

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 200**

51 Int. Cl.:

A61C 15/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.06.2017 PCT/EP2017/000719**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.12.2017 WO17220200**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.06.2017 E 17732750 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3474774**

54 Título: **Limpiador interdental**

30 Prioridad:
23.06.2016 DE 102016007658

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.12.2020

73 Titular/es:
**SUNSTAR SUISSE S.A. (100.0%)
Route de Pallatex 11
1163 Etoy, CH**

72 Inventor/es:
**PÖTSCH, GERHARD;
LEISINGER, CHRISTIAN y
BUTZ, JÜRGEN**

74 Agente/Representante:
MIR PLAJA, Mireia

ES 2 800 200 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

Limpiador interdental

5 **[0001]** La invención se refiere a un limpiador interdental según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 **[0002]** Ya desde hace mucho tiempo se conocen limpiadores interdentales en forma de mondadientes en forma de barra, que se han fabricado antes de madera y más tarde de plástico. Para elevar el efecto de limpieza de un limpiador interdental correspondiente se conoce, por ejemplo, por el documento EP 0 707 836 A1, del que se parte en el preámbulo de la reivindicación 1, por el documento CN 2710571 Y, el US 4,922,936 A o el DE 203 09 295 U1, proveer el soporte en forma de barra del limpiador interdental con un flocado de fibras de flocado.

15 **[0003]** Las fibras de flocado deben estar muy bien fijadas en el soporte de barra, dado que es muy desagradable para un usuario que las fibras se suelten del soporte durante el uso. No obstante, el soporte en forma de barra tiene que aportar esencialmente la estabilidad y elasticidad del limpiador interdental, de modo que el material de plástico del soporte en forma de barra no se debe seleccionar con vistas a una buena conexión con las fibras de flocado, sino solo con vistas a la estabilidad y elasticidad. Se ha mostrado que, en aquellos materiales de plástico, que le confieren al soporte y por consiguiente al limpiador interdental una estabilidad y elasticidad suficiente, no se produce una fijación fiable de las fibras de flocado.

20 **[0004]** La invención tiene el objeto de crear un limpiador interdental del tipo mencionado, que posea por un lado una estabilidad y elasticidad suficiente y en el que por otro lado las fibras de flocado estén sujetas de forma segura.

25 **[0005]** Este objeto se consigue según la invención mediante un limpiador interdental con las características de la reivindicación 1. A este respecto está previsto que el soporte en forma de barra esté provisto de un revestimiento en forma de casquillo de un plástico elástico suave en su zona final delantera y que el flocado esté dispuesto sobre el revestimiento.

30 **[0006]** Según la invención se parte de la consideración básica de no colocar el flocado directamente sobre el soporte, sino intercalar en medio un revestimiento de un plástico elástico suave. Esto tiene la ventaja de que el material de plástico del soporte se puede seleccionar solo con vistas a la estabilidad y elasticidad del soporte, dado que el flocado no está en contacto con el soporte. El revestimiento satisface la función adicional de que el soporte, que está hecho preferentemente de un plástico estable en forma, relativamente duro, esté envuelto por el revestimiento al menos en su zona final delantera, con la que se introduce en el espacio interdental, de modo que se reduce el peligro de lesión para el usuario. El material de plástico del revestimiento no se debe diseñar con vistas a la estabilidad del limpiador interdental, sino que se puede seleccionar y optimizar con vistas a una buena fijación de las fibras de flocado. De esta manera se logra una separación completa entre los requerimientos de la estabilidad y la elasticidad, por un lado, así como de la fijación de las fibras de flocado, por otro lado.

35 **[0007]** Ha resultado ser ventajoso que el soporte esté hecho de un plástico estable en forma, en particular polipropileno o poliamida. Alternativamente el soporte también puede estar hecho de un politereftalato de butileno, poliéster, polietileno o también de un plástico modificado a alto impacto, como policarbonato o poliestireno. A este respecto, el material de plástico del soporte puede estar reforzado con fibras, para lo que se pueden usar, por ejemplo, fibras de vidrio y/o fibras naturales y/o fibras de carbono.

45 **[0008]** El revestimiento puede estar hecho completamente o al menos principalmente de un elastómero termoplástico, de un poliuretano termoplástico o de silicona. Eventualmente puede ser añadido proporcionalmente otro plástico, en particular polipropileno.

50 **[0009]** En la configuración preferida, el flocado comprende una capa adhesiva sobre la que están sujetas las fibras de flocado. Las fibras de flocado o el material de flocado pueden estar hechos por ejemplo de poliamida, de polipropileno, de viscosa, de acrílico, de poliéster o también de fibras de algodón o de politereftalato de butileno.

55 **[0010]** La longitud de las fibras de flocado se sitúa preferentemente en un rango de 0,2 mm a 2,0 mm y en particular entre 1,0 mm y 1,5 mm.

[0011] La finura de las fibras de flocado, que se mide en tex (1 tex = 1 g por 1000 m de longitud), se sitúa preferentemente en el rango de 0,09 a 2,2 tex y preferiblemente en el rango de 0,17 tex a 0,67 tex.

60 **[0012]** Las fibras de flocado pueden presentar colores cualesquiera o poseer incluso una mezcla de color indefinida.

[0013] En una configuración posible de la invención puede estar previsto que el revestimiento esté recubierto completamente por el flocado.

[0014] Alternativamente a ello puede estar previsto que el revestimiento solo esté recubierto en su zona final delantera por el flocado. La zona final delantera, recubierta por el flocado, del revestimiento comprende a este respecto preferentemente un tercio hasta la mitad de la longitud axial del revestimiento.

5

[0015] En una configuración preferida de la invención está previsto que el revestimiento presente en el lado exterior varios dedos conformados en una pieza, que sobresalen radialmente hacia fuera, que están hechos preferentemente del mismo material elástico suave que el revestimiento. Los dedos forman una estructuración más gruesa comparado con el flocado y sirven para la limpieza preliminar del espacio interdental, mientras que el flocado sirve para la limpieza fina del espacio interdental. De esta manera se logran diferentes funciones de limpieza en un limpiador interdental.

10

[0016] En una configuración posible de la invención está previsto que el revestimiento esté provisto con el flocado solo en su zona entre su extremo delantero y los dedos, es decir, que la zona del revestimiento en la que están dispuestos los dedos esté libre del flocado y no esté previsto un flocado en particular entre los dedos.

15

[0017] Esto conduce a una separación funcional entre la limpieza preliminar por medio de los dedos y la limpieza fina por medio del flocado, dado que la zona del revestimiento situada entre los dedos está libre del flocado.

20

[0018] Alternativamente puede estar previsto que el flocado esté dispuesto también o solo en la zona del revestimiento situada entre los dedos. Esta configuración provoca que durante la introducción del limpiador interdental en el espacio intermedio tenga lugar simultáneamente una limpieza por medio de los dedos y una limpieza por medio del flocado.

25

[0019] El soporte puede presentar una sección transversal circular, poligonal u oval. Para alcanzar zonas difícilmente accesibles del espacio interdental, ha resultado ser ventajoso adaptar la geometría de la sección transversal al aspecto del espacio interdental que está configurado en forma triangular. Con esta finalidad puede estar previsto que el soporte posea una sección transversal triangular.

30

[0020] Preferentemente, el revestimiento sigue en su contorno exterior al contorno exterior del soporte, es decir, el revestimiento descansa con su espesor de capa constante sobre el soporte. No obstante, alternativamente también es posible que el contorno exterior del revestimiento se desvíe de la forma en sección transversal del soporte, de modo que el revestimiento rodee el soporte con un espesor de capa diferente por zonas.

35

[0021] En una configuración especialmente preferida de la invención está previsto que el revestimiento posea un contorno exterior triangular y el soporte presente una sección transversal circular, poligonal u oval, de modo que se formen zonas de esquina puntiagudas del contorno exterior triangular del revestimiento. Esto conlleva la ventaja de que las zonas del revestimiento hecho de un plástico elástico suave son muy flexibles y se pueden adaptar adecuadamente al espacio interdental, cuando el limpiador interdental se introduce en el espacio interdental. Las zonas de esquina del contorno exterior triangular del revestimiento se pueden acercar de esta manera cerca de las superficies dentales y las fibras de flocado sujetas en el revestimiento pueden penetrar adecuadamente en esta zona. Además, las fibras de flocado también pueden penetrar todavía en la línea de la encía y limpiar estas zonas adecuadamente.

40

[0022] Otros detalles y características de la invención son evidentes a partir de la siguiente descripción de ejemplos de realización en referencia a los dibujos. Muestran:

45

Fig. 1: una vista lateral esquemática de un limpiador interdental según un 1^{er} ejemplo de realización,

50

Fig. 2: una vista lateral esquemática de un limpiador interdental según un 2^o ejemplo de realización,

Fig. 3: una vista lateral esquemática de un limpiador interdental según un 3^{er} ejemplo de realización,

Fig. 4: una vista lateral esquemática de un limpiador interdental según un 4^o ejemplo de realización,

55

Fig. 5: la sección V-V en la fig. 4,

Fig. 6: la sección según la fig. 5 en una 1^a configuración alternativa y

60

Fig. 7: la sección según la fig. 5 en una 2^a configuración alternativa.

[0023] Un limpiador interdental 10 representado en la figura 1 posee un soporte alargado en forma de barra 11 de un plástico estable en forma, que está provisto de una parte de asido 12, en la que un usuario puede agarrar el limpiador interdental 10, en su extremo trasero, derecho según la figura 1.

5 [0024] En su extremo delantero opuesto, izquierdo según la figura 1, el soporte en forma de barra 11 está provisto de un revestimiento 13 en forma de casquillo de un plástico elástico suave. El revestimiento 13 recubre completamente aproximadamente 1/3 de la longitud axial del limpiador interdental 10. En el lado exterior del revestimiento 13 alejado del soporte en forma de barra 11 está dispuesto un flocado 14. El flocado 14 comprende una capa adhesiva 15, en la que están sujetas fibras de flocado cortas 16 de plástico.

10 [0025] Según muestra la figura 1, en el ejemplo de realización, el revestimiento 13 está recubierto en el lado exterior completamente por el flocado 14.

15 [0026] La figura 2 muestra una modificación del limpiador interdental 10 según la figura 1 y se diferencia de este porque el revestimiento 13 está provisto del flocado 14 solo en su zona final delantera, que comprende aproximadamente 1/3 hasta la mitad de la longitud axial del revestimiento 13, mientras que el revestimiento 13 está libre de flocado en sus otras zonas.

20 [0027] La figura 3 muestra un perfeccionamiento del limpiador interdental 10 según la figura 2 y se diferencia de este solo porque en la zona del revestimiento 13 hacia atrás del extremo delantero izquierdo según la figura 3, en la que no está previsto un flocado, en el lado exterior están previstos varios dedos 17 conformados en una pieza, que sobresalen radialmente hacia fuera, que están hechos del mismo material elástico suave que el revestimiento 13. Esto conduce a que en la zona delantera del revestimiento 13 está configurado el flocado 14 y en la zona trasera o restante del revestimiento 13 están configurados los dedos 17. Las secciones del revestimiento 13 situadas entre los dedos 17 están libres en este caso del flocado.

25 [0028] La figura 4 muestra un perfeccionamiento del limpiador interdental 10 según la figura 3 y se diferencia de este porque ahora las zonas del revestimiento 13 que están dispuestas entre los dedos 17 también están provistas del flocado 14.

30 [0029] Según muestra la figura 5, el soporte 11 posee una sección transversal circular y está rodeado por el revestimiento 13 con espesor de capa aproximadamente constante, es decir, el revestimiento 13 posee un contorno exterior circular y por consiguiente sigue al contorno exterior del soporte 11. En el lado exterior del revestimiento 13 está dispuesta la capa adhesiva 15 en la que están sujetas las fibras de flocado 16.

35 [0030] En una modificación de la configuración según la figura 5, la figura 6 muestra una configuración en la que el soporte en forma de barra 11 posee una sección transversal triangular y está revestido con el revestimiento 13 en un espesor de capa constante, es decir, aquí el contorno exterior del revestimiento 13 sigue al contorno exterior del soporte 11. En el lado exterior del revestimiento 13 está dispuesta de nuevo la capa adhesiva 15 en la que están sujetas las fibras de flocado 16.

40 [0031] En la configuración según la figura 7, el soporte 11 posee una sección transversal circular, mientras que el revestimiento 13 que envuelve el soporte 11 posee una sección transversal triangular. Esto tiene la consecuencia que en las zonas de esquina del revestimiento triangular 13 solo está presente el material relativamente suave del revestimiento 13, de modo que las zonas de esquina son especialmente flexibles y se pueden adaptar adecuadamente a la forma de los espacios interdentes. En el lado exterior del revestimiento 13 está dispuesta de nuevo la capa adhesiva 15 en la que están sujetas las fibras de flocado 16.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Limpiador interdental con un soporte en forma de barra (11) de plástico, que en su zona final trasera presenta una parte de asido (12) y en su zona final delantera opuesta porta un flocado (14) con fibras de flocado (16) de plástico, **caracterizado porque** el soporte en forma de barra (11) está provisto en su zona final delantera de un revestimiento (13) en forma de casquillo de un plástico elástico suave y porque el flocado (14) está dispuesto sobre el revestimiento (13).
- 10 2. Limpiador interdental según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el revestimiento (13) está recubierto completamente por el flocado (14).
3. Limpiador interdental según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el revestimiento (13) está recubierto solo en su zona final delantera por el flocado (14).
- 15 4. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** el revestimiento (13) presenta en el lado exterior varios dedos (17) conformados en una pieza, que sobresalen radialmente hacia fuera.
- 20 5. Limpiador interdental según la reivindicación 4, **caracterizado porque** los dedos (17) están hechos del mismo material elástico suave que el revestimiento (13).
6. Limpiador interdental según la reivindicación 4 o 5, **caracterizado porque** el revestimiento (13) está provisto del flocado (14) en su zona entre su extremo delantero y los dedos (17).
- 25 7. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado porque** la zona del revestimiento (13) situada entre los dedos (17) está libre del flocado (14).
8. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado porque** el flocado (14) está dispuesto en la zona del revestimiento (13) situada entre los dedos (17).
- 30 9. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el soporte (11) está hecho de un plástico estable en forma, en particular de polipropileno o poliamida.
- 35 10. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** el material de plástico del soporte (11) está reforzado con fibras.
- 40 11. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el revestimiento (13) está hecho completamente o al menos principalmente de un elastómero termoplástico, de un poliuretano termoplástico o de silicona.
- 45 12. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado porque** el flocado (14) comprende una capa adhesiva (15) sobre la que están sujetas las fibras de flocado (16).
- 50 13. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado porque** las fibras de flocado (16) están hechas de poliamida, polipropileno, politereftalato de butileno, de viscosa, de acrílo, de poliéster o de fibras de algodón.
- 55 14. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado porque** la longitud de las fibras de flocado se sitúa preferentemente en un rango de 0,2 mm a 2,0 mm y en particular 1,0 mm y 1,5 mm.
- 60 15. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado porque** las fibras de flocado presentan una finura en un rango de 0,09 tex a 2,2 tex y en particular en el rango de 0,17 tex a 0,67 tex. (1 tex = 1 g por 1000 m de longitud)
16. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado porque** el soporte (11) presenta una sección transversal circular, poligonal, oval o triangular.
17. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado porque** el revestimiento (13) sigue en su contorno exterior al contorno exterior del soporte (11).
18. Limpiador interdental según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado porque** el revestimiento (13) presenta un contorno exterior triangular y el soporte (11) presenta una sección transversal circular, poligonal u oval, de modo que se forman zonas de esquina puntiagudas del

revestimiento (13).

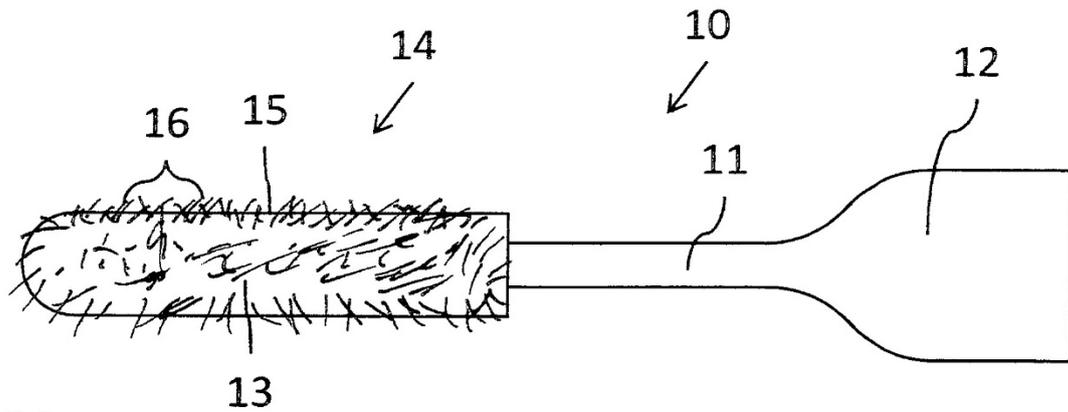


Fig. 1

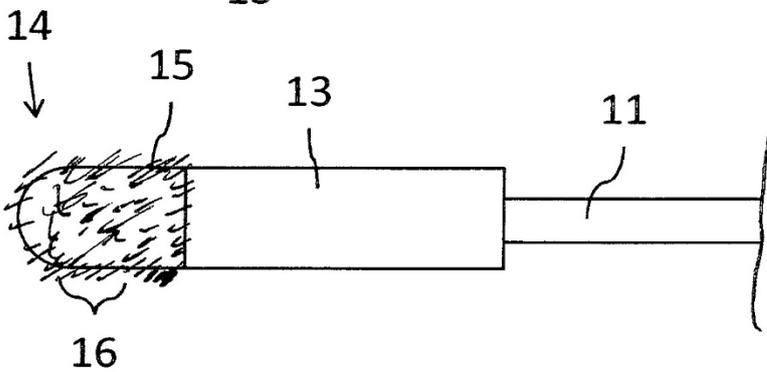


Fig. 2

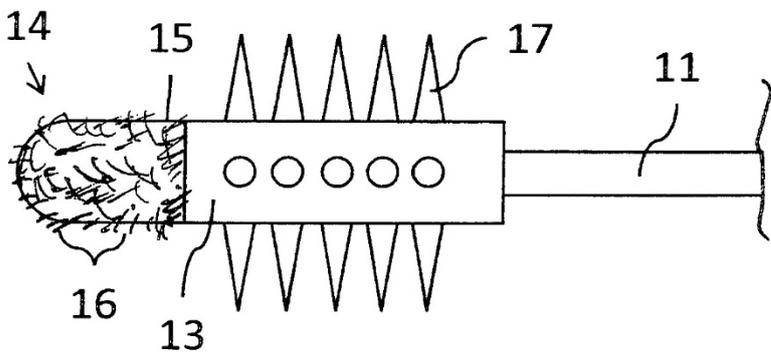


Fig. 3

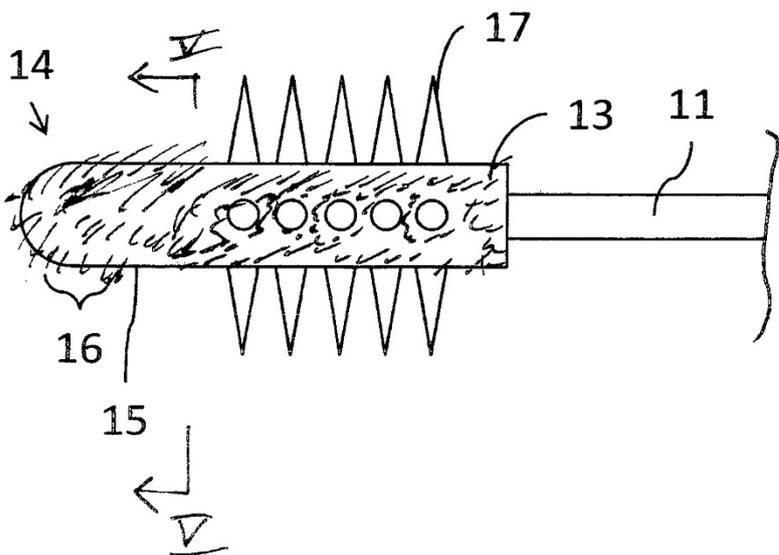


Fig. 4

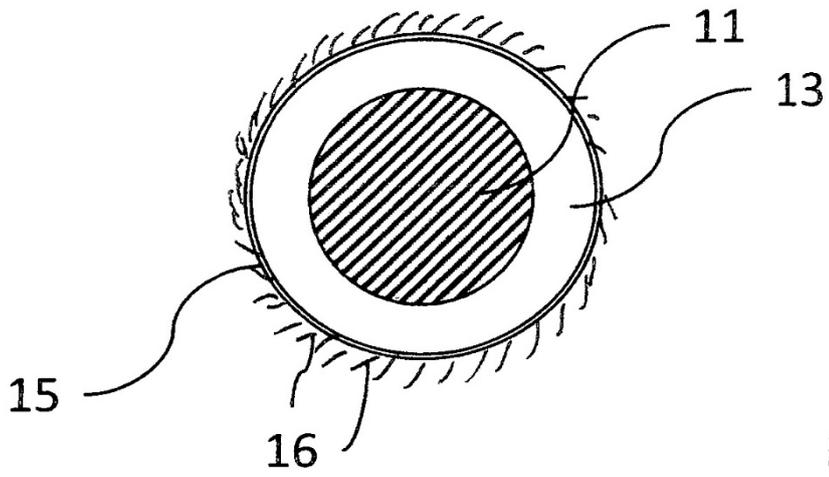


Fig. 5

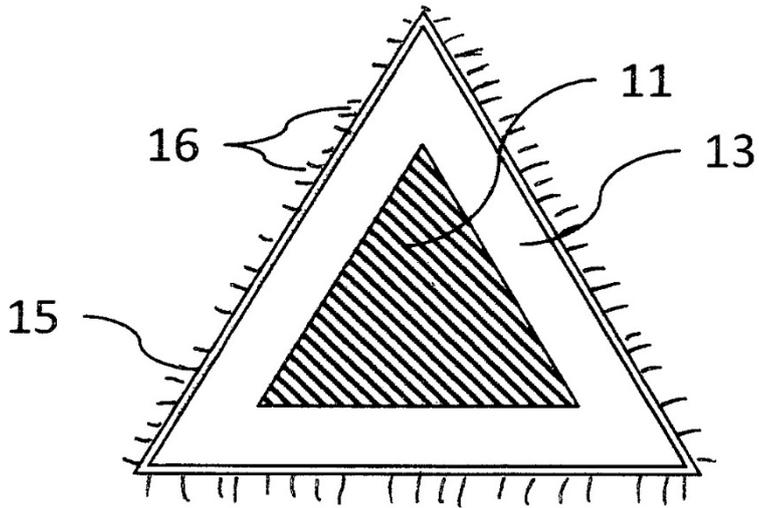


Fig. 6

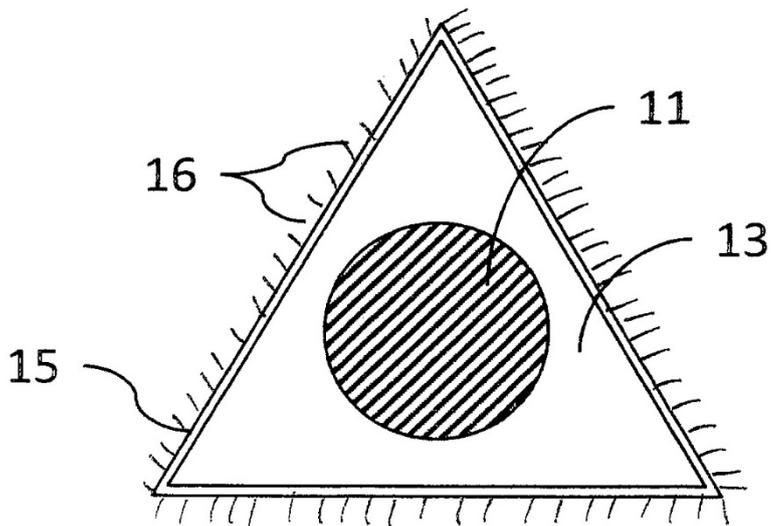


Fig. 7