplo mostrado.

15 Como muestra también la figura 1, las incisiones centrales 2 están dispuestas en posiciones decaladas con respecto a las incisiones marginales 1 en la dirección longitudinal del fleje, estando cada una de ellas decalada en una medida igual a la mitad de la distancia entre incisiones marginales 1 o incisiones centrales 2 contiguas. Visto en la dirección longitudinal del fleje, las incisiones centrales 2 y las incisiones marginales 1 se solapan mutuamente.

La figura 2 muestra el fleje de chapa 14 de la figura 1 después de que éste haya sido estirado uniformemente en toda su anchura en la dirección longitudinal del fleje de conformidad con un paso de tratamiento adicional para fabricar el perfil de refuerzo de forma U.

20 En la operación de estiramiento se ensancharon las secciones marginales 1 y las secciones centrales 2 en la dirección longitudinal del fleje formando unas aberturas alargadas 4 y unas aberturas alargadas 5 omnidireccionalmente cerradas. Entre cada dos aberturas contiguas 4 se encuentra una sección 15 para formar una sección en U con alas 6 de la U y una respectiva ala de base 7 que presenta una de las aberturas 5. Las alas 6 de la U hacen transición siempre hacia el ala de base 7 a través de dos secciones de alma 8 y 9 que discurren oblicuamente. En 16 las secciones 15 están siempre unidas una con otra en las alas de base 7.

25 La figura 3 muestra el fleje de chapa de la figura 2 después de otro paso de tratamiento.

30 Como puede apreciarse también en la figura 3, en cada una de las alas 6 de la U está embutida una acanaladura 10 que discurre en el centro de las alas 6 de la U paralelamente a los bordes de las aberturas adyacentes 4. En cada una de las alas de base 7 se encuentra una acanaladura 11 en forma de un anillo cerrado que rodea a la abertura alargada 5. Las acanaladuras 10 de las alas de base 6 están unidas, a través de ramificaciones 17 en forma de Y, con la acanaladura 11 cerrada en forma de anillo del ala de base 7. Las acanaladuras 10 terminan a cierta distancia del extremo libre de las alas de la U.

35 Además de comprender secciones de acanaladura 12 en las secciones de alma oblicuas 8, 9, las acanaladuras 11 siempre comprenden secciones de acanaladura 13 comunes con acanaladuras contiguas 11. Las secciones de acanaladura 13 discurren a lo largo de las uniones 16 entre las secciones 15 del perfil de refuerzo, estando formada siempre en cada extremo de las secciones de acanaladura comunes 13 una ramificación 18 en forma de Y.

La figura 4 muestra una de las secciones de alma 8, 9 en corte transversal. En el ejemplo en cuestión, para un espesor de la chapa de 0,35 mm la anchura a del alma es de 1,5 mm, la anchura b de la acanaladura es de 0,5 mm y la altura c de la protuberancia formada por la acanaladura es de 0,25 mm.

40 El fleje de chapa 14 tratado según la figura 3 se perfila finalmente produciendo un curvado alrededor de ejes de curvado que discurren paralelamente al eje medio longitudinal 3. Las zonas de curvado están insinuadas con líneas de trazos 19. El curvado para obtener un perfil en U se efectúa sobre todo curvando las secciones de alma 8, 9, es decir, en una zona en la que, visto en la dirección longitudinal del fleje, se solapan las incisiones 1, 2.

45 Las acanaladuras 10, 11 descritas permiten utilizar un material de chapa más delgado para fabricar perfiles de refuerzo con propiedades de rigidez y flexibilidad constantes y economizar así peso y material. Gracias al curvado de las alas 6 de la U en la zona de solapamiento de las secciones marginales y centrales 1, 2 y así también en la zona de solapamiento de las aberturas 4, 5 formadas por el estiramiento de las incisiones apenas se aplanan por el curvado las secciones de acanaladura 12 que discurren oblicuamente en la zona de curvado. Se conserva la rigidez al despliegue del perfil en U.

50 En el ejemplo de realización descrito las acanaladuras presentan un corte transversal constante en dirección longitudinal. A diferencia de esto, puede variar el corte transversal en dirección longitudinal, especialmente de tal

manera que en la zona de curvado se impida un aplanamiento de las acanaladuras.

En las figuras siguientes las partes iguales o equivalentes se designan con el mismo número de referencia que en las figuras anteriores, habiéndose añadido al número de referencia correspondiente la letra a o b.

5 La figura 5 muestra un perfil de refuerzo completamente perfilado que se diferencia del perfil descrito en lo que antecede por el hecho de que las secciones 7a del ala de base presentan acanaladuras 11a cerradas solamente en forma anular que no tienen ninguna sección de acanaladura común con acanaladuras contiguas 11a. Las uniones 16a entre las secciones 15a de forma de U del perfil de refuerzo están situadas siempre entre las acanaladuras 11a.

10 Un fleje de chapa mostrado en la figura 6 para formar un perfil de refuerzo presenta unas aberturas 4b formadas por incisiones marginales estiradas que separan una de otra unas secciones 15b para formar secciones de forma de U con alas 6b de la U y con un ala de base 7b.

Cada una de las alas de base 7b presenta dos aberturas alargadas 5b y 5b' cuyos ejes longitudinales están alineados con los ejes longitudinales de las alas 6b de la U. Las secciones 15b están unidas una con otra en 16b y 16b', estando dispuestas siempre entre las uniones 16b, 16b' una abertura alargada 20 que, además de separar las aberturas 4b una de otra, separa también las secciones 15b.

15 Como puede apreciarse en la figura 7, las acanaladuras 10b formadas en las alas 6b de la U hacen transición a un patrón de rombos definidos por acanaladuras anulares 21 que abrazan siempre completamente a las aberturas 5b, 5b' y 20.

La figura 5 permite apreciar que las acanaladuras 10a, 11a están bombeadas hacia fuera, referido a la forma de la U del perfil de refuerzo.

20 Se ha comprobado que con perfiles de refuerzo de forma de U, en los que, por el contrario, las acanaladuras están bombeadas hacia dentro, referido al perfil en U, se pueden lograr fuerzas de retención netamente mayores de cordones de junta en pestañas de carrocería. Curvando flejes de chapa planos previamente acanalados para darles la forma de U, se presenta en este caso una consolidación en frío en mayor grado que en la forma de realización mostrada en la figura 5.

25 Aunque es posible producir las acanaladuras después de que, debido al estiramiento del fleje de chapa hendido, ya se hayan formado las aberturas por ensanchamiento de las hendiduras, y eventualmente incluso después de que ya se haya curvado el fleje de chapa hasta obtener un perfil en U, la fabricación del perfil de refuerzo puede iniciarse también con la producción de las acanaladuras. Únicamente después se forman las hendiduras y se estira el fleje de chapa. Por último, se podrían producir también las acanaladuras después de formar las hendiduras y antes del
30 estiramiento. Sería posible también una producción simultánea de acanaladuras y hendiduras, por ejemplo con ayuda de una sola herramienta.

El tratamiento relativamente engorroso del fleje de chapa puede efectuarse a la vez que la extrusión de un perfil de junta, es decir que el fleje de chapa tratado deformado hasta obtener el perfil de refuerzo se alimenta inmediatamente después del tratamiento a un dispositivo de extrusión para incrustarlo en el cordón de junta.

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Perfil de refuerzo para incrustarlo en un cordón de elastómero, especialmente un cordón de junta o de cantonera, en el que el perfil de refuerzo está formado por un fleje de chapa (14) estirado con ensanchamiento de unas incisiones regularmente recurrentes (1, 2) y conformado con perfilado y producción de acanaladuras, **caracterizado** por que unas aberturas (5) formadas por el ensanchamiento de las incisiones (1, 2) y dotadas de un borde cerrado quedan siempre completamente confinadas por unas acanaladuras (11).
2. Perfil de refuerzo según la reivindicación 1, **caracterizado** por que las aberturas omnidireccionalmente cerradas (5) están formadas siempre en un ala de base (7) de secciones (15) de forma de U del perfil de refuerzo separadas por secciones marginales ensanchadas (1).
- 10 3. Perfil de refuerzo según la reivindicación 2, **caracterizado** por que unas acanaladuras (11) que confinan las aberturas omnidireccionalmente cerradas (5) hacen transición siempre en una ramificación (17) hacia una acanaladura (10) de un ala (6) de la U de la sección (15) de forma de U.
4. Perfil de refuerzo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que la ramificación (17) es una ramificación de forma de Y.
- 15 5. Perfil de refuerzo según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** por que unas acanaladuras (11) de alas de base contiguas (7) que confinan las aberturas omnidireccionalmente cerradas (5) presentan siempre una sección de acanaladura común (13).
6. Perfil de refuerzo según la reivindicación 5, **caracterizado** por que las acanaladuras (11) de alas de base contiguas (7) hacen transición siempre de una a otra en ramificaciones (18) de forma de Y.
- 20 7. Perfil de refuerzo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que unas secciones centrales (2) que forman las aberturas omnidireccionalmente cerradas (5) solapan a las secciones marginales (1), visto en la dirección longitudinal del fleje.
8. Perfil de refuerzo según la reivindicación 7, **caracterizado** por que la zona de solapamiento coincide con una zona de curvado en la que las alas (6) de la U están curvadas hacia fuera de las alas de base (7).
- 25 9. Perfil de refuerzo según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado** por que la acanaladura (10) del ala (6) de la U termina siempre a cierta distancia del extremo libre del ala (6) de la U o bien termina en este extremo.
10. Perfil de refuerzo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** por que las acanaladuras (10, 11) presentan un perfil en corte transversal que varía en la dirección longitudinal de las mismas.
- 30 11. Perfil de refuerzo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado** por que están previstas unas acanaladuras (10, 11) bombeadas hacia fuera y/o unas acanaladuras bombeadas hacia dentro, referido a una forma de U del perfil de refuerzo.
- 35 12. Procedimiento para fabricar un perfil de refuerzo destinado a incrustarse en el material elastómero de un cordón de junta o de cantonera, en el que se forman unas incisiones (1, 2) en un fleje de chapa (14), se estira el fleje de chapa (14) provisto de las incisiones (1, 2) para ensanchar dichas incisiones (1, 2) en la dirección longitudinal del fleje, y se perfila el fleje de chapa estirado (14) por curvado alrededor de ejes de curvado paralelos al eje longitudinal del fleje, **caracterizado** por que unas aberturas (5) formadas por efecto del ensanchamiento de las incisiones (1, 2) y dotadas de un borde cerrado quedan confinadas siempre completamente por unas acanaladuras (11).
- 40 13. Procedimiento según la reivindicación 12, **caracterizado** por que las acanaladuras se producen en el fleje de chapa (14) antes de formar las incisiones (1, 2), después de formar las incisiones y antes del estiramiento o después del estiramiento.
14. Procedimiento según la reivindicación 12 o 13, **caracterizado** por que el perfil de refuerzo se alimenta inmediatamente después del tratamiento del fleje de chapa (14) a un dispositivo de extrusión para fabricar un cordón de elastómero que contiene el perfil de refuerzo.

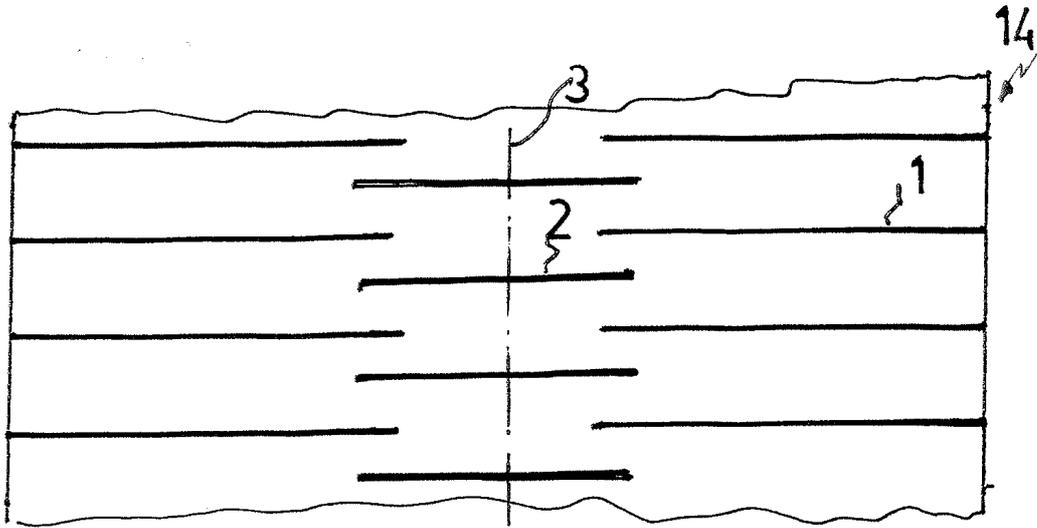


FIG. 1

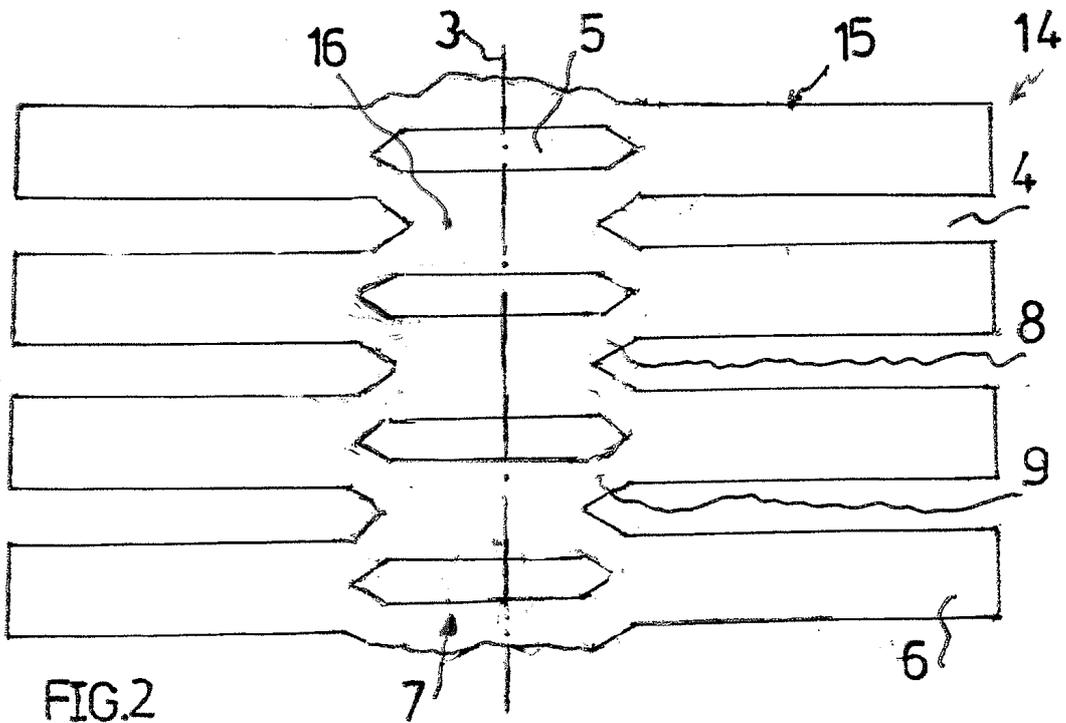
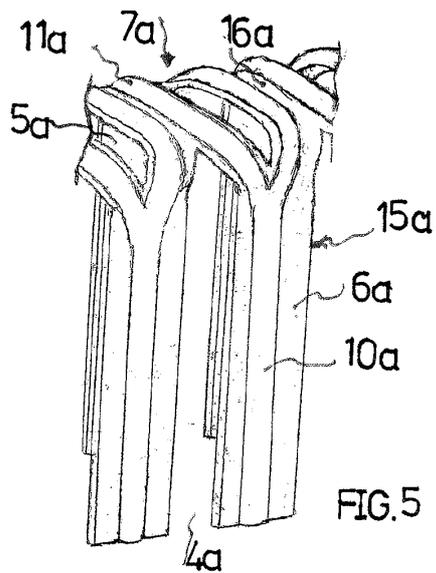
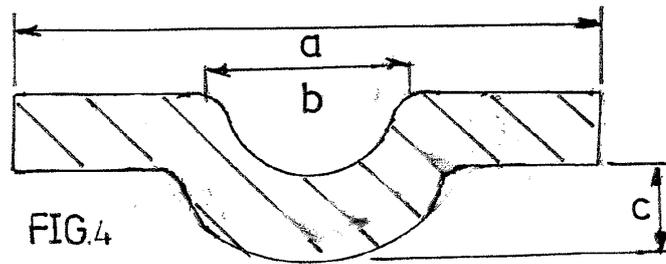
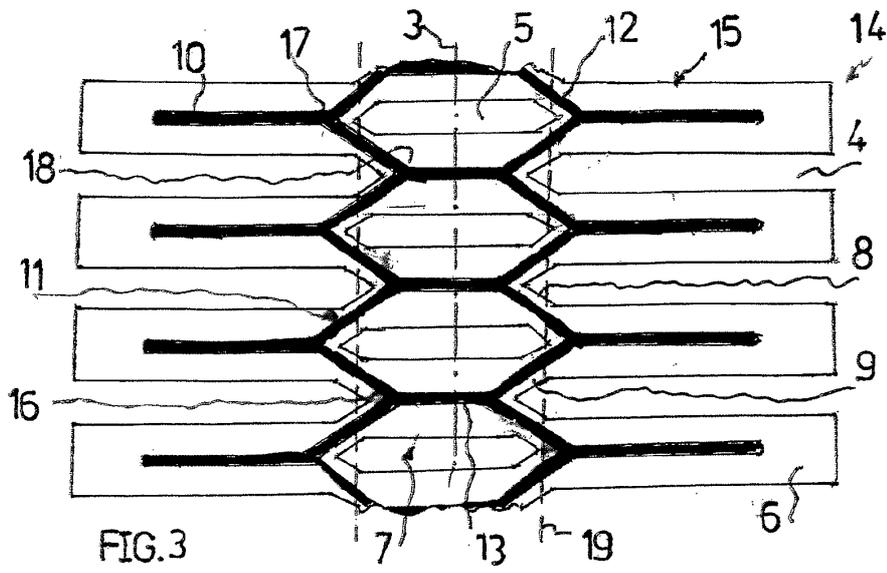


FIG. 2



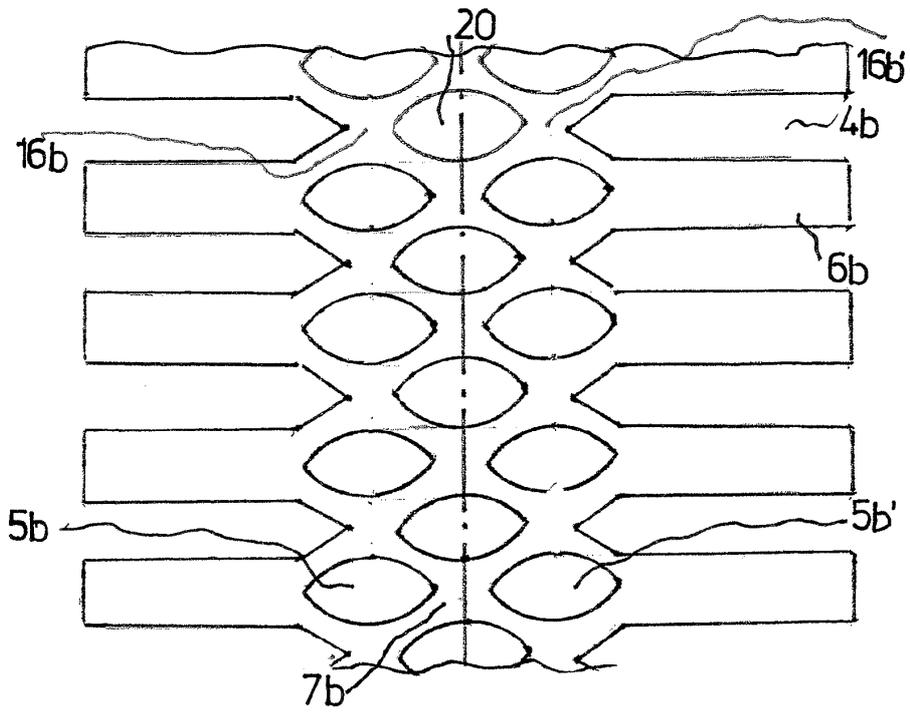


FIG. 6

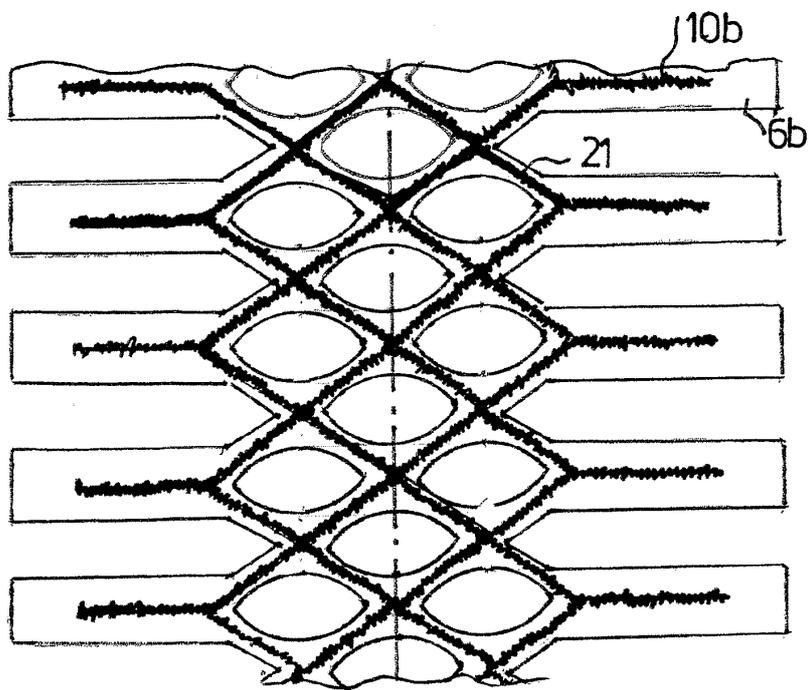


FIG. 7