



1) Número de publicación: 1 224 3

21) Número de solicitud: 201831863

61 Int. CI.:

**B63B 7/00** (2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

30.11.2018

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

05.02.2019

71 Solicitantes:

FIN CONTROL SYSTEMS PTY LIMITED (100.0%) 5-7 By The Sea Road 2103 Mona Vale AU

(72) Inventor/es:

NORRIE, Scott; DURANTE, Michael; SCOTT, Gregory y EVANS, Linden

(74) Agente/Representante:

GONZÁLEZ LÓPEZ-MENCHERO, Álvaro Luis

(54) Título: MECANISMO DE SUJECIÓN DE UNA ALETA EN UNA EMBARCACIÓN ACUÁTICA

## **DESCRIPCIÓN**

## MECANISMO DE SUJECIÓN DE UNA ALETA EN UNA EMBARCACIÓN ACUÁTICA

## 5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un mecanismo de sujeción para sujetar una aleta a una embarcación acuática, tal como una tabla de surf o similar, donde la tabla está adaptada para permitir que las aletas se unan a la embarcación acuática.

10

El campo de aplicación de la presente invención se encuadra dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de accesorios para deportes náuticos, centrándose particularmente en el ámbito de tablas de surf, windsurf y/o esquí acuático.

#### 15 ANTECEDENTES

Una embarcación acuática, tal como una tabla de surf, particularmente una en la que una persona se pone de pie, se arrodilla o se sienta, cuando está sobre el agua o surca una ola, tiene generalmente al menos una aleta en una parte inferior de la embarcación acuática, generalmente cerca del extremo de cola de la embarcación acuática. Tales aletas tienen muchas funciones, entre las que se incluyen el permitir que la embarcación viaje en la dirección deseada por el usuario; facilitar el giro de la embarcación; evitar que la embarcación resbale hacia los lados; y proporcionar un mejor control sobre el movimiento de la embarcación tal como cuando se surca una ola.

25

20

En este sentido, la invención se dirige principalmente a tablas de surf, pero debe entenderse que el análisis se aplica igualmente a otras embarcaciones acuáticas (y embarcaciones de surf) que se adaptan para incluir aletas, tales como tablas de windsurf, tablas de remos, tablas de rescate, esquís acuáticos, kayaks y similares.

30

35

Es conocido que algunas tablas de surf tienen las aletas en la parte inferior de la tabla de surf y, generalmente, comprenden tales aletas de una forma solidaria e integrada en la propia estructura de la tabla. Estas aletas se conocen de forma genérica como "acristaladas", lo que significa que están integradas como parte de la tabla de surf mediante algún tipo de medio como la resina reforzada con fibras. La formación de tales aletas es bastante laboriosa y hace que el posterior pulimento y acabado de la tabla sea difícil.

En los últimos años se ha vuelto muy común que las tablas de surf incorporen sistemas con aletas desmontables. Tales sistemas tienen numerosos beneficios, incluyendo: permitir que las aletas se retiren durante el recorrido; permitir que las aletas dañadas se sustituyan fácilmente; y permitir que las aletas de diferentes formas y estilos se usen selectivamente. Estos sistemas de aleta incluyen normalmente al menos un tapón de aleta incrustado en la parte inferior de la tabla de surf, el cual está adaptado para recibir al menos una aleta de tabla de surf. Cada uno de estos tapones incluye generalmente una cavidad abierta adaptada para recibir una porción de la base (o apéndice sobresaliente de la base) de una aleta de tabla de surf. La aleta puede entonces unirse a la tabla de surf insertando la porción de base relevante (o elemento de base) de la aleta en la cavidad (o cavidades) del tapón de aleta (o tapones de aleta). En este sentido, son conocidos dentro de este sector algunos sistemas de aleta que incorporan tal disposición.

Un sistema conocido y comúnmente usado se describe en el documento US5464369 a nombre de Fin Control Systems Pty Ltd. Este sistema comprende varias aletas, teniendo cada una de ellas dos elementos de base de proyección (o apéndices) y adicionalmente, para cada aleta, se dispone dos tapones instalados en la parte inferior de la tabla de surf. Cada uno de los tapones tiene una cavidad que permite recibir dichos elementos de base. Cada tapón también incluye necesariamente al menos un tornillo sin cabeza que permite sujetar el elemento de base dentro de la cavidad del tapón de aleta quedando todo integrado.

Este sistema divulgado en el documento US5464369 se ha vuelto muy popular y es ampliamente usado ya que el sistema permite que las aletas se fijen a una tabla de surf de manera altamente segura mientras que también permiten que las aletas se retiren de la tabla de surf cuando sea deseado. Sin embrago, este sistema tiene un inconveniente que es que la instalación y retirada de las aletas de los tapones de aleta requieren de mucho tiempo y necesitan el uso de una herramienta (por ejemplo, una llave Allen) para que los tornillos sin cabeza puedan roscarse o desenroscarse en cada cavidad y por tanto se pueda sujetar o liberar dichos elementos según se desee.

Otro sistema conocido que funciona de manera parecida al anteriormente descrito es el conjunto divulgado en el documento PCT/AU/2008/001132, también a nombre de Fin Control Systems Pty Ltd. El sistema descrito en el documento PCT/AU/2008/001132 incluye dos cavidades abiertas adaptadas para recibir elementos de base correspondientes de cada una de las aletas de una tabla de surf. Estos elementos de base se adaptan para sujetarse y

liberarse mediante tornillos sin cabeza que pueden roscarse o desenroscarse en las cavidades. Cada uno de estos tornillos sin cabeza se adaptan para presionar lateralmente contra un lado de un elemento de base de la aleta para sujetarla en posición. Sin embargo, este sistema presenta el mismo inconveniente que el del registro anterior.

5

10

15

Se conocen otros sistemas que incorporan un único tapón de aleta con una única cavidad para cada aleta de la tabla de surf. Normalmente, estos sistemas tienen al menos un tapón bastante grande con una cavidad alargada que recibe los elementos de base de la aleta. En tales sistemas es normal que cada aleta se sujete a la tabla de surf, es decir, el elemento de base se sujeta dentro de la cavidad del tapón mediante una disposición de tornillos sin cabeza, tal como se ha mencionado anteriormente.

Por tanto, teniendo en cuenta los anteriores documentos, existe la necesidad de desarrollar un mecanismo de sujeción de aleta de embarcación acuática adaptado para permitir que las aletas se sujeten a la parte inferior de una embarcación acuática de una manera rápida, fácil y segura, y preferentemente sin la necesidad de usar herramientas adicionales.

20

Frente a esta problemática, el presente invento divulga un mecanismo de sujeción para sujetar una aleta de una embarcación acuática a una embarcación acuática, incluyendo una serie de elementos de sujeción entre los que se destacan una varilla de desviación elástica y un cuerpo taladrado sobresaliente que coopera con la varilla de desviación, lo cual no es conocido entre los sistemas conocidos actualmente. El cuerpo taladrado sobresaliente se acciona cuando la porción de la base es recibida en una primera cavidad abierta comprendida en un tapón ubicado en la base de la embarcación, por lo que la varilla de desviación aplica una fuerza en la porción de la base de dicha aleta para inhibir la retirada de la aleta de la cavidad abierta, es decir, que fija la aleta al tapón de la embarcación. Este sistema tiene la ventaja técnica frente a los sistemas conocidos de que fija la aleta de una forma rápida y sencilla, y a la vez que no requiere el uso de herramientas adicionales ni de ningún tipo de tornillería.

30

35

25

## DESCRIPCIÓN DEL INVENTO

La presente invención consiste en un mecanismo destinado a sujetar una aleta a una embarcación acuática, donde la embarcación tiene un tapón de aleta, y donde el tapón tiene una primera cavidad abierta adaptada para recibir una porción de la base de la aleta. Este mecanismo comprende una varilla elástica de desviación elástica y un cuerpo taladrado, que

es miembro sobresaliente que coopera con la varilla de desviación, adaptándose dicho cuerpo taladrado para accionarse cuando la porción de base de la aleta es recibida en una primera cavidad abierta, y donde la varilla de desviación y el cuerpo taladrado aplican una fuerza a la porción de la base de la aleta que impide la retirada de dicha aleta de dicha primera cavidad abierta.

Adicionalmente, la varilla elástica de desviación y el cuerpo taladrado pueden incorporarse en un conjunto de cartucho que encaja en una cavidad formada en la base de la aleta. En este caso, y de forma preferentemente, el conjunto de cartucho incluye un cuerpo con una cavidad en la que se apoyan las varillas de desviación y el cuerpo taladrado.

En este sentido, el mecanismo de la presente invención permite obtener una aleta adaptada para la instalación en un tapón de aleta de una embarcación acuática, incluyendo dicho tapón una primera cavidad abierta adaptada para recibir una porción de base de la aleta de embarcación acuática, y donde la aleta comprende o incluye una varilla de desviación elástica y el cuerpo taladrado sobresaliente que coopera con la varilla de desviación, donde dicho cuerpo sobresale y apoya en la porción de la base de aleta cuando este se acciona mediante la varilla de desviación, de tal modo que se acopla la aleta con el tapón y aplica una fuerza a la porción de la base para impedir la retirada de dicha aleta de dicha primera cavidad abierta.

La varilla de desviación se extiende generalmente en paralelo a una superficie lateral de la porción de base de dicha aleta. Preferentemente, la orientación de la varilla de desviación es paralela al plano de la embarcación acuática. La varilla de desviación puede formarse de cualquier material adecuado seleccionado de entre titanio, acero (por ejemplo, acero de grado marino), fibra de vidrio, fibra de carbono o plástico (incluyendo plástico reforzado). De forma preferente, la varilla de desviación es de titanio.

En una realización de la invención, una superficie lateral de la primera cavidad del tapón de aleta incluye una porción de rebaje lateral adaptada para cooperar con el miembro sobresaliente, de modo que se consigue retener la aleta en la cavidad. En este sentido, la varilla elástica de desviación provoca que el miembro sobresaliente se ajuste a presión en el rebaje lateral de la cavidad de tapón cuando la porción de la base se empuje dentro de la cavidad.

35

5

10

15

20

25

30

La aleta y el tapón disponen de una región delantera y una región trasera, y el tapón de

aleta incluye preferentemente medios adicionales de inhibición de retirada de la aleta ubicados en dicha región delantera. De manera preferente, el cuerpo taladrado sobresaliente se ubica en la región trasera.

En una realización de la invención, el cuerpo taladrado es un miembro sobresaliente con forma de anillo ubicado en torno a la varilla elástica de desviación. Preferentemente, este miembro con forma de anillo se adapta para rotar alrededor de dicha varilla. El miembro con forma de anillo tiene una superficie exterior circunferencial y central que se extiende entre dos superficies laterales, teniendo dicha superficie exterior un perfil convexo entre dichas superficies laterales. Este perfil convexo permite que la carga o fuerza, que se aplica al miembro con forma de anillo cuando se acopla con la superficie lateral del tapón de aleta de embarcación acuática, se disperse más uniformemente por el miembro con forma de anillo. El miembro con forma de anillo rueda o rota para reducir el desgaste por fricción en el tapón y facilitar una instalación y retirada suave de la aleta respecto del tapón.

15

20

25

30

35

10

5

El miembro con forma de anillo se forma normalmente de un material duradero no corrosivo de polímero/plástico, aunque puede formarse a partir de otros materiales adecuados y resistentes. El acetal es un material, y más si tiene la forma de anillo. El acetal es un término comúnmente utilizado para una tipología de plástico duro con una alta resistencia a la tracción, adecuado para la mecanización y con una alta rigidez de uso.

De forma general, las realizaciones de la presente invención se adaptan para su instalación

en una embarcación de surf más grande, tal como una tabla larga o una tabla de remos de pie, que tiene normalmente aletas relativamente gruesas con porciones de base de aleta más gruesas para admitir el mecanismo. Sin embrago, la realización de aleta montada puede usarse para aletas de tabla cortas relativamente más pequeñas también, por ejemplo, con la adaptación de la porción de base de aleta para que sea más gruesa que el cuerpo de la aleta, para lo que es preciso el cambio correspondiente en la amplitud de la cavidad del tapón de la aleta. De acuerdo con este aspecto, la presente invención permite desarrollar un tapón de aleta y un kit de aleta para el uso en una embarcación de surf. La presente invención también proporciona un dispositivo de unión de embarcación acuática que tiene

En este sentido, el dispositivo de unión de embarcación acuática incluye un elemento de conexión de soporte para conectar el dispositivo de unión a una estructura de soporte. Este elemento de conexión puede incluir un elemento de gancho para conectar el dispositivo de

una porción de base que incluye el mecanismo de sujeción anterior.

unión de embarcación acuática a una varilla de soporte como, por ejemplo, una varilla de soporte horizontal. El elemento de conexión puede separarse de la porción de base del dispositivo de unión mediante una sección intermedia dispuesta en el dicho dispositivo de unión. De forma particular, el elemento de gancho descansa en un plano que está en ángulo recto respecto al plano de la porción de base. Normalmente, el dispositivo de unión se adapta para su uso en una tabla de surf u otra embarcación de surf. Teniendo en cuenta lo anterior, la presente invención permite que un dispositivo de unión, que incluye un elemento de gancho, se una a una tabla de surf (u otra embarcación acuática), y después permite que dicha tabla de surf se suspenda de una varilla de soporte, por ejemplo, una varilla de soporte horizontal. En la realización preferente antes mencionada, en la que el elemento de gancho descansa en un plano que está en ángulo recto respecto al plano de la porción de base, esto permite que múltiples tablas de surf se suspendan de la varilla de soporte en una formación intercalada, permitiendo por tanto que un mayor número de tablas de surf se almacenen en la varilla de soporte.

También se destaca que una aleta de embarcación acuática u otro dispositivo de unión de embarcación acuática puede unirse de inmediato a un tapón de aleta. Esta unión se realiza, en el caso de una aleta de embarcación acuática, insertando la porción de la base de la aleta en la primera cavidad abierta del tapón. Esto se logra acoplando una porción delantera de la aleta, por ejemplo, la sección de aleta, con el medio de acoplamiento de aleta del tapón de aleta y después rotando una porción trasera de la aleta de manera descendente hacia el tapón, por lo que la porción de base de la aleta se extiende dentro de la cavidad abierta, permitiendo por tanto que el cuerpo taladrado sobresalga en el rebaje lateral de la cavidad de tapón de aleta.

En el caso de otro dispositivo de unión de embarcación acuática, tal como un elemento de gancho, la unión se realiza insertando la porción de base del dispositivo de unión en la primera cavidad abierta del tapón de aleta. Esto se logra acoplando una porción delantera del dispositivo de unión con el medio de acoplamiento de aleta del tapón de aleta, y después rotando una porción trasera del dispositivo de unión de manera descendente hacia el tapón de aleta, por lo que el mecanismo de sujeción de la porción de base del dispositivo de unión funciona tal como se ha descrito antes.

En ambos casos, la varilla elástica de desviación y el cuerpo taladrado pueden ser respectivamente un miembro alargado elástico y una porción con forma bulbosa. La porción bulbosa puede ser parte de un miembro similar a una rueda formado alrededor de la varilla

alargada. De esta forma se consigue una configuración similar a una rueda que puede rotar alrededor de la varilla cuando la aleta y el tapón de aleta se acoplan, durante la instalación y/o retirada de la aleta, de modo que se puede sujetar la porción de base de aleta a la cavidad de tapón de aleta una vez que la aleta se ha instalado.

5

Para finalizar, se ha de tener en cuenta que, a lo largo de la descripción y las reivindicaciones, el término "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas o elementos adicionales.

10

Además, con el objeto de completar la descripción y de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, a continuación, se presenta un juego de figuras y dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo se muestra todos los aspectos técnicos de la invención.

## 15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las Figuras 1A y 1B son vistas en perspectiva despiezadas del mecanismo objeto de la presente invención donde se observa una aleta y de un conjunto del tapón de la aleta. En concreto, en la Figura 1B se muestra los bordes tangenciales con líneas discontinuas, lo cual no ha sido representado en la Figura 1A.

La Figura 2A es una vista en sección transversal lateral de una aleta central y del conjunto del tapón del mecanismo de acuerdo con las figuras anteriores.

La Figura 2B es una vista en perspectiva del conjunto de la Figura 2A.

La Figura 2C es una vista delantera en sección transversal del conjunto de la Figura 2A.

La Figura 2D es una vista lateral del conjunto de la Figura 2A.

30

20

La Figura 2E es una vista delantera del conjunto de la Figura 2A.

La Figura 2F es una vista trasera del conjunto de la Figura 2A.

La Figura 2G es una vista en perspectiva inferior del conjunto de la Figura 2A.

La	a Figura 2H	es una	vista s	superior	del co	njunto	de la	Figura 2	2A.

La Figura 2I es una vista inferior de la aleta y el conjunto de tapón de aleta de la Figura 2A.

- La Figura 3A es una vista en sección transversal lateral del conjunto de la Figura 2A, cuando la aleta se inserta en el dispositivo de fijación.
  - La Figura 3B es una vista en perspectiva superior del conjunto de la Figura 3A.
- 10 La Figura 3C es una vista en sección transversal delantera del conjunto de la Figura 3A.
  - La Figura 4A es una vista en sección transversal lateral de una aleta de ejemplo del lado derecho y el conjunto del tapón de la aleta.
- 15 La Figura 4B es una vista trasera del conjunto de la Figura 4A.
  - La Figura 4C es una vista delantera en sección transversal del conjunto de la Figura 4B a lo largo de la línea C-C.
- 20 La Figura 4D es una vista lateral del conjunto de la Figura 4A.
  - La Figura 4E es una vista en perspectiva inferior del conjunto de la Figura 4A.
- La Figura 4F es una vista lateral en sección transversal del conjunto de la Figura 4A, donde 25 la aleta se recibe en el dispositivo.
  - La Figura 4G es una vista en perspectiva superior del conjunto de la Figura 4F.
- La Figura 5A es una vista lateral en sección transversal de la articulación de la aleta y del conjunto del tapón de la aleta.
  - La Figura 5B es una vista trasera del conjunto de la Figura 5A.
  - La Figura 5C es una vista delantera en sección transversal del conjunto de la Figura 5A.

La Figura 5D es una vista delantera del conjunto de la Figura 5A.

35

La Figura 5F es una vista lateral en sección transversal del conjunto de la Figura 5A, donde
la aleta se recibe en el dispositivo.

La Figura 6A es una vista en perspectiva superior de un tapón de la aleta.

La Figura 5G es una vista en perspectiva superior del conjunto de la Figura 5F.

5

10

20

La Figura 5E es una vista en perspectiva inferior del conjunto de la Figura 5A.

La Figura 6B es otra vista en perspectiva superior del tapón a Figura 6A.

La Figura 6C es una vista en perspectiva inferior del del tapón a Figura 6A.

15 La Figura 6D es otra vista en perspectiva inferior del del tapón a Figura 6A.

La Figura 6E es una vista en alzado superior del tapón a Figura 6A.

La Figura 6F es una vista en alzado inferior del tapón a Figura 6A.

La Figura 6G es una vista en alzado lateral del tapón a Figura 6A.

La Figura 6H es otra vista en alzado lateral del tapón a Figura 6A.

25 La Figura 6l es una vista en alzado frontal trasero del tapón a Figura 6A.

La Figura 6J es una vista en alzado frontal delantero del tapón a Figura 6A.

La Figura 6K es una vista en sección transversal tapón de la Figura 6H a lo largo de la línea de sección A-A.

La Figura 6L es una vista en sección transversal del tapón de la Figura 6l a lo largo de la línea de sección B-B.

La Figura 6M es una vista en sección transversal tapón de la Figura 6J a lo largo de la línea de sección C-C.

La Figura 6N es una vista en perspectiva superior del tapón de la Figura 6A sin una tapa.

5	La Figura 6P es una vista despiezada del tapón de la Figura 6A.
J	La Figura 6Q es otra vista despiezada del tapón de la Figura 6A.
10	La Figura 7A es una vista en perspectiva superior de un tapón de aleta desde el lado opuesto al de la Figura 6A.
10	La Figura 7B es una vista en sección transversal delantera del tapón de la Figura 7A.
	La Figura 7C es una vista en sección transversal delantera tapón de la Figura 7A.
15	La Figura 7D es una vista en sección transversal lateral tapón de la Figura 7A.
	La Figura 8A es otra vista en perspectiva superior de un dispositivo tapón.
20	La Figura 8B es una vista en sección transversal delantera del tapón de la Figura 8A.
20	La Figura 8C es una vista en sección transversal superior del tapón de la Figura 8A.
	La Figura 8D es una vista en sección transversal lateral del tapón de la Figura 8A.
25	La Figura 9A es una vista lateral de un ejemplo de aleta que puede usarse con un dispositivo o tapón descritos en la presente memoria descriptiva.
	La Figura 9B es una vista en perspectiva superior de la aleta de la Figura 9A.
30	La Figura 9C es una vista en perspectiva inferior de la aleta de la Figura 9A.
	La Figura 9D es una vista delantera de la aleta de la Figura 9A.
35	La Figura 9E es una vista trasera de la aleta de la Figura 9A.
35	La Figura 9F es una vista en sección transversal de la aleta de la Figura 9A.

1 2	Figura	9G es	una vista	superior (	de la	aleta	de la	Figura 9	Aρ

La Figura 9H es una vista inferior de la aleta de la Figura 9A.

5

La Figura 10A es otra una vista lateral de una aleta que puede usarse con un dispositivo o tapón de los descritos en el presente documento.

La Figura 10B es una vista en sección transversal de la aleta de la Figura 10A.

10

La Figura 10C es una vista trasera de la aleta de la Figura 10A.

La Figura 10D es una vista en perspectiva superior de la aleta de la Figura 10A.

La Figura 11A es una vista lateral de una aleta de ejemplo del lado opuesto al anterior, que puede usarse con un dispositivo o tapón de aleta descritos en el presente documento.

La Figura 11B es una vista en sección transversal de la aleta de la Figura 11A.

20 La Figura 11C es una vista trasera de la aleta de la Figura 11A.

La Figura 11D es una vista en perspectiva superior de la aleta de la Figura 11A.

25

Las Figuras 12A a 15D ilustran una disposición alternativa del mecanismo, en la que el mecanismo de sujeción se incorpora en la porción de base de aleta.

Las Figuras 12A a 12C son una serie de vistas que muestran la construcción y el ensamblaje de un cartucho que incorpora los componentes del mecanismo de sujeción, adaptado para encajar en la de base de la embarcación.

30

Las Figuras 13A a 13D son una serie de vistas que muestran el cartucho instalado en la base de la embarcación.

Las Figuras 14A a 14E son vistas ortogonales y una vista en sección en alzado de una aleta que incorpora el cartucho.

Las Figuras 15A a 15C muestran la aleta que se instala en una embarcación acuática.

La Figura 15D es una sección que muestra la posición descentrada del mecanismo de sujeción dentro de la base de la aleta y el acoplamiento con el tapón.

5

Las Figuras 16A a 16C son otra serie de vistas que muestran la construcción y el ensamblaje de una aleta en una embarcación.

## <u>DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FIGURAS</u>

10

15

En Las Figuras 1A y 1B se observa del mecanismo de sujeción objeto de la presente invención incorporado en un tapón (10) de la aleta o dispositivo que sirve para este fin en la aleta. En estas figuras se puede ver que el tapón (10) se usa para sujetar una porción (15) de la base (18) de la aleta (50) de una embarcación acuática, tal como una tabla de surf o similar (no se muestra). El tapón (10) puede formarse de manera que parte de la propia embarcación o puede ser un elemento independiente que se inserta en la embarcación acuática. La Figura 1B muestra los bordes tangenciales con líneas discontinuas, lo cual no ha sido representado en la Figura 1A.

20

25

Tal como se muestra en dichas Figuras, el tapón (10) comprende una primera cavidad (20) que dispone de unas paredes laterales (25) que son internas. El tapón (10) también comprende una varilla elástica (30) de desviación, que se ubica, al menos parcialmente, a lo largo de uno de los lados de una pared (25) de cavidad. En estas figuras también muestra que la varilla elástica (30) se puede introducir en un cuerpo taladrado (35) o longitudinalmente hueco de tal forma que permite el paso de dicha varilla. Esta varilla elástica (30) es preferentemente un elemento alargado en forma de pasador.

30

35

Por tanto, el mecanismo de sujeción para una aleta de una embarcación acuática es tal que comprende una aleta (50) adaptada para su instalación en un tapón (10) integrado en una embarcación como una tabla de remos de pie o una table de surf, donde el tapón (10) dispone de una cavidad (20) abierta que recibe a una porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta (50) de la embarcación, y un alojamiento lateral (22) abierto en una de las paredes laterales (25) de la cavidad (20) del tapón (10); y en el que el mecanismo además comprende una varilla elástica (30) de desviación, que se extiende y ubica paralela a una superficie lateral de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta; y un cuerpo taladrado (35) en forma de anillo situado alrededor de la varilla elástica (30), de manera que

el cuerpo taladrado (35) en forma de anillo sujeta a la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta en la cavidad (20) del tapón (10) de la aleta cuando esta se inserta en el tapón (10); y en donde al insertar la porción (15) sobresaliente de la base (18) dentro de la cavidad (20), la varilla elástica (30) se desplaza y el elemento en forma de anillo (35) gira sobre un eje longitudinal de la varilla elástica (30), sobresale de la pared (25) y queda retenido en el alojamiento lateral (22) del tapón (10). Por consiguiente, cuando la primera porción de aleta (15) se inserta en la cavidad (20), esta porción (15) queda fijada en dicha cavidad (20).

5

20

25

30

35

Tal como se puede observar, el miembro alargado elástico es una varilla elástica (30) o un pasador elástico similar, y el cuerpo taladrado (35) en forma de anillo puede incluir una porción bulbosa (45), donde la porción bulbosa (45) se configura para acoplarse con la porción (15) sobresaliente de la base (18). En otro ejemplo adicional, la porción bulbosa (45) puede ser parte de un miembro semejante a una rueda dispuesta alrededor de la varilla elástica (30), donde el cuerpo taladrado (35) queda por tanto similar a una rueda que se configura para rotar alrededor de la varilla (30) cuando se acopla con la primera porción (15) de aleta (18) para que todo quede sujeto en la cavidad (20) del tapón (10).

Las Figuras 1A y 1B, por ejemplo, muestran que la varilla (30) es un pasador, o similar, que puede actuar como un resorte para permitir que el cuerpo taladrado (35) actúe como un tambor, que puede sujetar la aleta (50) en su lugar. De esta manera, el tapón (10) puede tener la forma de una caja que pueda sujetar la aleta (50) una vez que la varilla (30) o pasador está correctamente ubicado en su lugar. La Figura 1A también muestra que una vez que la varilla (30) se inserta en el tapón (10), la inserción puede sellarse mediante una tapa (55) frontal o similar. La tapa (55) puede evitar que la varilla (30) se mueva fuera del tapón (10).

Adicionalmente, las Figuras 1A y 1B también muestran que el tapón (10) puede incluir una o más tapas (55, 57, 60) que pueden usarse para sellar porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta (50) de la embarcación en el tapón (10). En un ejemplo particular, la tapa (55) frontal es hermética. La tapa lateral (57) puede ser opcional, al igual que la tapa lateral (60) de cierre lateral, con la que se consigue que todo el conjunto del tapón (10) sea hermético y aseguran-hermetizan toda la zona de impacto del conjunto del tapón (10).

También puede observarse que en la porción de porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta (50) puede incluir una acanaladura (65) en una superficie lateral (70) y cara

frontal (16) de la porción (15). La acanaladura (65) se configura para acoplarse con el cuerpo taladrado (35). De esta manera, la superficie del cuerpo taladrado (35) en forma de anillo, que tiene una superficie curvada, queda asentada y fijada dentro de la acanaladura (65). Se aprecia que, aunque la acanaladura (65) puede formarse o moldearse de manera que se adapte sustancialmente o coincide con la superficie curvada del cuerpo taladrado (35), una coincidencia estricta no es necesaria, de hecho, es preferible que haya una pequeña holgura para que el cierre sea idóneo. En este sentido, la acanaladura (65) se configura para pasar por encima del cuerpo taladrado (35) para que la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta (50) quede bloqueada en la primera cavidad (20) del tapón (10). Se puede advertir que cuando ocurre la acción de bloqueo y la primera porción (15) se empuja dentro de la cavidad, la varilla (30) puede doblarse y permanecer ligeramente doblada cuando se aplica la fuerza al cuerpo taladrado (35), que posteriormente aplica una fuerza a la acanaladura (65), para mantener la primera porción (15) dentro de la primera cavidad (20).

Cabe destacarse que en el mecanismo objeto de la presente invención puede darse el caso de que el eje longitudinal de la varilla elástica (30) esté desplazado con respecto a un punto central de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta, de tal manera que la superficie circunferencial del cuerpo taladrado (35) sobresale de la superficie lateral (70) de dicha porción (15) de la base (18) de la aleta (50). De igual forma, puede también pasar que el diámetro exterior del cuerpo taladrado (35) en forma de anillo sea igual a la anchura de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta.

De esta forma, y de acuerdo con cualquiera de las figuras de la presente memoria descriptiva, cuando se inserta la aleta (50) en el dispositivo tapón (10), una segunda porción sobresaliente de la aleta, que denominamos apéndice (90) sobresaliente, se inserta inicialmente en una segunda cavidad del tapón (10) contigua a la primera cavidad (20), a la cual denominamos como vaciado (75). En este sentido, el apéndice (90) sobresaliente de la aleta comprende un rebaje (85) que se acopla en una protuberancia (80) ubicada dentro del vaciado (75). Una vez que el apéndice (90) de la aleta está en su lugar, la primera porción (15) de aleta se bloquea en la primera cavidad (20) presionando la aleta (50) de manera que la acanaladura (65) se acopla con el cuerpo taladrado (35) en forma de anillo, y hace que la porción (15) quede parcialmente fijada dentro de la primera cavidad (20).

Se aprecia adicionalmente que el tapón (10) de aleta también comprende una abertura lateral (22) donde la varilla (30) queda alojada. De esta manera, el alojamiento lateral (22) y

la primera cavidad (20) abierta se separan mediante una rendija lateral, y una parte del cuerpo taladrado (35) sobresale a través de la rendija quedando dicho cuerpo dentro de la primera cavidad (20) abierta y sobresaliendo parte en el alojamiento lateral. Esta rendija lateral puede tener una superficie inclinada que facilite el movimiento del cuerpo taladrado.

5

10

15

Otro detalle es que la cara frontal (16) de la superficie lateral (70) de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta (50) puede incluir una sección de superficie inclinada. Esta superficie inclinada (16) junto con la acanaladura (65) se adapta para cooperar con el cuerpo taladrado (35) para provocar que una fuerza, hacia dentro en la primera cavidad (20), se aplique sobre la porción (15) de la base (18) bajo la influencia de la varilla elástica (30) de desviación, y el conjunto quede fijado.

De acuerdo con un ejemplo particular, de acuerdo a cualquiera de las Figuras, aunque se observa preferentemente en las Figuras 1A y 1B, el tapón (10) puede tener una región delantera (12) y una región trasera (14), donde la primera cavidad (20) se encuentra ubicada preferentemente en la región trasera (14), al igual que la varilla (30) y el cuerpo taladrado (35); mientras que el vaciado (75) queda en la región delantera (12). De esta forma, la porción (15) de la base (18) queda fijada en el tapón (10) en la parte trasera (14) del mismo.

20

El tapón (10) puede incluir un medio adicional de inhibición de retirada de aleta ubicado en la región delantera (12). Tal como se puede observar por ejemplo en la Figura 2A, el medio de inhibición de retirada de aleta puede incluir un medio de acoplamiento de aleta que incluye una protuberancia (80) frontal en el vaciado (75) y un rebaje (85) en la porción (90) sobresaliente que se adaptan o encajan de tal forma que cierran el apéndice (90) sobresaliente de la aleta en la cavidad (75) y permiten inhibir el movimiento de la aleta (50) cuando la porción (15) de base (18) se recibe dentro de la primera cavidad (20) abierta.

25

30

35

Tal como se ha adelantado, en las figuras se puede observar que el tapón (10) de aleta comprende una segunda cavidad (75) abierta. Por consiguiente, la primera cavidad (20) abierta puede recibir un primer apéndice de la porción (15) de base (18) de la aleta (50); y el vaciado (75) abierta puede recibir el apéndice (90) de la base (18) de la aleta (50). En estas figuras se observa que la primera cavidad (20) abierta se ubica en la región trasera (14) y el vaciado (75) abierto se ubica en la región delantera (12). Además, la sección de superficie inclinada (16) y la acanaladura (65) de la porción de base de dicha aleta se ubica en el primer apéndice o porción (15).

También, como se ha adelantado previamente, el cuerpo taladrado (35), puede ser similar a una rueda o un miembro con forma de anillo, se ubica alrededor de la varilla elástica (30) de desviación, y donde en algunos casos, dicho cuerpo anular puede rotar alrededor de dicha varilla. En otros ejemplos, el cuerpo taladrado (35) no tiene que ser necesariamente de forma cilíndrica y puede tener una superficie exterior circunferencial que se extiende entre dos superficies laterales, donde las superficies exteriores circunferenciales tienen un perfil convexo entre dichas superficies laterales.

Tal como se muestra en las Figuras 2A, 3A, 4A, 4F, 5A, y 5F, y tal como se ha adelantado previamente, el tapón (10) también puede incluir una segunda cavidad o vaciado (75). El vaciado (75) comprende una protuberancia (80), donde la protuberancia (80) se dispone frontalmente y permite insertarse en y/o coincidir con un respectivo rebaje (85) comprendido en el apéndice (90) de la base (18) de aleta, con los que se consigue el apéndice (90) quede dentro del vaciado (75).

15

10

5

De esta manera, por ejemplo, la combinación de la protuberancia (80) y el rebaje (85), y la fijación sobresaliente del cuerpo taladrado (35) y en la primera porción (15) de aleta pueden bloquearse por presión entre sí y, por tanto, la aleta (50) puede sostenerse y mantenerse de manera robusta y estable dentro del tapón (10).

20

De igual manera, se puede observar que el apéndice (90) de la base (18) de la aleta (50) puede sostenerse dentro del vaciado (75) mediante un número de diferentes elementos mecánicos/medios de fijación.

25

30

En este sentido, en todas las Figuras puede observarse que la primera cavidad (20) y el vaciado (75) son dos cavidades distintas dentro del cuerpo del tapón (10). Sin embargo, se apreciará que estas pueden tener configuraciones distintas, e incluso, aunque no se muestra, pueden formar una única cavidad alargada. El que sean dos cavidades diferenciadas proporciona ciertas ventajas, es decir, el puente (95) entre las dos cavidades puede configurarse para sujetar de manera más robusta las primeras y segundas porciones de aleta (15, 90) en respectivas primeras y segundas cavidades (20, 75). Además, el puente (95) puede incluir una sección con superficie que se adapta para contactar con una superficie inferior de la base (18) de una aleta (50) de una embarcación acuática.

35

Se ha de tener en cuenta que, por parte de los expertos en la materia, muchas embarcaciones acuáticas tales como tablas de surf o similares pueden incluir una o más

aletas. En un ejemplo particular, una tabla de surf puede incluir una aleta central y dos aletas laterales, cuando se ve la parte inferior de la tabla de surf con la cola de la tabla de surf en la parte más inferior. De esta manera, aunque las características descritas en el presente documento pueden aplicarse a cualquier aleta, la embarcación acuática puede incluir ligeras variaciones dependiendo de la ubicación de la aleta, ya sea una aleta central, aleta derecha o aleta izquierda.

Las Figuras 2A a 3C representan un mecanismo con una aleta (50) central, donde, tal como se muestra en la Figura 2C, la aleta (50) esta dispuesta en posición perpendicular respecto del tapón (10). Sin embargo, tal como se observar en las Figuras 4C y 5C, las aletas (50) de dichas figuras están anguladas respecto a la vertical del tapón (10). La Figura 4C es un ejemplo de una aleta de un lado derecho de la embarcación, y la Figura 5C es un ejemplo de una aleta ubicada en el lado izquierdo de esa misma embarcación. Aunque las aletas están configuradas para insertarse en cualquier ángulo respecto a la vertical, en una realización preferente, el ángulo es de 7 a 9 grados respecto de la vertical. Por esta razón, el tapón (10) también se puede adaptar a la variación del ángulo de inserción. Tal como se muestra en las Figuras 4C y 5C, la primera cavidad (20) puede incluir una pared interna (25) que sea angulada, estando dicha pared en oposición al alojamiento lateral (22), que es normalmente la pared por donde el cuerpo taladrado (35) sobresale.

20

25

5

10

15

En ejemplos adicionales, las Figuras 6A a 6P muestran un tapón (10) para una embarcación donde en estos se usa una aleta (50) central. Tal como se aprecia en la Figura 6M y 6N, el cuerpo taladrado (35) sobresale a través de la pared interna (25) en el alojamiento lateral (22) y en una posición donde coincide con la acanaladura (65) de la aleta (50). De esta manera, el cuerpo taladrado (35) no necesita necesariamente sobresalir a través del centro de la pared interna de la cavidad, y puede desviarse del centro.

30

Adicionalmente, tal como se puede observar en algunas figuras, por ejemplo, la Fig.6A y 8A, el tapón (10) puede comprender puntos de fijación (98) para fijar tornillos sin cabeza o cualquier otro medio de fijación adecuado, o similar, para fijar adicionalmente la aleta (50) al tapón (10). Se considera más apropiado el uso de los tornillos sin cabeza. De esta manera, el tornillo sin cabeza puede configurarse para extenderse dentro de la primera cavidad (20) para sujetar adicionalmente la porción (15) de base (18) de la aleta (50) dentro de la primera cavidad (20). De igual manera, se puede utilizar otro tornillo sin cabeza en el vaciado (75).

35

Las Figuras 7A a 7D muestran el tapón (10) para su uso con una aleta (50) de ubicada en

un costado, por ejemplo, el lado derecho de la embarcación; mientras que las Figuras 8A a 8D muestra un tapón (10) para el uso con una aleta (50) del lado izquierdo. En estas figuras se puede observar que cuando se usan para las aletas laterales (tal como las aletas izquierda y derecha) pueden disponerse de manera que sean simétricas entre sí. Además, en las Figuras 7B y 8B se puede observar la pared angulada (28) en ángulo, que tal como se ha comentado anteriormente, permite la inserción en ángulo de las respectivas aletas (50).

En una realización de la invención no representada, en la parte delantera de la porción (15) de la base (18) puede disponer de un pasador transversal configurado para acoplarse con al menos una corredera ubicada en la cavidad (20), pudiendo extenderse dicha corredera longitudinalmente en una pared lateral de la cavidad (20); mientras que la varilla elástica (30) de desviación y el cuerpo taladrado (35) se ubican en la parte trasera de la cavidad (20). Otra particularidad es que al menos una de las correderas puede incluir un rebaje lateral con el que se puede recibir al cuerpo taladrado (35).

En las figuras que se muestran en el presente documento, el tapón (10) se moldea a una forma que puede asemejarse a la una figura de un ocho. Como ya se ha comentado anteriormente, esta configuración permite que haya una primera cavidad (15) que se ubica o se forma dentro de un primer extremo de la figura de ocho y un vaciado (75) se forma dentro del segundo extremo de la figura del ocho. Esta configuración parecida a un ocho puede proporcionar ventajas tal como permitir que el tapón (10) forme parte estructuralmente de la embarcación acuática y permitir además que las porciones (15, 90) de aleta se bloqueen en su interior, pero adicionalmente, los bordes lisos de la forma de la figura de ocho también pueden proporcionar un proceso de fabricación más fácil. Sin embargo, la presente invención no pretende limitarse a esa forma concreta, sino a cualquiera que pueda asemejarse a dicha configuración.

Las Figuras 9A a 9H muestra otro ejemplo de tapón (10) de una embarcación donde hay una aleta central (50). Las Figuras 10A a 10D muestran otros ejemplos del mecanismo donde hay una aleta (50) dispuesta en un costado, por ejemplo, el derecho; mientras que las Figuras 11A a 11D muestran lo mismo para una aleta (50) que se dispone en el lado izquierdo, de tal forma que ambas aletas (50) enfrentadas pueden ser imágenes de espejo entre sí o simétricas.

35

5

10

15

20

25

30

Las Figuras 12A a 15D, y las Figuras 16A a 16C ilustran unas realizaciones del mecanismo

de sujeción que se incorpora en una aleta de la embarcación acuática, donde el mecanismo de sujeción comprende de forma adicional un cartucho (4000) que donde se encaja una porción de base (4018) de una aleta (4050), y donde precisamente el cartucho (4000) está adaptado para su instalación en un tapón (10) de la embarcación, siendo un tapón (10) de acuerdo a las características previamente citadas. Estas figuras muestras un mecanismo donde hay una varilla elástica (4030) semejante a la varilla (30), un cuerpo taladrado (4035) semejante al cuerpo taladrado (35), y donde ambos se encuentran comprendidos en el cartucho (4000), el cual se ubica en una cavidad (4014) del tapón (10) semejante en forma y posición a la cavidad (20).

El cartucho se ilustra en las Figuras 12A a 12C en secuencia de ensamblaje. El cartucho (4000) comprende un cuerpo exterior (4002) que proporciona un armazón de soporte para una varilla de desviación elástica (4030) y un cuerpo taladrado (4035) sobresaliente a una rueda que, cuando se ensambla, se asienta dentro de una cavidad de abertura lateral (4004), teniendo la cavidad una porción central (4006) más ancha para admitir el cuerpo alargado o varilla (4030) y el cuerpo taladrado (4035). En los extremos de la cavidad se encuentran orificios terminales (4008 y 4009) que actúan para soportar los extremos de la varilla de desviación, donde uno de los orificios terminales (4008) comprende un orificio pasante para permitir la inserción de la varilla (4030) durante el ensamblaje del cartucho. El otro orificio terminal (4009) puede ser bien un orificio pasante o un orificio ciego.

Como se ve mejor en las Figuras 13A a 13C y en las vistas en sección 14D y 15D, el cuerpo taladrado (4035) similar a una rueda tiene un diámetro que coincide preferentemente con la anchura del cuerpo (4002) del cartucho y la varilla (4030) de desviación se soporta en el cartucho con su eje descentrado, por lo que parte del cuerpo taladrado (4035) sobresaliente se extiende más allá del lado del cartucho y, cuando se instala, más allá del lado de la porción de base de la aleta. La construcción de la varilla elástica (4030) y del cuerpo taladrado (4035) similar a una rueda son similares a los descritos en las figuras iniciales 1A o 1B. El cuerpo de cartucho (4002) puede formarse con perforaciones (4012) para reducir el peso, y puede formarse de cualquier material adecuado, y mediante cualquier medio adecuado, por ejemplo, moldearse a partir de material de plástico tal como nailon relleno de vidrio, ABS o Acetal. Las Figuras 13A a 13D muestran la instalación del cartucho en la porción de base (4018) en una aleta (4050), y las Figuras 14A a 14E ilustran una aleta (4050) con el cartucho (4000) y el mecanismo de sujeción instalado en la base de dicha aleta (4050). La parte trasera de la porción de base (4018) de la aleta comprende una cavidad (4014) alargada grande para recibir el cartucho, similar a la cavidad (20)

previamente definida, que puede sujetarse en su lugar mediante un ajuste por fricción/interferencia o plegarse alternativamente o soldarse en su lugar. Por otra parte, las cavidades (4016) más pequeñas en la porción de base de aleta 4018 sirven para reducir el peso. La anchura del cartucho es preferentemente no más ancha que la de la base de la aleta en la que se instala, excepto por el perfil superior del cartucho que tiene preferentemente una anchura ligeramente mayor que la correspondiente anchura de la ranura, para que cuando estas partes coinciden exista un ajuste por interferencia. Esto crea un ajuste más apretado entre la base de la aleta y la ranura, lo que reduce el bamboleo de la base de la aleta.

10

5

Otras particularidades son que el diámetro del cuerpo taladrado (4035) es igual al espesor del cartucho; y que preferentemente, el cuerpo taladrado (4035) está ubicado en un punto intermedio del eje longitudinal de la varilla elástica (4030) y por tanto sobresale lateralmente en un punto intermedio del cartucho (4000).

15

En la parte delantera de la porción de base de aleta se encuentra un pasador transversal (4019) que se proyecta en ambos lados de la base de la aleta, para acoplarse con unas correderas (4021) en las superficies laterales del tapón de aleta para sujetar la parte delantera de la aleta en el tapón de aleta.

20

25

30

35

Las Figuras 15A a 15C muestran una secuencia para instalar la aleta de las Figuras 13A a 14E en el tapón de aleta de una embarcación de surf. En la Figura 15A, la aleta se inserta en el tapón de aleta en ángulo, por lo que las porciones de proyección del pasador transversal (4019) se acopla en las correderas (4021) longitudinales en ambos lados de la cavidad de tapón de aleta. La aleta se mueve entonces hacia delante, moviendo el pasador (4019) a lo largo de las correderas (4021), hasta que la parte delantera de la porción de base de aleta alcanza la ubicación deseada dentro de la cavidad del tapón de aleta. Entonces, la parte trasera de la aleta pivota hacia abajo (Figura 15B) para acoplarse al mecanismo de sujeción. A medida que el cuerpo taladrado (4035) similar a una rueda del mecanismo contacta con la superficie lateral (4023) de la cavidad (4020), la varilla (4030) se flexiona elásticamente para permitir que el cuerpo taladrado (4035) vaya hacia dentro y se ajuste a presión en un rebaje lateral (4065) efectuado en la superficie lateral de la aleta (Figura 15D). Por su parte, la varilla elástica (4030) permanece ligeramente doblada cuando la aleta se inserta totalmente, ayudando de esta manera la fuerza proporcionada por la varilla (4030) al retener el cuerpo taladrado (4035) firmemente en el rebaje socavado, manteniendo la aleta sujeta. Para retirar la aleta de la embarcación acuática, por ejemplo,

para la sustitución o transporte, la parte trasera de la aleta pivota hacia arriba para flexionar de nuevo la varilla (4030) y "ajustar" el mecanismo de sujeción fuera de la cavidad del tapón de aleta, esencialmente en la secuencia opuesta a la secuencia de inserción de las Figuras 15A a 15C. Esta realización de cartucho tiene la ventaja puede adaptarse para la instalación en una variedad de diferentes configuraciones de aleta, o en otros dispositivos tales como ganchos de almacenamiento, con menos gasto de herramientas.

5

10

15

20

Las Figuras 16A a 16C muestran una realización en el que la varilla elástica (4030) y el cuerpo taladrado (4035) del mecanismo de sujeción se instalan directamente en la porción de base (4018) de la aleta, en lugar de en el cartucho instalado en la base de la aleta.

Finalmente se destaca que, aunque muchos materiales diferentes pueden usarse para el tapón (10), este puede formarse de ABS (Acrilonitrilo Butadieno Estireno o cualquier otro plástico) o del material denominado Zytel. La varilla (30 o 4030) se forma normalmente de cualquier material elástico tal como acero inoxidable o titanio, que también es un material robusto en embarcaciones acuáticas ya que el material no se degrada ni se oxida, es decir, de un material seleccionado de entre titanio, acero, acero inoxidable, fibra de vidrio, fibra de carbono y un plástico reforzado. El mismo material también puede usarse para el cuerpo taladrado (35 o 4035). También se destaca que el tapón (10) puede moldearse por inyección. El cuerpo (4002) de cartucho también puede formarse de muchos materiales diferentes, aunque preferentemente de un plástico moldeado por inyección, como el nailon reforzado de vidrio, ABS o Acetal.

#### **REIVINDICACIONES**

- 1. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, donde la embarcación acuática comprende al menos una aleta (50) que se instala en un tapón (10) integrado en la propia embarcación, que se caracteriza por que el mecanismo comprende:
- una cavidad (20) abierta en el tapón (10) que recibe a una porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta (50) de la embarcación; y un alojamiento lateral (22) en una de las paredes laterales (25) de dicha cavidad (20):
- una varilla elástica (30) de desviación, que se extiende y ubica paralela a una superficie lateral (70) de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta;
- un cuerpo taladrado (35) situado alrededor de la varilla elástica (30);
- una acanaladura (65) ubicada en una superficie lateral (70) de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta (50); y donde la acanaladura (65) se acopla con el cuerpo taladrado (35); y donde
- el cuerpo taladrado (35) sujeta a la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta en la cavidad (20) del tapón (10) cuando esta se inserta en la cavidad (20) del tapón (10); y en donde al insertar la porción (15) sobresaliente de la base (18) dentro de la cavidad (20), la varilla elástica (30) se desplaza y el cuerpo taladrado (35) queda retenido en el alojamiento lateral (22) del tapón (10) fijando la aleta (50) a la embarcación.

20

5

10

2. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el cuerpo taladrado (35) tiene forma de anillo.

25

3. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 2, que se caracteriza por que el cuerpo taladrado (35) en forma de anillo comprende una superficie central exterior circunferencial que se extiende entre dos superficies laterales, y donde la superficie central tiene una configuración convexa.

30 rei

35

- 4. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 2, que se caracteriza por que el cuerpo taladrado (35) en forma de anillo rota respecto de la varilla elástica (30).
- 5. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el eje longitudinal de la varilla elástica (30) está desplazado con respecto a un punto central de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta, con lo que la superficie circunferencial del cuerpo

taladrado (35) sobresale de la superficie lateral (70) de dicha porción (15) de la base (18) de la aleta (50).

- 6. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 2, que se caracteriza por que el diámetro exterior del cuerpo taladrado (35) en forma de anillo es igual a la anchura de la porción (15) sobresaliente de la base (18) de la aleta.
- 7. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el alojamiento lateral (22) y la cavidad (20) abierta se separan mediante una rendija lateral, y una parte del cuerpo taladrado (35) sobresale a través de la rendija quedando dentro de la cavidad (20).
- 8. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 7, que se caracteriza por que la rendija lateral está inclinada.
  - 9. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que en la parte delantera de la porción (15) de la base (18) se dispone de un pasador transversal que se acopla en al menos una corredera ubicada en la cavidad (20); y la varilla elástica (30) y el cuerpo taladrado (35) se ubican en la parte trasera de la cavidad (20).
  - 10. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 9, que se caracteriza por que al menos una corredera se extiende longitudinalmente en una pared lateral interna de la cavidad (20).
  - 11. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según las reivindicaciones 9 y 10, que se caracteriza por que al menos una corredera incluye un rebaje lateral.

30

35

25

20

5

12. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el tapón (10) comprende una segunda cavidad o vaciado (75) con una protuberancia (80) frontal que se inserta y coincide con un rebaje (85) comprendido en un segundo apéndice (90) de la base (18) de aleta; y el apéndice (90) queda fijado dentro del vaciado (75).

13. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por que la cavidad (20) se encuentra ubicada en una región trasera (14) del tapón (10) junto con la varilla (30) y el cuerpo taladrado (35); y el vaciado (75) queda en una región delantera (12) del tapón (10).

5

14. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el cuerpo taladrado (35) está situado en un punto central de la varilla elástica (30).

10

15. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que el cuerpo taladrado (35) incluye una porción bulbosa (45), donde la porción bulbosa (45) se acopla con la porción (15) sobresaliente de la base (18).

15

16. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la varilla elástica (30) es un elemento alargado en forma de pasador.

20

17. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la varilla elástica (30) es de un material seleccionado de entre titanio, acero, acero inoxidable, fibra de vidrio, fibra de carbono y un plástico reforzado.

25

18. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 1, que se caracteriza por que la varilla elástica y el cuerpo taladrado se encuentran comprendidos en un cartucho (4000) ubicado la cavidad del tapón (10).

19. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 18, que se caracteriza por que el diámetro del cuerpo taladrado es igual al espesor del cartucho.

30

35

20. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 18, que se caracteriza por que el cuerpo taladrado está ubicado en un punto intermedio del eje longitudinal de la varilla elástica y sobresale lateralmente en un punto intermedio del cartucho.

21. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación 18, que se caracteriza por que el cartucho (4000) instalado en el tapón (10) comprende una carcasa con una cavidad que dispone de una superficie lateral interna donde contacta el cuerpo taladrado, la varilla elástica flexiona dentro de dicha cavidad desplazando y girando el cuerpo taladrado respecto de su eje, y el cuerpo taladrado se ajusta a un rebaje lateral efectuado en la superficie lateral de la aleta quedando la aleta fijada al cartucho (4000).

5

- 22. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que entre la cavidad (20) y el vaciado (75) se dispone de un puente (95) con una superficie que se fija con la superficie inferior de la base (18) de una aleta (50); y el apéndice (90) queda fijado por presión dentro del vaciado (75) del tapón (10) y la porción (15) fijada por presión en la cavidad (20) del tapón (10).
- 15 23. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por que el cuerpo taladrado (35) queda fijado en la acanaladura de la porción (15) sobresaliente de la base de la aleta, y la aleta (50) queda encajada por presión en el tapón (10).
- 24. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el tapón (10) comprende una tapa (55) frontal y unas tapas laterales (57,60) que hermetizan la zona de impacto del conjunto del tapón (10).
- 25. Mecanismo de sujeción de una aleta en una embarcación acuática, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que se caracteriza por que el tapón (10) queda instalado en una embarcación seleccionada de entre una tabla de surf, windsurf, de remo, de rescate, unos kayaks y unos esquís acuáticos.

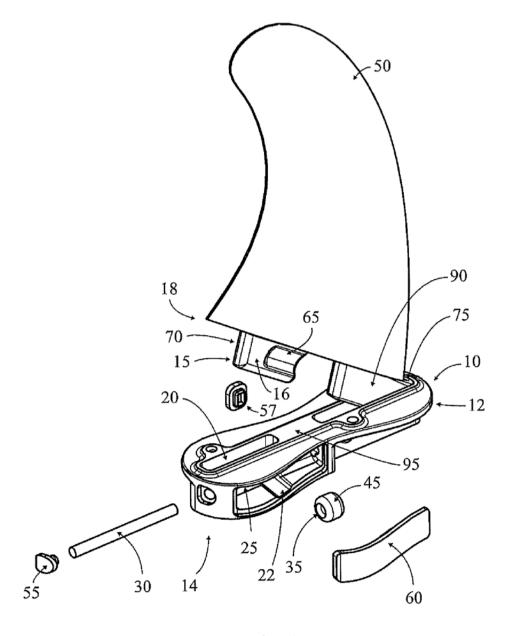


Fig 1A

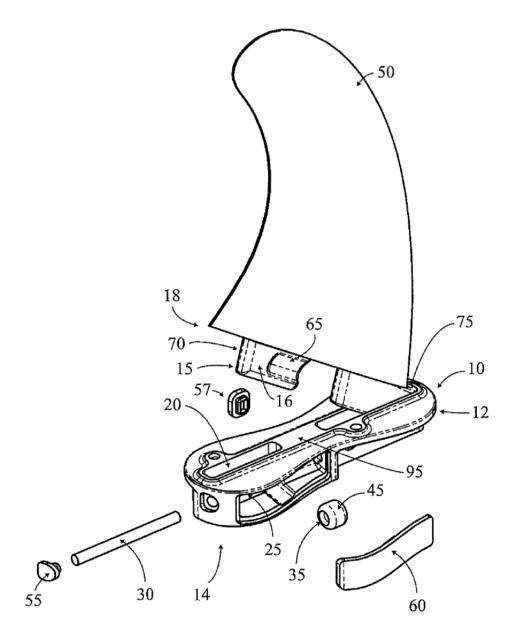


Fig 1B

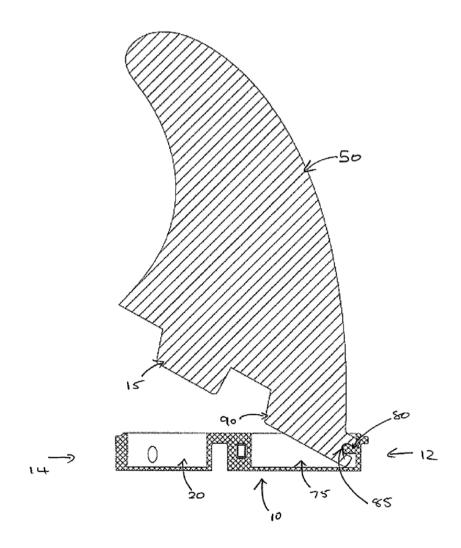


FIG 2A

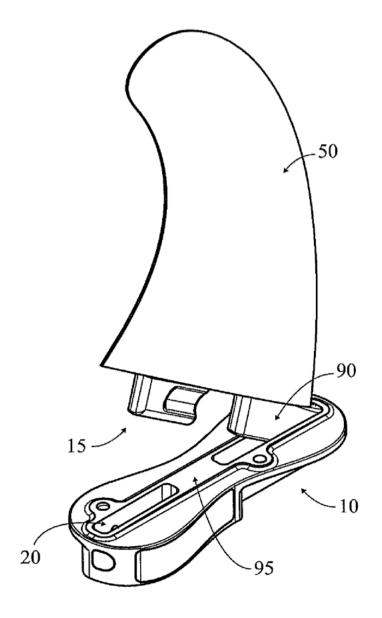
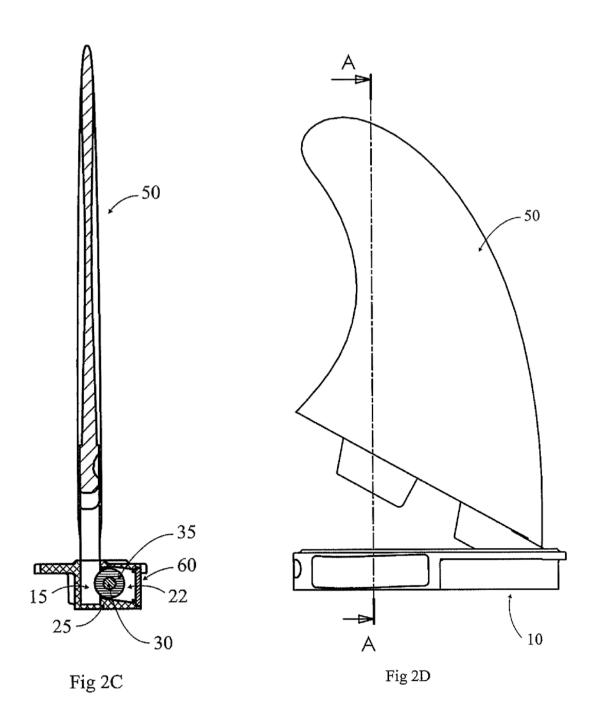
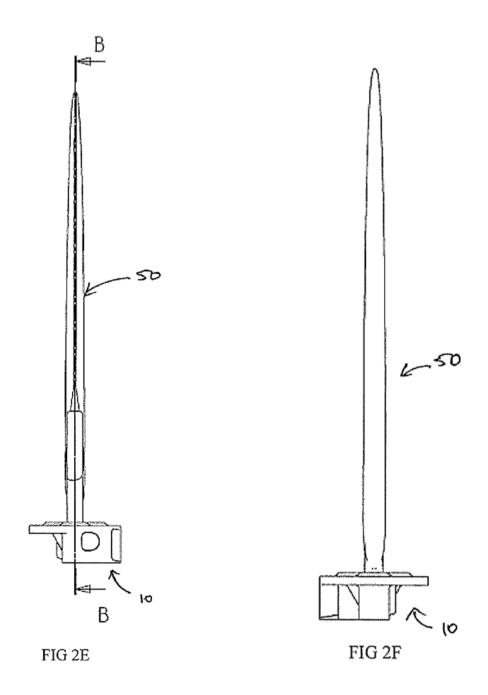


Fig 2B





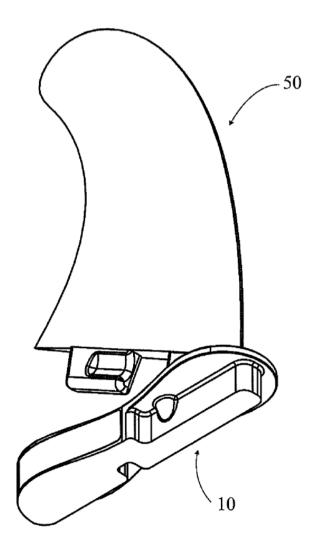
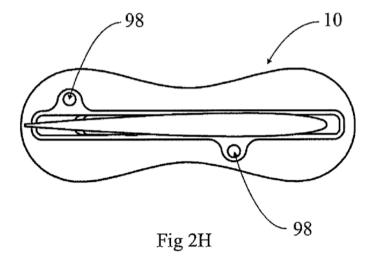


Fig 2G



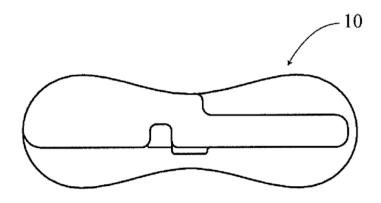


Fig 2I

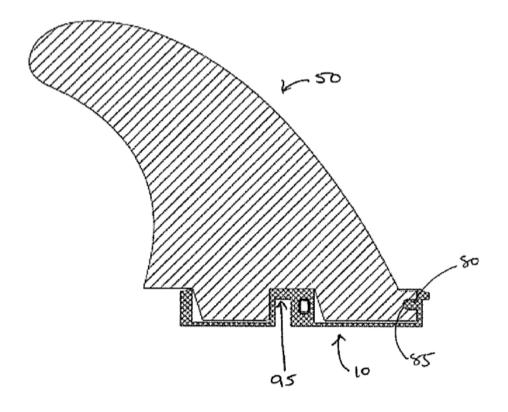


FIG 3A

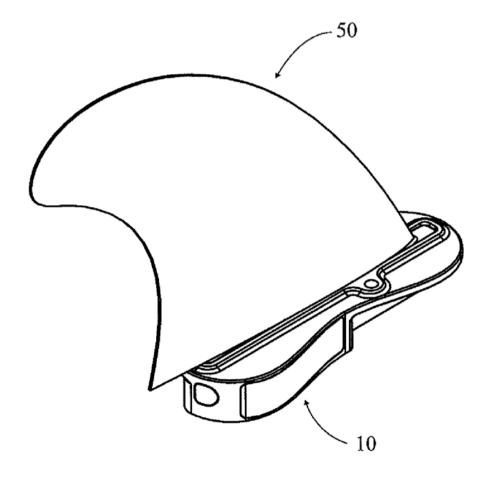
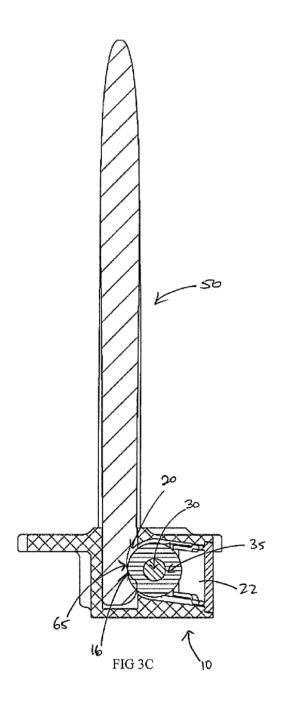
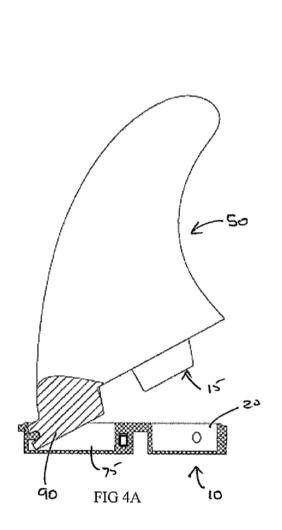
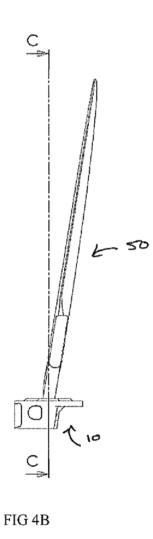
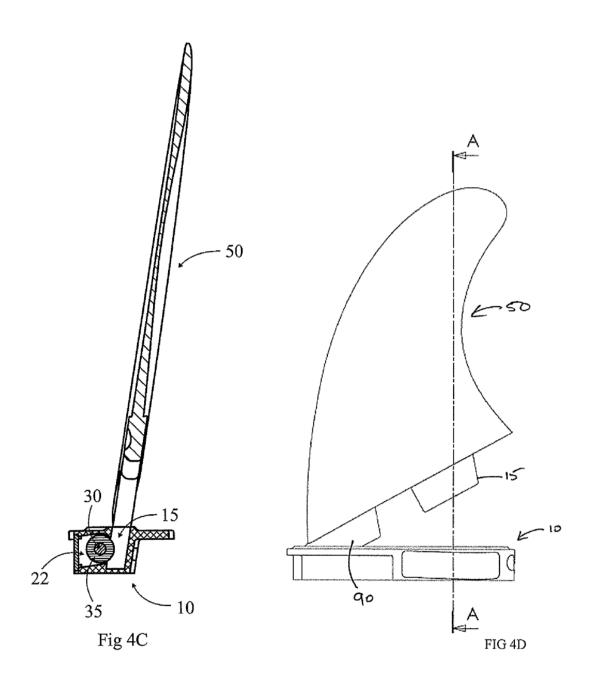


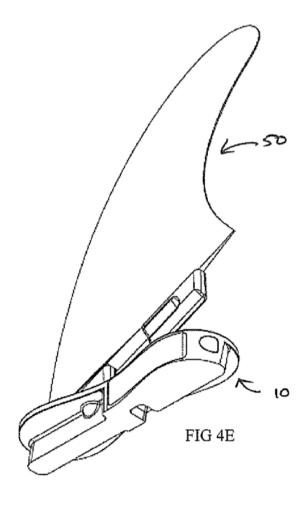
Fig 3B

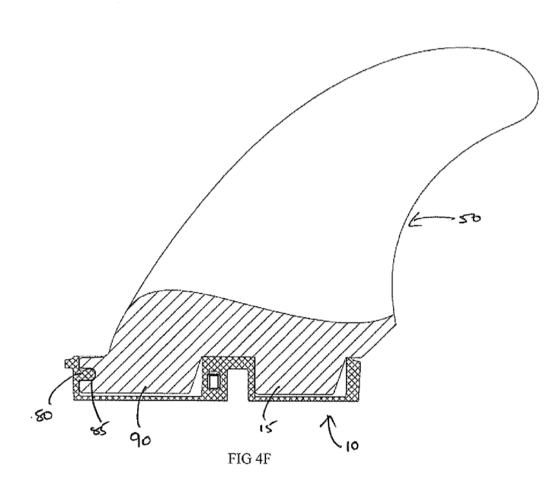


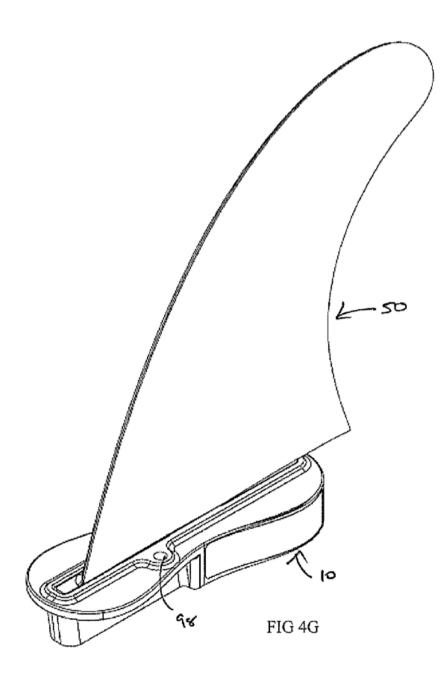












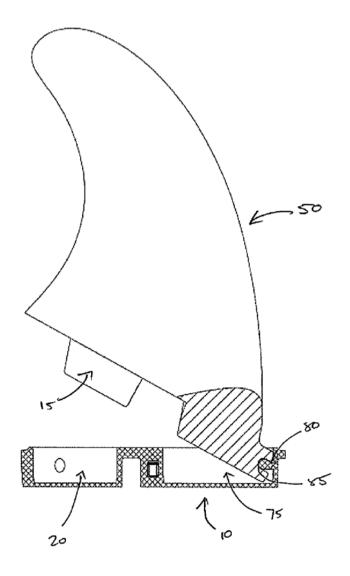
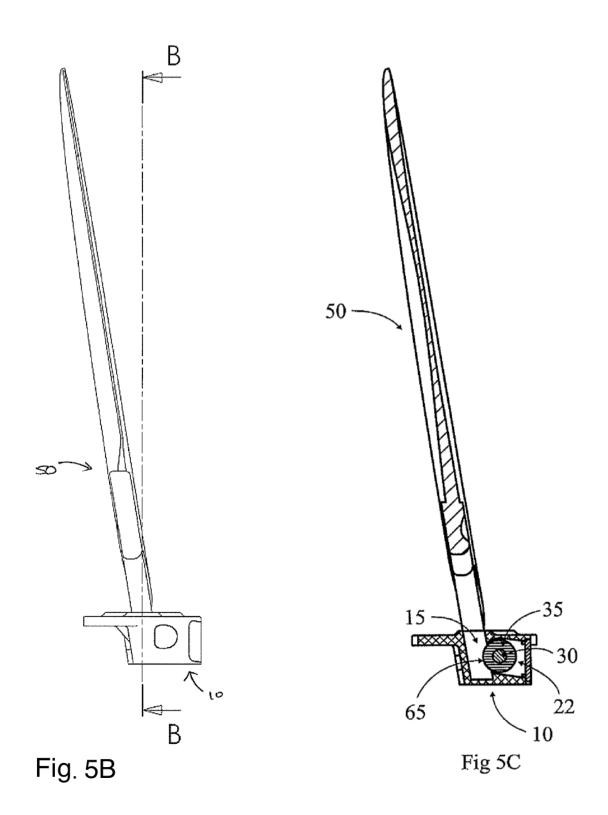


FIG 5A



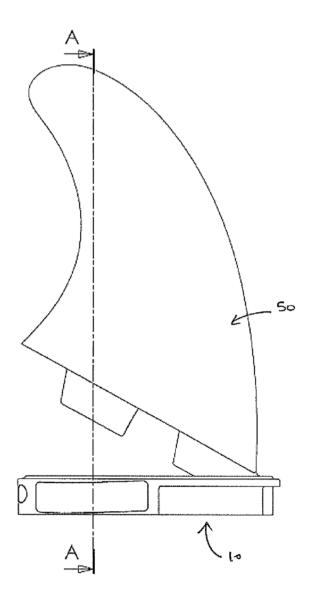


FIG 5D

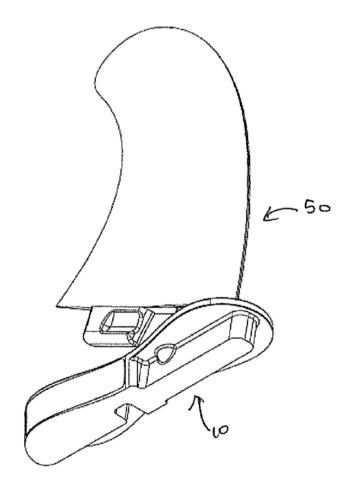
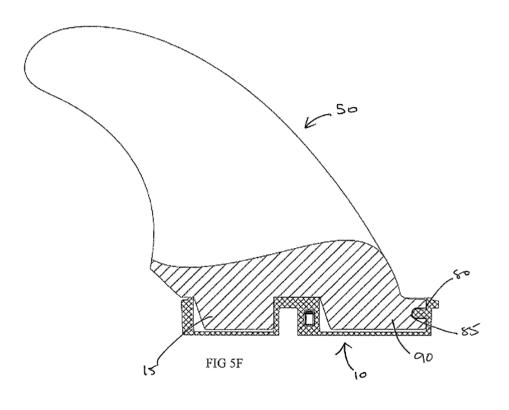


FIG 5E



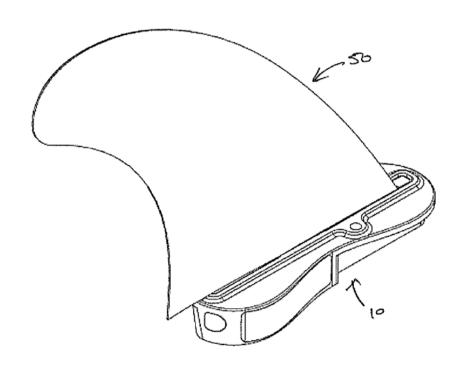
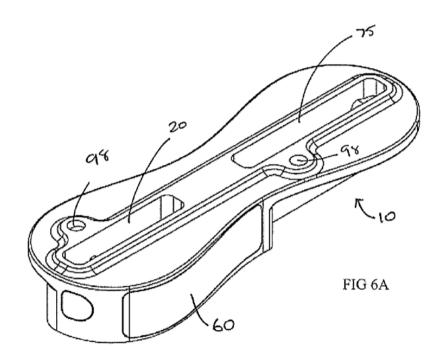
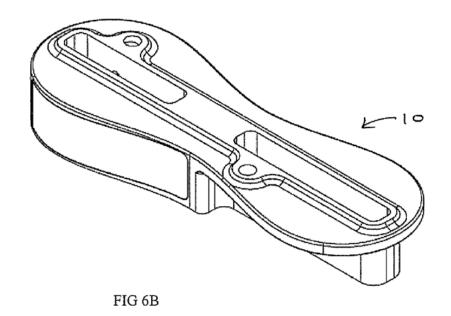
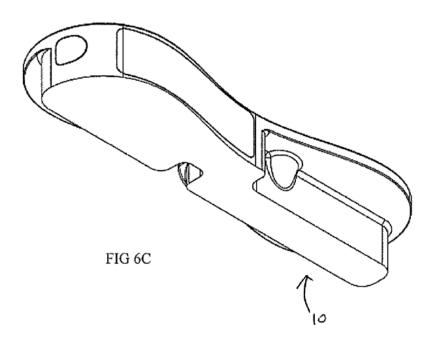
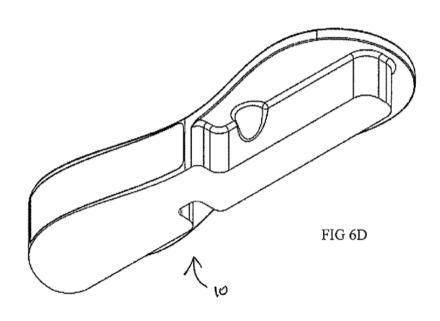


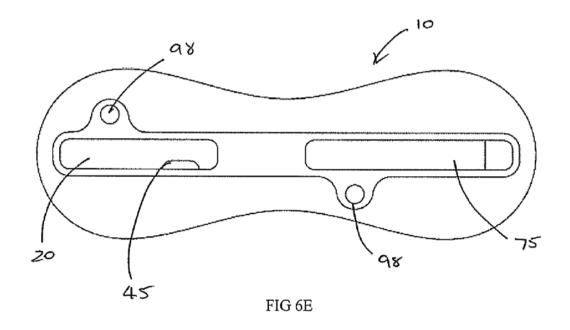
FIG 5G

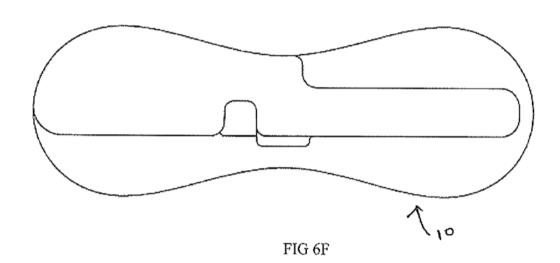












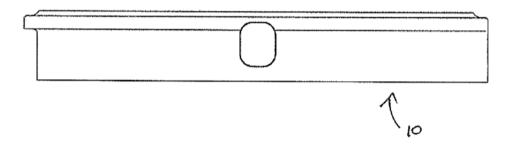
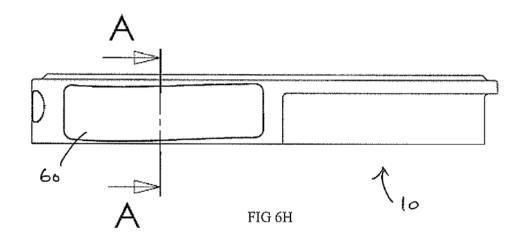


FIG 6G



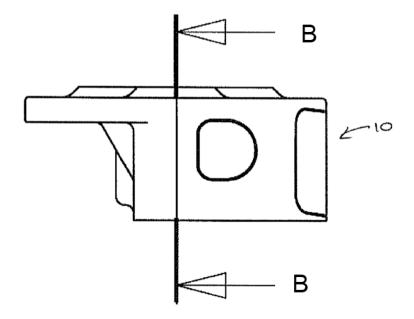


FIG. 6I

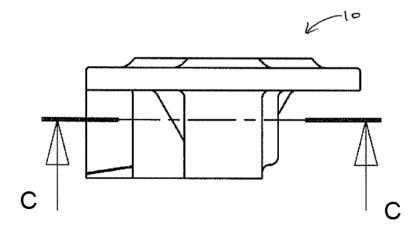
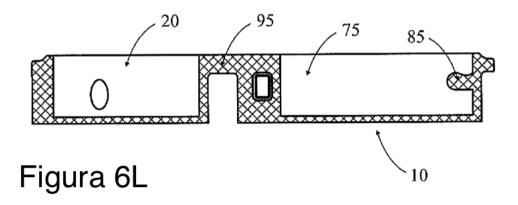


FIG. 6J



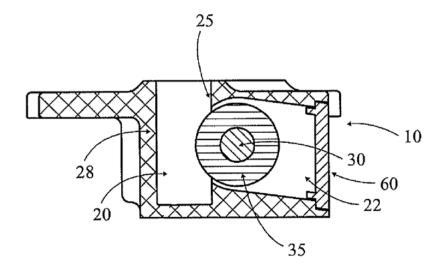


Figura 6K

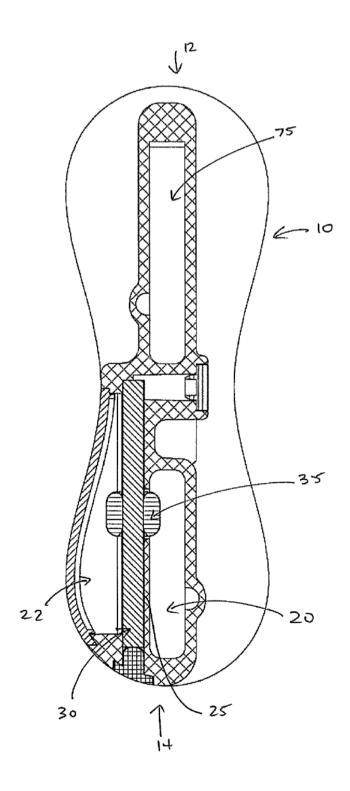


FIG. 6M

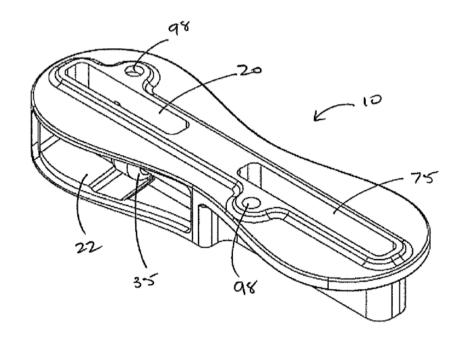
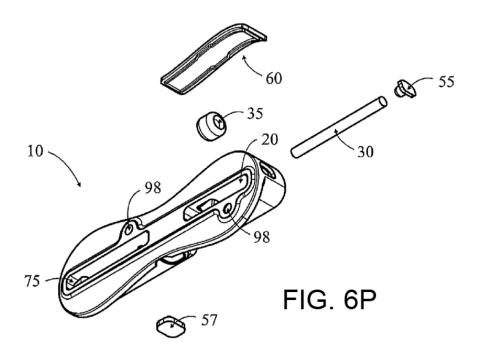
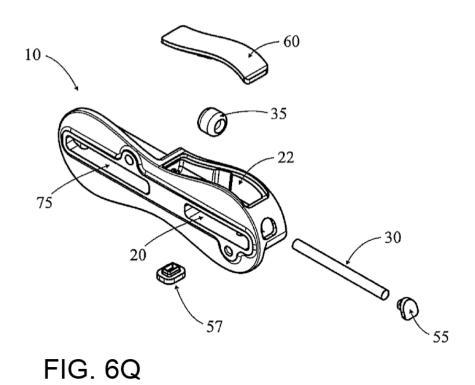
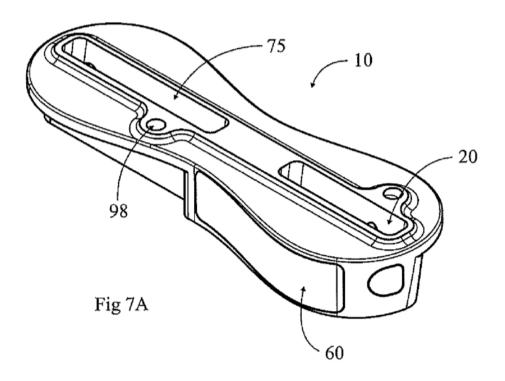
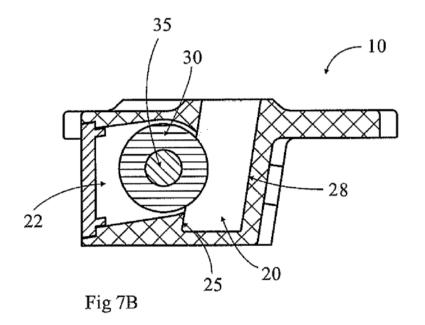


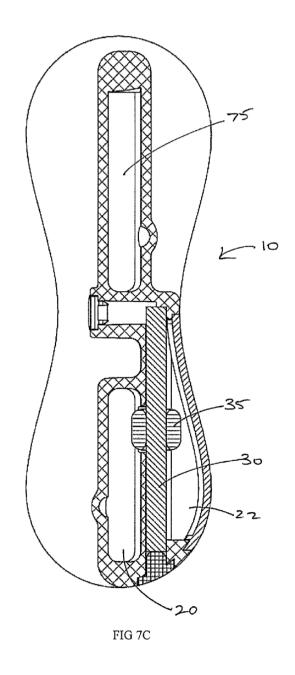
FIG. 6N











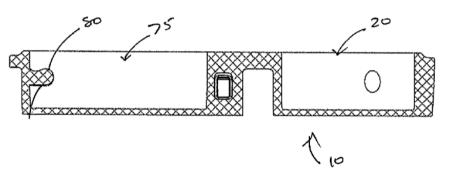


FIG 7D

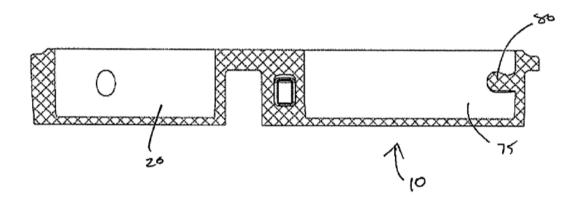


FIG 8D

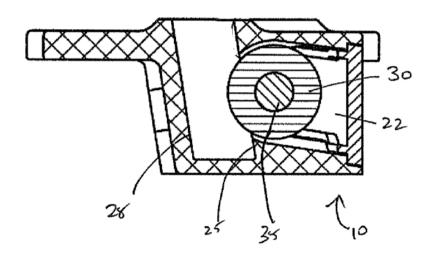


FIG 8B

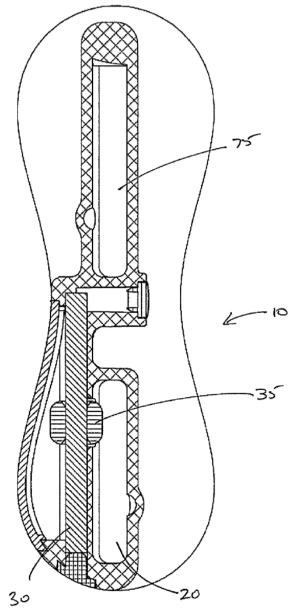
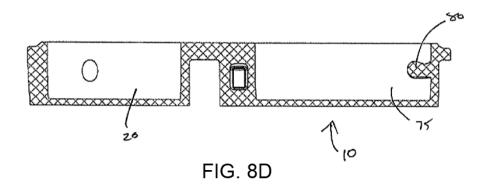


FIG. 8C



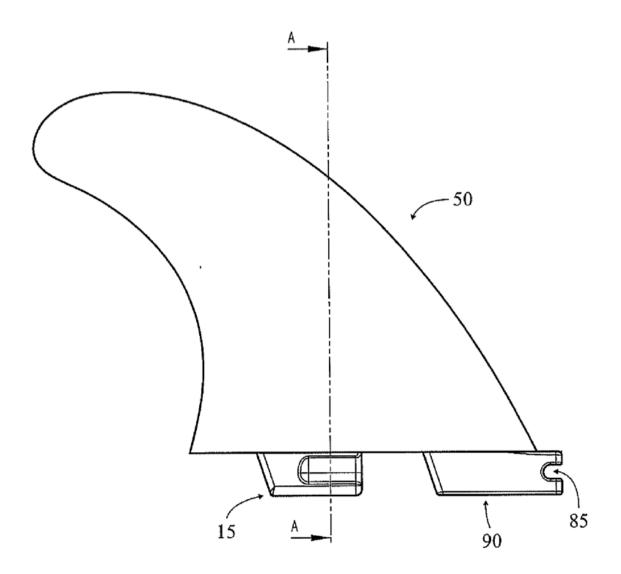
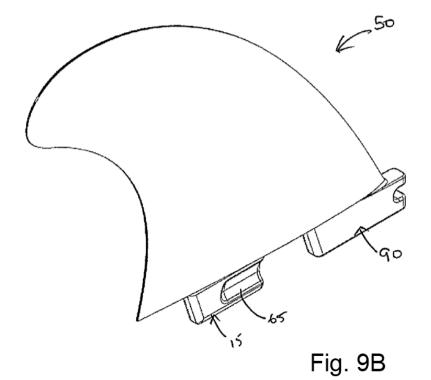
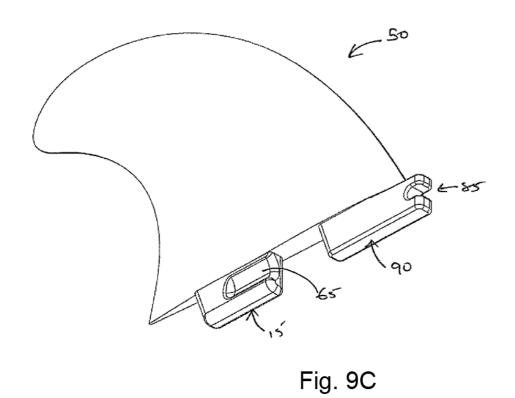
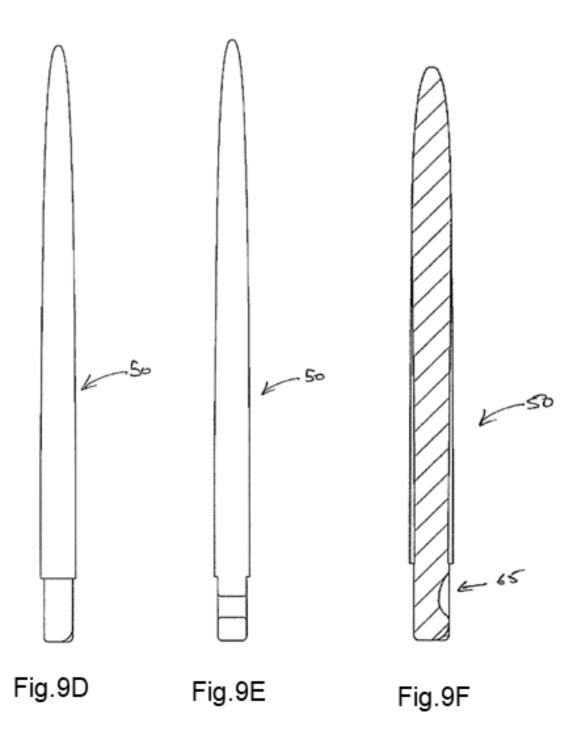
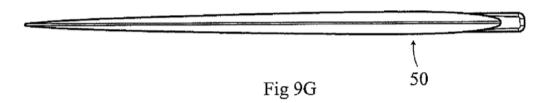


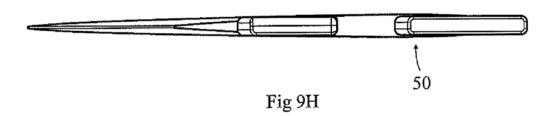
FIG. 9A











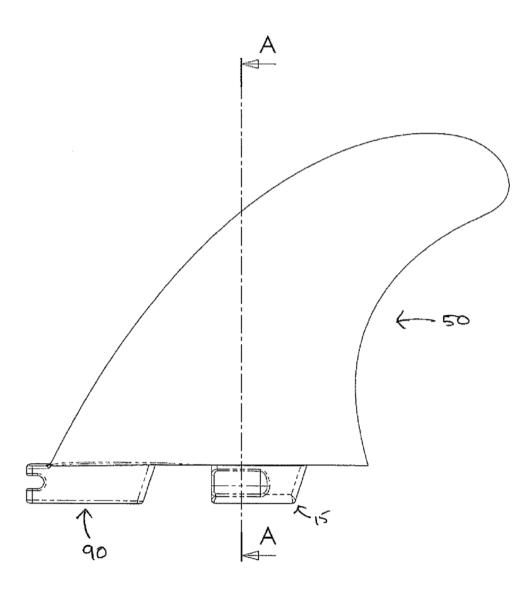
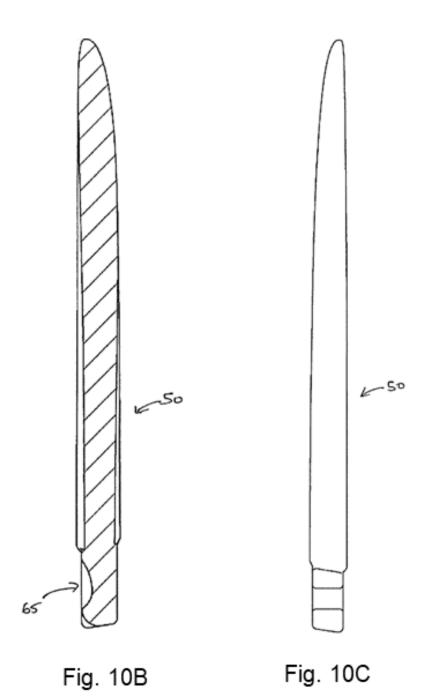
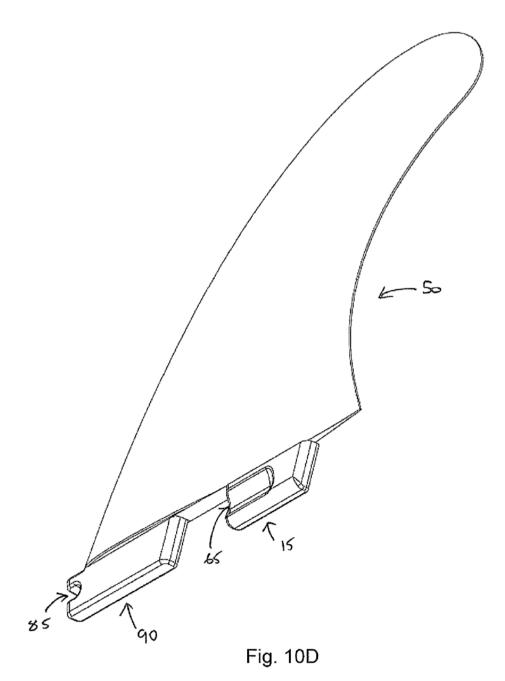


Fig. 10A





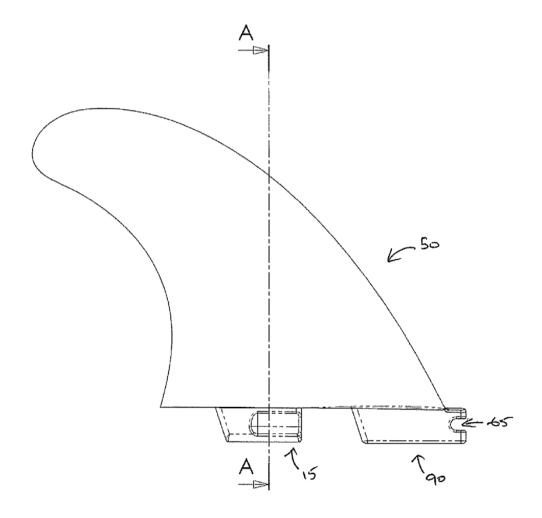
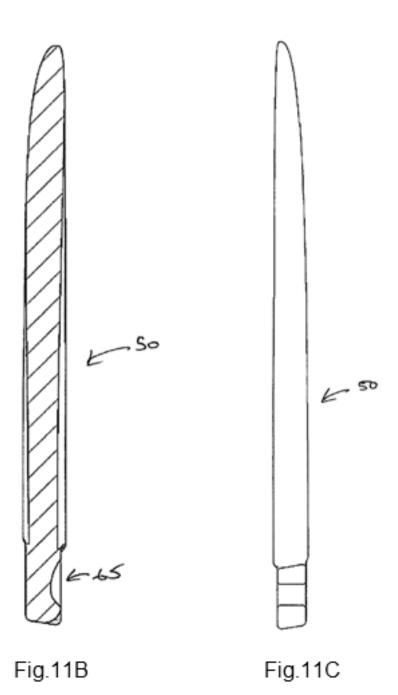


Fig. 11A



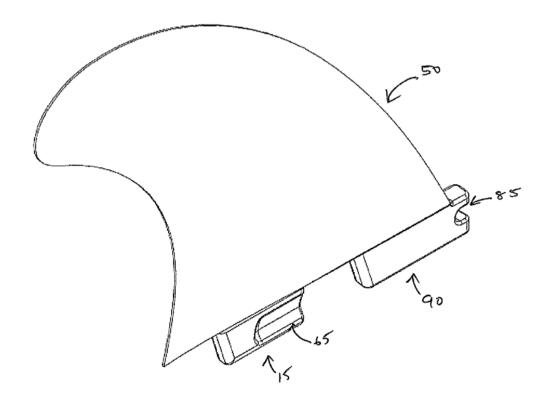


Fig. 11D

