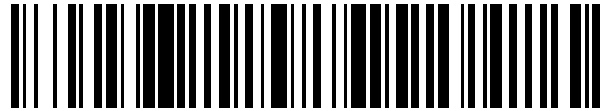


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 484 070**

51 Int. Cl.:

B63B 35/79 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.04.2003 E 03722397 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2013 EP 1530538**

54 Título: **Dispositivo de surf**

30 Prioridad:

14.08.2002 DE 10237921

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

08.08.2014

73 Titular/es:

**BRAUERS, SVEN (50.0%)
VELBERSTRASSE 7A
30451 HANNOVER, DE y
BRAUERS, ROUVEN (50.0%)**

72 Inventor/es:

**BRAUERS, SVEN y
BRAUERS, ROUVEN**

74 Agente/Representante:

SÁEZ GARCIA, María Del Mar

ES 2 484 070 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

5 La invención se refiere a un dispositivo para practicar el surf o similar, en especial a una tabla de surf, con un cuerpo a modo de tabla que presenta un núcleo de espuma recubierto de un laminado, una cara superior y una cara inferior.

10 Por regla general, los dispositivos para practicar el surf con un cuerpo a modo de tabla, las así llamadas tablas de surf, presentan un núcleo de espuma recubierto de un laminado, una cara superior y una cara inferior. Si la resina de la lámina se compone de poliéster, los núcleos de espuma poseen normalmente un elemento en forma de tabla de madera, el así llamado "stringer", para la estabilización de la tabla de surf.

15 Sin embargo, el inconveniente consiste en el hecho de que las tablas de surf de este tipo están sometidas, por regla general, a un fuerte desgaste que se expresa en irregularidades irreversibles de la superficie e incluso en roturas de las tablas.

20 Se conocen además tablas de surf cuyas capas de laminado contienen generalmente tejidos de fibra de vidrio y resina epoxídica, con la particularidad de que éstos sólo se pueden producir en formas prefabricadas sin posibilidad de considerar las necesidades de los distintos surfistas. Normalmente, estas tablas de surf no llevan stringer, dado que con la resina epoxídica, en combinación con los tejidos de fibra de vidrio empleados habitualmente, se puede conseguir una resistencia suficiente.

25 El documento US 5,514,017, que es considerado como el estado más reciente de la técnica, describe especialmente una tabla de surf que se compone fundamentalmente de un núcleo que crea, con fibras resistentes a la tracción, una estructura en forma de nido de abeja, y de un recubrimiento laminar que rodea al núcleo.

30 El documento DE 41 28 957 A1 describe una tabla de surf a vela con un cuerpo de tabla configurado a modo de cuerpo compuesto formado por un núcleo ligero de un material plástico espumado, una capa de base dura aplicada sobre la superficie del núcleo de una resina de laminado o una espuma plástica de mayor densidad con un tejido de fibra de vidrio integrado en el material plástico, así como por una capa externa de una lámina resistente a los golpes y a los rayos ultravioletas de un material termoplástico, incluyendo la capa externa del cuerpo de la tabla, en la zona de apoyo del surfista, una pieza de refuerzo que se extiende a lo ancho de la tabla y que consiste en una capa central de un material de nido de abeja con dos capas de recubrimiento de un tejido de fibra sintética de una o varias capas, obteniéndose así una tabla de surf a vela muy pesada.

35 El documento CH 597 032 habla de una tabla de windsurf con un cuerpo a modo de tabla que presenta un núcleo de espuma recubierto de un laminado, una cara superior y una cara inferior, disponiendo al menos la zona del borde del extremo lateral izquierdo y derecho del cuerpo a modo de tabla de un mínimo de dos capas de tejido laminar de las que una rodea el perfil del extremo correspondiente desde la cara inferior hacia la cara superior, con lo que se crean en la zona de los bordes laterales varias capas de laminado cortadas que chocan las unas contra las otras para que no se produzcan aristas salientes.

40 Sin embargo, como consecuencia de la unión de dos piezas moldeadas sobre el núcleo de espuma para formar una tabla de surf se produce en costura entre las dos mitades; lógicamente, una zona débil, lo que supone una desventaja, en el sentido de que con un deterioro de poca importancia de la superficie en esta zona, el núcleo de espuma puede absorber hasta un 10 % de agua aproximadamente. Debido a la rápida distribución en el propio cuerpo de espuma resulta muy complicado eliminarla, con lo que se hacen necesarios largos tiempos de reparación y paradas en las que las reparaciones sólo se pueden llevar a cabo en una medida limitada.

45 El problema de la presente invención consiste en evitar al menos parte de los inconvenientes antes expuestos, en proporcionar en especial dispositivos y procedimientos para la fabricación de dispositivos genéricos, sobre todo estos dispositivos para practicar el surf, con un cuerpo a modo de tabla que, en comparación con las tablas de surf convencionales, presentan una vida útil mucho más larga, dado que el riesgo de rotura de la tabla se reduce enormemente y que, al mismo tiempo, ofrecen la posibilidad de adaptar las tablas individualmente a los distintos surfistas.

50 De acuerdo con la invención, este problema se resuelve por medio de un dispositivo conforme a la reivindicación 1 y a un procedimiento conforme a la reivindicación 21.

60 El dispositivo para practicar el surf según la invención o similar presenta un cuerpo a modo de tabla que comprende un núcleo de espuma recubierto de un laminado, una cara superior y una cara inferior. Al menos la zona del borde del extremo longitudinal anterior y/o posterior del y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho del cuerpo a modo de tabla muestra, en su caso respectivamente (es decir, si resultan afectados los extremos longitudinales anterior y posterior y/o los extremos laterales derecho e izquierdo), un mínimo de dos capas de las que al menos una rodea al perfil desde la cara superior hacia la cara inferior o viceversa. También corresponde a la invención que respectivamente una de las capas de tejido laminado de la cara superior e inferior se desarrolle alrededor del perfil del extremo

longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho desde la cara superior hacia la cara inferior o viceversa, dado que de esta manera se consigue una mayor resistencia a la rotura en las dos direcciones de elongación.

5 Como consecuencia de la configuración especial el dispositivo, según la invención, presenta al menos en uno de sus extremos una elasticidad mucho mayor en comparación con las tablas de surf convencionales. Gracias al laminado múltiple, especialmente al laminado doble, los bordes de los extremos longitudinales y/o laterales adquieren una resistencia mucho mayor, por lo que la probabilidad de rotura de las zonas sometidas a las máximas cargas es ahora menor. El hecho de que estos dispositivos para practicar el surf presenten, especialmente en sus extremos
10 longitudinales y/o extremos laterales, y en comparación con las tablas de surf convencionales, una mayor elongación reversible alrededor del eje longitudinal o eje transversal, por lo que las irregularidades de la ola a dominar casi se "salvan" como con un amortiguador, es también fundamental para la invención. Como consecuencia, los dispositivos conforme a la invención se desplazan de forma más rápida y se pueden controlar mejor, soportando incluso cargas muy fuertes en la ola, con deformaciones de hasta 30 cm. En lo que respecta a su perfil longitudinal y/o transversal,
15 los dispositivos según la invención se adaptan a las formas curvadas de la ola que van cambiando constantemente. Por otra parte, el peso corresponde únicamente a la mitad del peso de las tablas convencionales.

20 Para fomentar una elongación regular en ambas direcciones de elongación resulta ventajoso que las capas de tejido laminado de las caras superior e inferior se coloquen directamente una encima de otra en la zona del borde del extremo longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho.

25 Además conviene que la proporción de los número grosores totales de la capa de laminado entre las caras superior e inferior sea del orden de 6:4 a 5:5, especialmente si los grosores totales de la capa de laminado entre las caras superior e inferior son iguales, dado que con esta configuración se ha podido conseguir una vida útil excelente, porque los extremos longitudinales y/o laterales se pueden balancear prácticamente en la misma medida hacia arriba y hacia abajo.

30 También supone una ventaja que el número de capas de tejido laminadas de las caras superior e inferior sea el mismo, que los grosores de las distintas capas de tejido sean, al menos aproximadamente, idénticos y/o que los tejidos sean, desde el punto de vista químico, similares, para lograr de este modo, también aquí, una capacidad de balanceo elevada y controlable de los extremos longitudinales y laterales.

35 Esto se realiza ventajosamente, en mayor medida, en el sentido de poder absorber uniformemente las tensiones de flexión y tracción superponiendo al menos parte de las capas, preferiblemente todas las capas de tejido de las caras superior e inferior en la zona del borde de por lo menos uno de los extremos longitudinales anterior y/o posterior y/o de los extremos laterales izquierdo y/o derecho, alternando la sucesión de las capas (laminado alternativo de las capas de tejido de la cara superior e inferior o viceversa).

40 En la práctica se ha podido comprobar que resulta muy ventajoso que los tejidos sean de fibra de vidrio y/o de aramida.

45 Las aramidias son poliamidas de diaminas aromáticas y ácidos dicarbónicos aromáticos que, además de amida también pueden contener grupos de imidas. Las aramidias se caracterizan por su gran resistencia térmica y química, estabilidad y elasticidad, así como por una buena resistencia a las llamas y una buena estabilidad de forma.

50 En la práctica se han obtenido excelentes resultados con pesos superficiales de tejidos de fibra de vidrio del orden de 80 g/m² a 330 g/m² y de aramida del orden de 60 g/m² a 240 g/m² y contenidos que corresponden al menos a un tipo de hilado del grupo de lino, sarga 1/3, sarga 2/2 unidireccional. Los tejidos, como por ejemplo los tejidos de fibra de vidrio y fibra de aramida, son piezas tejidas de hilos o hilos torcidos sin fin, siendo los hilos por regla general filamentos dotados de una ligera torsión (10 – 40 giros por metro), presentando los hilos torcidos normalmente una torsión mayor (100 a 200 giros por metro).

55 Con frecuencia se aplica sobre el tejido un adherente que sirve para mejorar la unión, especialmente con resinas epoxidica. Estos laminados ofrecen una mayor estabilidad y una mejor resistencia al agua y al envejecimiento. El tipo de tejido se refiere a la unión de los hilos en dirección de la urdimbre (longitudinal) y de la trama (transversal). En el caso del tipo de tejido del lino se trata de un tipo de tejido básico sencillo en el que el hilo de trama cruza respectivamente un hilo de urdimbre. Este tipo garantiza una buena estabilidad dimensional y un reducido deshilachado durante el proceso de corte. En el tipo de tejido de la sarga se saltan varios hilos de urdimbre obteniéndose así tejidos de gran flexibilidad y drapeabilidad, especialmente apropiados para formas curvadas que, sin embargo, presentan más dificultades a la hora del corte.
60

65 Se habla de tejidos unidireccionales si estos contienen hilos de trama delgados de manera que se pueden disponer en el laminado varios hilos de urdimbre con el mismo porcentaje de resina. Como consecuencia de la extensión de los hilos se consiguen en dirección longitudinal una resistencia y estabilidad considerablemente mejores.

También se obtuvieron buenos resultados con núcleos de espuma de poliuretano o poliestireno.

Para que el núcleo de espuma no se hinche demasiado ni absorba demasiada agua al entrar en contacto con el agua en caso de deterioro de la capa de laminado y descubrimiento del núcleo de espuma, se prevé para el mismo una estructura celular cerrada que se produce mediante modificación de la espuma por medio de aditivos habituales.

Se han obtenido resultados especialmente buenos al impregnar las capas de tejido del laminado con resina epoxídica y/o al realizar el dispositivo sin stringer, puesto que de esta manera se consiguen una capacidad de basculación por el eje longitudinal y/o transversal (flexibilidad) especialmente buena y, por consiguiente, una excelente estabilidad y un ahorro de peso considerable.

Finalmente se considera ventajoso que la superficie interior del núcleo de espuma esté fundamentalmente libre de polvo dado que al aplicar mediante laminado la primera capa de tejido sobre el núcleo de espumase obtiene así una unión extraordinariamente estrecha. Si existieran, en cambio, partículas de polvo, se reduciría de manera importante la adherencia del laminado al núcleo de espuma, con lo que se producirían frecuentes desprendimientos del laminado.

Si se emplea una de las resinas epoxídicas arriba mencionadas en la capa de laminado, las fuerzas que se originan son absorbidas directamente por las fibras de vidrio o por la aramida (por ejemplo en forma de fibras) siendo normalmente posibles deformaciones de hasta 30 cm, aproximadamente. El grosor del material de la cara superior e inferior se ha podido reducir considerablemente gracias al laminado múltiple antes descrito, realizado al menos en la zona de los bordes. El peso del dispositivo conforme a la invención también se ha podido reducir notablemente frente a las tablas habituales y, al realizar las tablas sin stringer, incluso en un cincuenta por ciento. Es probable que la vida útil de estos dispositivos haya aumentado más o menos en un factor 4 frente a las tablas convencionales. Con la realización según la invención, el cuerpo a modo de tabla del dispositivo conforme a la invención presenta, después de la correspondiente utilización, las huellas de los pies del surfista (footprints). De esta forma, el surfista logra una mayor estabilidad y un mejor control sobre su tabla. Las huellas que se originan alcanzan una profundidad de 2 a 8 mm y se mantienen allí sin influir negativamente en la calidad de la tabla, consiguiéndose así una transmisión óptima de la fuerza del pie a la tabla. Por regla general, las huellas de los pies no provocan, como suele ser el caso, desprendimientos posteriores del laminado del núcleo de espuma.

De acuerdo con la invención, en principio resulta suficiente que el solapamiento de las capas del tejido laminado se extienda en la zona del borde del cuerpo a modo de tabla en dirección del perímetro y únicamente a través de una parte de la longitud del cuerpo en dicha dirección. El solapamiento se puede crear, por ejemplo, en varias zonas cortas sucesivas en sentido perimetral y distanciadas entre sí. Con el fin de conseguir las características y ventajas de la invención en una medida especialmente extensa, se prevé, según una variante perfeccionada de la invención, que el solapamiento de las capas de tejido laminado se extiendan en la zona del borde del cuerpo a modo de tabla en dirección del perímetro del cuerpo por una parte importante de la longitud del cuerpo, preferiblemente por toda la longitud del cuerpo en dicha dirección.

Para conseguir una resistencia del cuerpo a modo de tabla frente a los rayos ultravioletas es conveniente que el cuerpo a modo de tabla esté dotado en la zona de su superficie, especialmente en su superficie, de un material resistente a los rayos ultravioletas.

En la variante de realización antes descrita, el material resistente a los rayos ultravioletas puede estar incluido en el propio laminado o formar un revestimiento del cuerpo a modo de tabla.

En el procedimiento según la invención para la fabricación de un dispositivo para practicar el surf y similar, especialmente para Kitesurf y Wake Board, en particular para la fabricación de un dispositivo conforme a la invención, se reviste al menos una zona del borde del extremo longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho del núcleo de espuma del cuerpo a modo de tabla, desde la cara superior hacia la cara inferior, o viceversa, y alrededor del perfil, de al menos una capa de tejido laminado, presentando la zona del borde del extremo correspondiente dotada de por lo menos una capa de tejido, después del laminado completo, al menos otra capa de tejido laminado.

Este proceso se puede llevar a cabo manualmente, de forma semiautomática o completamente automática en máquinas previstas para ello (normalmente aplicando tecnologías de vacío conocidas).

Las explicaciones dadas en relación con el dispositivo conforme a la invención acerca de las variantes de realización ventajosas también tienen validez, en sentido análogo, para las reivindicaciones correspondientes al procedimiento según la invención.

Por otra parte resulta ventajoso que, antes del laminado, se aplique sobre la superficie del núcleo de espuma una resina y/o un relleno ligero para sellar prácticamente toda la superficie del núcleo de espuma y para preparar una superficie definida para el laminado de los tejidos correspondientes.

El dispositivo según la invención consiste preferiblemente en una tabla de surf (Surf Board). Sin embargo, el dispositivo según la invención también puede ser un Skim Board, un Wake Board, un Kite Board, un Knee Board, un Body Board, un Windsurf Board, un esquí acuático, un monoesquí u otro equipo deportivo similar.

5 En el procedimiento según la invención se realizan, por ejemplo, los siguientes pasos:

1. Moldeo de un núcleo de espuma,
2. limpieza de la superficie del núcleo de espuma,
3. aplicación de la resina y/o del relleno ligero sobre la superficie del núcleo de espuma,
- 10 4. laminado de la base,
5. rectificado de las zonas de los bordes de los extremos longitudinales,
6. laminado de la cara superior,
7. lijado de toda la superficie,
8. aplicación de la resina,
- 15 9. rectificado de la superficie,
10. aplicación de un barniz,
11. rectificado de precisión de la superficie y aplicación de un abrillantador.

Los siguientes ejemplos sirven para explicar la invención en detalle.

20 En las figuras se ve:

- Fig. 1 una representación a modo de croquis de una primera variante de realización del dispositivo según la invención;
- 25 Fig. 2 una segunda variante de realización del dispositivo según la invención;
- Fig. 3 una vista fuertemente esquematizada sobre un dispositivo según la invención.

La Figura 1 muestra a modo de croquis una primera variante de realización del dispositivo según la invención.

30 En esta variante, un núcleo de espuma 1 de poliuretano presenta por el extremo longitudinal derecho un laminado de dos piezas de tejido 2, 3 de manera que la pieza de tejido superior 2 se dispone rodeando el perfil del extremo longitudinal desde la cara superior hacia la cara inferior y la pieza de tejido inferior 3 se dispone rodeando el perfil del extremo longitudinal desde la cara inferior hacia la cara superior. En el caso de los tejidos se trata de un tejido de filamentos de vidrio con un peso superficial de 163 g/m² (tipo de tejido: lino) (fuente de suministro: Lange + Ritter).

35 La Figura 2 muestra a modo de croquis una segunda variante de realización del dispositivo según la invención.

40 En esta variante un núcleo de espuma 1 formado por poliuretano presenta nuevamente por el extremo lateral derecho un laminado múltiple de dos piezas de tejido superiores 2, 2' que rodean al perfil del extremo longitudinal de manera que las dos piezas de tejido superiores 2, 2' se desarrollen desde la cara superior hacia la cara inferior. En las figuras 1 y 2 se muestra que las piezas de tejido 2, 3 se solapan únicamente en la zona del extremo derecho del cuerpo 1 a modo de tabla, Como es lógico, las piezas de tejido 2, 3 también se pueden solapar tanto por el extremo lateral derecho como por el extremo lateral izquierdo. También cabe la posibilidad de que las dos piezas de tejido se desarrollen desde abajo hacia arriba. Las figuras se pueden entender además en el sentido de que las mismas no

45 representan, como se ha descrito antes, los perfiles longitudinales sino los perfiles transversales y de que las piezas de tejido mostradas son piezas de tejido laterales.

La figura 3 muestra una vista fuertemente esquematizada sobre un dispositivo según la invención en forma de tabla de surf. En la figura 3 se representa un cuerpo 4 a modo de tabla del dispositivo, indicándose por medio del sombreado gris 5 que el solapamiento de las piezas de tejido 2, 3 descrito por medio de las figuras 1 y 2 se extiende en la zona del borde del cuerpo 4 a modo de tabla en dirección perimetral del cuerpo 4 por toda la longitud del mismo. De esta manera, las características y ventajas de la invención se pueden conseguir en una medida especialmente extensa.

55 En los ejemplos de realización arriba indicados se emplea una resina epoxídica definida como L-285 de la empresa Lange + Ritter. Como relleno ligero se puede utilizar un producto llamado Q-Cell (artículo número 12.87 de la empresa Lange + Ritter).

60 Como espuma se pueden emplear los productos conocidos en el mercado bajo el nombre de Surfoam, Clarkfoam, Benner, Burford, Phenolic Megalite, Starwalt, Styrodur y Jackodur.

Fabricación de una tabla de surf sin stringer conforme a la invención.

- 65 1. En primer lugar se moldea un cuerpo de espuma ya fabricado para darle la forma de una tabla de surf (Shaping).
2. A continuación, el cuerpo de espuma moldeado (Blank) se limpia eliminando las partículas de polvo

adheridas a la superficie con ayuda de turbinas de aspiración o aspiradores.

3. Acto seguido se aplica a la superficie una resina epoxídica o un así llamado relleno ligero para conseguir una superficie reproducible.

5

4. Como primer paso se recubre la cara inferior del cuerpo de espuma con ayuda de una lámina de tejido de fibra

de vidrio (163 g/m²). También se puede utilizar un tejido de fibra de aramida con un peso superficial de 110 g/m².

5. Después se lija la zona del borde del extremo laminado para obtener una superficie más grande para la siguiente capa de tejido a aplicar.

10

6. A continuación se aplica de forma análoga la lámina de tejido en la cara superior.

7. El siguiente paso consiste en lijar toda la superficie para aumentar su tamaño con objeto de aplicar una resina superficial (top coat).

8. Se aplica sobre la superficie de la lámina una resina superficial apropiada, en especial una resina epoxídica.

15

9. A superficie se rectifica después con un granulado entre 80 y 400,

10. aplicándose a continuación un barniz, en particular un barniz acrílico y

11. procediendo después a un rectificado de precisión y a la aplicación de un abrillantador.

20

En todo caso, los pasos 2, 3, 10 y 11 han de entenderse como pasos opcionales para el perfeccionamiento del producto.

Para la aplicación de las superficies de tejido se pueden emplear el procedimiento clásico que prevé la colocación manual así como tecnologías de vacío (por ejemplo, la así llamada y conocida técnica de infusión al vacío).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para practicar el surf o similar, con un cuerpo a modo de tabla que comprende un núcleo de espuma recubierto de un laminado así como una cara superior y una cara inferior, presentando al menos la zona del borde del extremo longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho del cuerpo a modo de tabla respectivamente un mínimo de dos capas de laminado de tejido de las que al menos una se desarrolla desde la cara superior hacia la cara inferior, o viceversa, alrededor del perfil del extremo correspondiente, caracterizado porque la, como mínimo, una capa de laminado de tejido de la cara superior e inferior rodea al perfil del extremo longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho desde la cara superior hacia la cara inferior, o viceversa.
- 10 2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque las capas de laminado de tejido de la cara superior y de la cara inferior se disponen directamente una encima de la otra en la zona del borde del extremo longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho.
- 15 3. Dispositivo según la reivindicación 1 a 2, caracterizado porque la proporción de los grosores totales de la capa de laminado entre la cara superior y la cara inferior es del orden de 6: 4 a 5: 5.
- 20 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque los grosores totales de la capa de laminado de las caras superior e inferior son iguales.
- 25 5. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el número de capas de tejido del laminado de la cara superior e inferior es el mismo.
- 30 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque los grosores de las distintas capas de tejido son al menos prácticamente idénticos.
- 35 7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque, desde el punto de vista químico, los tejidos son similares.
- 40 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque al menos una parte de las capas de tejido de las caras superior e inferior se disponen de forma alternativa en la zona del borde de al menos uno de los extremos anterior y/o posterior y/o de los extremos laterales izquierdo y/o derecho.
- 45 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque todas las capas de tejido de las caras superior e inferior se disponen de forma alternativa en la zona del borde de al menos uno de los extremos anterior y/o posterior y/o de los extremos laterales izquierdo y/o derecho.
- 50 10. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los tejidos son de fibra de vidrio y/o de aramida.
- 55 11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el peso superficial del tejido es en el caso de las fibras de vidrio de 80 g/m² a 330 g/m² y en el caso de la aramida de 60 g/m² a 240 g/m².
- 60 12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque los tejidos corresponden, como mínimo, a un tipo de tejido del grupo de lino, sarga 1/3, sarga 2/2 unidireccional.
- 65 13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el núcleo de espuma es de poliuretano o de poliestireno.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13 caracterizado porque el núcleo de espuma presenta una estructura celular cerrada.
15. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14 caracterizado porque las capas de tejido del laminado se impregnan con resina epoxídica.
16. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 15, caracterizado porque no lleva stringer.
17. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 16, caracterizado porque la superficie interior del núcleo de espuma está fundamentalmente libre de polvo.
18. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque el solapamiento de las capas del tejido laminado se extiende en la zona del borde del cuerpo a modo de tabla en dirección

del perímetro a través de una parte importante de la longitud del cuerpo, preferiblemente por toda la longitud del cuerpo en dicha dirección.

- 5
19. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 18, caracterizado porque en la zona de su superficie, en especial en su superficie, el cuerpo a modo de tabla está dotado de un material resistente a los rayos ultravioletas.
- 10
20. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, caracterizado porque el material resistente a los rayos ultravioletas está incluido en el laminado o forma un recubrimiento del cuerpo a modo de tabla.
- 15
21. Procedimiento para la fabricación de un dispositivo para practicar el surf o similar, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 20, en el que se recubre con un laminado al menos una zona del borde del extremo longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho del núcleo de espuma del cuerpo a modo de tabla desde la cara superior hacia la cara inferior, o viceversa, rodeando el perfil con al menos una capa de tejido y en el que, después del laminado completo, la zona del borde del extremo correspondiente, que presenta al menos una capa de tejido, posee como mínima otra capa de tejido, caracterizado porque la al menos una capa de laminado de tejido de la cara superior y de la cara inferior se desarrolla alrededor del perfil del extremo longitudinal superior y/o inferior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho desde la cara superior hacia la cara inferior, o viceversa.
- 20
22. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 21, caracterizado porque las capas de tejido laminado de las caras superior e inferior se coloquen directamente una encima de otra en la zona del borde del extremo longitudinal anterior y/o posterior y/o del extremo lateral izquierdo y/o derecho.
- 25
23. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 22, caracterizado porque la proporción de los grosores totales de la capa de laminado entre las caras superior e inferior es del orden de 6: 4 a 5: 5.
- 30
24. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 23, caracterizado porque los grosores de las distintas capas de tejido son iguales.
- 35
25. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 24, caracterizado porque el número de capas de tejido del laminado de la cara superior e inferior es el mismo.
- 40
26. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 25, caracterizado porque los grosores de las distintas capas de tejido son al menos aproximadamente idénticos.
- 45
27. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 26, caracterizado porque, desde el punto de vista químico, los tejidos son similares.
- 50
28. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 27, caracterizado porque al menos una parte de las capas de tejido de las caras superior e inferior se disponen de forma alternativa en la zona del borde de al menos uno de los extremos anterior y/o posterior y/o de los extremos laterales izquierdo y/o derecho.
- 55
29. Procedimiento según la reivindicación 28, caracterizado porque todas las capas de tejido de las caras superior e inferior se disponen de forma alternativa en la zona del borde de al menos uno de los extremos anterior y/o posterior y/o de los extremos laterales izquierdo y/o derecho.
- 60
30. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 29, caracterizado porque los tejidos son de fibra de vidrio y/o de aramida.
- 65
31. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 30, caracterizado porque el peso superficial del tejido es en el caso de las fibras de vidrio de 80 g/m^2 a 330 g/m^2 y en el caso de la aramida de 60 g/m^2 a 240 g/m^2 .
32. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 31, caracterizado porque los tejidos corresponden, como mínimo, a un tipo de tejido del grupo de lino, sarga 1/3, sarga 2/2 unidireccional.
33. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 32, caracterizado porque el núcleo de espuma es de poliuretano o poliestireno.
34. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 33, caracterizado porque el núcleo de espuma presenta una estructura celular cerrada.

- 5
- 10
- 15
- 20
35. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 34, caracterizado porque las capas de tejido del laminado se impregnan con resina epoxídica.
 36. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 35, caracterizado porque el dispositivo no lleva stringer.
 37. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 36, caracterizado porque antes del laminado se quita el polvo de la superficie del núcleo de espuma.
 38. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 37, caracterizado porque antes del laminado se aplica sobre la superficie del núcleo de espuma una resina y/o un relleno ligero.
 39. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 20 a 38, caracterizado porque en la zona de su superficie, en especial en su superficie, el cuerpo a modo de tabla está dotado de un material resistente a los rayos ultravioletas.
 40. Procedimiento según la reivindicación 39, caracterizado porque el material resistente a los rayos ultravioletas está incluido en el laminado o forma un recubrimiento del cuerpo a modo de tabla.

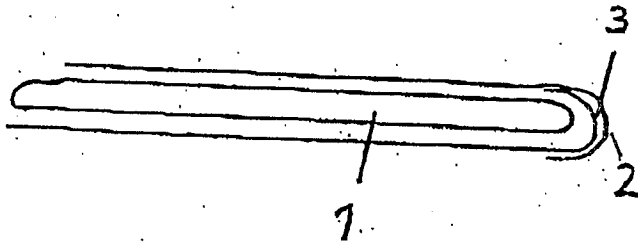


FIG. 1

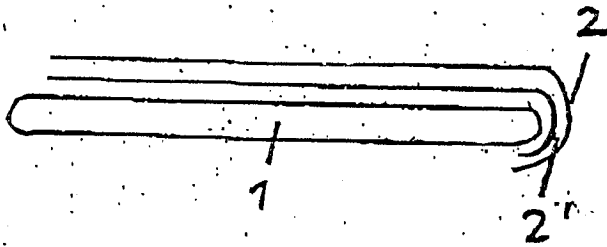


FIG. 2

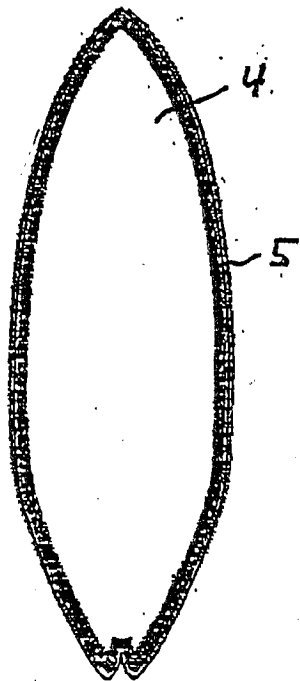


FIG. 3