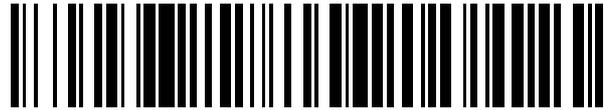


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 492**

51 Int. Cl.:

B63B 35/79

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.07.2013 PCT/AU2013/000738**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014 WO14008529**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.07.2013 E 13816709 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.05.2019 EP 2870063**

54 Título: **Tapón de aleta para embarcación acuática**

30 Prioridad:

09.07.2012 AU 2012902939

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

29.11.2019

73 Titular/es:

**FIN CONTROL SYSTEMS PTY. LIMITED (100.0%)
5-7 By the Sea Road
Mona Vale, New South Wales 2103, AU**

72 Inventor/es:

**NORRIE, SCOTT;
DURANTE, MICHAEL;
SCOTT, GREGORY y
EVANS, LINDEN**

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 733 492 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

Tapón de aleta para embarcación acuática

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un tapón de aleta, para instalación en una embarcación acuática, tal como una tabla de surf o similares, adaptado para permitir que las aletas sean sujetadas de manera extraíble a la embarcación acuática.

10

La presente invención también se refiere a aletas u otros artículos que están adaptados para ser sujetados de manera extraíble al tapón de aleta anteriormente mencionado.

Antecedentes de la invención

15

Una embarcación acuática, tal como una tabla de surf, particularmente una en la que una persona está de pie, se arrodilla o se sienta, cuando surca el agua o monta una ola, generalmente tiene al menos una aleta en una cara inferior de la embarcación acuática, generalmente cerca del extremo de cola de la embarcación acuática. Tales aletas tienen varias funciones, incluyendo: permitir que la embarcación se desplace en una dirección deseada;

20

facilitar el giro de la embarcación; impedir que la embarcación se deslice lateralmente; y proporcionar mayor control sobre el movimiento de la embarcación, tal como al montar una ola.

La siguiente discusión está dirigida principalmente a tablas de surf, pero ha de entenderse que la discusión se aplica igualmente a otras embarcaciones acuáticas (y embarcación de surf) que están adaptadas para incluir aletas, tales como tablas a vela, tablas a remo, tablas de rescate, esquíes de surf, kayaks, y similares.

25

Algunas tablas de surf tienen aletas formadas integralmente en la cara inferior de la tabla de surf e, históricamente, la mayoría de las tablas de surf incluían tales aletas formadas integralmente. Estas aletas formadas integralmente son generalmente "integradas en la fibra de vidrio", lo que significa que son formadas como parte de la tabla de surf por medio de resina reforzada con fibra. La formación de tales aletas "integradas en la fibra de vidrio" es bastante laboriosa y hace más difícil el lijado y el acabado subsiguientes de la tabla.

30

En los últimos veinte años más o menos, se ha convertido en algo muy común que las tablas de surf incorporen sistemas de aleta que incluyen aletas extraíbles. Tales sistemas de aleta tienen numerosos beneficios, incluyendo: permitir que las aletas sean extraídas durante el desplazamiento, permitir que las aletas dañadas sean sustituidas fácilmente; y permitir que se usen selectivamente aletas de diferentes formas o estilos. Estos sistemas de aleta incluyen normalmente al menos un tapón de aleta integrado en la cara inferior de la tabla de surf, adaptado para recibir al menos una aleta de tabla de surf. Cada uno de tales tapones de aleta incluirá generalmente una cavidad abierta adaptada para recibir una parte de base (o elemento de base) de una aleta de tabla de surf. La aleta es entonces capaz de ser sujeta de manera extraíble a la tabla de surf insertando la parte de base relevante (o elemento de base) de la aleta dentro de la cavidad (o cavidades) del tapón de aleta (o tapones de aleta). Existen numerosos sistemas de aleta conocidos que incorporan tal disposición.

40

Un sistema de aleta conocido y usado comúnmente se describe en el documento US5.464.359 a nombre de Fin Control Systems Pty Ltd. Este sistema incluye aletas, que tienen cada una dos elementos de base salientes (o pestañas) y, para cada aleta, dos tapones de aleta instalados en la cara inferior de la tabla de surf. Cada uno de los tapones de aleta tiene una cavidad para recibir uno de los elementos de base. Cada tapón de aleta también incluye tornillo prisionero para asegurar el elemento de base dentro de la cavidad del tapón de aleta.

45

El sistema de aleta anterior del documento US5.464.359 se ha vuelto sumamente popular y ampliamente usado ya que el sistema permite que las aletas sean fijadas a una tabla de surf de una manera altamente segura mientras que también permite que las aletas sean extraídas fácilmente de la tabla de surf cuando se desea. Sin embargo, un inconveniente del sistema anteriormente mencionado es que la instalación y extracción de aletas de los tapones de aleta de alguna manera lleva mucho tiempo y requiere el uso de una herramienta (p. ej. una llave Allen) ya que los tornillos prisioneros tienen que ser enroscados dentro o fuera de cada cavidad con el fin de asegurar o liberar los elementos de base de cada aleta (según se desee).

50

Otro tapón de aleta que funciona de una manera similar a la descrita anteriormente es el conjunto de tapón de aleta descrito en el documento PCT/AU/2008/001132, también a nombre de Fin Control Systems Pty Ltd. El tapón de aleta

55

descrito en el documento PCT/AU/2008/001132 incluye dos cavidades abiertas adaptadas para recibir elementos de base correspondientes de una aleta de tabla de surf. Estos elementos de base están adaptados para ser asegurados y liberados por medio de tornillos prisioneros (que pueden ser enroscados dentro o fuera de las cavidades). Cada uno de tales tornillos prisioneros está adaptado para presionar lateralmente contra un lado de un elemento de base de la aleta para asegurarla en posición.

Otros sistemas de aleta conocidos incluyen sistemas que incorporan un único tapón de aleta, con una única cavidad, para cada aleta de tabla de surf. Normalmente, tal sistema de aleta tiene un tapón de aleta bastante grande con una cavidad de aleta alargada para recibir el (los) elemento(s) de base de una aleta. En tales sistemas de aleta de nuevo es habitual que cada aleta sea asegurada a la tabla de surf (es decir, el elemento de base de la aleta será asegurado dentro de la cavidad del tapón de aleta) por medio de una disposición de tornillo prisionero, tal como la mencionada anteriormente. El documento US4.493.665 (Liddle) tiene una alternativa a asegurar un único elemento de base o pestaña de una aleta dentro de una única cavidad de un tapón. En el documento US4.493.665 una barra de fijación, con una herramienta de anillo de tracción en un extremo, es insertada dentro de un canal formado por ranuras opuestas en la pestaña de la aleta y una pared lateral de la cavidad de tapón. La herramienta de anillo de tracción sobresale de la disposición de aleta y tapón cuando la aleta está asegurada.

Existe una presente necesidad de un tapón de aleta de tabla de surf adaptado para permitir que las aletas de tabla de surf sean aseguradas de manera extraíble a la cara inferior de una tabla de surf de una manera rápida, fácil y segura y preferentemente sin necesidad de usar una herramienta.

La presente invención está dirigida a mejorar al menos algunos de los problemas descritos anteriormente asociados con los tapones de aleta de la técnica anterior. Más específicamente, la presente invención está dirigida a un tapón de aleta adaptado para recibir una aleta de tabla de surf que permite que la aleta sea asegurada fácil y rápidamente a o extraída de una tabla de surf. Incluso más específicamente, la presente invención está dirigida a un tapón de aleta, adaptado para recibir una aleta de tabla de surf, que permite que la aleta sea asegurada fácil y rápidamente a o extraída de una tabla de surf sin el uso de una herramienta.

Además, la presente invención está dirigida a aletas u otros artículos que están adaptados para ser asegurados fácil y rápidamente a o extraída de los tapones de aleta anteriormente mencionados sin el uso de una herramienta.

En esta memoria descriptiva, donde se hace referencia o discute un documento, acto o elemento de conocimiento, esta referencia o discusión no es una admisión de que el documento, acto o elemento de conocimiento o cualquier combinación de los mismos era en la fecha de prioridad:

a) una parte del conocimiento general común; o

b) conocido por ser relevante para un intento de solucionar cualquier problema del que trate esta memoria descriptiva.

Cualquier referencia en este documento a la técnica anterior conocida no constituye, a menos que aparezca indicación en contra, una admisión de que tal técnica anterior es conocida comúnmente por los expertos en la materia a la que se refiere la invención, en la fecha de prioridad de esta solicitud.

Resumen de la invención

Según la invención, se proporciona un tapón de aleta según la reivindicación 1, una embarcación acuática según la reivindicación 14 y una disposición de aleta de embarcación acuática según la reivindicación 19.

Varias otras realizaciones ventajosas de la presente invención están cubiertas por las reivindicaciones dependientes adjuntas.

Lo siguiente representa otros ejemplos ilustrativos de realización y no se refiere necesariamente al objeto reivindicado.

La barra de solicitación está ubicada preferentemente adyacente a la primera cavidad abierta. La barra de solicitación generalmente se extiende sustancialmente paralela a una superficie lateral de la parte de base de dicha aleta. Se prefiere que la orientación de la barra de solicitación también sea sustancialmente paralela al plano de la embarcación acuática.

La barra de sollicitación puede estar formada de cualquier material adecuado, tal como titanio, acero (p. ej. acero de calidad marina), fibra de vidrio, fibra de carbono o plástico (incluyendo plástico técnico reforzado). Se prefiere particularmente que la barra de sollicitación esté formada de titanio.

5

El miembro saliente está adaptado preferentemente para apoyarse en la superficie lateral de la parte de base de dicha aleta.

Se prefiere que el tapón de aleta incluya además una cavidad lateral y dicha barra de sollicitación esté ubicada dentro de dicha cavidad lateral. La cavidad lateral incluye normalmente una abertura lateral situada en un lado de dicho tapón de aleta. Se prefiere que esta abertura lateral esté sellada (al menos antes de la instalación en la embarcación acuática).

Preferentemente, la cavidad lateral y la primera cavidad abierta están separadas por una pared interna. Se prefiere que la pared interna sea una pared perforada y una parte de dicho miembro saliente sobresalga a través de un orificio en dicha pared lateral dentro de dicha primera cavidad abierta.

En una realización alternativa, el miembro saliente puede estar formado en la pared interna y dicho miembro saliente coopera con la barra de sollicitación y está adaptado para apoyarse en la parte de base de dicha aleta cuando es recibido en dicha primera cavidad.

En una realización preferida particularmente, la superficie lateral de la parte de base de dicha aleta incluye una sección de superficie inclinada, estando adaptada dicha sección de superficie inclinada para cooperar con el miembro saliente para hacer que se aplique una fuerza, hacia el interior dentro de dicha primera cavidad abierta, a dicha parte de base bajo la influencia de dicha barra de sollicitación.

El tapón de aleta tendrá normalmente una zona delantera y una zona trasera e incluirá preferentemente medios de impedimento de extracción de aleta adicionales ubicados en dicha zona delantera. Preferentemente, el miembro saliente está ubicado en la zona trasera.

30

Los medios de impedimento de extracción de aleta adicionales incluyen medios de acoplamiento de aleta. Los medios de acoplamiento de aleta incluyen una parte de resalte adaptada para estar sobre una sección de aleta de dicha aleta y para impedir el movimiento de dicha aleta cuando la parte de base de dicha aleta es recibida dentro de la primera cavidad abierta.

35

Se prefiere particularmente que el tapón de aleta incluya una segunda cavidad abierta, donde la primera cavidad abierta está adaptada para recibir una primera pestaña de la parte de base de dicha aleta y la segunda cavidad abierta está adaptada para recibir una segunda pestaña de la parte de base de dicha aleta.

Preferentemente, la primera cavidad abierta está ubicada en la zona trasera y la segunda cavidad abierta está ubicada en la zona delantera de dicho tapón de aleta.

La sección de superficie inclinada de la parte de base está ubicada preferentemente en la primera pestaña.

La parte de resalte está ubicada preferentemente dentro de dicha segunda cavidad abierta. Preferentemente, esta parte de resalte incluye un resalte que se extiende desde un extremo de dicha segunda cavidad abierta y que define un entrante entre dicho resalte y una superficie de base de dicha segunda cavidad abierta, estando adaptado dicho entrante para recibir la sección de aleta.

Por consiguiente, se prefiere que la sección de aleta de la embarcación acuática esté ubicada en la segunda pestaña de la parte de base de dicha aleta.

En una realización preferida particularmente, el miembro saliente es un miembro en forma de anillo ubicado alrededor de dicha barra de sollicitación. Preferentemente, este miembro en forma de anillo está adaptado para rotar alrededor de dicha barra de sollicitación. El miembro en forma de anillo tiene preferentemente una superficie exterior circunferencial que se extiende entre dos superficies laterales, teniendo dicha superficie exterior circunferencial un perfil convexo entre dichas superficies laterales. Este perfil convexo permite que la carga o fuerza, que se aplica al miembro en forma de anillo cuando se acopla con la parte de base o la primera pestaña de la aleta de embarcación acuática, se disperse más uniformemente a través del miembro en forma de anillo.

55

El miembro en forma de anillo está formado normalmente de un material de polímero/plástico duradero, no corrosivo (aunque podrían usarse varios otros materiales adecuados). El acetal es un material preferido particularmente para el miembro en forma de anillo. El acetal es un término común para un plástico técnico comparativamente duro con elevada resistencia a la tracción, adecuado para mecanizado y elevada rigidez en uso.

El tapón de aleta también puede incluir un tornillo prisionero adaptado para extenderse dentro de dicha primera cavidad abierta y para asegurar más la parte de base de dicha aleta dentro de dicha primera cavidad abierta. El tapón de aleta también puede incluir un tornillo prisionero adicional adaptado para extenderse dentro de dicha segunda cavidad abierta y para asegurar más la segunda pestaña de la parte de base de dicha aleta dentro de dicha segunda cavidad abierta. Un beneficio de tener uno o más tornillos prisioneros en el tapón de aleta es que algunas aletas de embarcación acuática existentes, que están hechas para ser recibidas dentro de tapones de aleta existentes, también pueden ser recibidas y aseguradas por el tapón de aleta de la presente invención.

Se prefiere que la primera cavidad abierta y la segunda cavidad abierta del tapón de aleta estén separadas por una sección de puente que tiene una superficie superior que está adaptada para apoyarse en una superficie inferior de la aleta de embarcación acuática. Esta sección de puente aumenta la rigidez y/o resistencia del tapón de aleta. Además, apoyándose en la superficie interior de la aleta de embarcación acuática, esta sección de puente impide que la superficie inferior de la aleta sea forzada hacia abajo contra otras superficies del tapón de aleta y/o la embarcación acuática (lo que, con el tiempo, podría causar algún daño a la aleta, el tapón de aleta y/o la tabla de surf).

Normalmente, el tapón de aleta de esta invención estará instalado dentro de una tabla de surf, tal como una tabla de surf de pie.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona una aleta de embarcación acuática que tiene una parte de base adaptada para ser recibida dentro de una cavidad abierta de un tapón de aleta según el primer aspecto de esta invención (como se describe anteriormente).

La parte de base de la aleta de embarcación acuática incluye preferentemente una superficie lateral adaptada para apoyarse en el miembro saliente de dicho tapón de aleta. La superficie lateral incluye preferentemente una sección de superficie inclinada adaptada para cooperar con el miembro saliente para hacer que se aplique una fuerza, hacia el interior dentro de dicha cavidad abierta, a dicha parte de base bajo la influencia de la barra de sollicitación de dicho tapón de aleta.

Preferentemente, la parte de base de la aleta de embarcación acuática incluye además una sección de aleta adaptada para estar debajo de la parte de resalte de dicho tapón de aleta y para impedir el movimiento de dicha aleta cuando la parte de base de dicha aleta es recibida dentro de la primera cavidad abierta.

La parte de base de la aleta de embarcación acuática incluye preferentemente una primera pestaña y una segunda pestaña y el tapón de aleta incluye preferentemente una primera cavidad abierta y una segunda cavidad abierta, donde la primera pestaña está adaptada para ser recibida dentro de dicha primera cavidad abierta y la segunda pestaña está adaptada para ser recibida dentro de dicha segunda cavidad abierta.

Se prefiere que la sección de superficie inclinada de la parte de base de la aleta de embarcación acuática esté ubicada en la primera pestaña.

Se prefiere además que la sección de aleta de la parte de base de la aleta de embarcación acuática esté ubicada en la segunda pestaña.

La aleta de embarcación acuática incluye preferentemente una superficie inferior adaptada para apoyarse en una superficie superior de la sección de puente del tapón de aleta.

Normalmente, la aleta de embarcación acuática descrita anteriormente estará adaptada para uso en una tabla de surf.

Según un tercer aspecto de esta invención, se proporciona un tapón de aleta y un kit de aleta de embarcación acuática, para uso en una tabla de surf, que incluye un tapón de aleta como se describe anteriormente y una aleta de embarcación acuática como se describe anteriormente.

Según un cuarto aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de sujeción a embarcación acuática que tiene una parte de base adaptada para ser recibida dentro de una cavidad abierta de un tapón de aleta según el primer aspecto de esta invención (como se describe anteriormente).

5

La parte de base del dispositivo de sujeción a embarcación acuática incluye preferentemente una superficie lateral adaptada para apoyarse en el miembro saliente de dicho tapón de aleta. La superficie lateral incluye preferentemente una sección de superficie inclinada adaptada para cooperar con el miembro saliente (del tapón de aleta) para hacer que aplique una fuerza, hacia el interior dentro de dicha cavidad abierta, a dicha parte de base bajo la influencia de la barra de sollicitación de dicho tapón de aleta.

10

Preferentemente, la parte de base del dispositivo de sujeción a embarcación acuática incluye además una sección de punta adaptada para estar debajo de la parte de resalte de dicho tapón de aleta y para impedir el movimiento del dispositivo de sujeción a embarcación acuática cuando la parte de base de dicho dispositivo de sujeción es recibida dentro de la primera cavidad abierta.

15

La parte de base del dispositivo de sujeción a embarcación acuática incluye preferentemente una primera pestaña y una segunda pestaña y el tapón de aleta incluye preferentemente una primera cavidad abierta y una segunda cavidad abierta, donde la primera pestaña está adaptada para ser recibida dentro de dicha primera cavidad abierta y la segunda pestaña está adaptada para ser recibida dentro de dicha segunda cavidad abierta.

20

Se prefiere que la sección de superficie inclinada de la parte de base del dispositivo de sujeción a embarcación acuática esté ubicada en la primera pestaña.

25

Se prefiere además que la sección de punta de la parte de base del dispositivo de sujeción a embarcación acuática esté ubicada en la segunda pestaña.

En una realización preferida particularmente, el dispositivo de sujeción a embarcación acuática incluye un elemento de conexión de soporte para conectar el dispositivo de sujeción a una estructura de soporte. Este elemento de conexión de soporte puede incluir un elemento de gancho para conectar el dispositivo de sujeción a embarcación acuática a una barra de soporte (p. ej. una barra de soporte horizontal). El elemento de conexión de soporte, tal como un elemento de gancho, está separado preferentemente de la parte de base del dispositivo de sujeción a embarcación acuática por una sección intermedia del dispositivo de sujeción.

30

35

En una realización adicional preferida particularmente de este aspecto de la invención, el elemento de gancho está situado en un plano que está en ángulos rectos respecto al plano de la primera y segunda pestañas.

El dispositivo de sujeción a embarcación acuática incluye preferentemente una superficie inferior adaptada para apoyarse en una superficie superior de la sección de puente del tapón de aleta.

40

Normalmente, el dispositivo de sujeción a embarcación acuática descrito anteriormente estará adaptado para uso en una tabla de surf.

La realización preferida anterior del cuarto aspecto de la presente invención permite que un dispositivo de sujeción a embarcación acuática, que incluye un elemento de gancho, sea sujetado a una tabla de surf (u otra embarcación acuática), lo que entonces permite que la tabla de surf (u otra embarcación acuática) sea suspendida de una barra de soporte (p. ej. una barra de soporte horizontal). En la realización preferida anteriormente mencionada, en la que el elemento de gancho está situado en un plano que está en ángulos rectos respecto al plano de la primera y segunda pestañas, esto permite que una multitud de tablas de surf sean suspendidas de la barra de soporte en una formación intercalada, permitiendo así que un mayor número de tablas de surf sean almacenadas en la barra de soporte.

45

50

Como se apreciará a partir de la discusión anterior (y como se explicará e ilustrará con más detalle más adelante en esta memoria descriptiva), una aleta de embarcación acuática u otro dispositivo de sujeción a embarcación acuática, según las descripciones relevantes anteriores, puede ser sujeta fácilmente a un tapón de aleta, según la descripción relevante anterior.

55

Esta sujeción se efectúa, en el caso de una aleta de embarcación acuática, insertando la parte de base de la aleta dentro de la primera cavidad abierta del tapón de aleta. Esto se consigue normalmente acoplando una parte delantera de la aleta (p. ej. la sección de aleta) con el medio de acoplamiento de aleta del tapón de aleta y después

haciendo rotar una parte trasera de la aleta hacia abajo hacia el tapón de aleta, de modo que la parte de base de la aleta se extienda dentro de la cavidad abierta relevante, permitiendo así que esta parte de base se apoye en el medio saliente que sobresale dentro de dicha cavidad.

- 5 En el caso de otro dispositivo de sujeción a embarcación acuática, tal como un elemento de gancho (como se describe anteriormente), la sujeción se efectúa insertando la parte de base del dispositivo de sujeción dentro de la primera cavidad abierta del tapón de aleta. Esto se consigue normalmente acoplado una parte delantera del dispositivo de sujeción (p. ej. la sección de punta de la parte de base del dispositivo de sujeción a embarcación acuática) con el medio de acoplamiento de aleta del tapón de aleta y después haciendo rotar una parte trasera del
- 10 dispositivo de sujeción hacia abajo hacia el tapón de aleta, de modo que la parte de base del dispositivo de sujeción se extienda dentro de la cavidad abierta relevante, permitiendo así que esta parte de base se apoye en el medio saliente que sobresale dentro de dicha cavidad.

En este documento se proporciona un dispositivo para sostener una primera parte de aleta en una embarcación acuática, incluyendo el dispositivo: una primera cavidad que tiene una pared de cavidad; y un miembro alargado elástico ubicado al menos parcialmente a lo largo de un lado alargado de la pared de cavidad, teniendo el miembro alargado elástico una parte de extensión, extendiéndose la parte de extensión desde el miembro elástico a través de un entrante en el lado alargado de la pared de cavidad, donde la primera parte de aleta está configurada para ser insertada dentro de la primera cavidad de modo que uno cualquiera o una combinación del miembro alargado

15 elástico y la parte de extensión aplican una fuerza a la primera parte de aleta para sostener la primera parte de aleta dentro de la primera cavidad.

El miembro alargado elástico puede ser una barra elástica y la parte de extensión incluye una parte bulbosa, estando configurada la parte bulbosa para acoplarse con la primera parte de aleta.

25 La parte bulbosa puede ser parte de un miembro como una rueda formado alrededor de la barra alargada, estando configurado el miembro como una rueda para rotar alrededor de la barra cuando se acopla con la primera parte de aleta, durante la instalación y/o extracción de la aleta/primer parte de aleta, y para sostener la primera parte de aleta en la primera cavidad una vez que la aleta/primer parte de aleta está instalada.

30 La primera parte de aleta puede incluir una parte ranurada (o una parte inclinada) en una superficie de aleta lateral, estando configurada la parte ranurada (o parte inclinada) para acoplarse con la parte de extensión.

Una superficie del miembro como una rueda puede estar configurada para asentarse dentro de la parte ranurada (o

35 contra la parte inclinada).

El dispositivo puede incluir una segunda cavidad, incluyendo la segunda cavidad un saliente, estando configurado el saliente para ser recibido por un entrante correspondiente de una segunda parte de aleta, para sostener así la

40 segunda parte de aleta dentro de la segunda cavidad.

Uno cualquiera o una combinación del saliente y el entrante, y la parte de extensión y la primera parte de aleta pueden encajar juntas mediante bloqueo rápido.

La primera cavidad y la segunda cavidad pueden ser parte de una cavidad alargada.

45 La primera cavidad y la segunda cavidad pueden ser dos cavidades distintas formadas dentro del dispositivo.

La primera parte de aleta y la segunda parte de aleta pueden ser primera y segunda pestañas, respectivamente, sobresaliendo la primera y segunda pestañas de una parte de base de la aleta.

50 El dispositivo puede estar conformado para tener un perfil sustancialmente de número ocho.

La primera cavidad puede estar formada dentro de un primer extremo del número ocho y la segunda cavidad está formada dentro de un segundo extremo del número ocho.

55 El dispositivo puede ser parte integrante de la embarcación acuática. Alternativamente, el dispositivo puede ser un producto independiente que puede ser instalado dentro de una embarcación acuática durante la fabricación de la embarcación.

Así, el dispositivo puede ser insertable dentro de la embarcación acuática como un dispositivo separado.

Un dispositivo y conjunto de aleta, siendo el dispositivo el dispositivo o tapón de aleta descrito en este documento, y estando configurado para sostener una aleta.

5

Un relleno de compatibilidad adaptado para ser recibido dentro de una cavidad de un tapón de aleta con una aleta de embarcación acuática como se describe en este documento.

Un relleno de tapón completo adaptado para ser recibido dentro de una cavidad de un tapón de aleta como se describe en este documento.

10

Un relleno de compatibilidad para instalación en un tapón de aleta de una embarcación acuática, incluyendo el relleno de compatibilidad: un perfil de superficie frontal adaptado a un medio de acoplamiento de aleta del tapón de aleta, un perfil de superficie posterior adaptado para acoplarse con una pestaña frontal de una aleta, una superficie exterior, y un material que es deformable al menos en parte.

15

Un relleno de tapón completo para instalación en un tapón de aleta de una embarcación acuática, incluyendo el relleno de tapón completo: una superficie exterior, al menos un miembro vertical, y un material que es deformable al menos en parte.

20

Un relleno de compatibilidad sustancialmente como se describe anteriormente en este documento con referencia a una cualquiera de las Figuras 30A a 32E.

Un relleno de tapón completo sustancialmente como se describe anteriormente en este documento con referencia a una cualquiera de las Figuras 33A a 35C.

25

Se apreciará que las características descritas en este documento pueden proporcionarse en el dispositivo descrito en este documento ya sea independientemente o en diferentes combinaciones.

30 Breve descripción de los dibujos

En lo sucesivo se da una descripción detallada de una realización preferida de un dispositivo/tapón de aleta según el primer aspecto de esta invención, en tanto que haciendo referencia a las siguientes figuras:

35 Las Figuras 1A y 1B son vistas en perspectiva (en despiece ordenado) de un conjunto de aleta y tapón de aleta de ejemplo. La Figura 1B muestra los bordes tangentes con líneas discontinuas.

La Figura 2A es una vista en corte transversal lateral de un conjunto de aleta central y tapón de aleta de ejemplo;

40 la Figura 2B es una vista en perspectiva del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

la Figura 2C es una vista frontal en corte transversal del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

la Figura 2D es una vista lateral del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

45

la Figura 2E es una vista frontal del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

la figura 2F es una vista posterior del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

50 la Figura 2G es una vista en perspectiva inferior del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

la Figura 2H es una vista desde arriba del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

la Figura 2I es una vista desde abajo del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A;

55

la Figura 3A es una vista en corte transversal lateral del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 2A, cuando la aleta ha sido insertada dentro del dispositivo;

la Figura 3B es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 3A;

- la Figura 3C es una vista en corte transversal frontal del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 3A;
- la Figura 4A es una vista en corte transversal lateral de un lado derecho de ejemplo el conjunto de aleta y tapón de aleta;
- la Figura 4B es una vista posterior del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 4A;
- la Figura 4C es una vista frontal en corte transversal del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 4B a lo largo de la línea C-C;
- la Figura 4D es una vista lateral del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 4A;
- la Figura 4E es una vista en perspectiva desde abajo del conjunto de aleta y tapón de aleta de la figura 4A;
- la Figura 4F es una vista lateral en corte transversal del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 4A, siendo recibida la aleta por el dispositivo;
- la Figura 4G es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 4F;
- la Figura 5A es una vista en corte transversal lateral de un lado izquierdo de ejemplo del conjunto de aleta y tapón de aleta;
- la Figura 5B es una vista posterior del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 5A;
- la Figura 5C es una vista frontal en corte transversal del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 5C;
- la Figura 5D es una vista lateral del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 5A;
- la Figura 5E es una vista en perspectiva desde abajo del conjunto de aleta y tapón de aleta de la figura 5A;
- la Figura 5F es una vista lateral en corte transversal del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 5A, siendo recibida la alera por el dispositivo;
- la Figura 5G es una vista en perspectiva desde arriba del conjunto de aleta y tapón de aleta de la Figura 5F;
- la Figura 6A es una vista en perspectiva desde arriba de un dispositivo o tapón de aleta de ejemplo;
- la Figura 6B es otra vista en perspectiva desde arriba del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6C es una vista en perspectiva inferior del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6D es otra vista en perspectiva inferior del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6E es una vista en alzado desde arriba del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6F es una vista en alzado inferior del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6G es una vista en alzado lateral del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6H es otra vista en alzado lateral del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6I es una vista en alzado desde el extremo posterior del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6J es una vista en alzado desde el extremo frontal del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;
- la Figura 6K es una vista en corte transversal del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6H a lo largo de la línea de corte A-A;

la Figura 6L es una vista en corte transversal del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6I a lo largo de la línea de corte B-B;

la Figura 6M es una vista en corte transversal del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6J a lo largo de la línea de corte C-C;

la Figura 6N es una vista en perspectiva desde arriba del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A, sin una tapa (60) para la cavidad lateral;

10 la Figura 6O es una vista en despiece ordenado del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;

la Figura 6P es otra vista en despiece ordenado del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 6A;

la Figura 7A es una vista en perspectiva desde arriba de un dispositivo o tapón de aleta lateral derecha de ejemplo;

15

la Figura 7B es una vista en corte lateral frontal del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 7A;

la Figura 7C es una vista en corte transversal desde arriba del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 7A;

20 la Figura 7D es una vista en corte transversal lateral del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 7A;

la Figura 8A es una vista en perspectiva desde arriba de un dispositivo o tapón de aleta lateral izquierda de ejemplo;

la Figura 8B es una vista en corte transversal frontal del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 8A;

25

la Figura 8C es una vista en corte transversal desde arriba del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 8A;

la Figura 8D es una vista en corte transversal lateral del dispositivo o tapón de aleta de la Figura 8A;

30 la Figura 9A es una vista lateral de una aleta de ejemplo, que puede usarse con un dispositivo o tapón de aleta descrito en este documento;

la Figura 9B es una vista en perspectiva desde arriba de la aleta de la Figura 9A;

35 la Figura 9C es una vista en perspectiva desde abajo de la aleta de la Figura 9A;

la Figura 9D es una vista frontal de la aleta de la Figura 9A;

la Figura 9E es una vista posterior de la aleta de la Figura 9A;

40

la Figura 9F es una vista en corte transversal de la aleta de la Figura 9A;

la Figura 9G es una vista desde arriba de la aleta de la Figura 9A;

45 la Figura 9H es una vista desde abajo de la aleta de la Figura 9A;

la Figura 10A es una vista lateral de una aleta lateral derecha de ejemplo, que puede usarse con un dispositivo o tapón de aleta descrito en este documento;

50 la Figura 10B es una vista en corte transversal de la aleta de la Figura 10A;

la Figura 10C es una vista posterior de la aleta de la Figura 10A;

la Figura 10D es una vista en perspectiva desde arriba de la aleta de la Figura 10A;

55

la Figura 11A es una vista lateral de una aleta lateral izquierda de ejemplo, que puede usarse con un dispositivo o tapón de aleta descrito en este documento;

la Figura 11B es una vista en corte transversal de la aleta de la Figura 11A;

la Figura 11C es una vista posterior de la aleta de la Figura 11A;

la Figura 11D es una vista en perspectiva desde arriba de la aleta de la Figura 11A;

5

las Figuras 12A a 27B son medios de fijación/acoplamiento de ejemplo para fijar una segunda parte de aleta dentro de una segunda cavidad del dispositivo/tapón de aleta analizado en este documento; y

10 las Figuras 28A a 28C son adaptadores de ejemplo para uso con el dispositivo/tapón de aleta analizado en este documento.

15 Las Figuras 29A a 29H son vistas respectivas de la parte posterior (29A), el lado izquierdo (29B), la parte frontal (29C), el lado derecho (29D), la parte frontal isométrica (29E), la parte posterior (29F), la parte superior (29G) y la parte inferior (29H) de un dispositivo de sujeción a embarcación acuática que tiene un elemento de gancho según la realización preferida del cuarto aspecto de esta invención.

20 Las Figuras 30A a 31I son vistas (incluyendo vistas en alzado de la parte posterior, el lado, la parte frontal, la parte superior, la parte inferior e ilustraciones en perspectiva correspondientes) de rellenos de compatibilidad para el tapón de aleta de la Figura 1A en un quinto aspecto de la invención.

Las Figuras 32A a 32E son una representación esquemática de la instalación del relleno de compatibilidad de las Figuras 30A a 30I dentro del tapón de aleta.

25 Las Figuras 33A a 34I son vistas (incluyendo vistas en alzado de la parte posterior, el lado, la parte frontal, la parte superior, la parte inferior e ilustraciones en perspectiva correspondientes) de rellenos de tapón de aleta para el tapón de aleta de la Figura 1A en un quinto aspecto adicional de la invención.

las Figuras 35A a 32C son una representación esquemática de la instalación del relleno de tapón completo de las Figuras 33A a 34I dentro del tapón de aleta.

30

Descripción detallada de la realización o realizaciones

En las Figuras 1A y 1B se muestra un ejemplo de un dispositivo o tapón de aleta (10).

35 En este ejemplo particular, el dispositivo (10) se usa para sostener una primera parte de aleta (15) en una embarcación acuática, tal como una tabla de surf o similares (no mostrada). El dispositivo (10) puede estar formado de modo que es parte integrante o es insertable dentro de la embarcación acuática.

40 Como se muestra en las Figuras 1A y 1B, el dispositivo (10) puede incluir una primera cavidad (20), que tiene una pared de cavidad (25) (y descrita con más detalle más adelante). El dispositivo (10) también incluye un miembro alargado elástico (30), que puede estar ubicado al menos parcialmente a lo largo de un lado alargado de la pared de cavidad (25). La Figura 1 también muestra que el miembro alargado elástico (30) puede tener una parte de extensión (35), donde la parte de extensión (35) se extiende desde el miembro elástico (30) a través de un entrante (40) u orificio en el lado alargado de la pared de cavidad (25),

45

Por consiguiente, cuando la primera parte de aleta (15) es insertada dentro de la primera cavidad (20), uno cualquiera o una combinación del miembro alargado elástico (30) y la parte de extensión (35) puede aplicar una fuerza a la primera parte de aleta (15) para sostener la primera parte de aleta (15) dentro de la primera cavidad (20).

50 Así, en un ejemplo particular, el miembro alargado elástico (30) es una barra o clavija elástica, y la parte de extensión (35) puede incluir una parte bulbosa (45), donde la parte bulbosa (45) está configurada para acoplarse con la primera parte de aleta (15). En un ejemplo adicional más, la parte bulbosa (45) puede ser una parte de un miembro como una rueda formado alrededor de la barra alargada (30), donde el miembro como una rueda (35) está configurado para moverse alrededor de la barra (30) cuando está acoplado con la primera parte de aleta (15), para

55

sostener la primera parte de aleta (15) en la primera cavidad (20). Las Figuras 1A y 1B, por ejemplo, muestran que la barra (30) es una clavija, o similar, que puede actuar como un resorte para permitir que el miembro como una rueda (35), actúe como un cuerpo cilíndrico, que puede sostener la aleta (50) en su sitio. Así, el dispositivo (10) puede ser en forma de una caja que puede sostener la aleta y sostener

la clavija en su sitio. La Figura 1 también muestra que una vez que la barra (30) está insertada dentro del dispositivo (10), la inserción puede ser sellada por un tapón terminal (55), o similar. El tapón (55) puede impedir que la barra (30) se salga del dispositivo (10).

5 Además, las Figuras 1A y 1B también muestran que el dispositivo (10) puede incluir una o más tapas (55), (57), (60), que pueden usarse para sellar la parte de extensión (35) dentro del dispositivo (10). En un ejemplo particular, el tapón terminal (55) es normalmente estanco al agua y puede sostener tanto la barra (30) como la parte de extensión (35) en el mismo. La tapa lateral (57) puede ser opcional, la barra (30) y la parte de extensión (35) pueden instalarse sin el uso de un orificio que sella la tapa lateral (57).

10 Según un ejemplo adicional más, la primera parte de aleta (15) también puede incluir una parte ranurada (65) en una superficie de aleta lateral (70). La parte ranurada (65) está configurada normalmente para acoplarse con la parte de extensión (35). Así, en un ejemplo, una superficie del miembro como una rueda (35), que es normalmente una superficie curvada, está configurada para situarse dentro de la parte ranurada (65).

15 Se apreciará que, aunque la parte ranurada (65) puede estar formada o conformada de modo que se ajuste o encaje sustancialmente con la superficie curvada de la parte de extensión (35), no es necesaria la estricta conformidad o encaje. En estos ejemplos, la parte ranurada (65) está configurada para rodar sobre la parte de extensión (35) y la parte de extensión (35) puede entonces bloquear la primera parte de aleta (15) dentro de la primera cavidad (20).

20 También se apreciará que cuando se produce la acción de bloqueo y la primera parte de aleta (15) es empujada dentro de la cavidad, la barra (30) puede doblarse y puede permanecer ligeramente doblada cuando se aplica la fuerza a la parte de extensión (35), lo que posteriormente aplica una fuerza a la parte ranurada (65), con el fin de mantener la primera parte de aleta (15) dentro de la primera cavidad (20). En un ejemplo particular, puede aplicarse una fuerza o bien lateral o bien descendente, o una combinación de las mismas, para mantener la primera parte de
25 aleta (15) dentro del dispositivo (10).

Según un ejemplo particular, cuando se inserta la aleta (50) dentro del dispositivo (10), inicialmente se inserta una segunda parte de aleta (90), donde el entrante (85) en la segunda parte de aleta (90) se acopla con la saliente (80) en el dispositivo (10) (dentro de la segunda cavidad (75)). Una vez que la segunda parte de aleta (90) está en su sitio,
30 la primera parte de aleta (15) es bloqueada dentro de la primera cavidad (20) empujando hacia abajo sobre la aleta (50) de modo que la ranura (65) se acopla con la parte de extensión (35), que está al menos parcialmente dentro de la primera cavidad (20).

Así, en un ejemplo adicional, haciendo referencia a las Figuras 1A y 1B, se proporciona en este documento un tapón
35 de aleta (10) para instalación en una embarcación acuática (no mostrada), incluyendo dicho tapón de aleta (10) una primera cavidad abierta (20) adaptada para recibir una parte de base (18) de una aleta de embarcación acuática (50); y, una barra de sollicitación elástica (30) y un miembro saliente (denominado de otro modo en este documento como una parte de extensión) (35) que coopera con la barra de sollicitación (30). El miembro saliente (35) está adaptado/configurado para apoyarse en la parte de base (18) de dicha aleta (50) cuando es recibido en dicha
40 primera cavidad abierta (20). Por consiguiente, la barra de sollicitación (30) y el miembro saliente (35) están adaptados para aplicar una fuerza a la parte de base (18) de dicha aleta (50) para impedir la extracción de dicha aleta (50) de dicha primera cavidad abierta (20).

Como se muestra en las Figuras 1A y 1B, la barra de sollicitación (30), cuando está insertada dentro del tapón de
45 aleta (10) está ubicada adyacente a la primera cavidad abierta (20). Según un ejemplo particular, la barra de sollicitación (30) se extiende sustancialmente paralela a una superficie lateral (16) de la parte de base (18) de la aleta (50). Así, el miembro saliente (35) puede apoyarse en la superficie lateral (16).

Se apreciará además que el tapón de aleta (10) también puede incluir una cavidad lateral (22) donde la barra de
50 sollicitación (30) está ubicada dentro de la cavidad lateral (22). Así, la cavidad lateral (22) y la primera cavidad abierta (20) están separadas por una pared perforada (denominada en este documento la pared de cavidad) y en una parte del miembro saliente (35) sobresale a través de un orificio (o entrante) (40) en la pared (25) dentro de la primera cavidad abierta (20).

55 La superficie lateral (16) puede incluir una sección de superficie inclinada (descrita de otro modo en este documento como una parte ranurada) (65). La sección de superficie inclinada (65) está adaptada para cooperar con el miembro saliente (35) para hacer que se aplique una fuerza, hacia el interior dentro de la primera cavidad abierta (20) a la parte de base (18) bajo la influencia de la barra de sollicitación (30).

Según un ejemplo particular, el tapón de aleta (10) puede tener una zona delantera (12) y una zona trasera (14). El miembro saliente (35) está ubicado normalmente en la zona trasera (14).

5 El tapón de aleta (10) puede incluir un medio de impedimento de extracción de aleta adicional ubicado en la zona delantera (12). El medio de impedimento de extracción de aleta puede incluir un medio de acoplamiento de aleta que incluye una parte de resalte (denominada saliente en este documento) (80) que está adaptada para estar sobre una sección de aleta (denominada en este documento el entrante) (85) y para impedir el movimiento de la aleta (50) cuando la parte de base (18) es recibida dentro de la primera cavidad abierta (20).

10 Como se describe en este documento, el tapón de aleta (10) puede incluir una segunda cavidad abierta (75). Por consiguiente, la primera cavidad abierta (20) puede recibir una primera pestaña de la parte de base (18) de la aleta (50) y la segunda cavidad abierta (75) puede recibir una segunda pestaña de la parte de base (18) de la aleta (50). En este ejemplo particular, la primera cavidad abierta (20) está ubicada en la zona trasera (14) y la segunda cavidad abierta está ubicada en la zona delantera (12). Y además, la sección de superficie inclinada (65) de la parte de base
15 de dicha aleta está ubicada en la primera pestaña. Además, la parte de resalte (80) puede estar ubicada dentro de dicha segunda cavidad abierta, y la sección de aleta puede estar ubicada en la segunda pestaña de la parte de base de la aleta (50).

20 Como se muestra en las Figuras 12A a 12H, la parte de resalte puede incluir un resalte que se extiende desde un extremo de dicha segunda cavidad abierta y que define un entrante entre dicho resalte y una superficie de base de dicha segunda cavidad abierta, estando adaptado dicho entrante para recibir la sección de aleta.

25 Como se discute en este documento, la parte de extensión/el miembro saliente (35) puede ser como una rueda o un miembro en forma de anillo ubicado alrededor de la barra de sollicitación (30). En un ejemplo particular, el miembro en forma de anillo puede rotar alrededor de dicha barra de sollicitación. En un ejemplo adicional más, el miembro en forma de anillo no tiene que ser necesariamente de forma cilíndrica y puede tener una superficie exterior circunferencial que se extiende entre dos superficies laterales, donde la superficie exterior circunferencial tiene un perfil convexo entre dichas superficies laterales.

30 En un ejemplo adicional más, como se muestra particularmente en las Figuras 2A, 3A, 4A, 4F, 5A, y 5F, el dispositivo (10) también puede incluir una segunda cavidad (75). La segunda cavidad (75) puede incluir un saliente (80), donde el saliente (80) está configurado para ser insertado dentro de y encajar con un entrante respectivo (85) de una segunda parte de aleta (90), para sostener de ese modo la segunda parte de aleta (90) dentro de la segunda cavidad (75).

35 Así, por ejemplo, uno cualquiera o una combinación del saliente (80) y el entrante (85); y la parte de extensión (35) y la primera parte de aleta (15) pueden encajar juntas mediante bloqueo rápido, y la aleta (50) puede ser sostenida sólidamente dentro del dispositivo (10).

40 En particular, se apreciará por personas expertas en la materia que la segunda parte de aleta (90) puede ser sostenida dentro de la segunda cavidad (75) por varios elementos mecánicos/medios de fijación diferentes. Ejemplos adicionales de medios de fijación para fijar/sostener la segunda parte de aleta (90) dentro de una segunda cavidad (75) se describen más adelante.

45 En los ejemplos mostrados en las Figuras, la primera cavidad (15) y la segunda cavidad (75) son dos cavidades distintas dentro del dispositivo (10). Sin embargo, se apreciará que en algunos casos pueden formar una parte de una cavidad alargada (no mostrada). En particular, pueden proporcionarse ciertas ventajas manteniendo las dos cavidades distintas. Es decir, el puente (95) entre las dos cavidades puede estar configurado para sostener más sólidamente la primera y segunda partes de aleta (15), (90) en primera y segunda cavidades respectivas (20), (75).

50 Además, el puente puede incluir una sección de puente que tiene una superficie superior que está adaptada para apoyarse en una superficie inferior de una aleta de embarcación acuática.

55 Se apreciará por personas expertas en la materia que 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 (denominadas en este documento aletas izquierda y derecha, cuando se ve la cara inferior de la tabla de surf con la cola de la parte más baja de la tabla de surf). Así, aunque las características descritas en este documento pueden ser aplicables 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).

Un ejemplo de una variación puede verse al comparar las Figuras 2C, 4C, y 5C. En estos ejemplos, las Figuras 2A a 3C representan un ejemplo de una aleta central (50), donde, como se muestra en la figura 2C, la aleta (50) es sustancialmente perpendicular al dispositivo (10). Sin embargo, por el contrario, las aletas (50) de las Figuras 4C y 5C, están en un ángulo respecto a la vertical del dispositivo (10). La Figura 4C es un ejemplo de una aleta lateral derecha, y la Figura 5C es un ejemplo de una aleta lateral izquierda. Aunque las aletas descritas están configuradas para ser insertadas en cualquier ángulo respecto a la vertical, en un ejemplo particular, el ángulo es 7 a 9 grados de la vertical.

Por consiguiente, el dispositivo (10) también puede variarse para adaptarse al ángulo variable de inserción. Como se muestra en las Figuras 4C y 5C, la primera cavidad (15) puede incluir una pared opuesta en ángulo (28), opuesta a la pared de cavidad (25) (que es normalmente la pared de cavidad donde la parte de extensión (35) sobresale a través de la misma).

En ejemplos adicionales, las Figuras 6A a 6P muestran el ejemplo de un dispositivo o tapón de aleta (10), donde en estos ejemplos, el dispositivo (10) se usaría normalmente para una aleta central. Se apreciará por las personas expertas en la materia que, como se muestra en la figura 6M, la parte de extensión (35) sobresale a través de la pared de cavidad (25) en una posición donde puede encajar fácilmente con la parte ranurada correspondiente (65) de la aleta (50). Así, la parte de extensión (35) no tiene que sobresalir necesariamente a través en el centro de la pared de cavidad (25), y puede, según este ejemplo particular, estar desplazada del centro.

Además, el dispositivo (10) muestra puntos de fijación (98) para fijación de tornillos prisioneros o cualquier otro medio de fijación adecuado, o similares, para fijar más la aleta (50) al dispositivo (10). Se apreciará que el uso de los tornillos prisioneros u otros medios de fijación adecuados puede permitir que diferentes tipos de aletas sean fijadas al dispositivo (10). Así, en este ejemplo particular, el tornillo prisionero puede estar configurado para extenderse hacia el interior de la primera cavidad (20) para asegurar más una parte de base de la aleta (50) dentro de la primera cavidad (20). Un tornillo prisionero similar puede usarse para la segunda cavidad (75) donde un tornillo prisionero está configurado para extenderse hacia el interior de la segunda cavidad (75) para asegurar más una pestaña, parte de base, o similar de la aleta (50) dentro de la segunda cavidad (75).

Las Figuras 7A a 7D son ejemplos del dispositivo (10) para uso con una aleta lateral derecha. Además, las Figuras 8A a 8D son ejemplos del dispositivo (10) para uso con una aleta lateral izquierda. De particular interés a partir de estas figuras, se apreciará que los ejemplos muestran que los dispositivos, cuando se usan para las aletas laterales (tales como las aletas izquierda y derecha) pueden estar formados de modo que son uno la imagen especular del otro. Además, las Figuras 7B y 8B muestran la pared opuesta en ángulo (28), para permitir una inserción en ángulo de las aletas respectivas.

En los ejemplos mostrados en este documento, el dispositivo (10) está conformado sustancialmente como un número ocho, de modo que al menos un perfil del dispositivo tiene sustancialmente una forma de número ocho. En estos ejemplos, la primera cavidad (15) está ubicada o formada dentro de un primer extremo (12) del número ocho y la segunda cavidad (75) está formada dentro del segundo extremo (14) del número ocho.

Se apreciará por personas expertas en la materia que la forma de número ocho del dispositivo (10) puede proporcionar ventajas tales como permitir que el dispositivo (10) forme parte de la embarcación acuática y permitir además que las partes de aleta sean bloqueadas en el mismo. Los bordes suaves de la forma de número ocho también pueden posibilitar un proceso de fabricación más fácil. Sin embargo, se apreciará que el dispositivo no está limitado a esta forma y otras formas que pueden proporcionar la funcionalidad de las cavidades están incorporadas en este documento.

Las Figuras 9A a 9H muestran ejemplos de una aleta central (50), para uso con un dispositivo central (10). Las Figuras 10A a 10D muestran ejemplos de una aleta derecha (50), y las Figuras 11A a 11D muestran un ejemplo de una aleta izquierda (50). En particular, las aletas izquierda y derecha pueden ser una la imagen especular de la otra.

En particular, haciendo referencia a las aletas (50), se apreciará además que, aunque la primera parte de aleta (15) y la segunda parte de aleta (90) pueden ser o pueden incluir primera y segunda pestañas respectivamente, se apreciará que cualquier parte de base de la aleta (50) puede estar configurada para ser insertable dentro de la primera y segunda cavidades (20), (75).

Ejemplos adicionales de medios de fijación para la segunda parte de aleta (90) y la segunda cavidad (75) se muestran en las Figuras 12A a 27B. Así, en estos ejemplos las siguientes variaciones se muestran en los siguientes

párrafos.

La Figura 12A muestra la segunda parte de aleta (90) que tiene un borde convexo (1210), que encaja con una parte cóncava correspondiente (1212) de la segunda cavidad (75).

5

La Figura 12B muestra la segunda parte de aleta (90) que tiene un borde cóncavo (1214), que encaja con una parte cóncava correspondiente (1216) de la segunda cavidad (75).

La Figura 12C muestra un borde cóncavo diferente (1218) en la segunda parte de aleta (90), que encaja con una parte convexa saliente (1220) en la segunda cavidad (75).

10

La Figura 12D muestra una variación de la Figura 12A donde la segunda parte de aleta (90) tiene un borde convexo oblicuo (1222) con una geometría de segunda cavidad correspondiente (1224).

La Figura 12E muestra un borde superior entero de la segunda parte de aleta (90) que está recortado (1226) y que encaja con un borde convexo correspondiente (1228) de la segunda cavidad (75).

15

La Figura 12F muestra una ranura (1230) o corte similar en los lados de la punta de pestaña de aleta (1232) y que está configurada para corresponder con clavijas (1234) desde ambos lados de la segunda cavidad (75).

20

La Figura 12G muestra una única clavija (1236) que está configurada para ser insertada dentro de la segunda parte de aleta (90) para sostener la parte de aleta (90) dentro de la segunda cavidad (75).

La Figura 12H muestra un borde inferior redondeado (1238) de la segunda parte de aleta (90), que sobresale y encaja con una parte convexa correspondiente (1240) de la segunda cavidad (75).

25

Las Figuras 13A a 13C muestran la inserción de la segunda parte de aleta (90) dentro de la segunda cavidad (75), donde la segunda parte de aleta (90) tiene un corte sesgado de accionamiento por resorte (1310). En estos ejemplos, el corte sesgado (1310) se retrae cuando la segunda parte de aleta (90) es insertada dentro de la segunda cavidad (75) (como se muestra en la Figura 13B), y después entra por acción de resorte en un entrante correspondiente (1312) dentro de la segunda cavidad (75) cuando la parte de aleta (90) está en su sitio (como se muestra en la Figura 13C).

30

Las Figuras 14A a 14C muestran la inserción de dos clavijas (1410) en la segunda parte de aleta (90) dentro de la segunda cavidad de aleta (75), donde las dos clavijas rodean una parte convexa de la segunda cavidad (75). Las clavijas también pueden formarse a partir de la socavación de la punta de pestaña de aleta.

35

Las Figuras 15A a 15C muestran un ejemplo adicional de elementos flexibles (1510) o miembros deformables (1510) insertados en la segunda parte de aleta (90) para crear un corte sesgado que después encaja por deformación con una forma correspondiente (1512) de la segunda cavidad (75).

40

En las Figuras 16A a 18C el detalle de la pestaña frontal (90) al acoplarse con la segunda cavidad (75) no sólo usa una variación en el perfil de corte sesgado para asegurar la pestaña frontal sino que también tiene la función secundaria de crear un ángulo de entrada y salida prescrito para la aleta dentro del tapón de aleta. Esta función secundaria puede hacer más difícil que una aleta se suelte involuntariamente de un tapón de aleta durante la práctica de surf si está configurada según las Figuras 16A a 18C.

45

Las Figuras 16A a 16C muestran una secuencia de ejemplo de inserción de la segunda parte de aleta (90) dentro de la segunda cavidad (75) mediante el uso de una clavija oval (1610). La segunda cavidad de tapón de aleta (75) con la clavija oval (1610) que sólo puede permitir que la pestaña de aleta frontal (90) se suelte cuando el entrante de forma oval correspondiente en la pestaña de aleta frontal (90) está alineado en la dirección de liberación pretendida, como se muestra a título de ejemplo en las Figuras 16A a 16C.

50

Las Figuras 17A a 17D muestran una secuencia de ejemplo del uso de una clavija (1710) en la pestaña (90) y un mecanismo de carril (1712) para insertar la segunda parte de aleta (90) dentro de la segunda cavidad (75). El carril (1712) puede estar ubicado en la pared lateral de la segunda cavidad (75).

55

Las Figuras 18A a 18C muestra el uso de otro encaje de una parte cóncava (1810) en la segunda parte de aleta (90) con una parte convexa (1812) de la segunda cavidad (75).

La figura 19 es un ejemplo del uso de dos clavijas estáticas poco profundas (1910) que sobresalen de cada lado de las paredes laterales de la segunda cavidad (75). Cada una de las dos clavijas (1910) encaja con ranuras poco profundas respectivas (1920) de la segunda parte de aleta (90) como se muestra en la Figura 19.

5

La Figura 20 muestra un ejemplo donde la pestaña de aleta posterior (15) tiene una geometría o escotadura para no acoplarse con el cuerpo cilíndrico (35). En este ejemplo, la escotadura de pestaña frontal (2010) también está configurado para no acoplarse con un saliente (2012). La aleta de la Figura 20 puede ser fijada dentro del tapón de aleta mediante el uso de medios de fijación tales como tornillos prisioneros en los puntos de fijación (98) del tapón de aleta.

10

Las Figuras 21, 23 y 24 muestran ejemplos de escotaduras de diversas formas (2110) de la segunda parte de aleta (90) que entonces encajan con salientes de formas correspondientes (2112) de la segunda cavidad (75).

15 La Figura 22 muestra una extensión (2210) de la línea de base de la segunda parte de aleta (90) que ha de ser insertada dentro de una escotadura correspondiente (2212) en la segunda cavidad (75).

Las Figuras 25A a 25C muestran una secuencia para una configuración de pestaña de aleta posterior (15) que puede permitir que las pestañas de aleta (15), (90) sean bajadas al interior de sus cavidades respectivas (20), (75) y después la aleta empujada hacia delante de modo que la pestaña de aleta posterior (15) se acople con el cuerpo cilíndrico (35). La geometría de la pestaña posterior de las Figuras 25A a 25C puede modificarse (no mostrado) para facilitar el acoplamiento con el cuerpo cilíndrico (35) en esta realización alternativa.

20

Las Figuras 26A y 26B ilustran el anclaje de una aleta al tapón de aleta donde la aleta no tiene pestaña de aleta posterior. En esta situación la pestaña de aleta posterior (90) puede acoplarse con la segunda cavidad (75) como se muestra con el saliente (2512) y el entrante correspondiente (2510) o el acoplamiento puede ser como se describe en otra parte en este documento. Además, la aleta de las Figuras 26A y 26B puede ser asegurada aún más dentro del tapón de aleta mediante el uso de medios de fijación tales como tornillos prisioneros en los puntos de fijación (98) del tapón de aleta.

30

Las Figuras 27A y 27B muestran un ejemplo adicional a la FIGURA 20 donde la pestaña de aleta posterior (15) también tiene una geometría o escotadura para no acoplarse con el cuerpo cilíndrico (35). La pestaña de aleta frontal (90) puede acoplarse con la segunda cavidad (75) por medio de escotaduras de formas diferentes (2510) en la segunda parte de aleta (90) que encajan con un saliente correspondiente (2512) de la segunda cavidad (75). Además, la aleta de las Figuras (27A) y (27B) puede ser asegurada aún más dentro del tapón de aleta mediante el uso de medios de fijación tales como tornillos prisioneros en los puntos de fijación (98) del tapón de aleta.

35

Por consiguiente, se apreciará que el medio de acoplamiento descrito en este documento, que se usa normalmente para sostener la segunda parte de aleta dentro de la segunda cavidad, puede ser de cualquier forma y también puede incluir cualquier medio de sujeción tal como imanes, o incluso un segundo medio de sujeción (tal como la barra y el miembro como una rueda de la primera cavidad).

40

En más ejemplos adicionales, el dispositivo/tapón de aleta descrito en este documento puede estar configurado para recibir una aleta adaptada. Por ejemplo, la parte de aleta o parte de base en la aleta adaptada puede ser un elemento separado que es insertable como un adaptador sobre una aleta, con el fin de poder insertar después la aleta dentro del dispositivo/tapón de aleta como se describe en este documento. Adaptadores de ejemplo se muestran en las Figuras 28A a 28C. En las Figuras 28A1 y 28A2, el primer adaptador (2810) puede ser atornillado en la base de una aleta sin pestaña. Alternativamente, en las figuras 28B1 y 28B2 la primera pieza adaptadora (2810) puede ser atornillada en el lado de las pestañas en una aleta de dos pestañas. Por consiguiente, en ambos casos, la geometría de la nueva configuración de pestaña propuesta se añade a través de esta extensión. En un ejemplo adicional más, como se muestra en las Figuras 28C1 y 28C2, pueden taladrarse dos agujeros a través de los lados de las pestañas en una aleta de 2 pestañas existente. Después, pueden atornillarse dos clavijas (o tapones) (2812), (2814) o ajustarse a presión en su sitio para formar segunda y tercera piezas adaptadoras. El resultado es dos clavijas salientes de los lados de las pestañas (encajando la clavija frontal (2184) debajo del área socavada frontal de la hendidura frontal de caja mientras que la clavija posterior (2812) interactúa con el cuerpo cilíndrico que aplica una fuerza descendente y lateral).

50

55

Aunque el tapón de aleta del primer aspecto de esta invención está pensado fundamentalmente para ser usado con aletas de embarcaciones acuáticas (p. ej. aletas de tablas de surf) del segundo aspecto de esta invención, para

permitir que tales aletas sean sujetadas de manera fácil y cómoda a, o desmontadas del tapón de aleta (sin el uso de una herramienta), no está limitado a tal uso. Por ejemplo, otros dispositivos de sujeción a embarcación acuática pueden ser sujetados selectivamente a, o desmontados del tapón de aleta relevante sustancialmente de la misma manera que las aletas anteriormente mencionadas son sujetadas o desmontadas.

5

Un ejemplo de otro de tales dispositivos de sujeción a embarcación acuática es el dispositivo de gancho (100) mostrado en las Figuras (29A) a (29H). Como se apreciará inmediatamente, este dispositivo de gancho está adaptado para ser conectado a una tabla de surf (u otra embarcación acuática) de modo que la tabla de surf (u otra embarcación acuática) pueda ser suspendida de una barra de soporte horizontal (o estructura similar).

10

Este dispositivo de gancho (100) tiene un primer extremo (101) y un segundo extremo (102). Un elemento de gancho (103) está ubicado adyacente al primer extremo (101) y una parte de conexión (105) está ubicada adyacente al segundo extremo (102). Una parte intermedia (106) está ubicada entre el elemento de gancho (104) y la parte de conexión (105).

15

El elemento de gancho (103) comprende una pluralidad de perforaciones (104). Un beneficio de las perforaciones es que reducen el peso del dispositivo y se requiere menos material cuando el dispositivo es fabricado (con el resultado de ahorro de coste).

20 La parte de conexión (105) comprende una primera pestaña (115) y una segunda pestaña (190). La primera pestaña (115) y la segunda pestaña (190) están adaptadas para ser insertadas dentro de la primera cavidad (20) y la segunda cavidad (75) (respectivamente) del tapón de aleta (10):

25 La primera pestaña incluye una parte ranurada (165). Esta parte ranurada (165) se localiza en una superficie lateral de la primera pestaña (115). La parte ranurada (165) está configurada normalmente para acoplarse con la parte de extensión (35) del tapón de aleta (10). Así, en un ejemplo, una superficie del miembro como una rueda (35), que es normalmente una superficie curvada, está configurada para estar situada dentro de la parte ranurada (165).

30 Se apreciará que, aunque la parte ranurada (165) puede estar formada o conformada de modo que se ajuste o encaje sustancialmente con la superficie curvada de la parte de extensión (35) (del tapón de aleta (1)), no es necesaria la estricta conformidad o encaje. En este ejemplo, la parte ranurada (165) está configurada para rodar sobre la parte de extensión (35) (del tapón de aleta (1)) y la parte de extensión (35) puede entonces bloquear la primera pestaña (115) dentro de la primera cavidad (20). También se apreciará que cuando se produce la acción de bloqueo y la primera pestaña (115) es empujada dentro de la cavidad, la barra (30) puede doblarse y puede 35 permanecer ligeramente doblada cuando se aplica la fuerza a la parte de extensión (35), lo que posteriormente aplica una fuerza a la parte ranurada (165), con el fin de mantener la primera pestaña (115) dentro de la primera cavidad (20). En un ejemplo particular, puede aplicarse una fuerza o bien lateral o bien descendente, o una combinación de las mismas, para mantener la primera pestaña (115) dentro del tapón de aleta (10).

40 La segunda pestaña (190) incluye un entrante (185). Este entrante (185) está adaptado para acoplarse con el saliente (80) en el dispositivo (10) (dentro de la segunda cavidad (75)).

45 Según un ejemplo particular, al insertar el dispositivo de gancho (100) dentro del tapón de aleta (10), la segunda pestaña (190) se inserta inicialmente, donde el entrante (185) en la segunda pestaña (190) se acopla con el saliente (80) en el tapón de aleta (10) (dentro de la segunda cavidad (75)). Una vez que la segunda pestaña (190) está en su sitio, la primera pestaña (115) es bloqueada dentro de la primera cavidad (20) empujando hacia abajo sobre el dispositivo de gancho (100) de modo que la ranura (165) se acopla con la parte de extensión (35) (del tapón de aleta (1)), que está al menos parcialmente dentro de la primera cavidad (20).

50 Como puede verse a partir de los dibujos, el plano del elemento de gancho (103) esté en ángulo recto (normal a) respecto al plano de la parte de conexión (105). El efecto de esto es que, cuando una tabla de surf está conectada al dispositivo de gancho (100) (por medio de la parte de conexión (105)), el plano sustancial de la tabla de surf será sustancialmente paralelo al plano del elemento de gancho (103), permitiendo de ese modo que una pluralidad de tablas de surf sean suspendidas de una barra de soporte, en una formación de tipo intercalado (lo que tiene como 55 resultado eficiencias de espacio mejoradas).

Un quinto aspecto de la invención es los rellenos ilustrados en las figuras 30A a 35C. Los rellenos pueden ser de dos tipos, rellenos de compatibilidad y rellenos de tapón completo. Un relleno de compatibilidad como se ilustra en las figuras 30A a 32E puede usarse para rellenar los espacios o huecos que quedan entre una aleta y la primera y/o

- segunda cavidades (20), (75) del tapón de aleta (10). Tales espacios pueden producirse con el uso de aletas que no estaban pensadas originalmente para uso con los tapones de aleta (10) como aquí se describen. Por ejemplo, aletas como se describen con respecto a las figuras 28A a 28C con el uso de adaptadores u otras aletas que pueden usarse con el tapón de aleta (10). El relleno de compatibilidad rellenando un espacio o un hueco del tapón de aleta (10) con la aleta puede mejorar el rendimiento hidrodinámico alrededor de la aleta y el tapón de aleta, por ejemplo, resistencia hidrodinámica reducida. El relleno de compatibilidad también puede usarse para excluir cuerpos extraños tales como arena del tapón de aleta (10) así como mejorar el atractivo estético del tapón de aleta, la aleta y la tabla de surf/embarcación acuática en conjunto.
- 10 Las Figuras 30A a 30E son vistas en alzado respectivas de la parte posterior, el lado, la parte frontal, la parte superior y la parte inferior para un relleno de compatibilidad de aleta central (3010). Las Figuras 30F a 30I son ilustraciones en perspectiva correspondientes del relleno de compatibilidad de aleta central (3010) donde se muestran una superficie exterior (3012), una superficie lateral (3014), un perfil de superficie frontal (3016), un perfil de superficie posterior (3018) y una superficie inferior (3020). El perfil de superficie frontal (3016) está adaptado para acoplarse con un medio de acoplamiento de aleta (80) o parte de resalte (80) en la segunda cavidad (75) del tapón de aleta (10), descrito en detalle con respecto a las figuras 32A a 32E.

- Las Figuras 31A a 31E son vistas en alzado respectivas de la parte posterior, el lado, la parte frontal, la parte superior y la parte inferior para un relleno de compatibilidad de aleta lateral (3110). Las Figuras 31F a 31I son ilustraciones en perspectiva correspondientes del relleno de compatibilidad de aleta lateral (3110) donde se muestran una superficie exterior (3112), una superficie lateral (3114), un perfil de superficie frontal (3116), un perfil de superficie posterior (3118) y una superficie inferior (3120). El perfil de superficie frontal (3116) está configurado como se describe anteriormente para el relleno de compatibilidad de aleta central (3010). El perfil posterior (3118) existe para reproducir el perfil frontal (3116) en el tapón de aleta lateral alternativo, es decir el perfil "frontal" (3116) realiza la misma función en el tapón de aleta izquierda que el perfil "posterior" (3118) realiza en el tapón de aleta derecha. Esto permite que se use una única pieza moldeada (3110) en cualquiera de los tapones de aleta derecha o izquierda simplemente dando la vuelta o rotando de otro modo el relleno de aleta lateral (3110).

- Las Figuras 32A a 32E muestran una secuencia de ajuste del relleno de compatibilidad de aleta central (3010) dentro del tapón de aleta (10) con otra aleta (3210) no diseñada originalmente para el tapón de aleta (10). El relleno (3010) es insertado dentro de la segunda cavidad (75) como se muestra en la figura 32B de modo que la superficie frontal (3016) del relleno se acopla con el medio de acoplamiento de aleta (80). El relleno (3010) es presionado entonces dentro de la segunda cavidad (75) hasta que la superficie exterior (3012) del relleno (3010) está aproximadamente enrasada con la superficie superior o exterior (3220) del tapón de aleta (10). La Figura 32C muestra el relleno instalado dentro de la zona delantera (12) de la segunda cavidad (75). El ajuste a presión del relleno (3010) se facilita seleccionando un material para el relleno tal como goma de silicona de modo que la goma se deforma para ajuste a presión, después recupera la forma dentro de la segunda cavidad (75) para asegurar el relleno (3010) dentro de la segunda cavidad (75). La selección de goma de silicona también es ventajosa para su resistencia a la corrosión en el ambiente marino. Otros materiales adecuados para el relleno pueden ser un poliuretano termoplástico (TPU, del inglés "thermoplastic polyurethane"), un elastómero termoplástico (TPE, del inglés "thermoplastic elastomer"), un polipropileno (PP) u otros materiales adecuados según determine una persona experta en la materia. En las figuras 32D y 32E se muestra que las pestañas frontal (90) y posterior (15) de la otra aleta (3210) están insertadas respectivamente dentro de las cavidades segunda (75) y primera (20). La pestaña frontal (90) de la aleta (3210) también pueden acoplarse con el perfil de superficie posterior (3018) del relleno (3010) por ajuste a presión, deformidad y recuperación de forma del relleno (3010). Se apreciará inmediatamente que el perfil de superficie posterior (3018) del relleno puede ser conformado o adaptado de otro modo para ayudar al anclaje con la pestaña frontal (90). La aleta (3210) también puede ser asegurada al tapón de aleta (10) como se describe previamente más arriba.

- 50 El ajuste del relleno de compatibilidad de aleta lateral (3110) junto con otra aleta lateral también puede hacerse de manera similar a la descrita para el relleno de compatibilidad de aleta central (3010).

- Las Figuras 33 a 35 ilustran rellenos de tapón de aleta para rellenar completamente las cavidades primera (20) y segunda (75) del tapón de aleta (10) cuando no está presente una aleta, como se muestra en la figura 35C. El uso de los rellenos de tapón completo puede ser para mejorar el rendimiento hidrodinámico, excluir los cuerpos extraños y mejorar el atractivo estético como se describe anteriormente para los rellenos de compatibilidad. Los rellenos de tapón completo pueden ser particularmente útiles para tablas de surf que son capaces de variar su configuración de aletas múltiples, por ejemplo, una configuración de aleta triple y de aleta cuádruple en la una tabla de surf de aleta triple-cuádruple. Las tablas de surf de aleta triple-cuádruple pueden tener cinco tapones de aleta. El uno o dos

tapones de aleta redundantes, dependiendo de si se usa una configuración de cuádruple aleta o triple aleta respectiva, puede(n) rellenarse con relleno(s) de tapón de aleta completo. Se apreciará inmediatamente que muchas tablas de surf de configuración de aletas múltiples pueden tener cavidades de tapón de aleta redundantes para algunas configuraciones de aletas.

5

Las Figuras 33A a 33E son vistas en alzado respectivas de la parte posterior, el lado, la parte frontal, la parte inferior y la parte superior para un relleno de tapón completo de aleta central (3310) para la primera cavidad (20) del tapón de aleta (10). Las Figuras 33F a 33I son ilustraciones en perspectiva correspondientes del relleno de tapón completo de aleta central (3310) donde se muestran una superficie exterior (3312), una superficie lateral (3314), un perfil de superficie frontal (3316), un perfil de superficie posterior (3318) y una superficie inferior (3320). Una pequeña prominencia o protuberancia circular (3322) en el lado (3314) del relleno de tapón completo (3310) puede estar presente para ayudar a asegurar el relleno (3310) en una cavidad (20) del tapón de aleta. El relleno (3310) también presenta un miembro vertical (3324) que puede ayudar a extraer el relleno (3310) de la primera cavidad (20) así como ayudar con la instalación enrasada del relleno (3310), descrita más adelante con respecto a las figuras 35A a 35C.

Las Figuras 34A a 34E son vistas en alzado respectivas de la parte posterior, el lado, la parte frontal, la parte inferior y la parte superior para un relleno de tapón completo de aleta central (3410) para la segunda cavidad (75) del tapón de aleta (10). Las Figuras 34F a 34I son ilustraciones en perspectiva correspondientes del relleno de tapón completo de aleta central (3410) donde se muestran una superficie exterior (3412), una superficie lateral (3414), un perfil de superficie frontal (3416), un perfil de superficie posterior (3418) y una superficie inferior (3420). Una pequeña prominencia o protuberancia circular (3322) en el lado (3414) del relleno de tapón completo (3410) también puede estar presente para ayudar a asegurar el relleno (3410) en la segunda cavidad (75) del tapón de aleta (10). El relleno (3410) también presenta dos miembros verticales (3424), (3426) que pueden ayudar a extraer el relleno (3310) de la primera cavidad (20) así como ayudar con la instalación enrasada del relleno (3310), descrita más adelante con respecto a las figuras 35A a 35C. Los dos miembros verticales (3424), (3426) también pueden estar unidos entre sí en sus extremos inferiores respectivos como se muestra en las figuras. La junta entre los dos miembros verticales también puede ser la ubicación de la prominencia (3322); alternativamente, la prominencia (3322) puede estar situada en cualquiera de los miembros verticales (3424) (3426).

30

Se apreciará inmediatamente que también pueden diseñarse y hacerse rellenos de tapón completo para tapones de aleta lateral.

Las Figuras 35A a 35C muestran una secuencia de ajuste de los dos rellenos de tapón completo (3310), (3410) dentro del tapón de aleta (10). Los rellenos de tapón completo (3310), (3410) son presionados dentro de sus cavidades respectivas (20), (75) hasta que las superficies exteriores (3312), (3412) de ambos rellenos (3310), (3410) están aproximadamente enrasadas con la superficie superior o exterior (3220) del tapón de aleta (10). Como se describe anteriormente, el ajuste a presión de los rellenos se facilita seleccionando un material para el relleno de modo que el material se deforma para ajuste a presión, después recupera la forma dentro de las cavidades (20), (75) para asegurar los rellenos (3310), (3410). La selección de materiales para los rellenos de tapón completo también puede ser como se describe anteriormente para los rellenos de compatibilidad. Además, la prominencia (3322) también puede proporcionar anclaje adicional dentro de las cavidades (20), (75). El uso de los miembros verticales (3324), (3424), (3426) para los rellenos de tapón completo (3310), (3410) permite que los rellenos de tapón completo sean extraídos del tapón de aleta (10) apretando la superficie exterior (3412) de los rellenos de tapón completo para permitir que al menos una parte del relleno de tapón completo suba por encima de la superficie exterior (3220) del tapón de aleta (10). Los rellenos de tapón completo pueden entonces ser extraídos fácilmente de forma manual.

Los rellenos de tapón completo pueden hacerse alternativamente en un perfil más completo para rellenar las cavidades más completamente y más firmemente. En esta realización alternativa los rellenos de tapón completo pueden ser extraídos con la ayuda de una herramienta y/o la uña.

En particular, se apreciará que, aunque pueden usarse muchos materiales diferentes para el dispositivo (10), puede estar formado de ABS (acrilonitrilo butadieno estireno, o cualquier otro plástico) o Zytel. La tapa lateral (57), la tapa (60) y el tapón terminal (55) también pueden estar formados del mismo material. La barra (30) está formada normalmente de algún material elástico tal como acero inoxidable de alta calidad o titanio, que también es un material sólido en la embarcación acuática ya que el material generalmente no se degrada u oxida. El mismo material sólido también puede usarse para la parte de extensión (35). Se apreciará además que el dispositivo (10) puede ser moldeado por inyección.

También se apreciará que el dispositivo de gancho (100) puede estar formado de muchos materiales diferentes. Normalmente, este dispositivo estará formado de materiales plásticos apropiados que son relativamente económicos y suficientemente fuertes como para suspender una tabla de surf (u otra embarcación acuática) de una barra de soporte.

5

En esta memoria descriptiva, debería considerarse que los términos que indican dirección, tales como vertical, arriba, abajo, izquierda, derecha, etc. o rotación, se refieren a las direcciones o rotaciones relativas al dibujo correspondiente en lugar de a direcciones o rotaciones absolutas a menos que el contexto requiera otra cosa.

10 Dondequiera que se use, las palabras “que comprende” han de entenderse en su sentido “abierto”, es decir, en el sentido de “que incluye”, y por lo tanto no limitado a su sentido “cerrado”, es decir el sentido de “que consiste sólo en”. Ha de atribuirse un significado correspondiente a las palabras correspondientes “comprender”, “compuesto” y “comprende” donde aparezcan.

15 Aunque se han descrito realizaciones particulares de esta invención, resultará evidente para los expertos en la materia que la presente invención puede incorporarse en otras formas específicas sin apartarse de las características esenciales de la misma. Las presentes realizaciones y ejemplos han de considerarse, por lo tanto, en todos los sentidos como ilustrativos y no restrictivos, y la intención es que todas las modificaciones que resultarían obvias para los expertos en la materia estén comprendidas en la misma.

20

El alcance de la presente invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un tapón de aleta (10) para asegurar de manera extraíble una aleta de embarcación acuática (50) a una embarcación acuática, incluyendo el tapón de aleta (10):
- 5 una primera cavidad abierta (20) adaptada para recibir una parte de base (18) de la aleta de embarcación acuática (50); teniendo la primera cavidad abierta (20) una pared de cavidad (25); una barra de sollicitación elástica (30), estando ubicada la barra de sollicitación elástica (30) a lo largo de un lado alargado de la pared de cavidad (25), adyacente a la primera cavidad abierta (20); y un miembro saliente en forma de anillo (35) ubicado alrededor de la barra elástica (30), de modo que el miembro saliente en forma de anillo (35) sobresale dentro de la primera cavidad abierta alargada (20);
- 10 donde el miembro saliente en forma de anillo (35) está adaptado para apoyarse en la parte de base (18) de la aleta (50) cuando es recibido dentro de la primera cavidad abierta (20), estando adaptada la barra de sollicitación elástica (30) para doblarse elásticamente y permanecer y permanecer ligeramente doblada, aplicando una fuerza al miembro saliente en forma de anillo (35), que posteriormente rota alrededor de la barra de sollicitación elástica (30) y aplica
- 15 fuerza a la parte de base de aleta (18) con el fin de mantener de manera extraíble la parte de base de aleta (18) en la primera cavidad abierta (20).
2. Un tapón de aleta (10) según la reivindicación 1, donde el miembro saliente en forma de anillo tiene una superficie exterior circunferencial que se extiende entre dos superficies laterales, teniendo dicha superficie
- 20 exterior circunferencial un perfil convexo entre dichas superficies laterales.
3. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el miembro saliente en forma de anillo (35) está ubicado sustancialmente en un punto medio de la barra elástica (30).
- 25 4. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la barra elástica (30) es soportada sustancialmente en los extremos de la barra elástica (30) dentro del tapón de aleta (10), haciendo de ese modo que la barra elástica (30) se doble sustancialmente en el medio de la barra elástica (30).
5. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la barra elástica (30)
- 30 es un miembro alargado.
6. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde un material para la barra elástica (30) es al menos uno de un titanio, un acero, un acero inoxidable, un acero de calidad marina, una fibra de vidrio, una fibra de carbono, un plástico y un plástico técnico reforzado.
- 35 7. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la barra elástica (30) está ubicada en una cavidad lateral (22) adyacente a la primera cavidad abierta alargada (20) del tapón de aleta (10).
- 40 8. Un tapón de aleta (10) según la reivindicación 7, donde la cavidad lateral (22) y la primera cavidad abierta alargada (20) están separadas por una pared perforada (25) y una parte del miembro saliente en forma de anillo (35) sobresale a través de un orificio (40) en la pared perforada (25) dentro de la primera cavidad abierta alargada (20).
- 45 9. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la primera cavidad abierta alargada (20) está ubicada en la parte posterior del tapón de aleta (10); donde el tapón de aleta incluye una segunda cavidad abierta (75) hacia la parte frontal del tapón de aleta (10); donde la primera cavidad abierta alargada (20) está adaptada para recibir una primera parte de aleta (15) de la parte de base de la aleta (18) y la segunda cavidad abierta (75) está adaptada para recibir una segunda parte de aleta (90)
- 50 de la parte de base de la aleta (18).
10. Un tapón de aleta (10) según la reivindicación 9, donde la segunda cavidad abierta (75) incluye una parte de resalte (80) que se extiende desde un extremo frontal de la segunda cavidad abierta (75) para impedir aún más el movimiento de la parte de base de aleta (18) cuando la parte de base de aleta (18) es recibida dentro del
- 55 tapón de aleta (10).
11. Un tapón de aleta (10) según la reivindicación 10, donde la parte de resalte (80) está adaptada para estar sobre una sección de la segunda parte de aleta (90).

12. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 11, donde la primera cavidad alargada (20) y la segunda cavidad alargada (75) son parte de una cavidad alargada.
13. Un tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la embarcación acuática es al menos una de una tabla de surf, una embarcación de surf, una tabla a vela, una tabla a remo, una tabla de rescate, un esquí de surf y un kayak.
14. Una aleta de embarcación acuática (50) que tiene una parte de base (18) adaptada para ser recibida dentro de la primera cavidad abierta (20) del tapón de aleta (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde la parte de base (18) incluye una primera parte de aleta (15) que incluye una parte ranurada (65) o un entrante en una superficie de aleta lateral (70), donde dicha parte ranurada (65) o el entrante está configurado para acoplarse con el miembro saliente en forma de anillo (35).
15. Una aleta de embarcación acuática (50) según la reivindicación 14, donde la superficie lateral (70) de la primera parte de aleta (15) está adaptada para apoyarse en el miembro saliente en forma de anillo (35) del tapón de aleta (10).
16. Una aleta de embarcación acuática (50) según la reivindicación 14 o 15 adaptada para ser recibida por el tapón de aleta (10) según la reivindicación 10 o la reivindicación 11, donde la parte de base de aleta (18) incluye además:
una segunda parte de aleta (90);
donde la primera parte de aleta (15) está adaptada para ser recibida dentro de la primera cavidad abierta (20); y
la segunda parte de aleta (90) está adaptada para ser recibida dentro de la segunda cavidad abierta (75) que incluye la parte de resalte (80).
17. Una aleta de embarcación acuática (50) según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16, donde la parte ranurada (65) o el entrante incluyen una sección de superficie inclinada, por medio de lo cual el miembro saliente en forma de anillo (35) es recibido dentro de la parte ranurada (65) o el entrante cuando la primera parte de aleta (15) es recibida en el tapón de aleta (10).
18. Una aleta de embarcación acuática (50) según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17, donde dicha embarcación acuática es al menos una de una tabla de surf, una embarcación de surf, una tabla a vela, una tabla a remo, una tabla de rescate, un esquí de surf, y un kayak.
19. Una disposición de aleta de embarcación acuática que comprende una aleta de embarcación acuática (50) según cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18 y un tapón de aleta (10) para instalación en una embarcación acuática de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, donde el miembro saliente en forma de anillo (35) se acopla con la parte ranurada (65) o el entrante en la superficie de aleta lateral (70) para asegurar de manera extraíble la aleta de embarcación acuática (50);
por medio de lo cual, en uso, el acoplamiento de parte de base de aleta con el tapón de aleta es un bloqueo rápido.

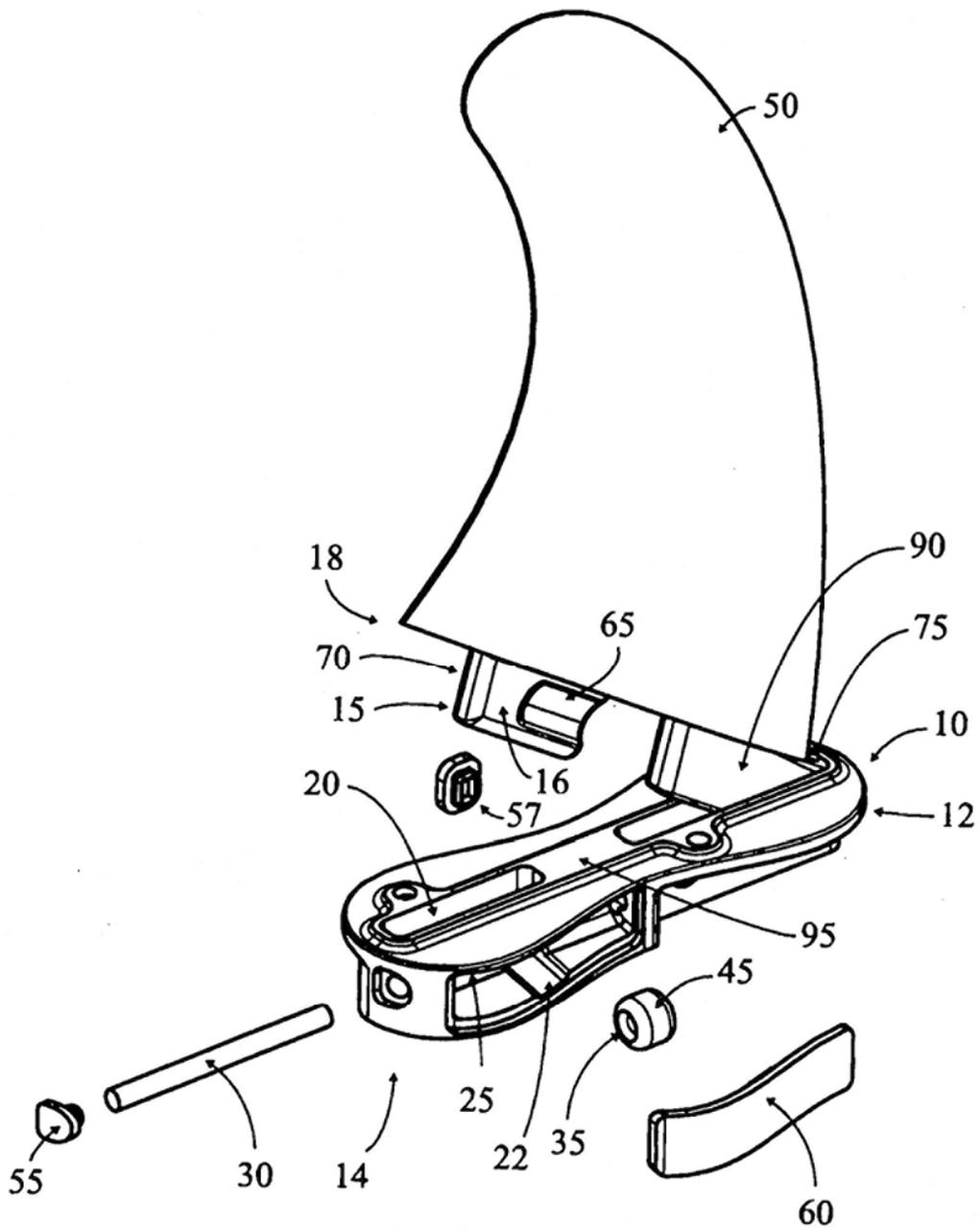


Fig 1A

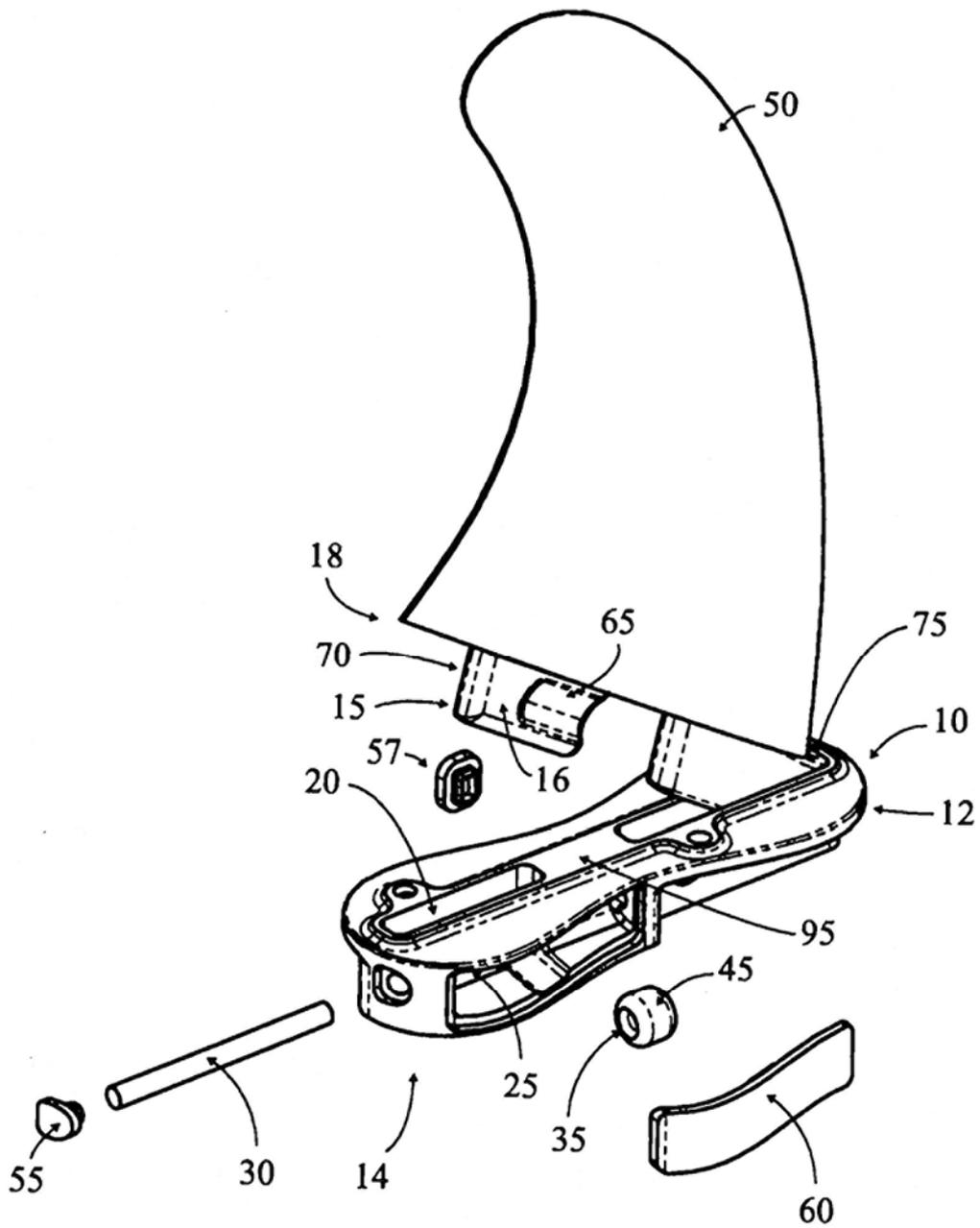


Fig 1B

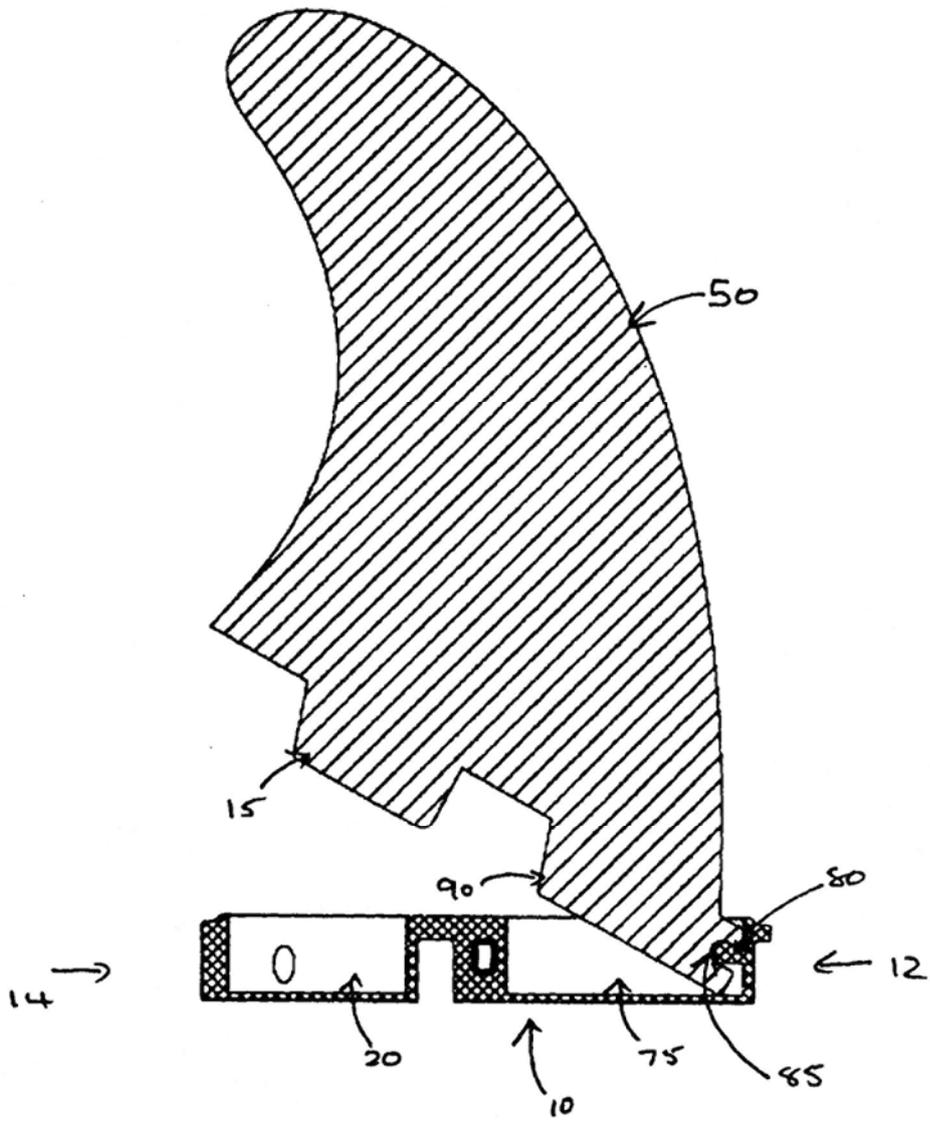


FIG 2A

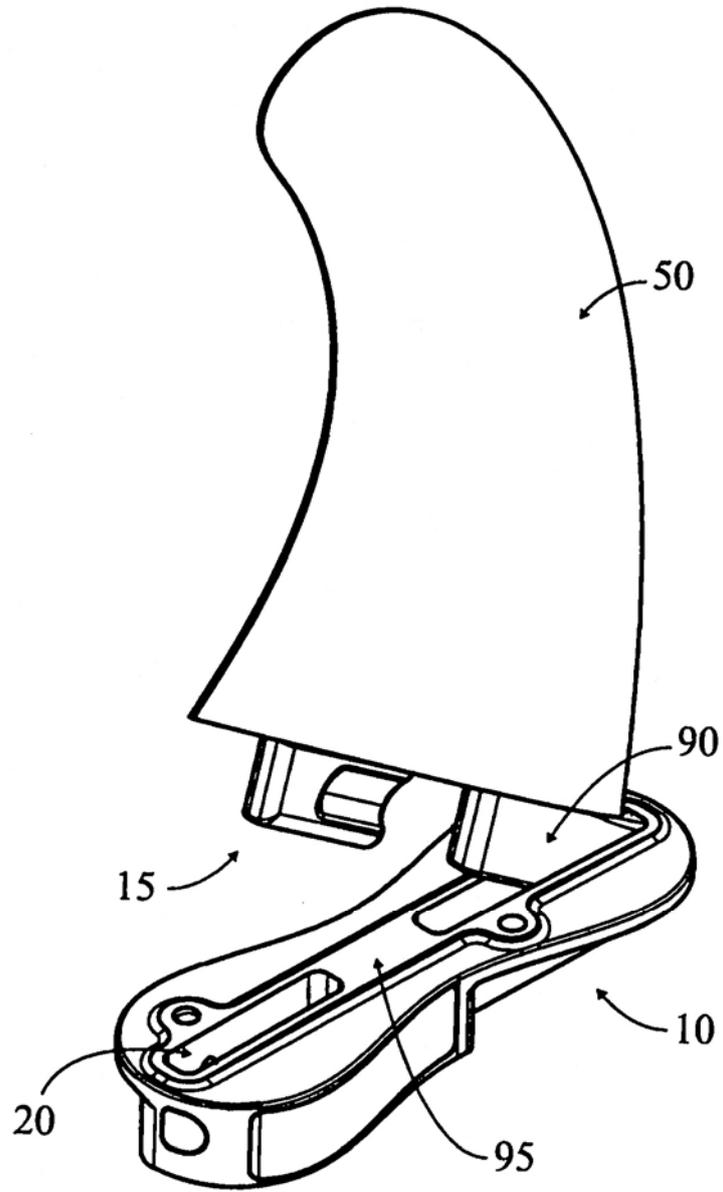


Fig 2B

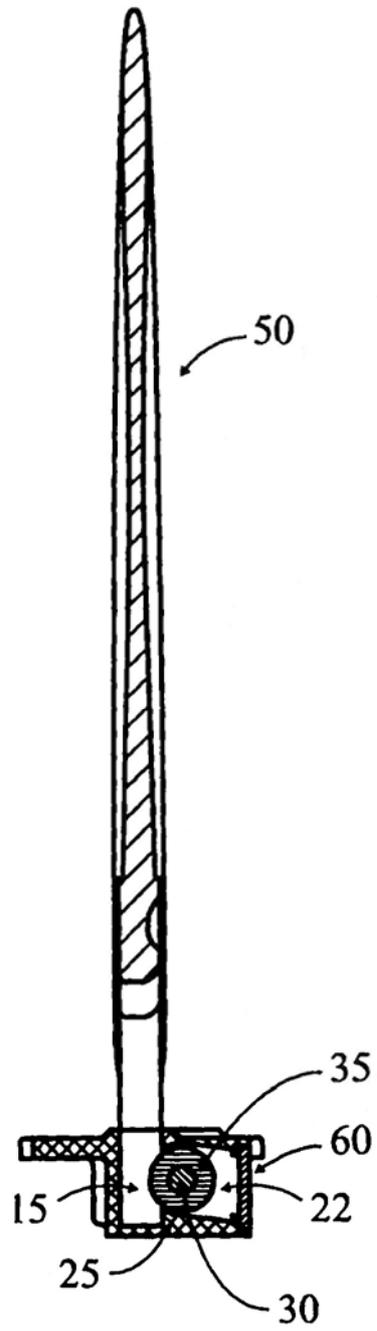


Fig 2C

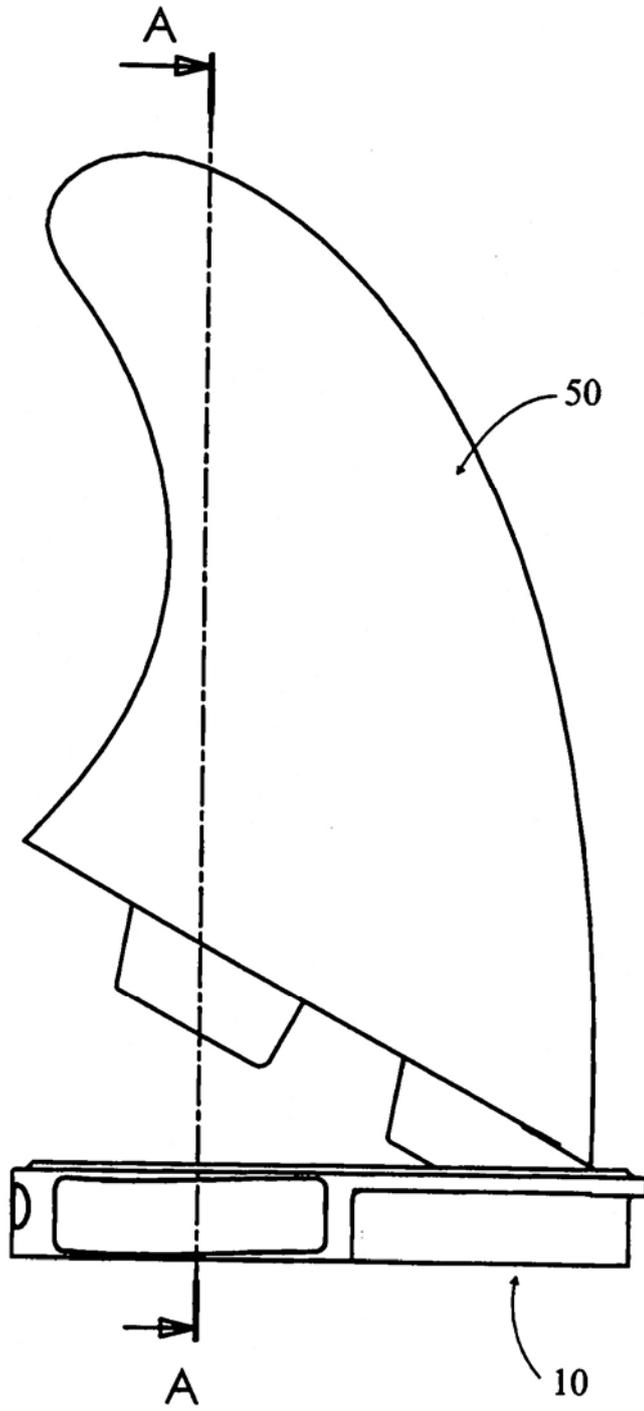


Fig 2D

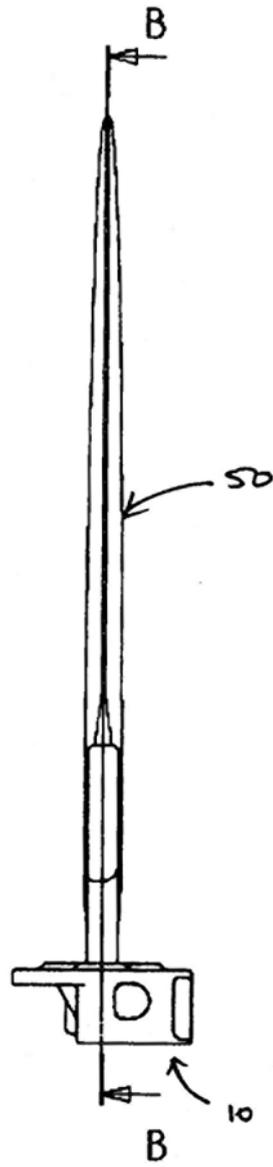


FIG 2E

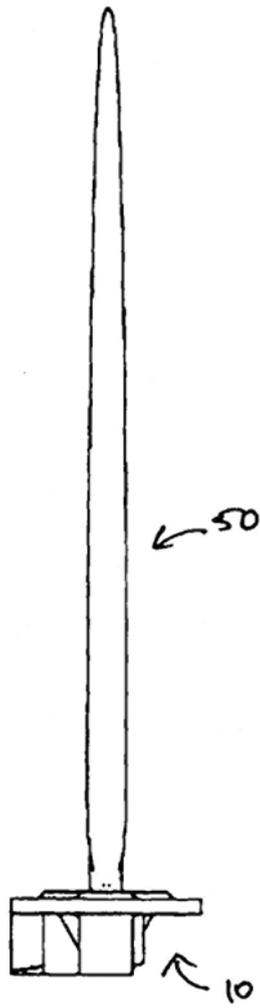


FIG 2F

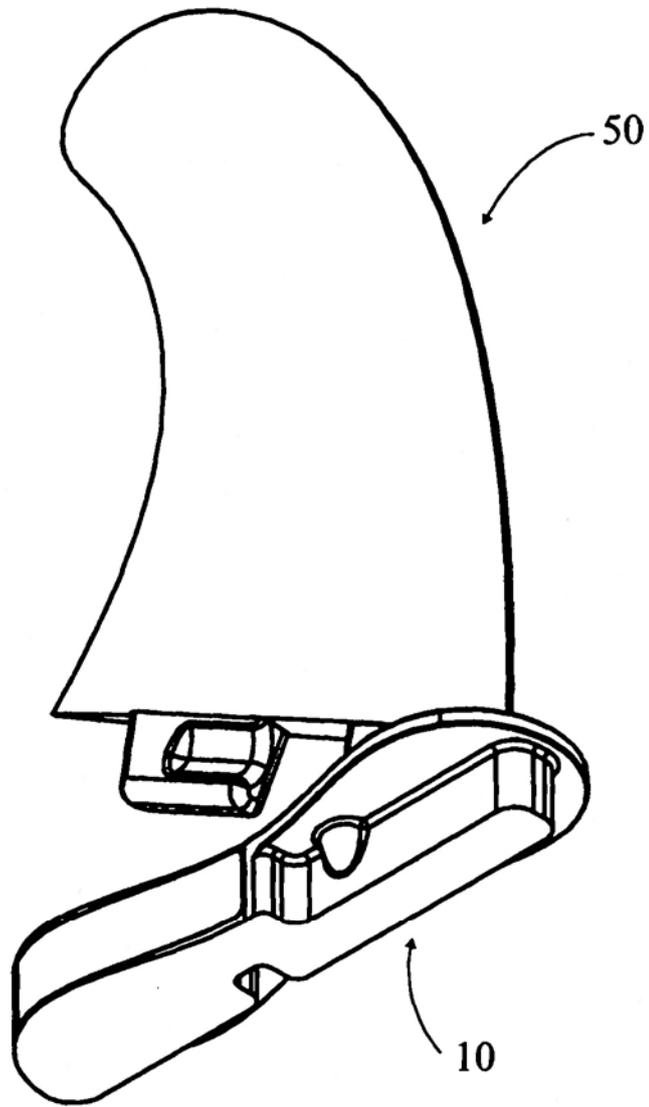


Fig 2G

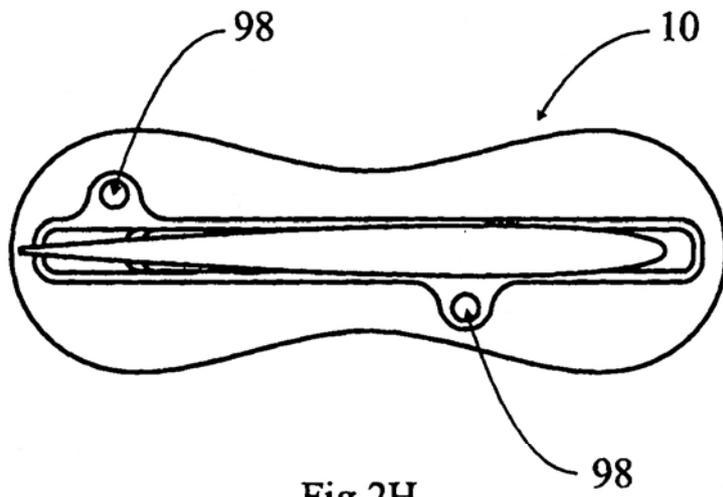


Fig 2H

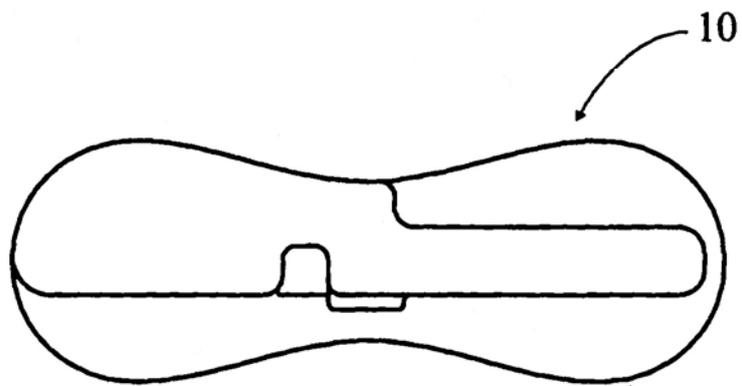


Fig 2I

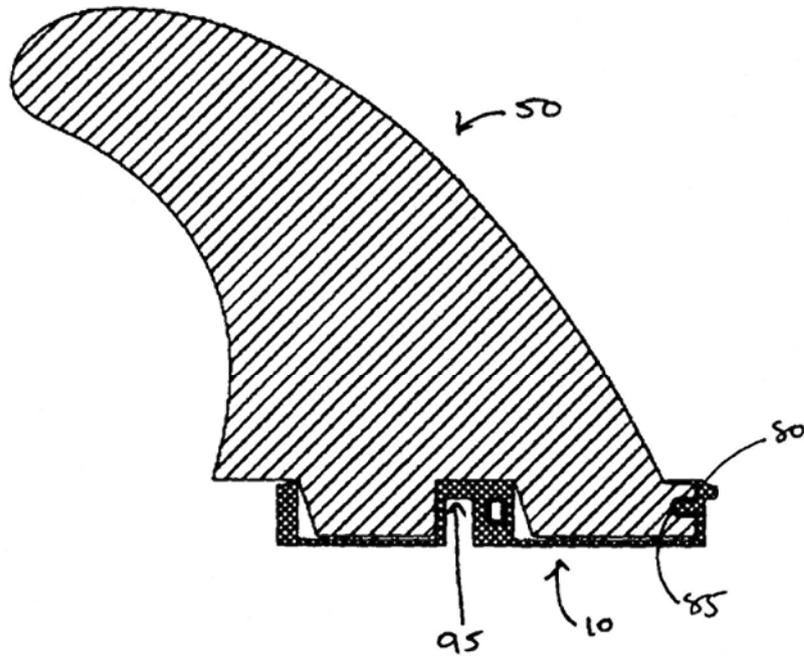


FIG 3A

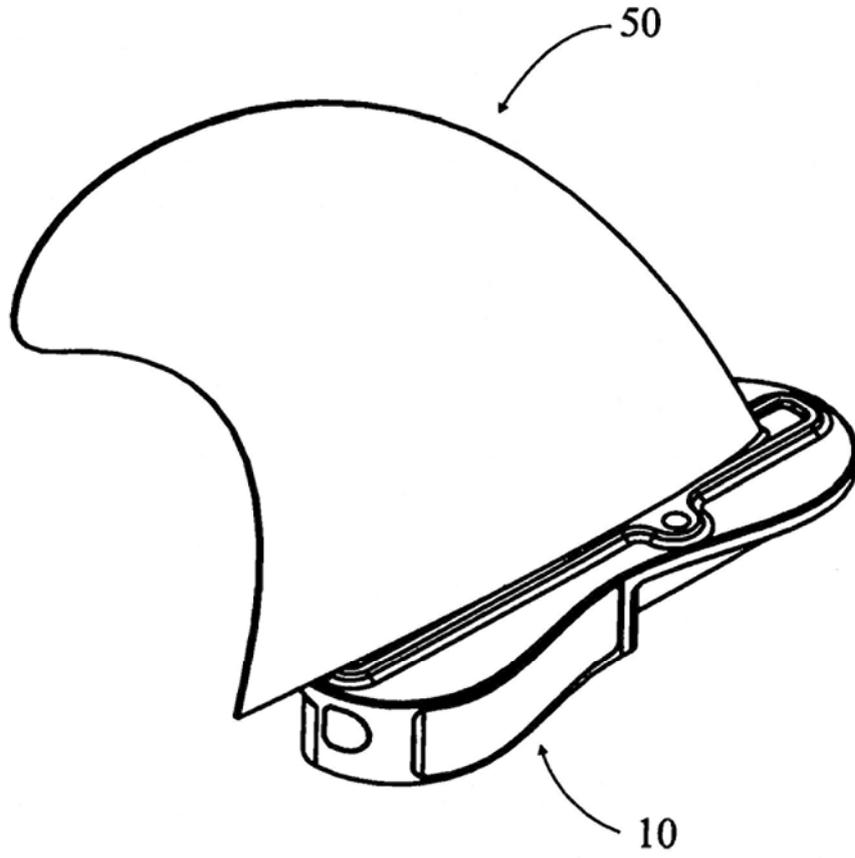
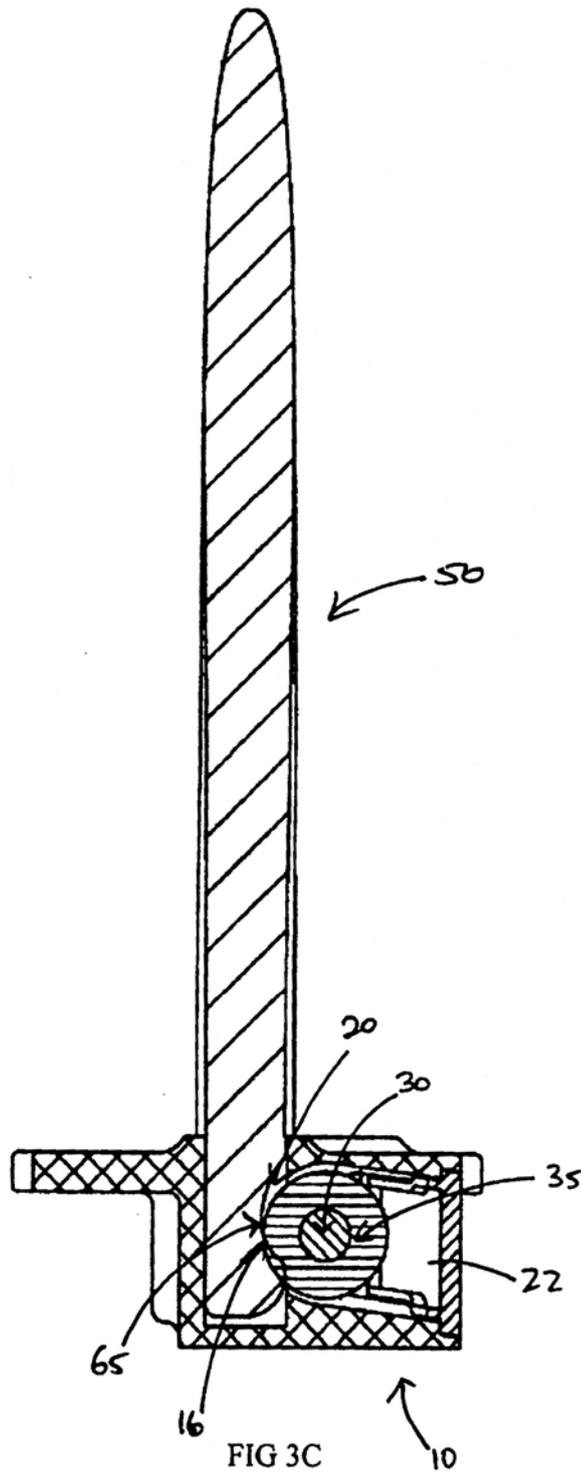
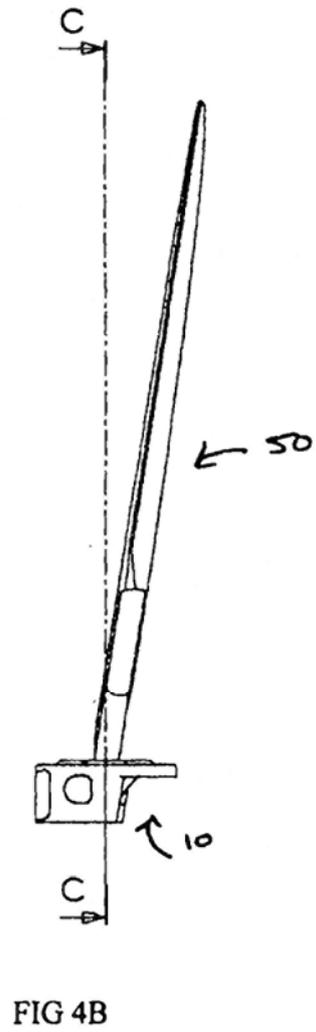
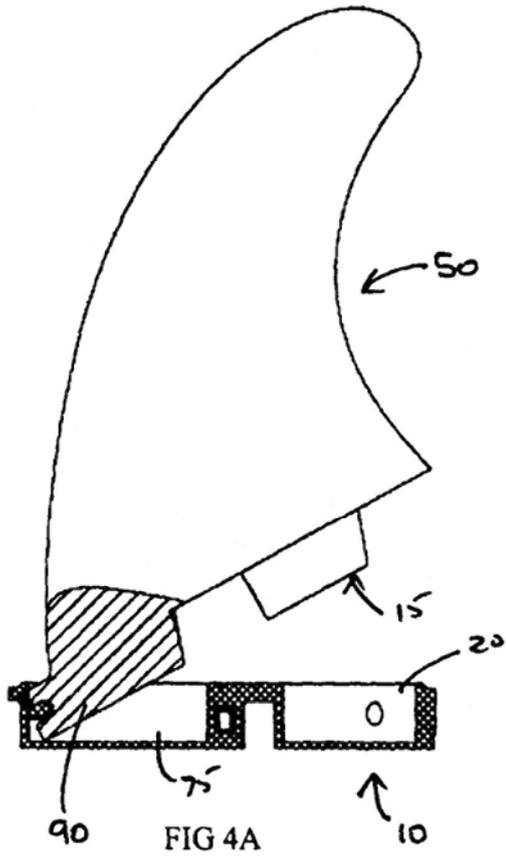


Fig 3B





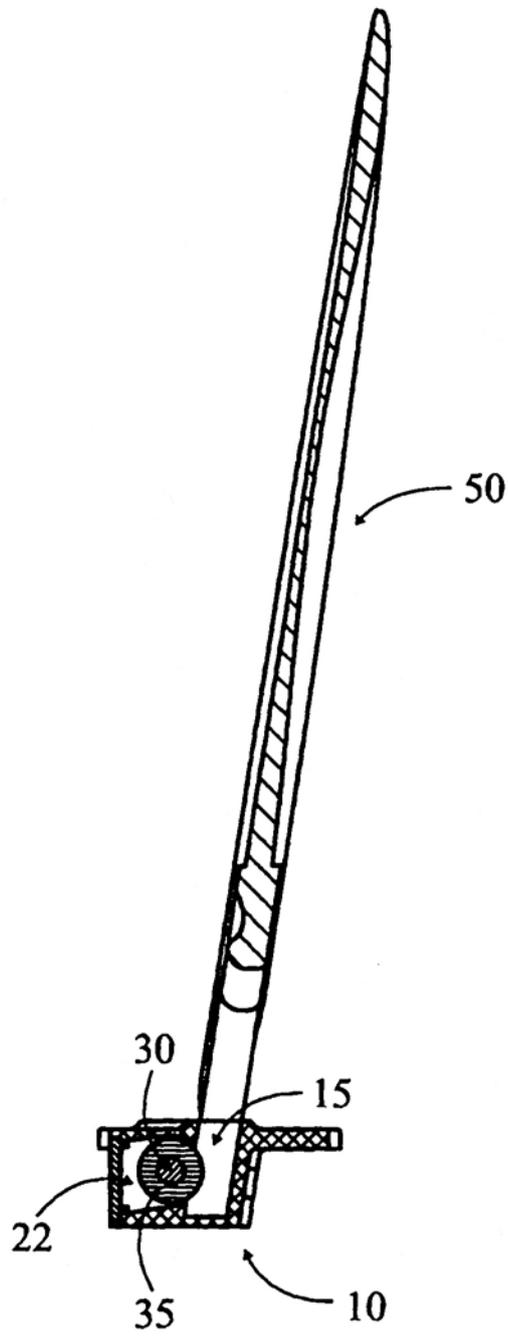


Fig 4C

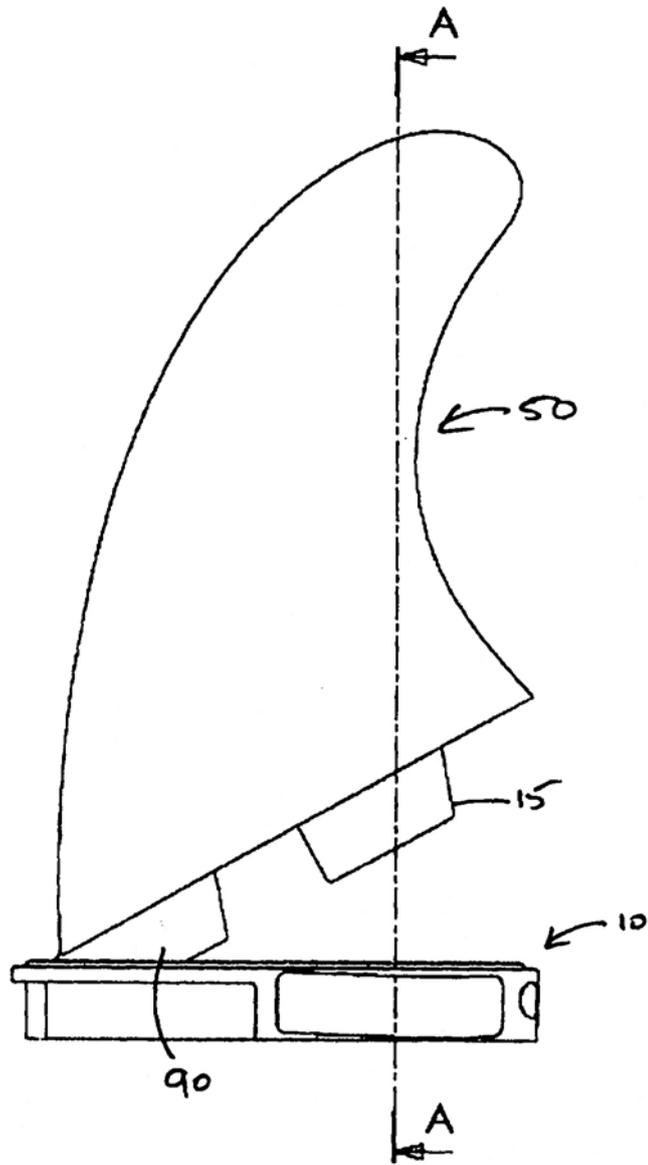


FIG 4D

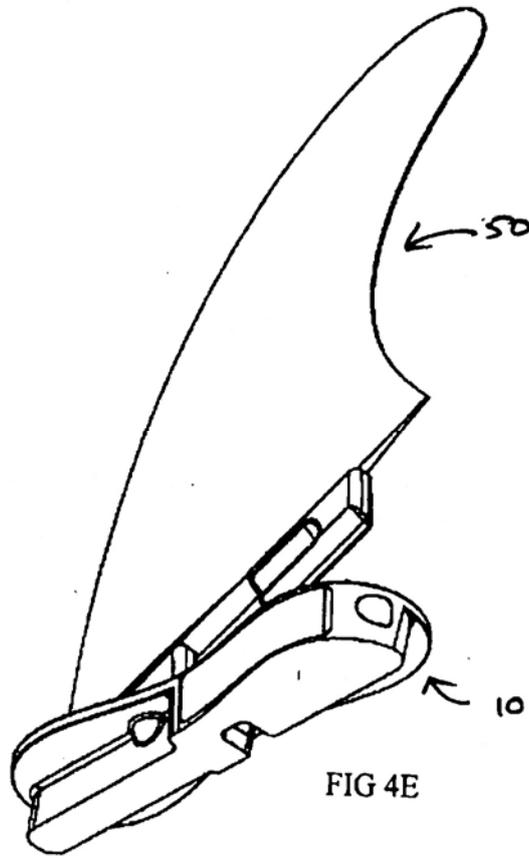


FIG 4E

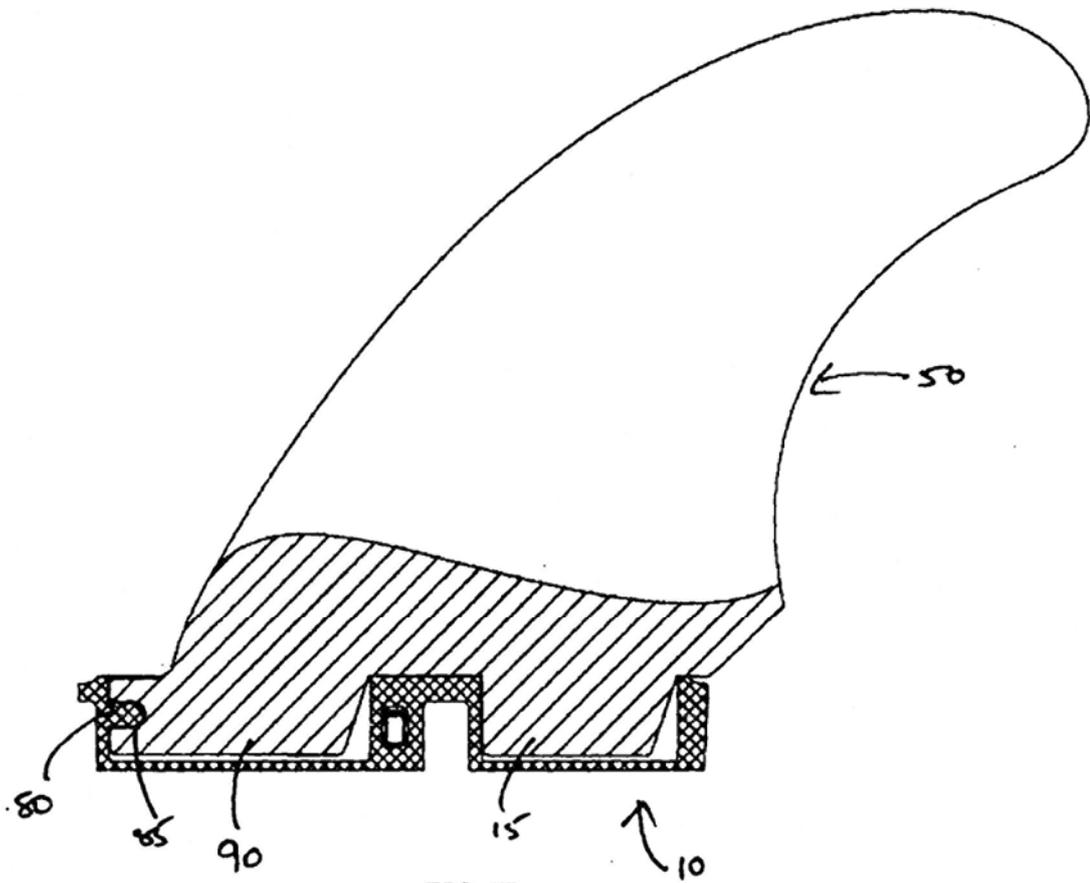


FIG 4F

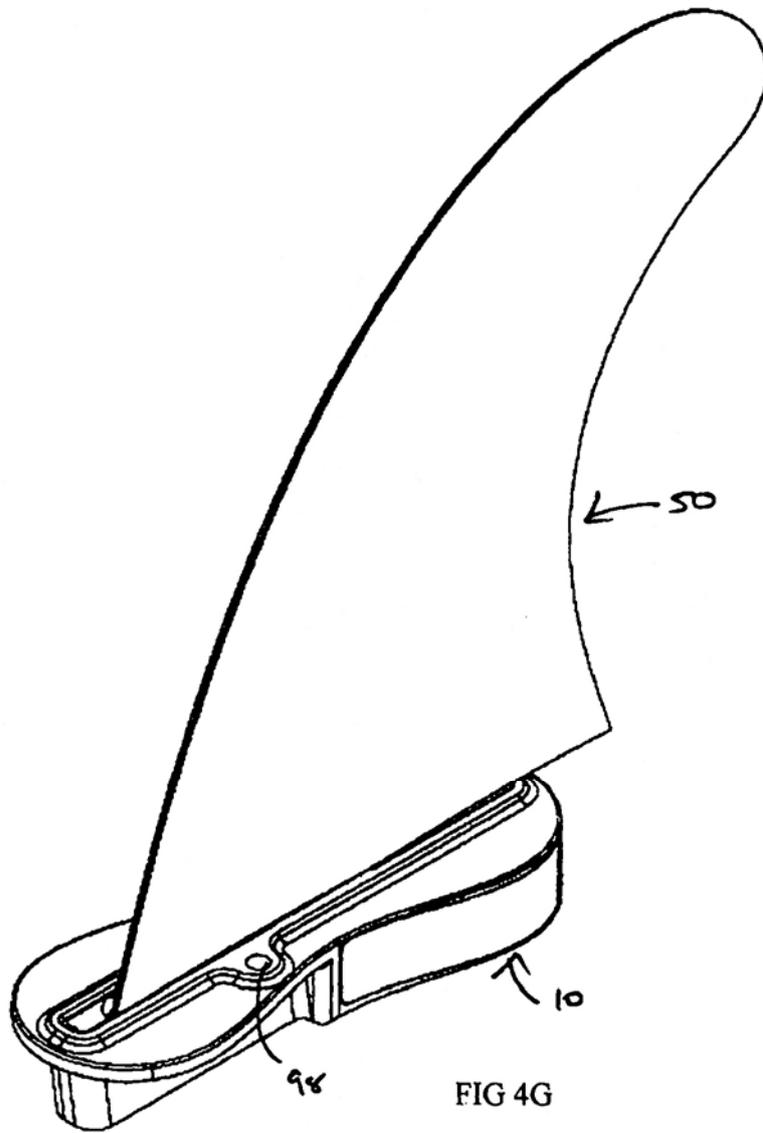


FIG 4G

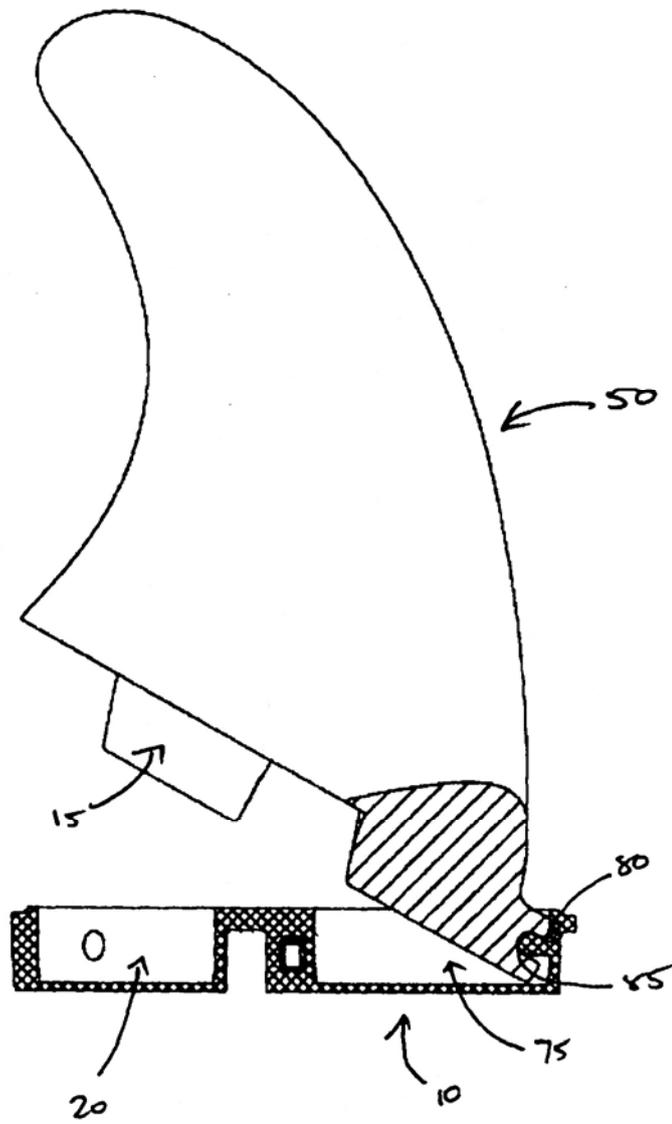


FIG 5A

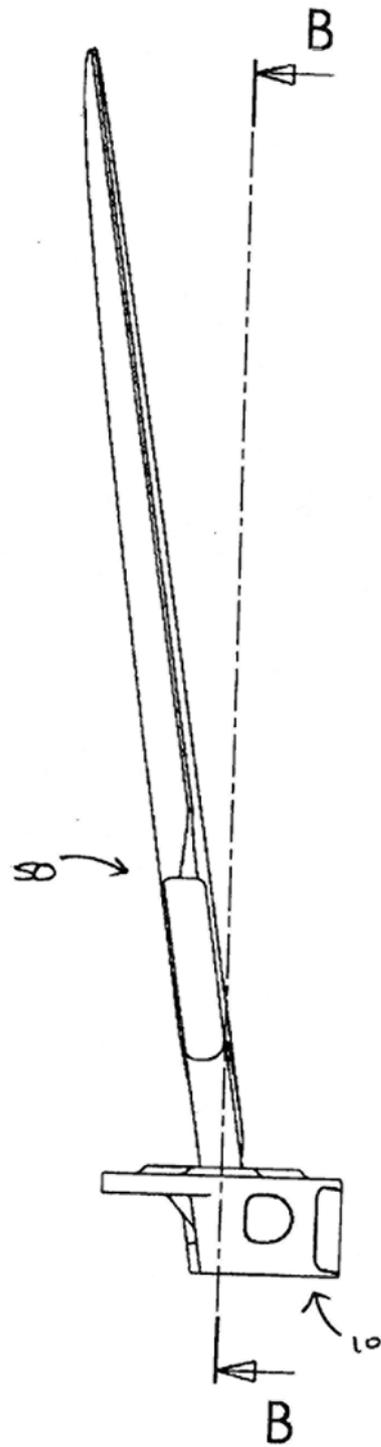


Figura 5B

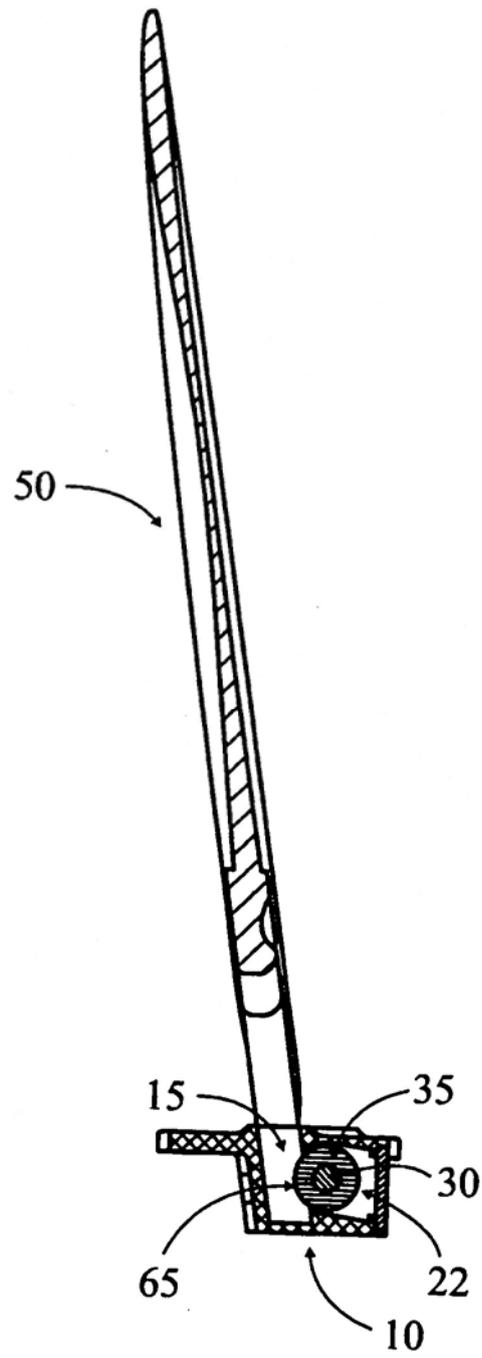


Fig 5C

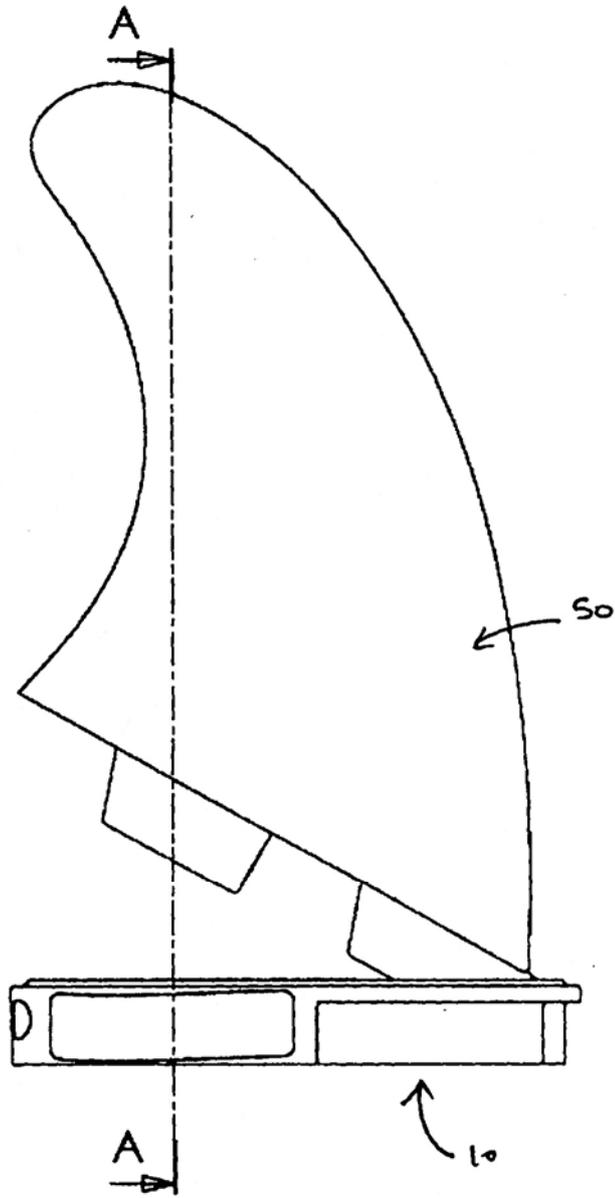


FIG 5D

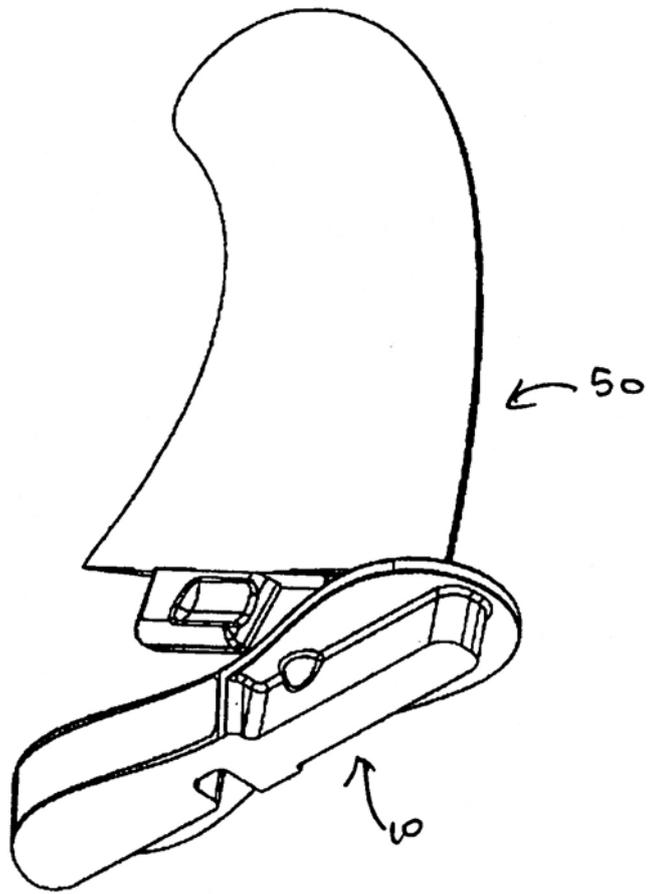
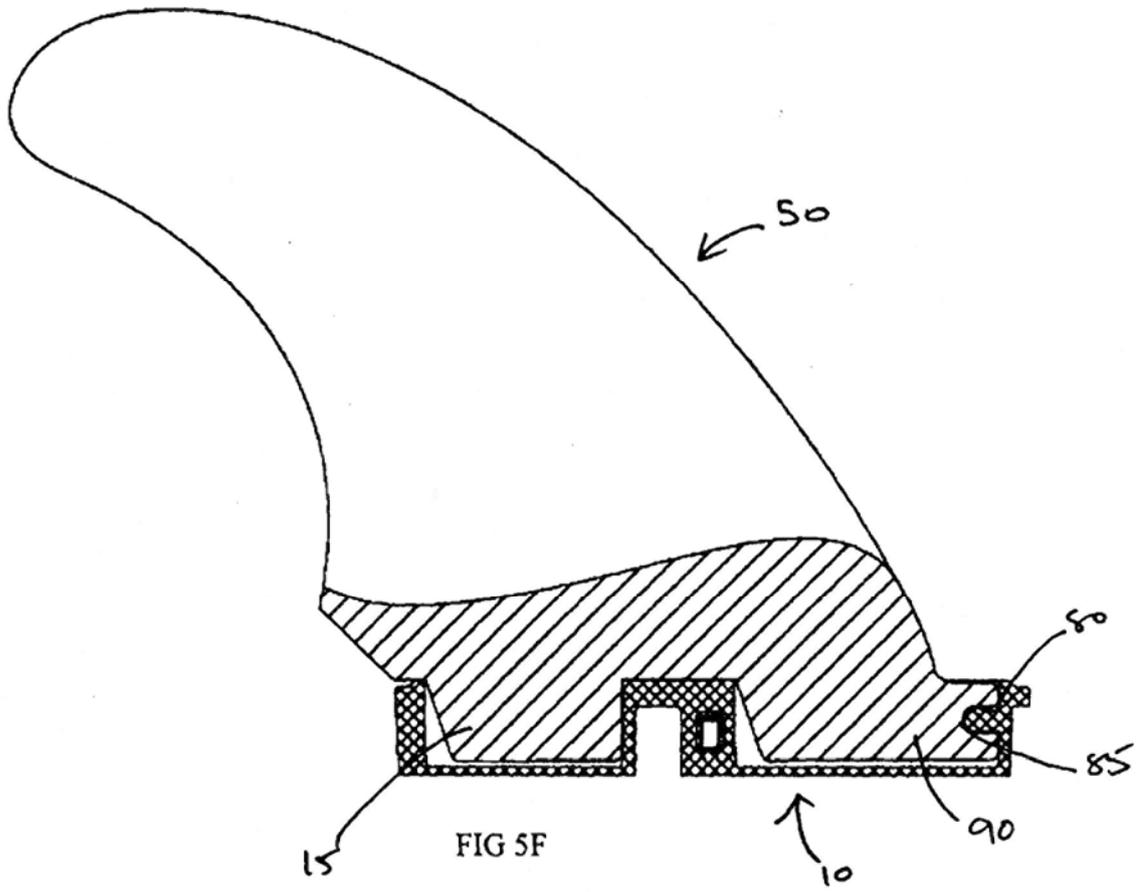


FIG 5E



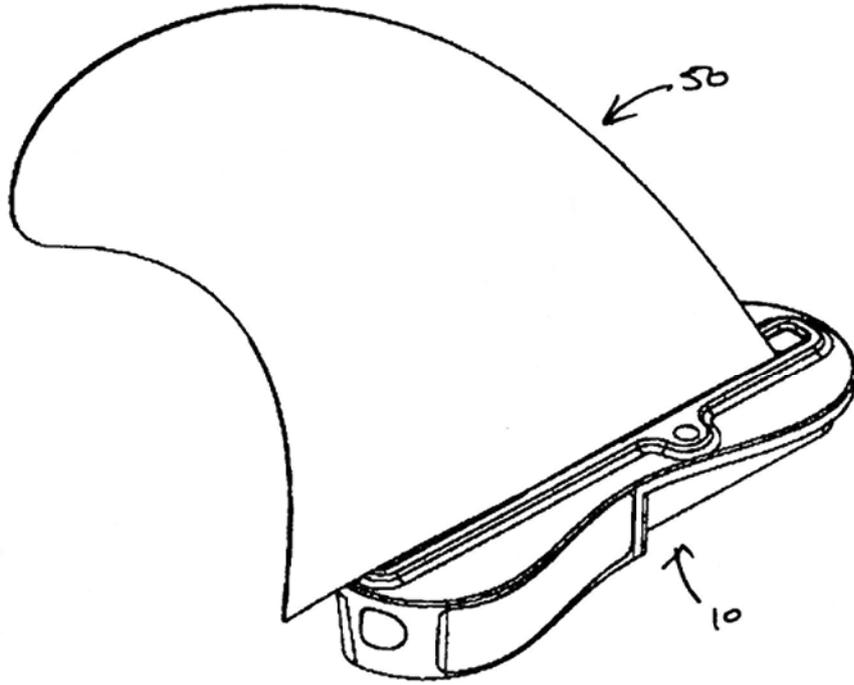


FIG 5G

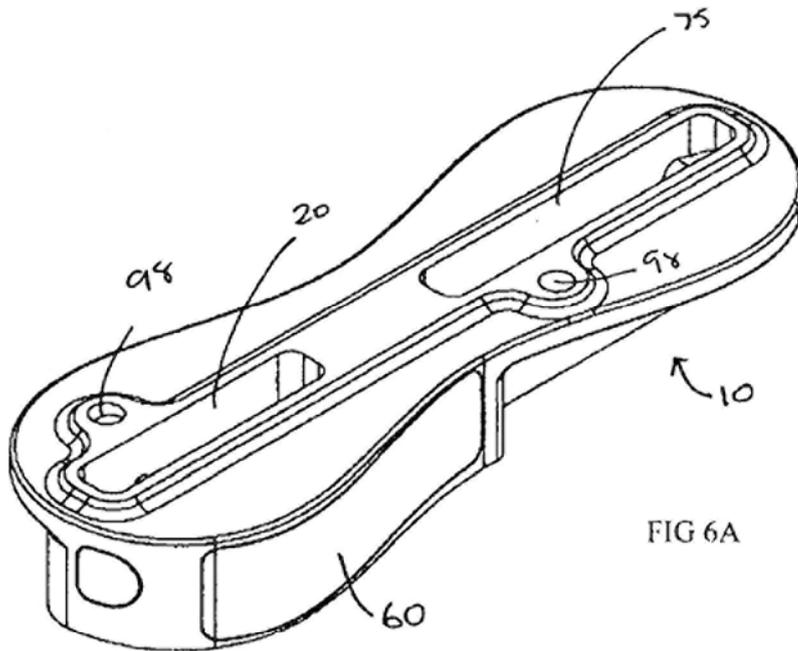


FIG 6A

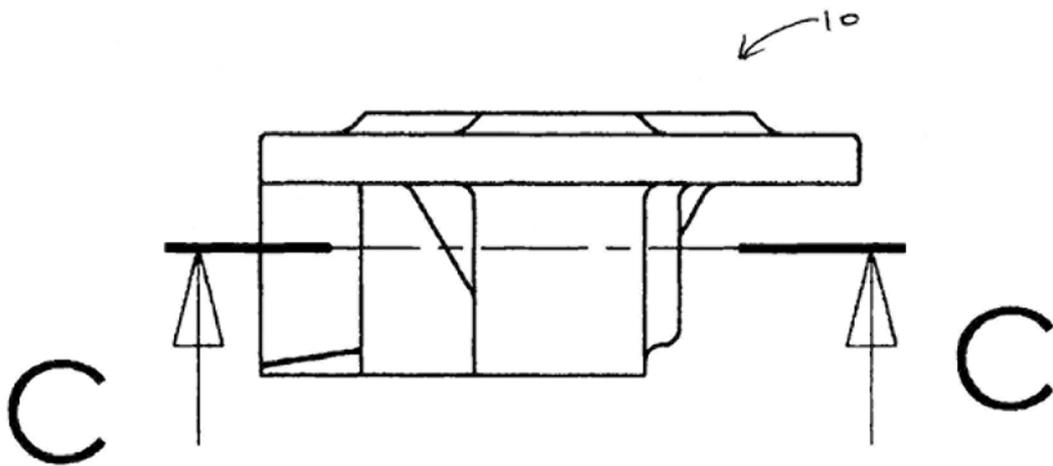


Figura 6J

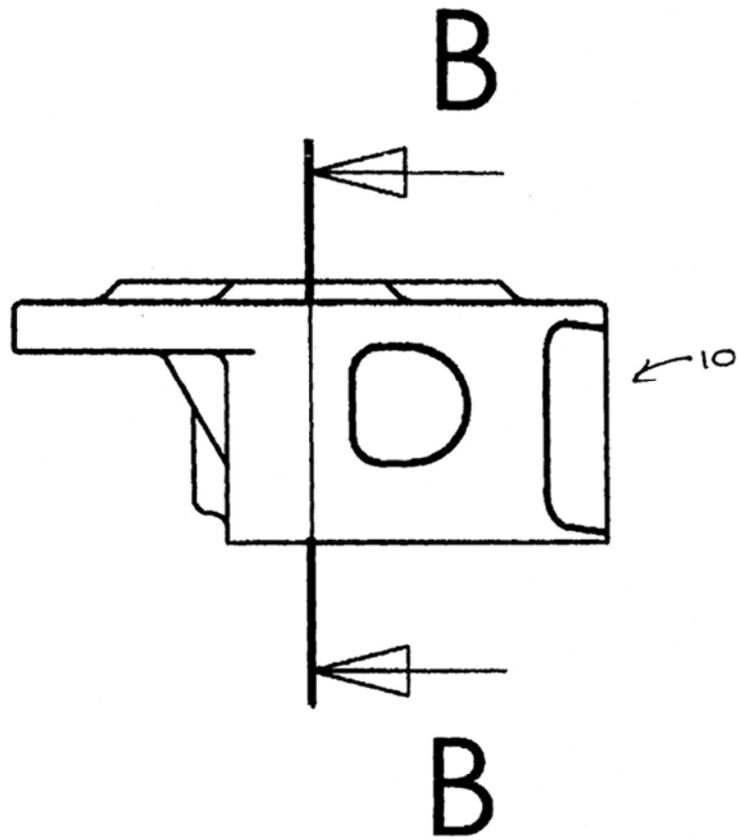


FIG 6I

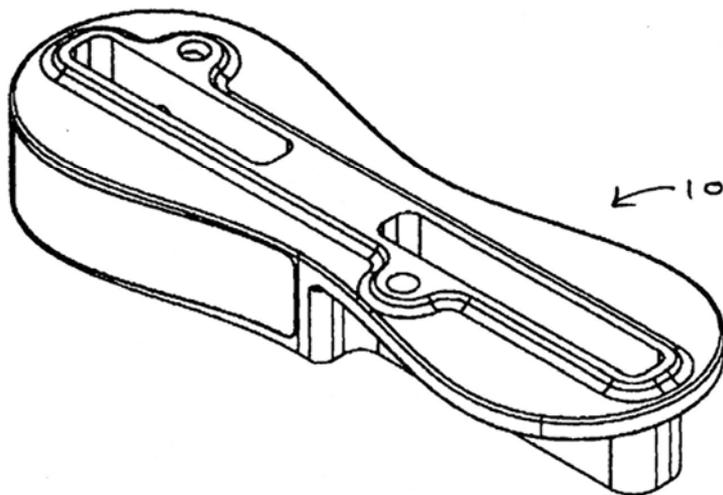
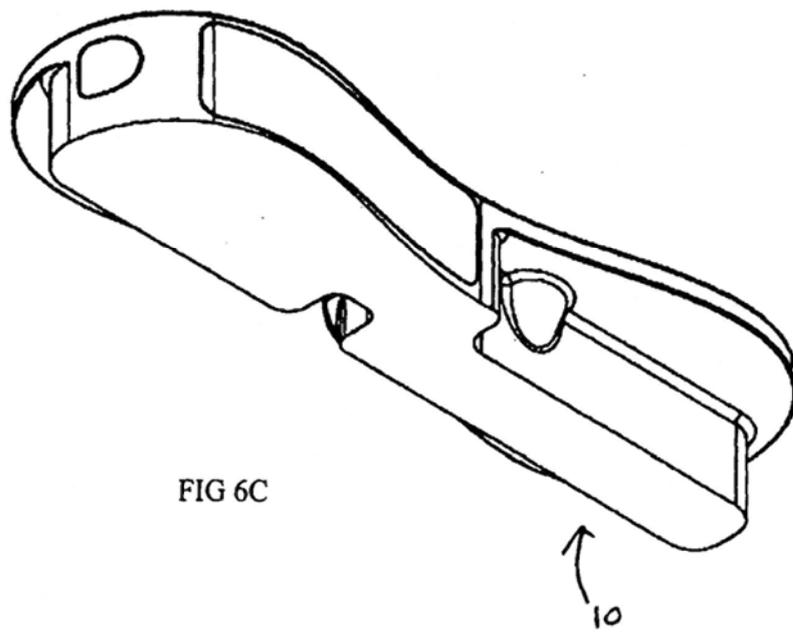
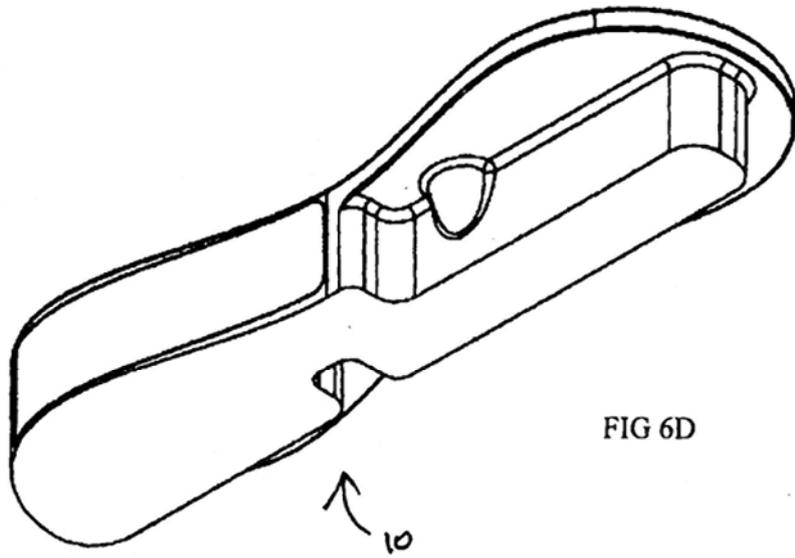


FIG 6B



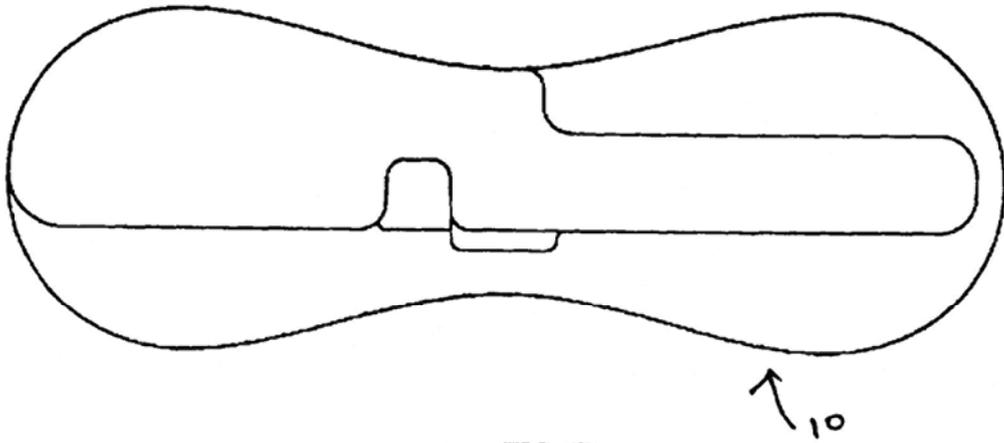


FIG 6F

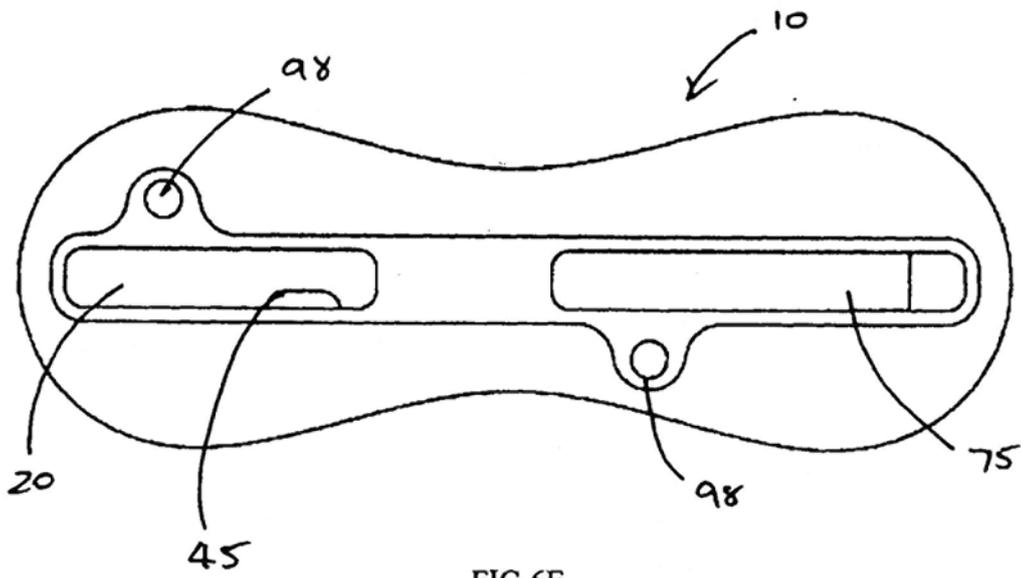


FIG 6E

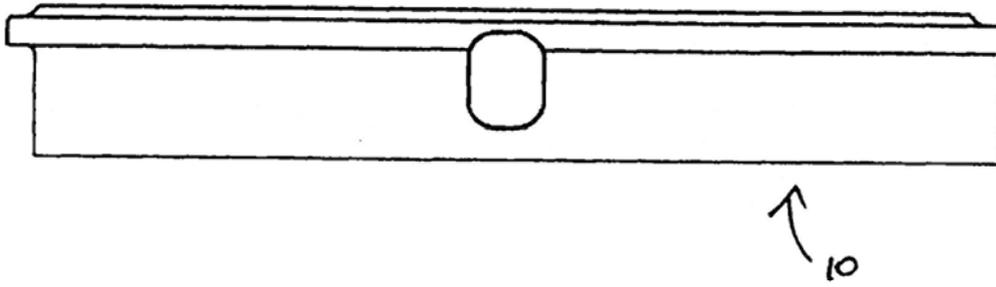


FIG 6G

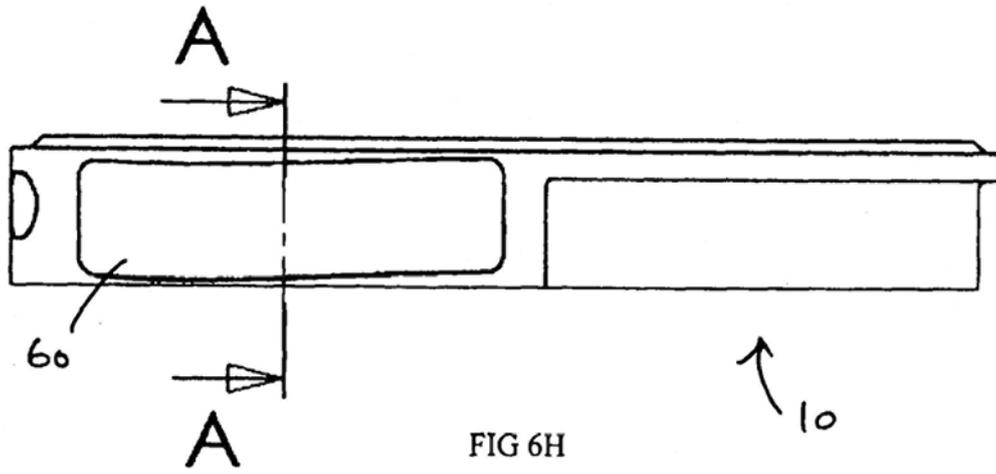


FIG 6H

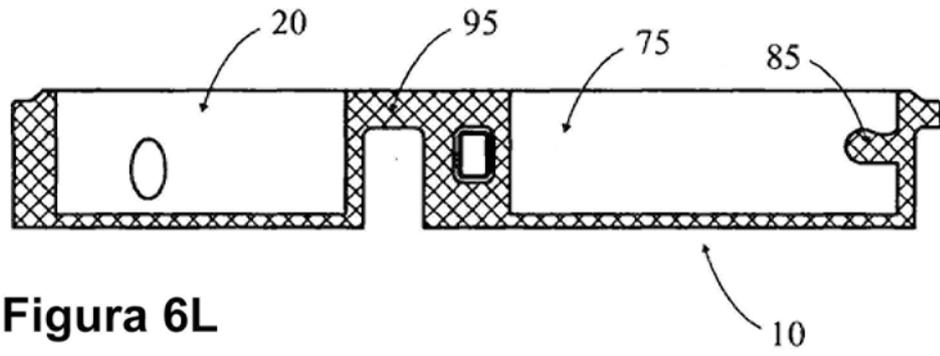


Figura 6L

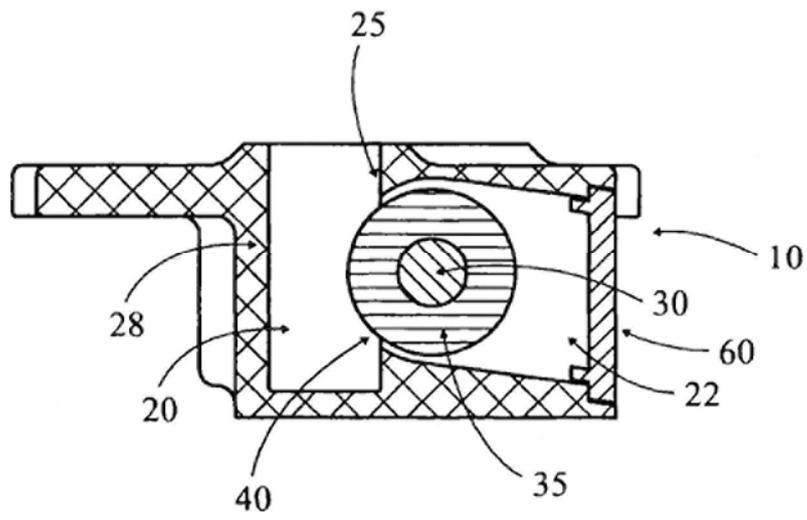
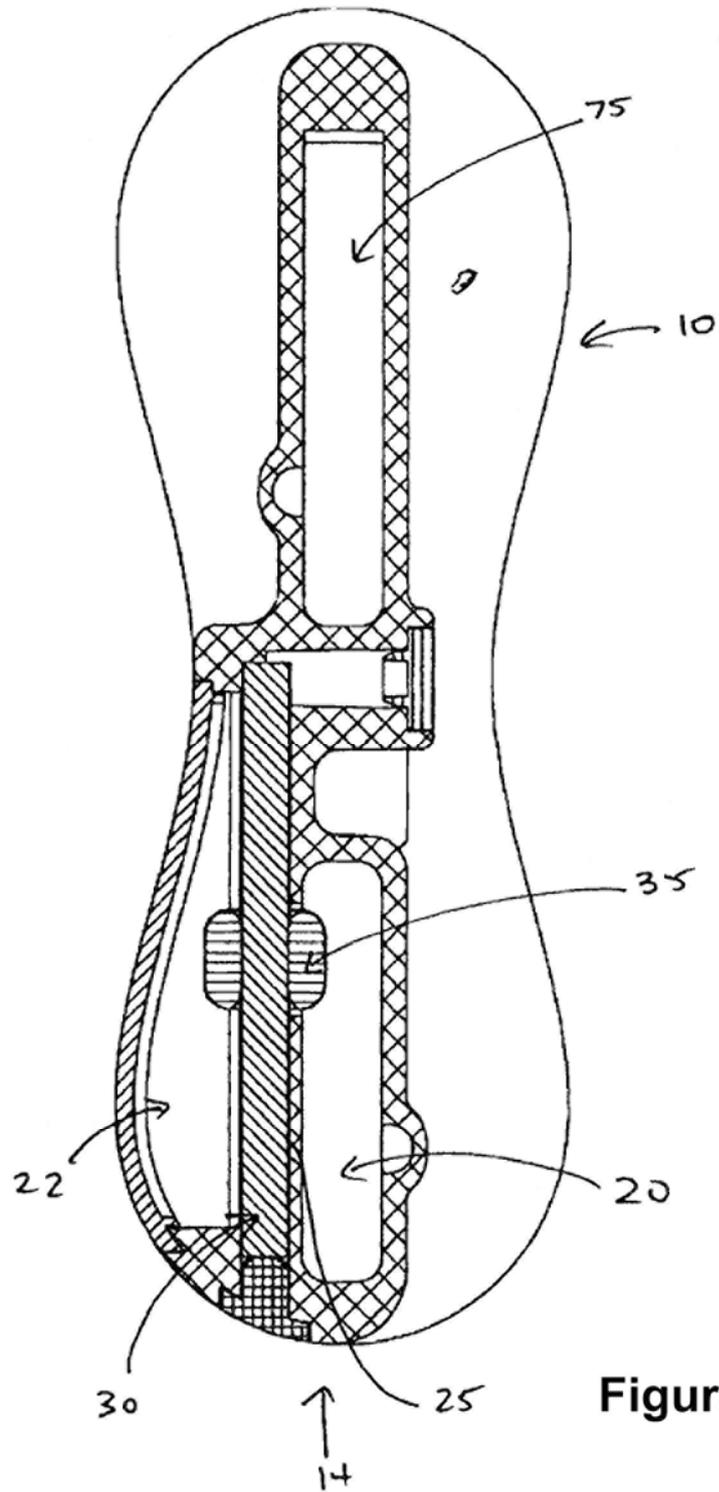


Figura 6K



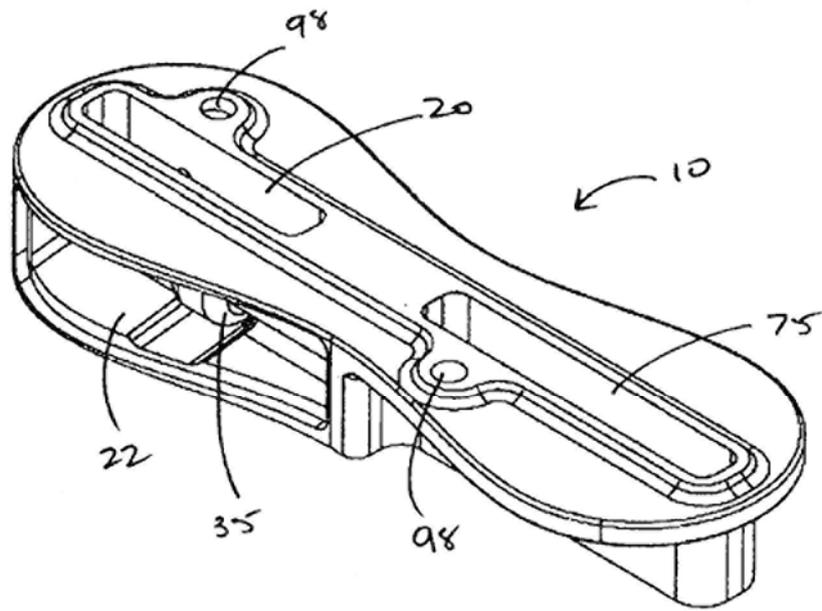


Figura 6N

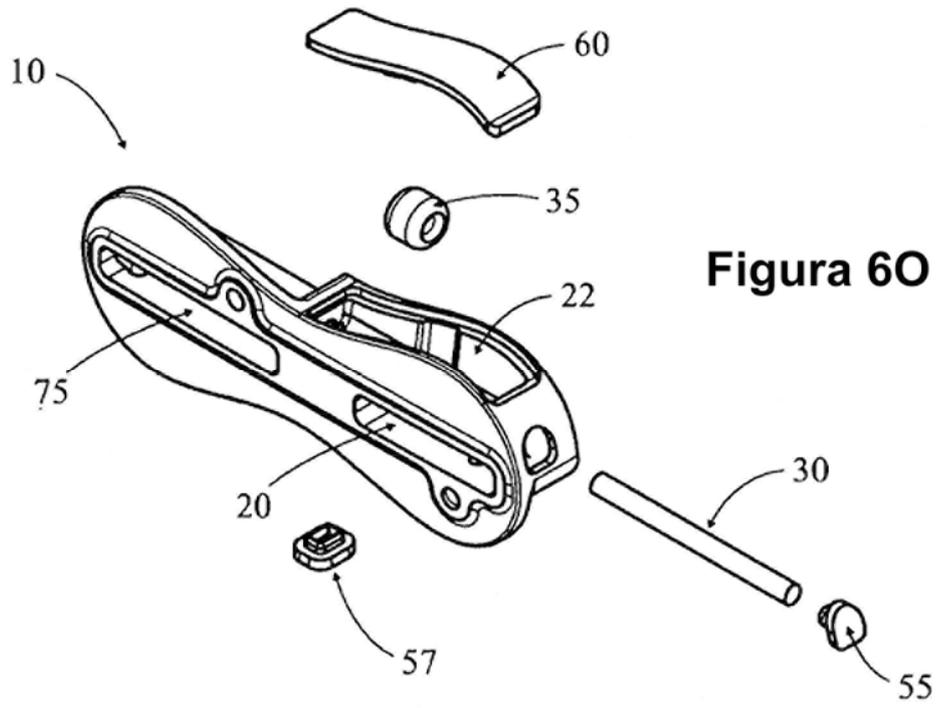


Figura 6O

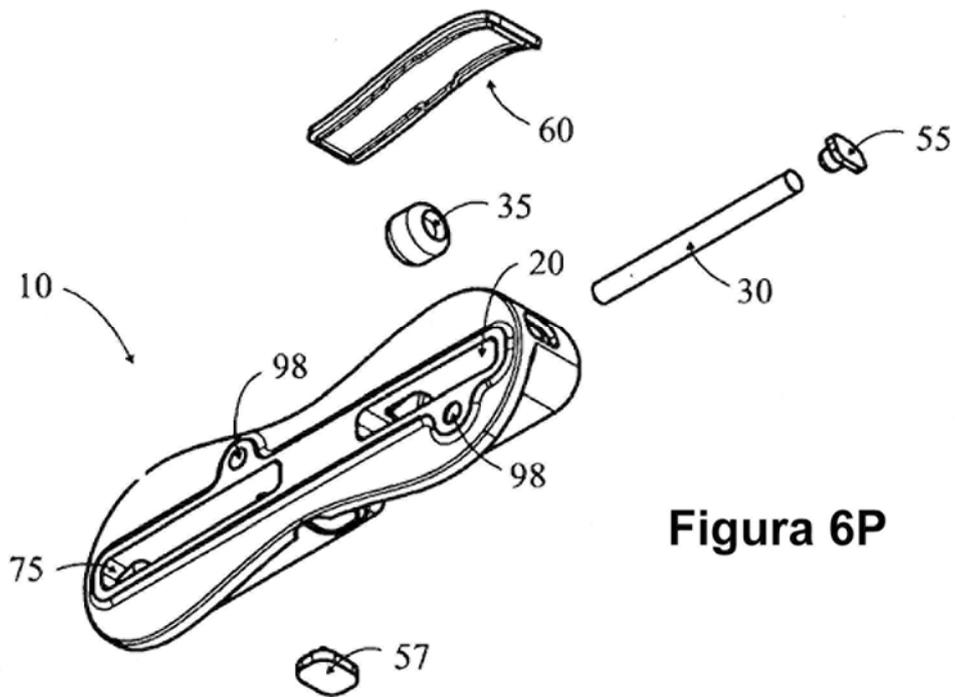
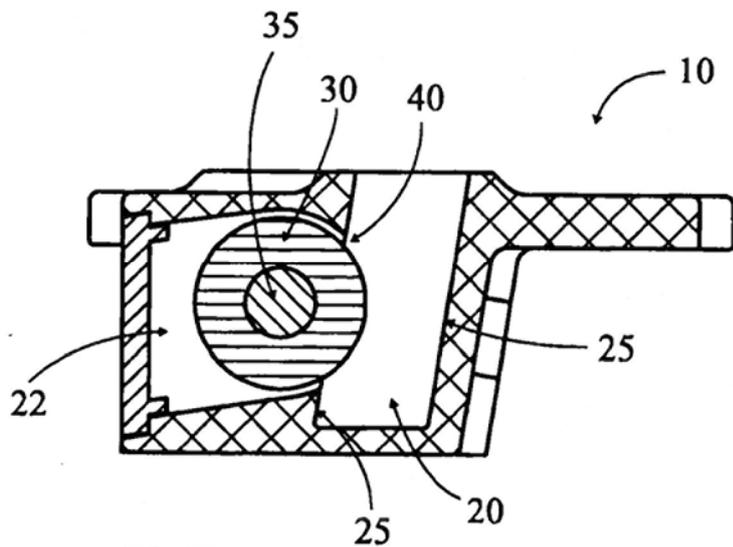
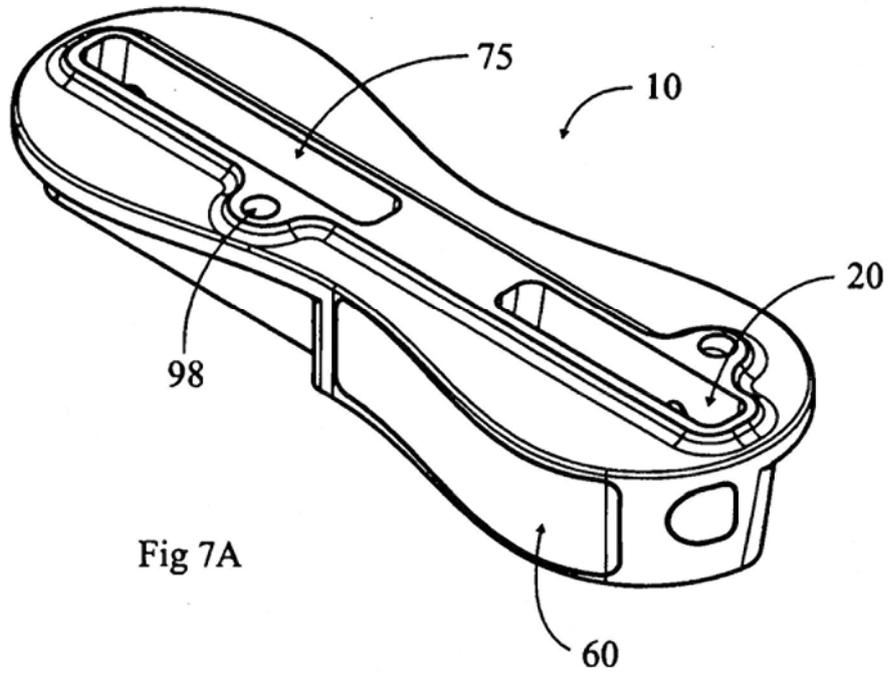


Figura 6P



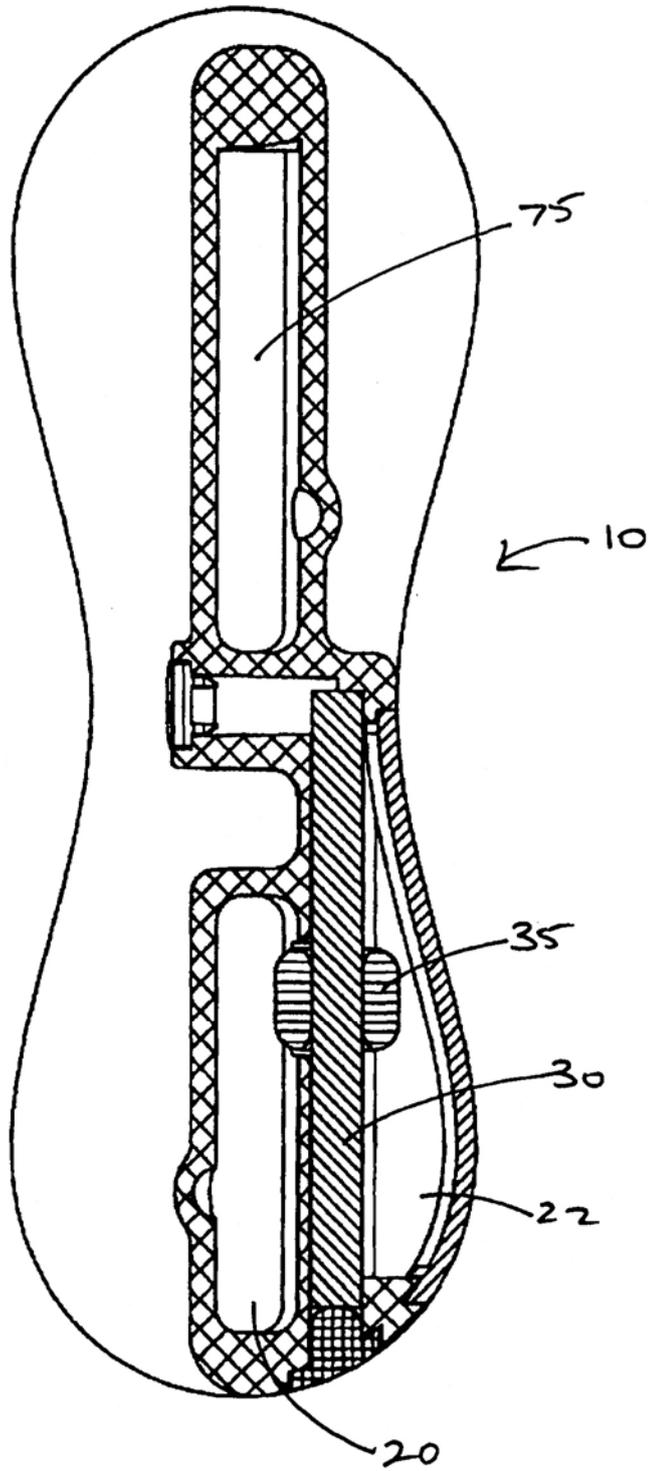


FIG 7C

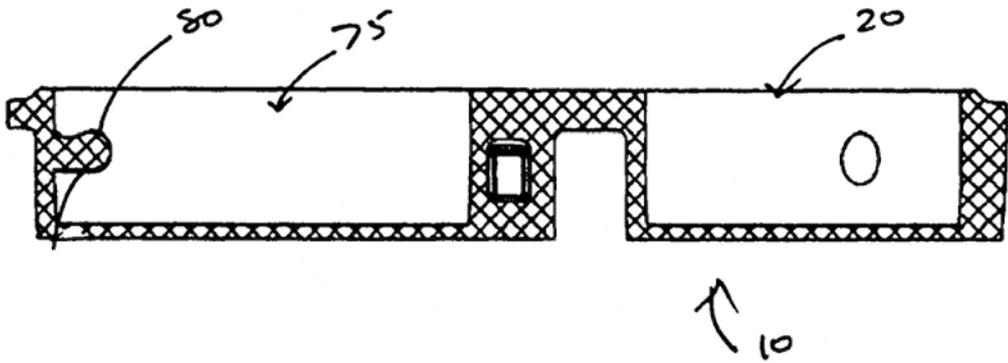


FIG 7D

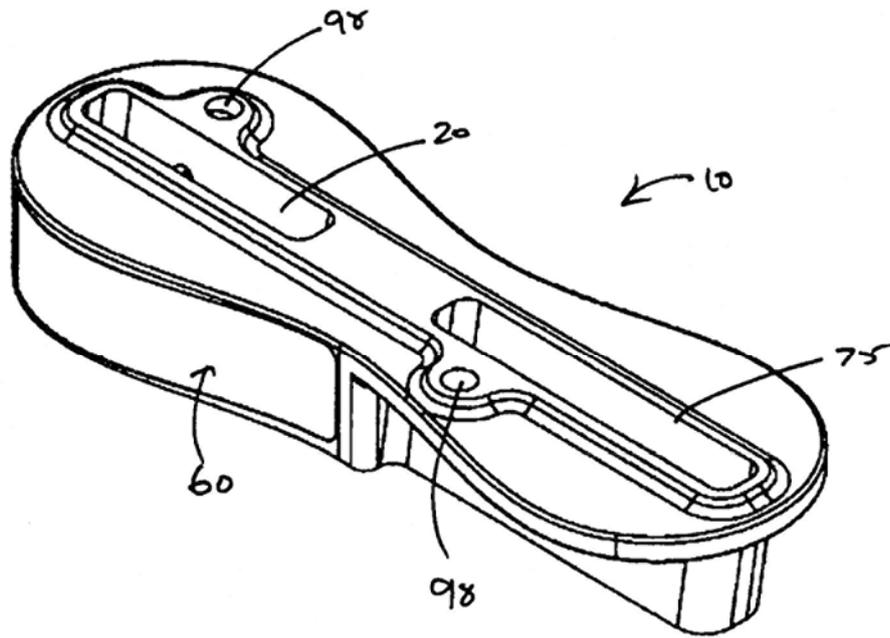


FIG 8A

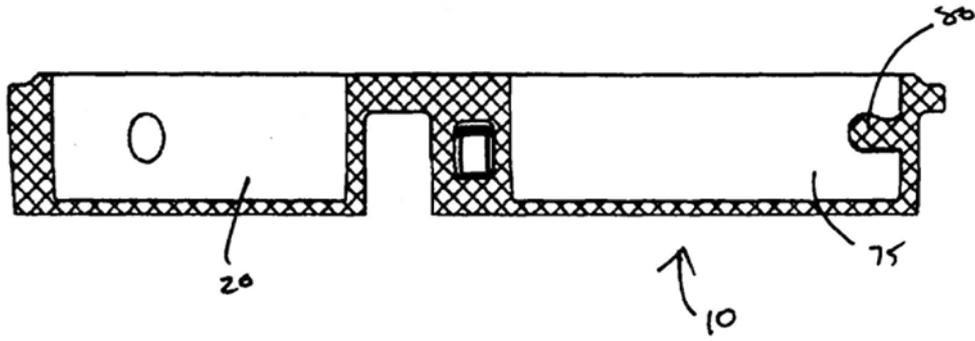


FIG 8D

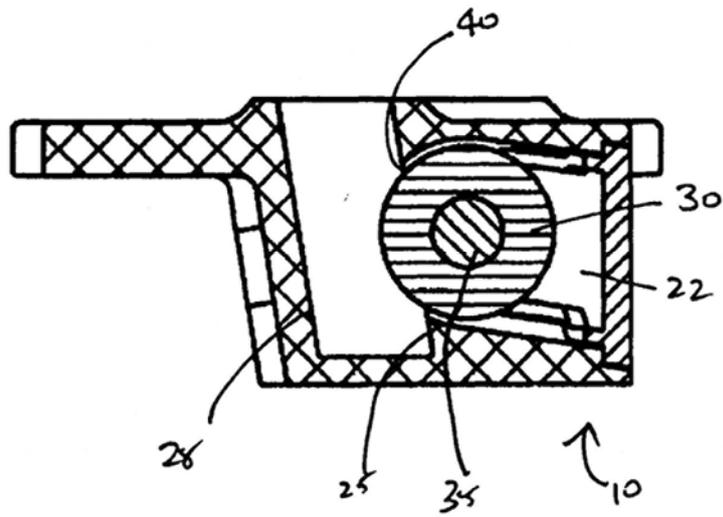


FIG 8B

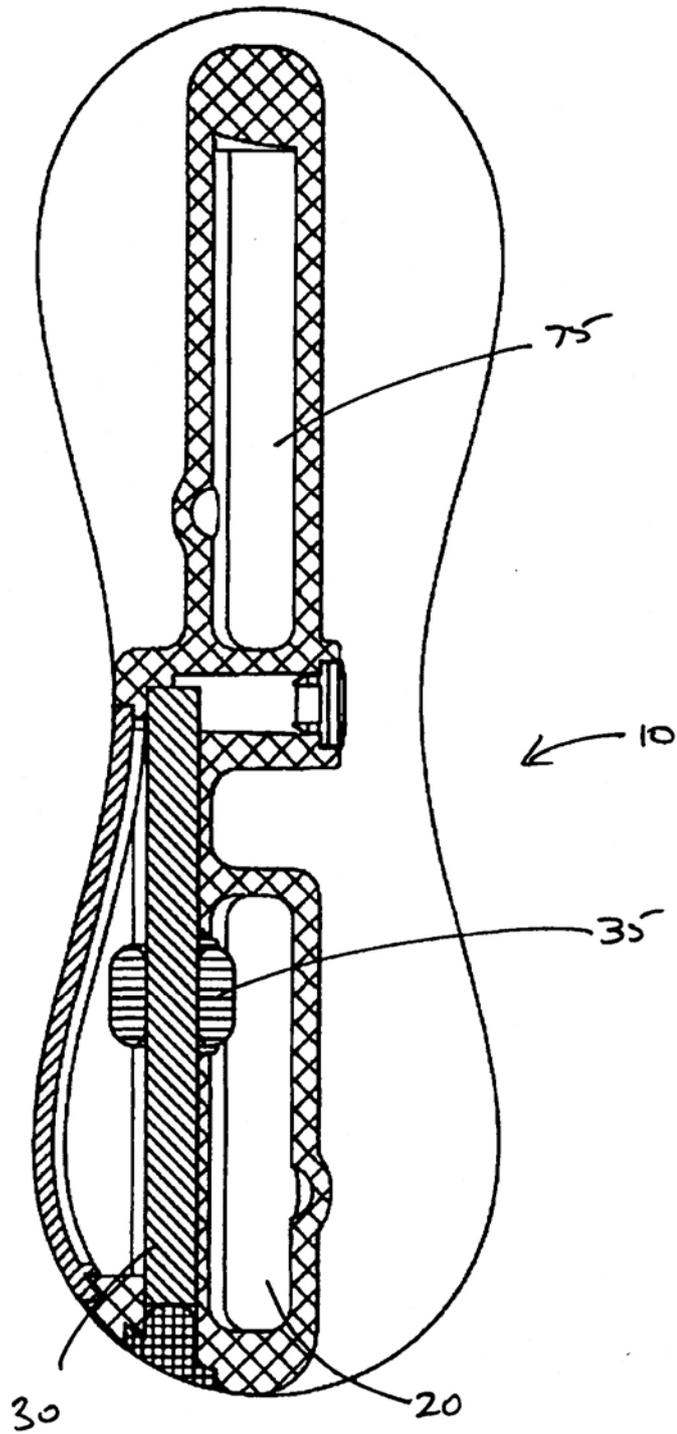


FIG 8C

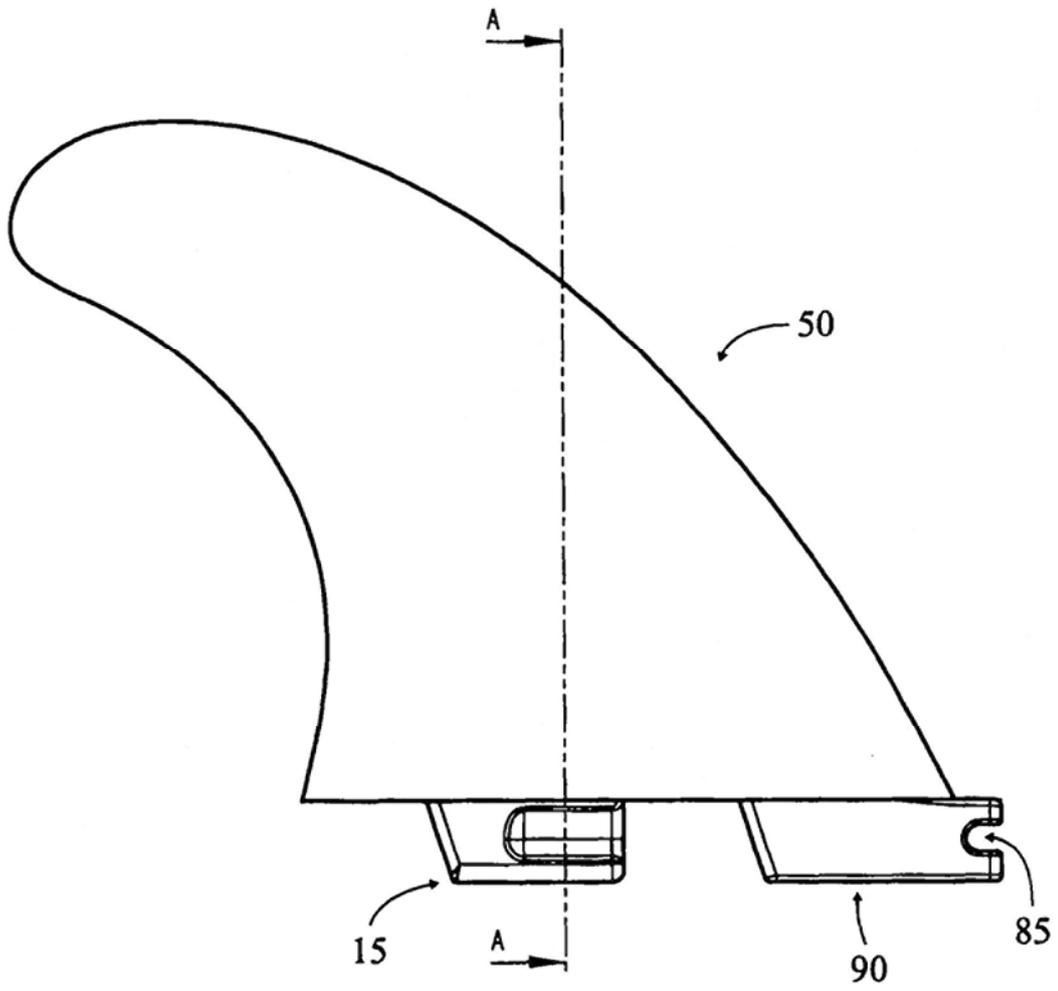


Fig 9A

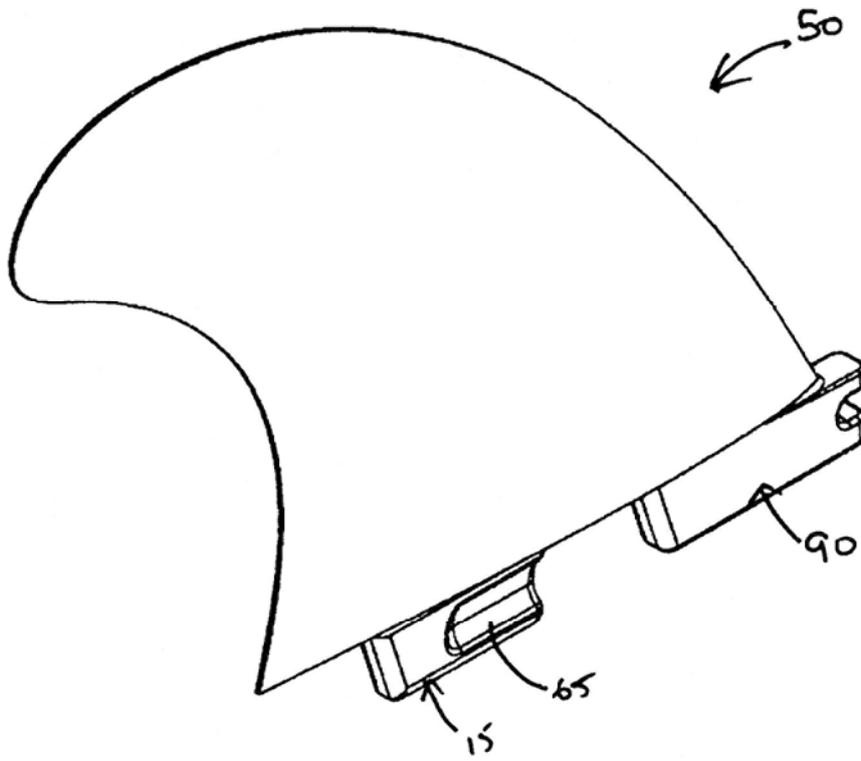


Fig. 9B

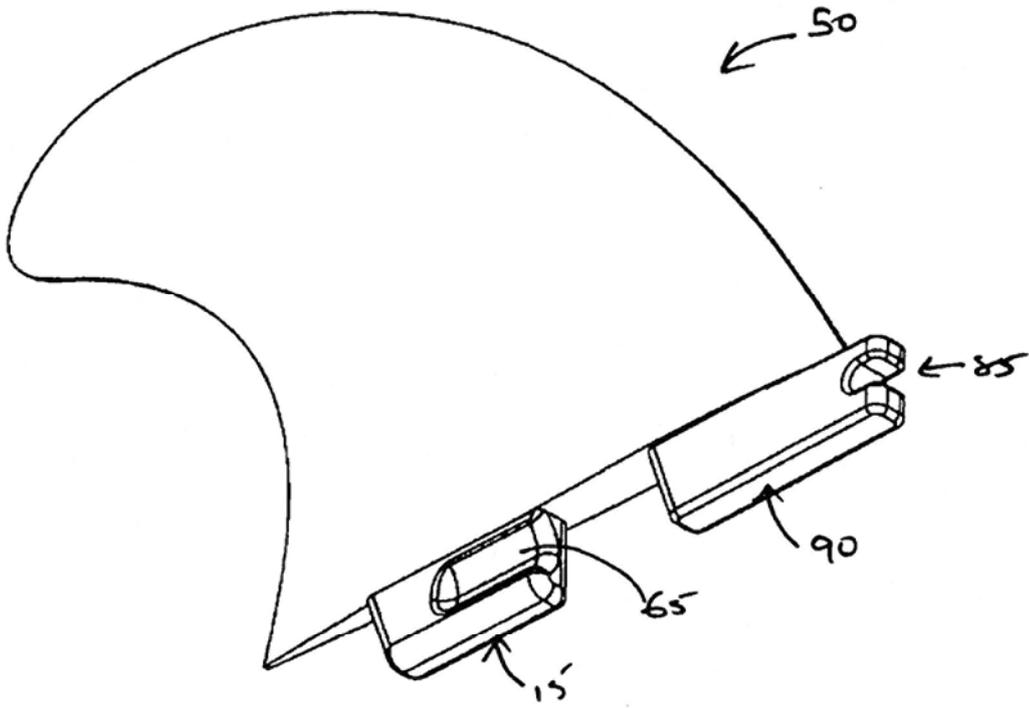


Fig. 9C

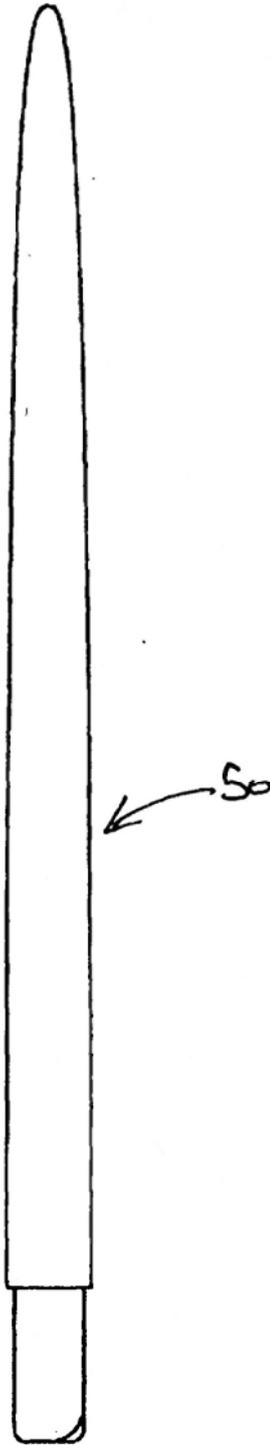


Fig 9D

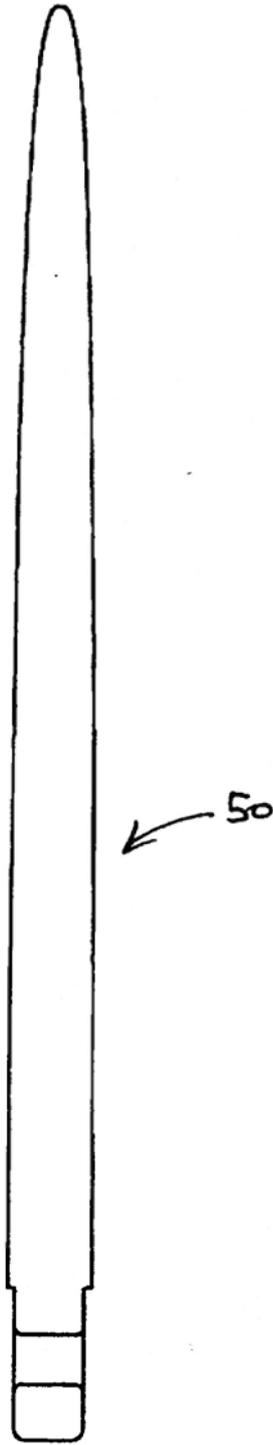


Fig. 9E

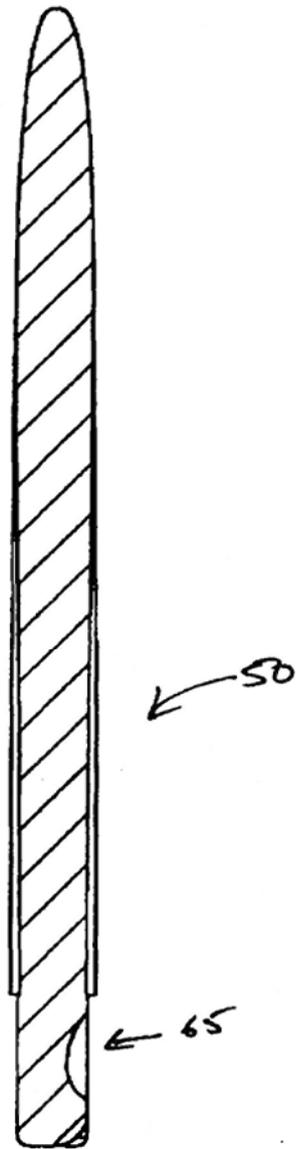
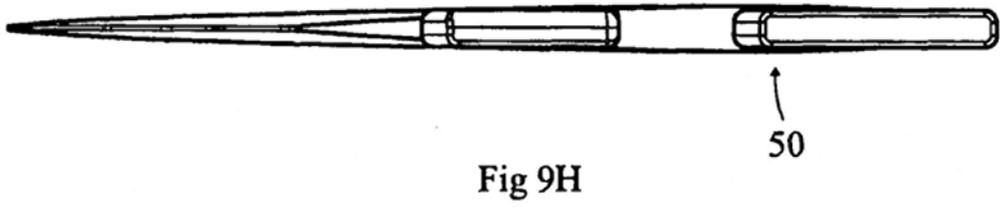
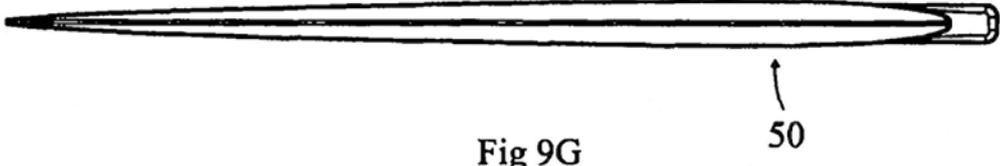


Fig. 9F



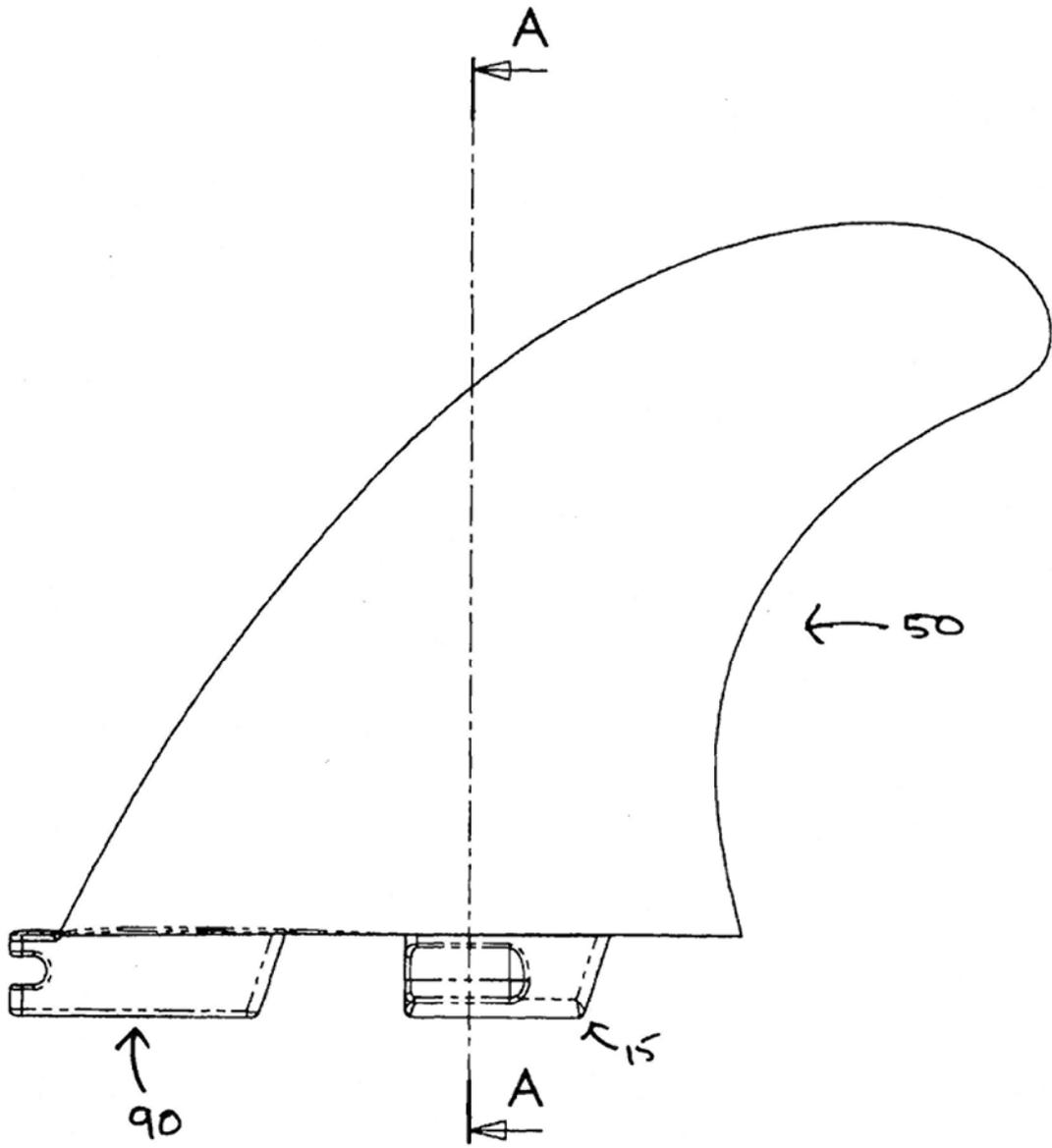


Fig. 10A

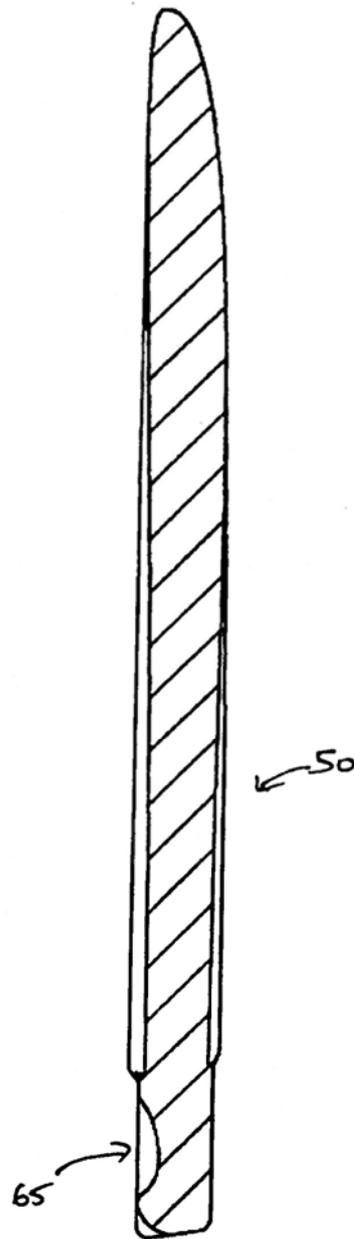


Fig. 10B

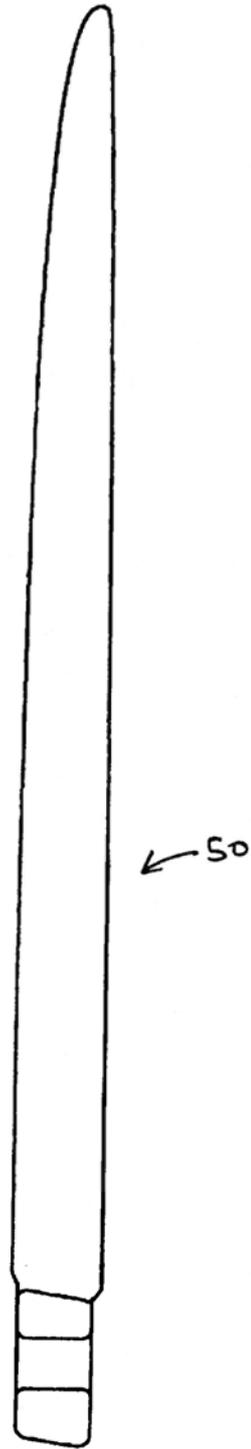


Fig. 10C

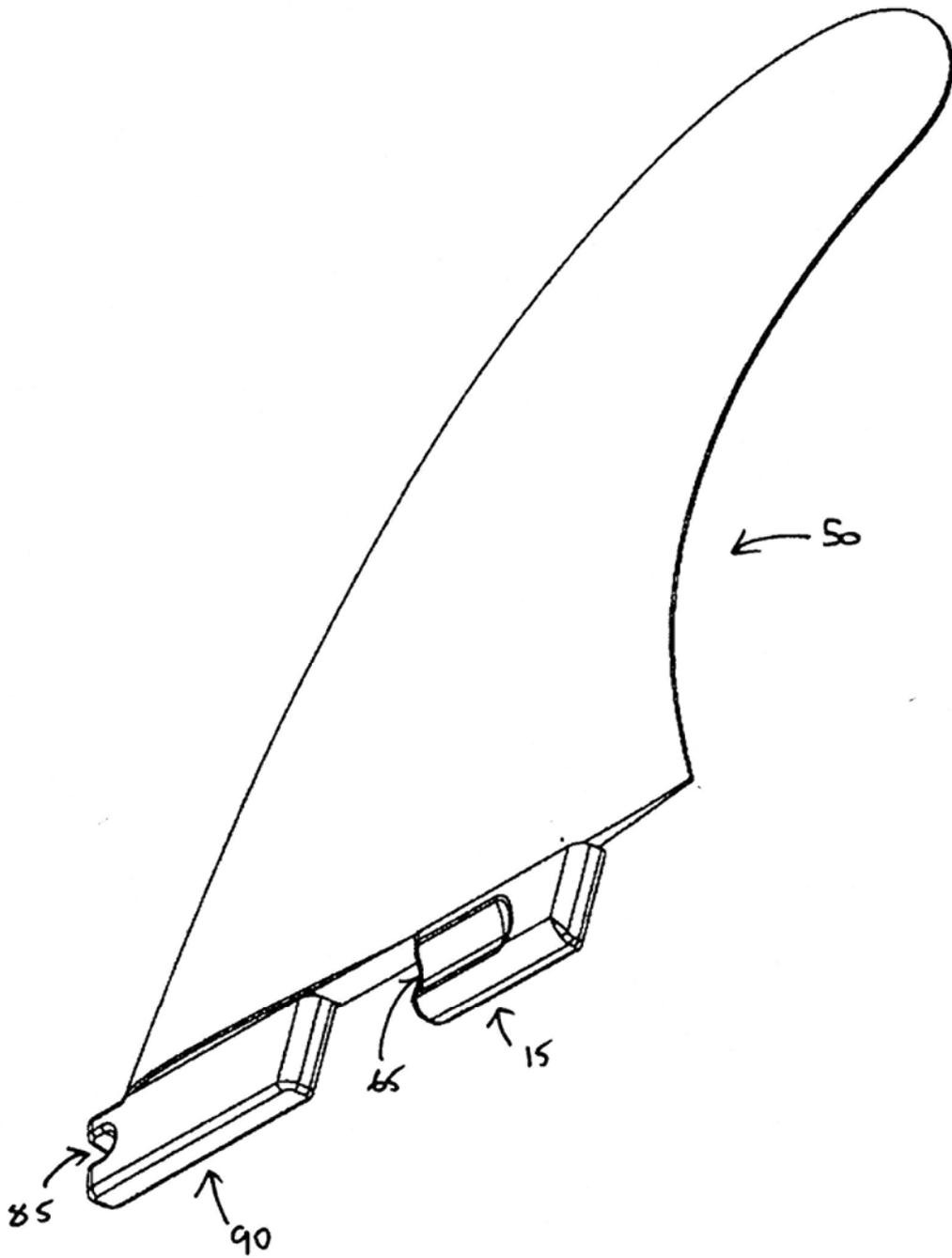


Fig. 10D

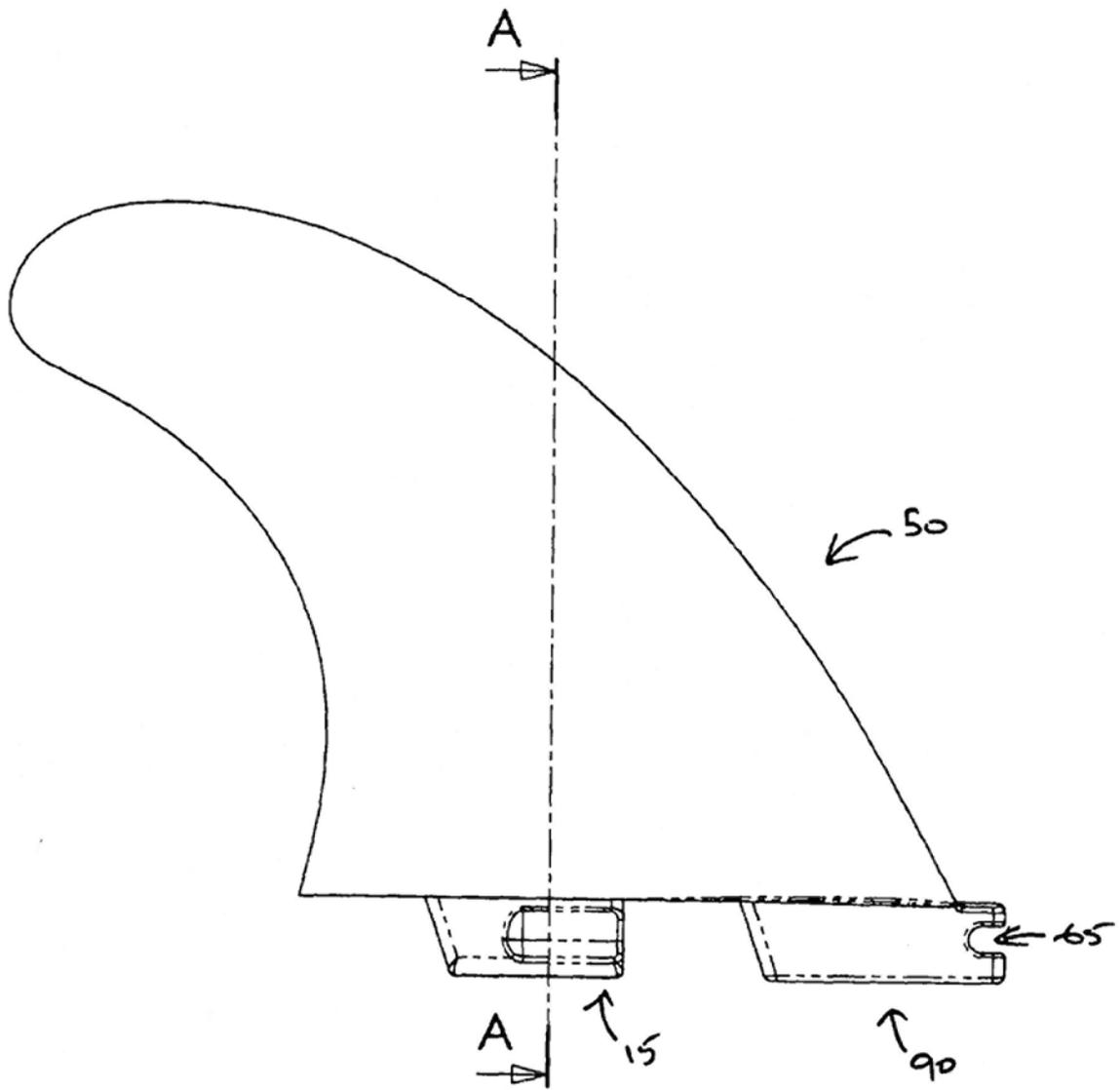


Fig. 11A

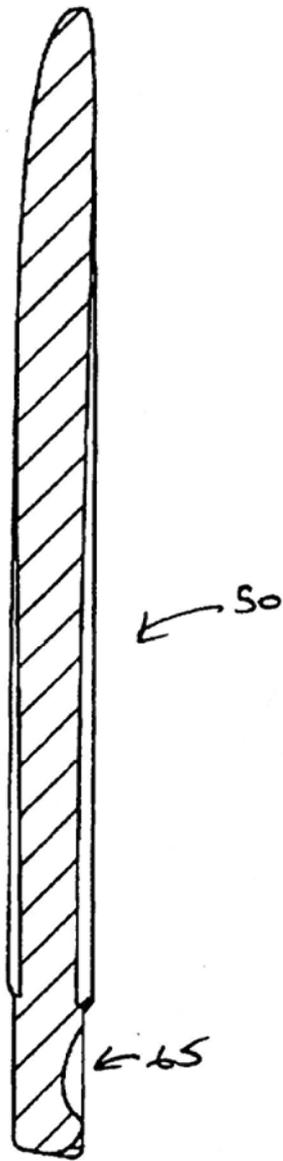


Fig. 11B

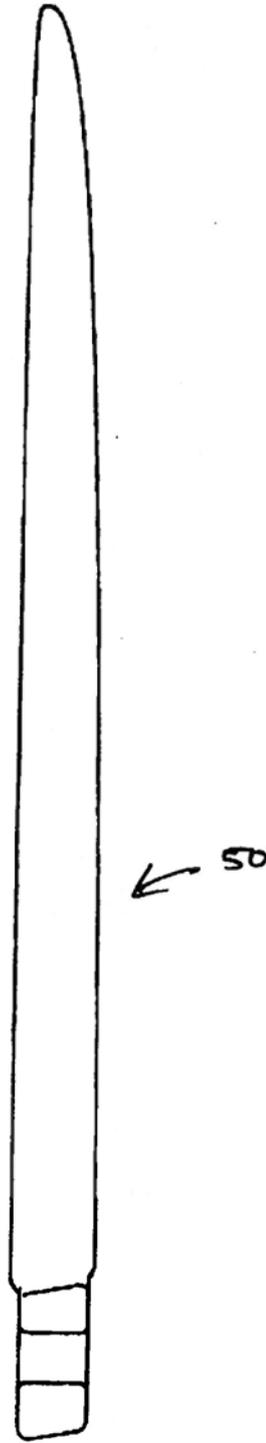


Fig. 11C

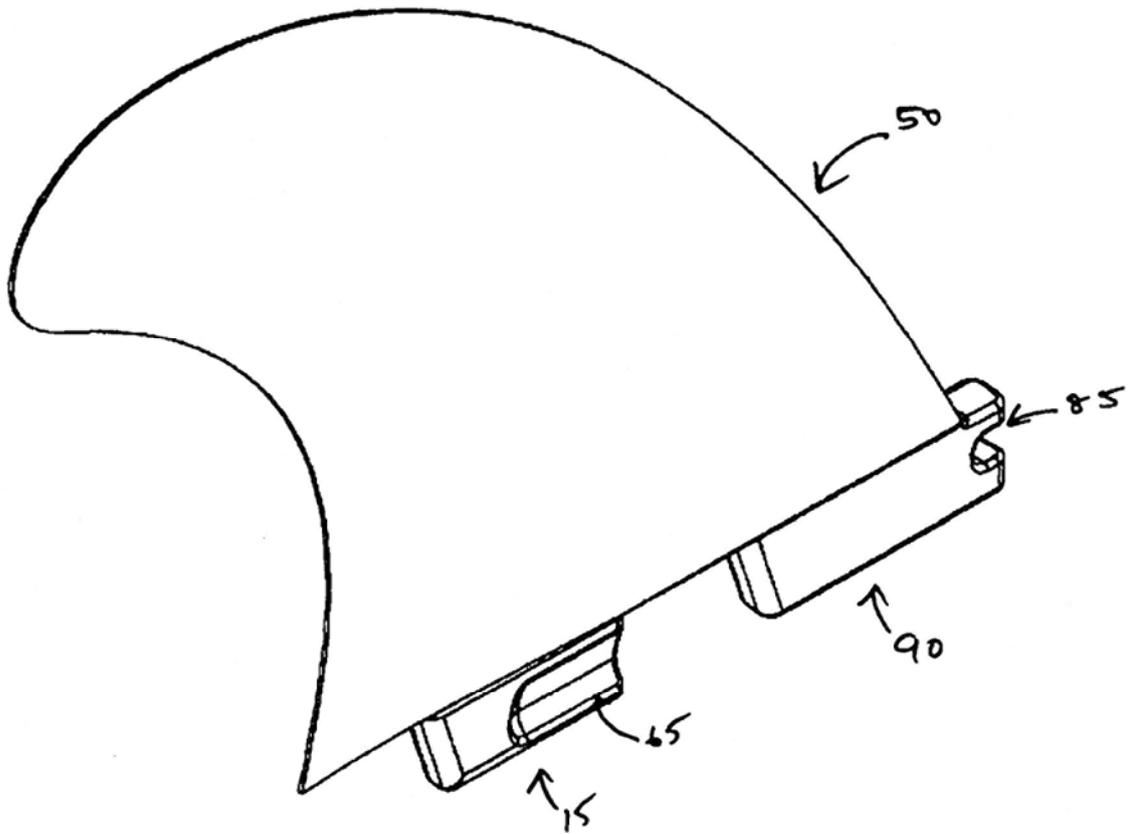
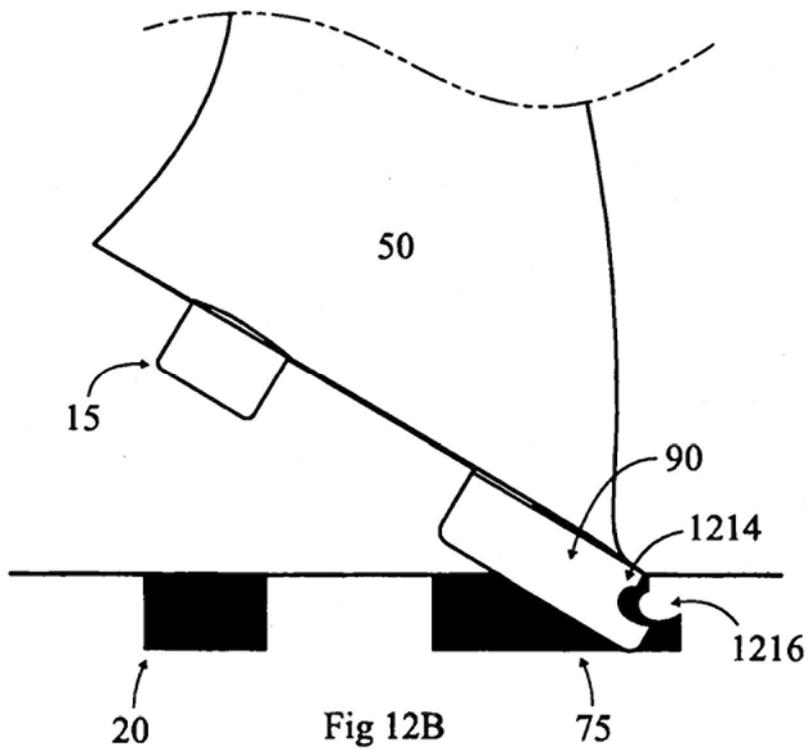
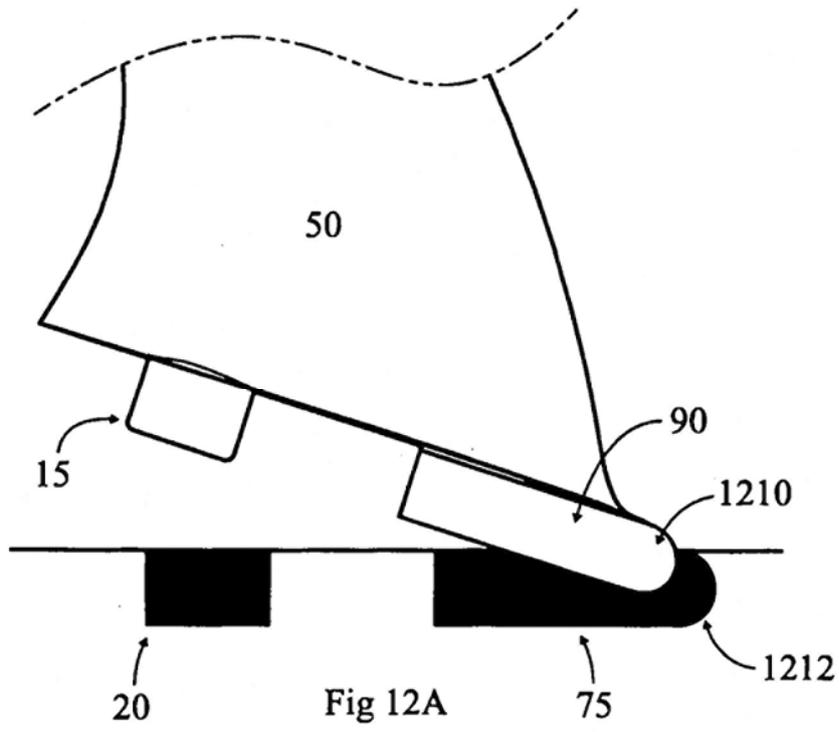


Fig. 11D



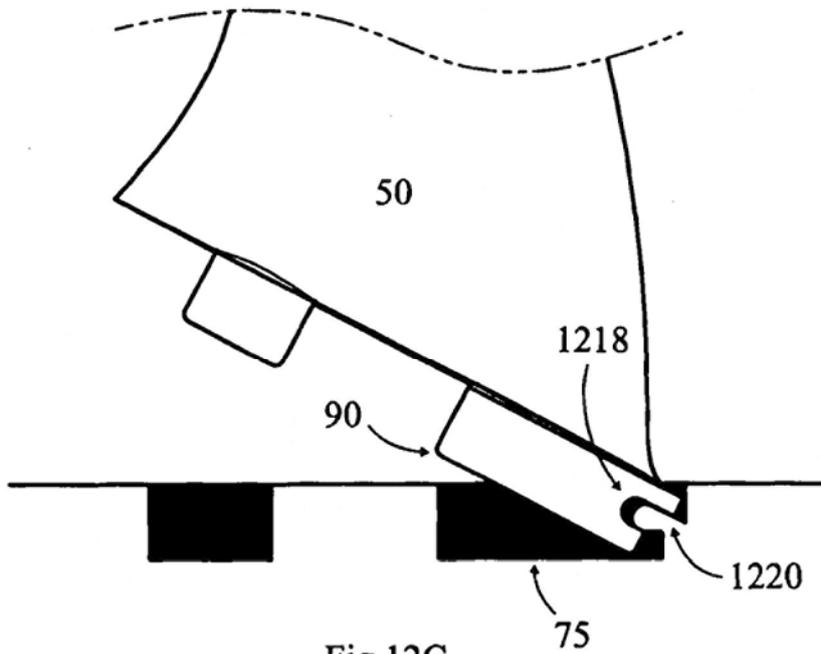


Fig 12C

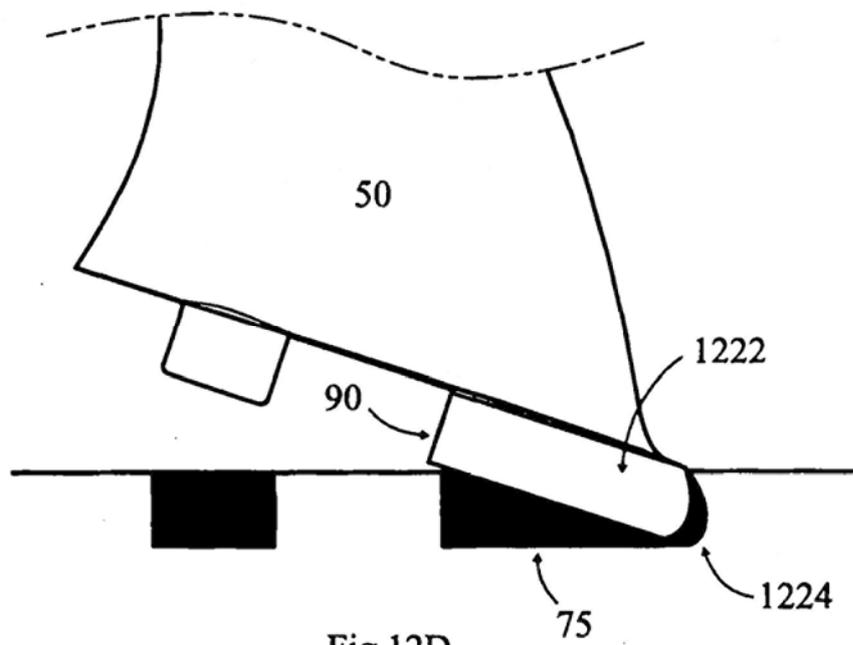


Fig 12D

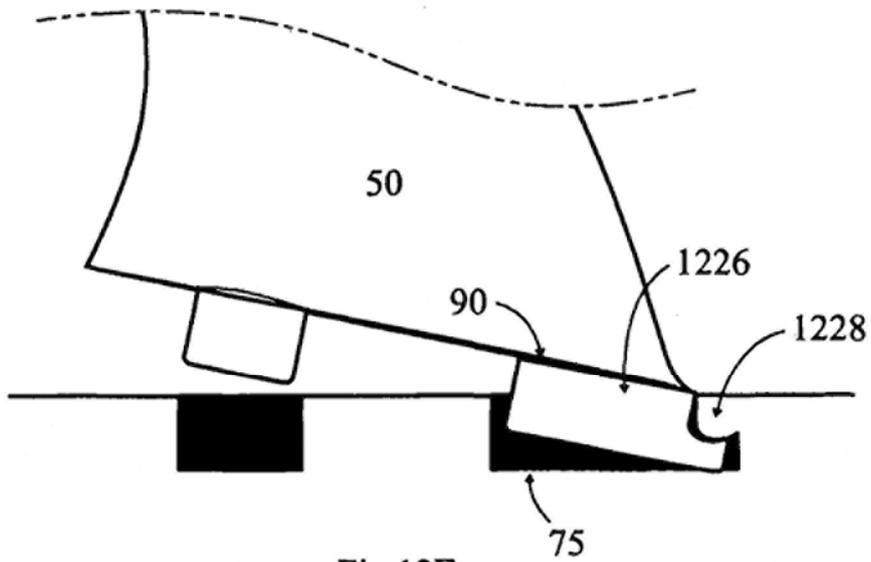


Fig 12E

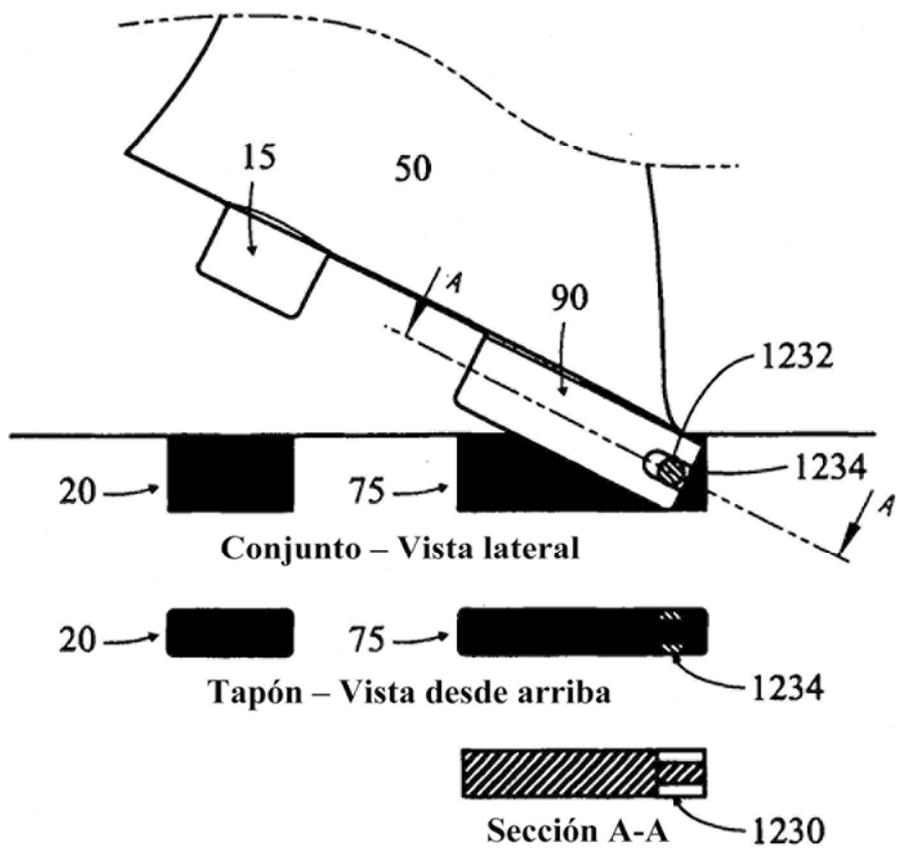
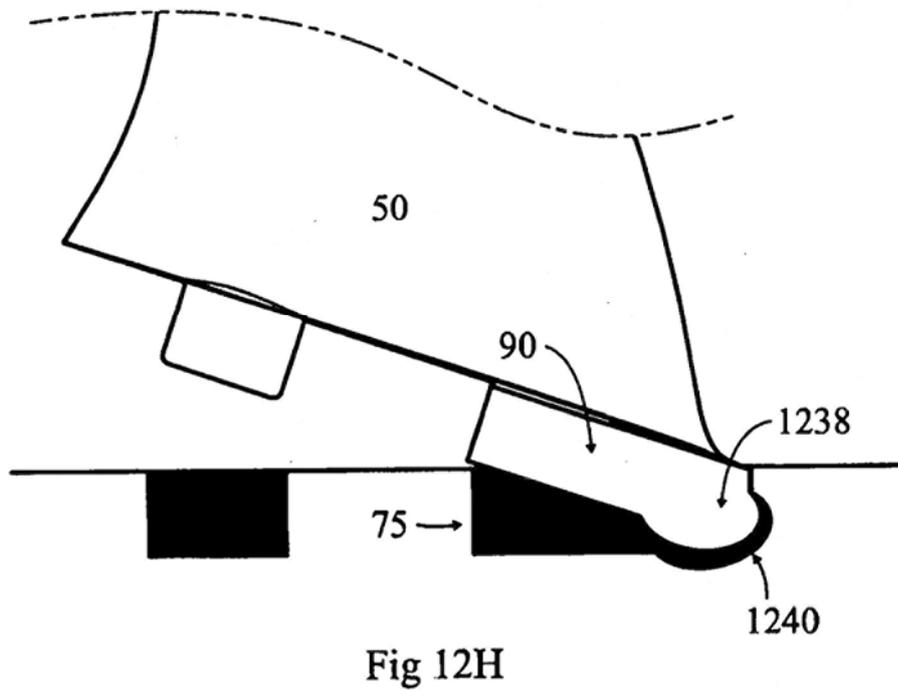
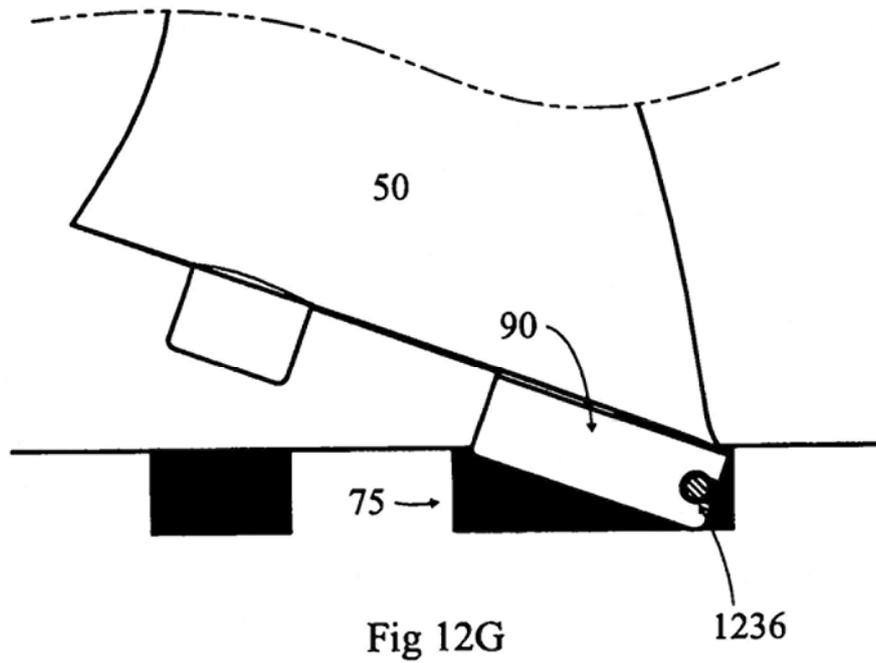


Fig 12F



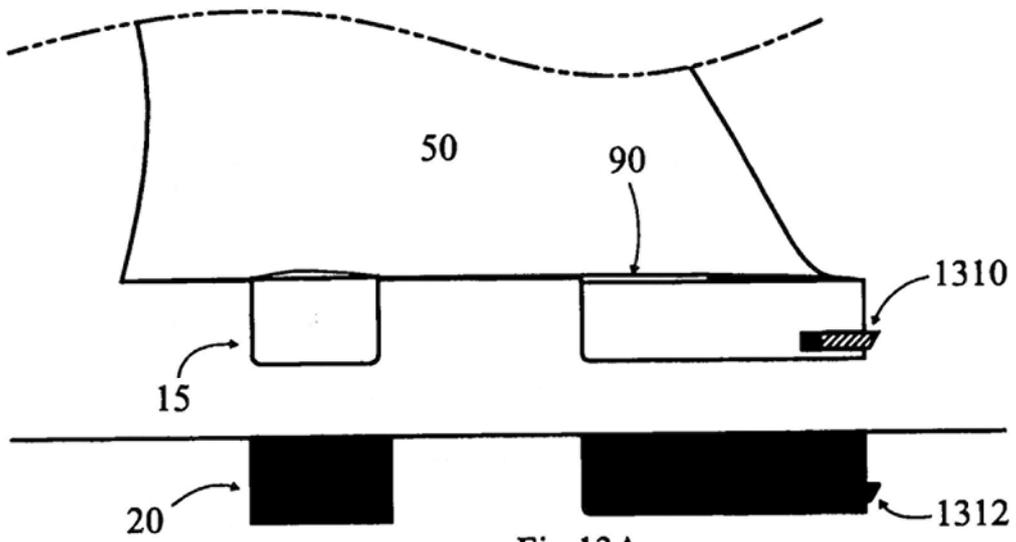


Fig 13A

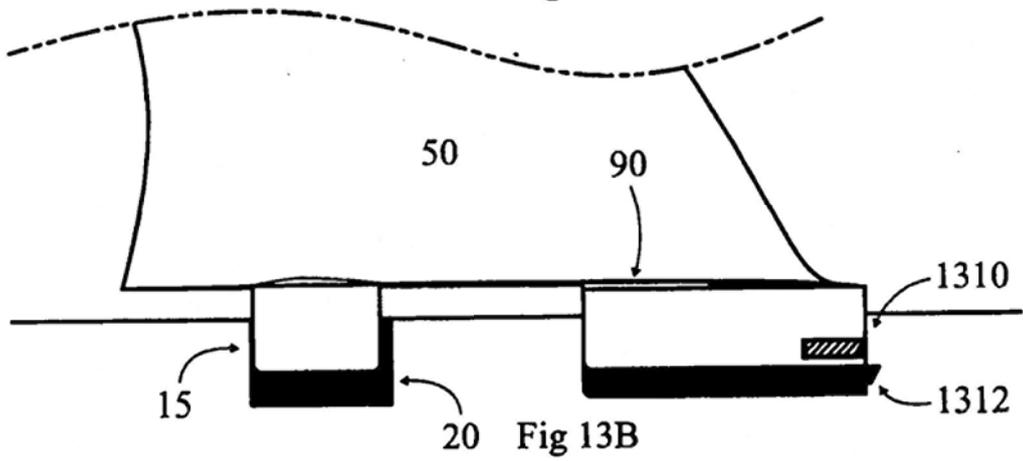


Fig 13B

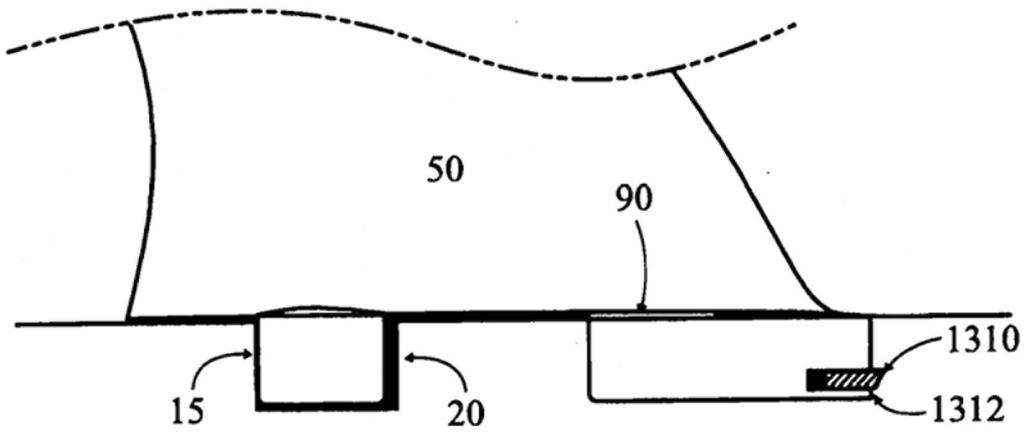
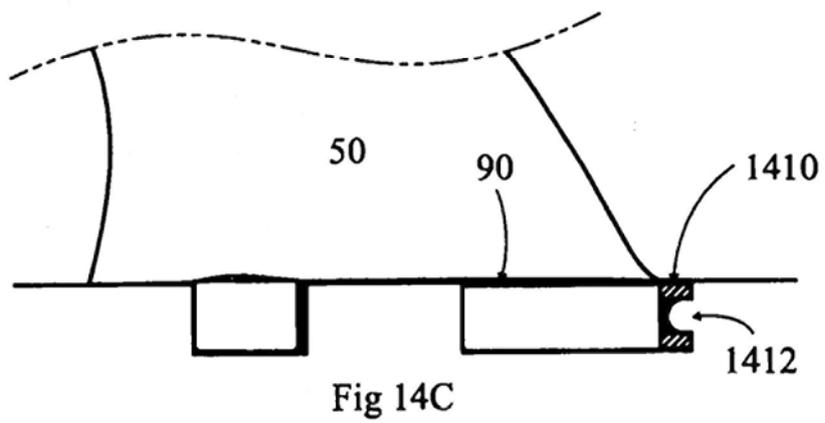
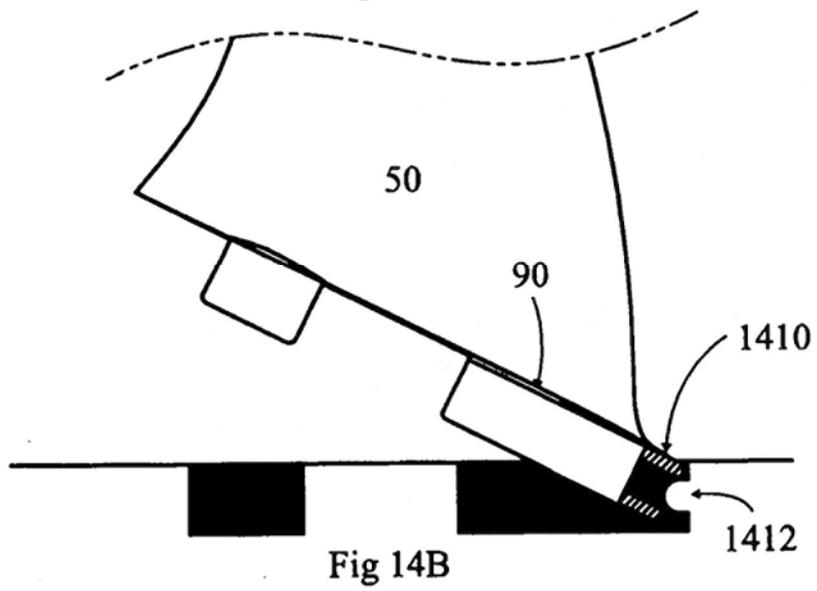
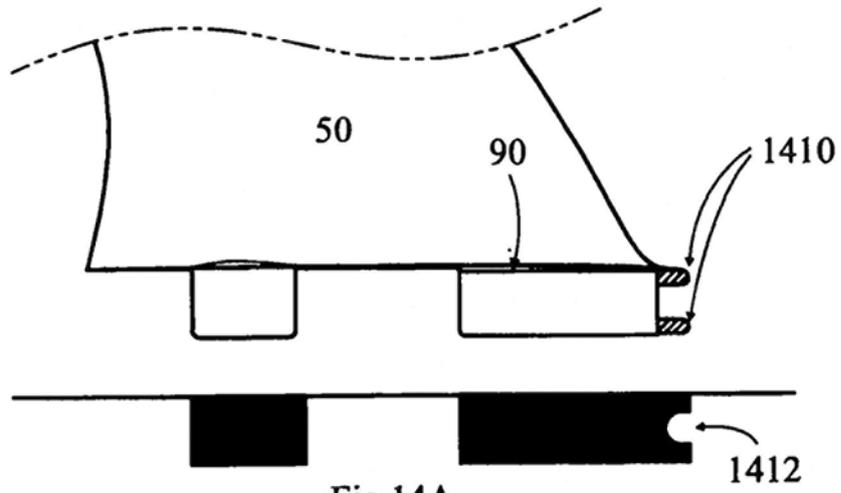


Fig 13C



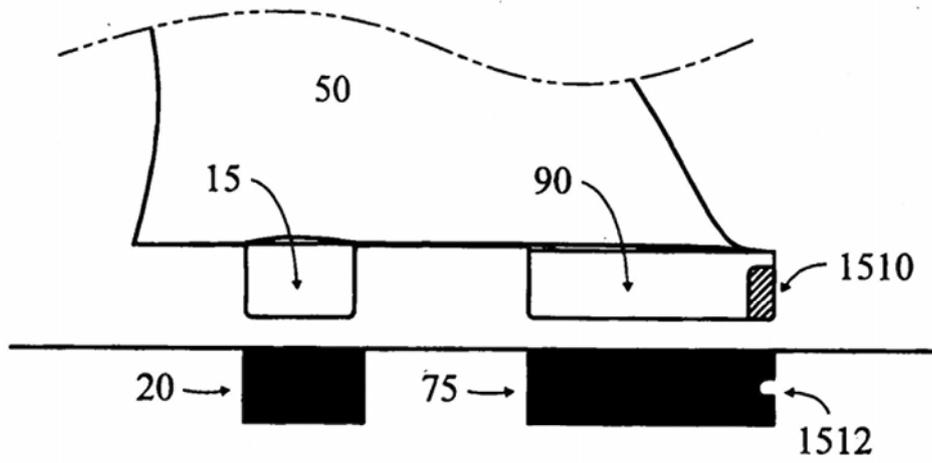


Fig 15A

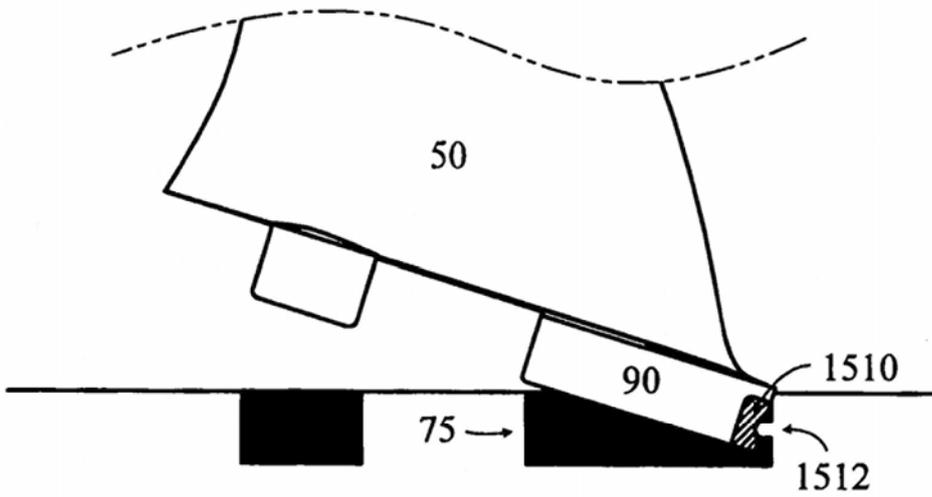


Fig 15B

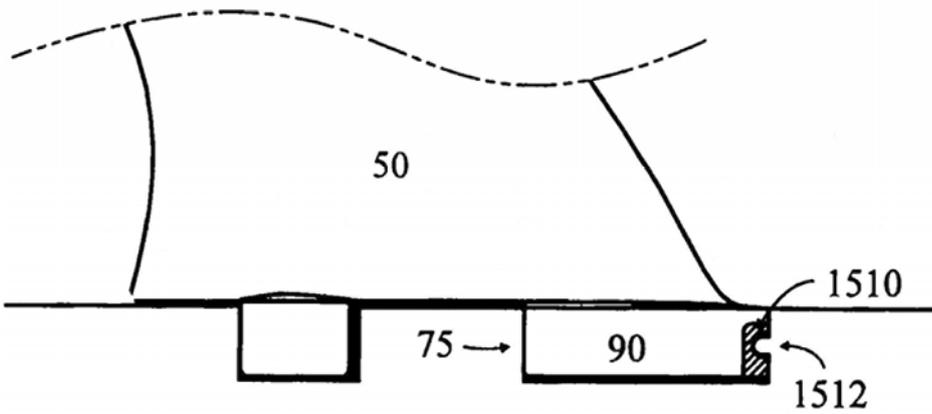


Fig 15C

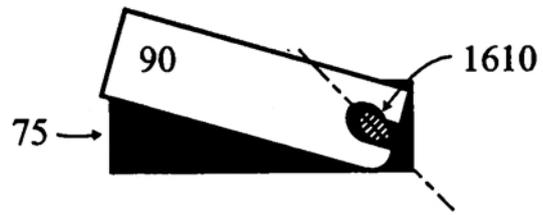


Fig 16A

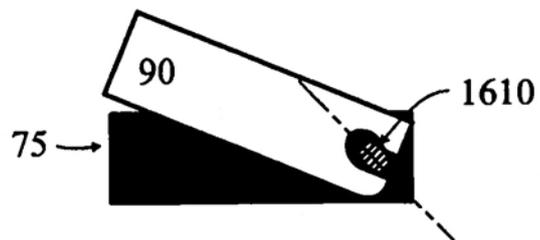


Fig 16B

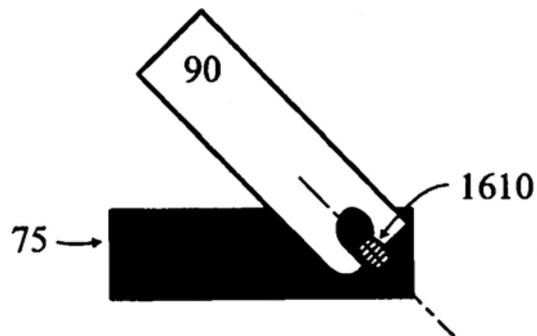


Fig 16C

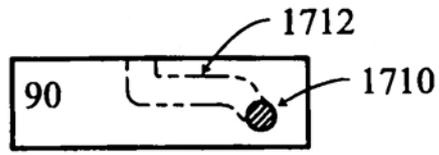


Fig 17A

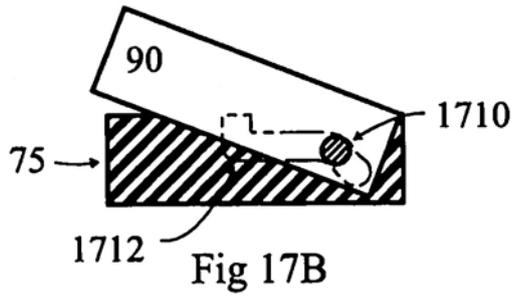


Fig 17B

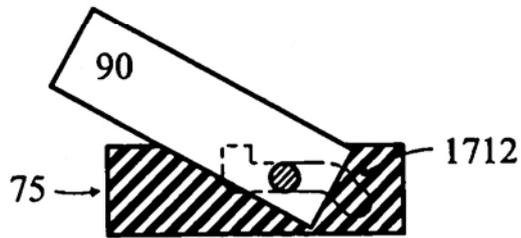


Fig 17C

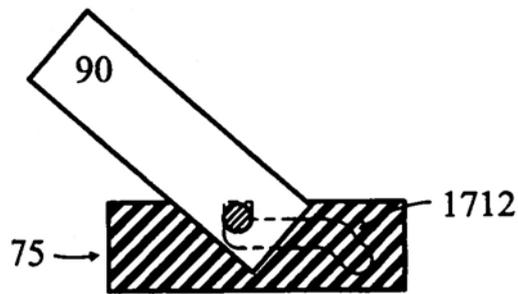


Fig 17D

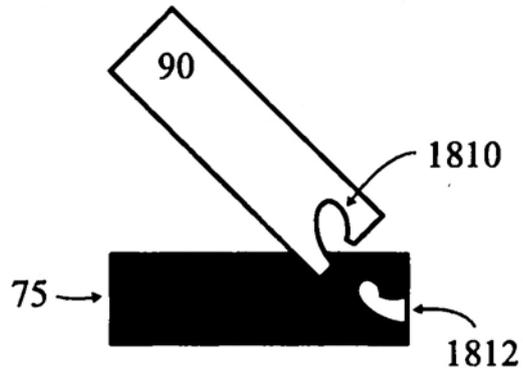


Fig 18A

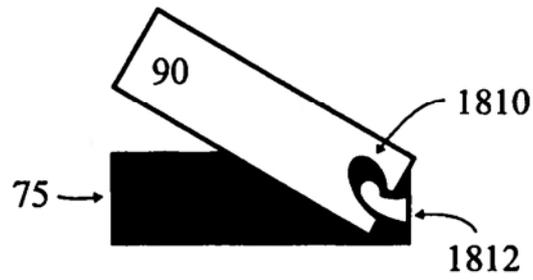


Fig 18B



Fig 18C

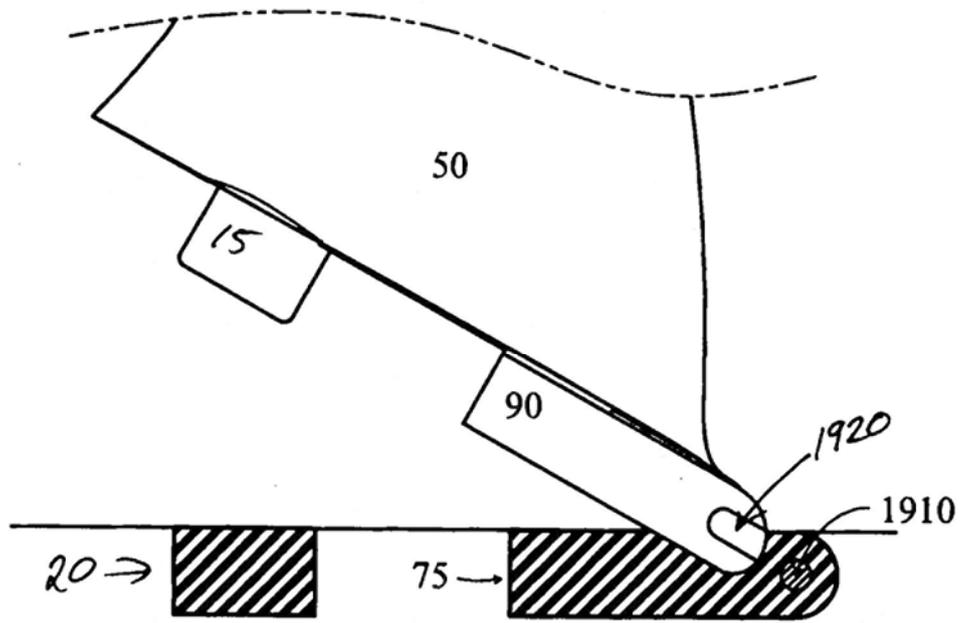


Fig 19

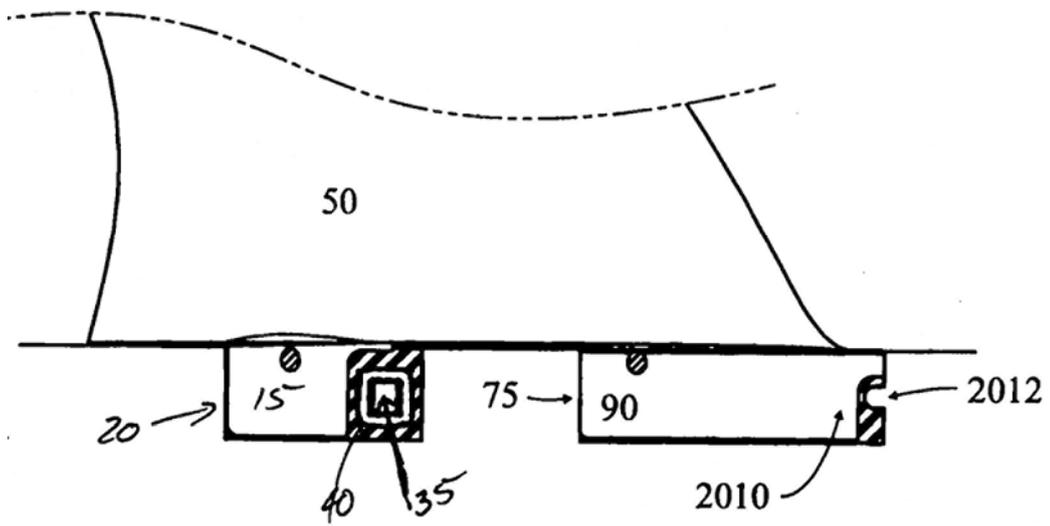


Fig 20

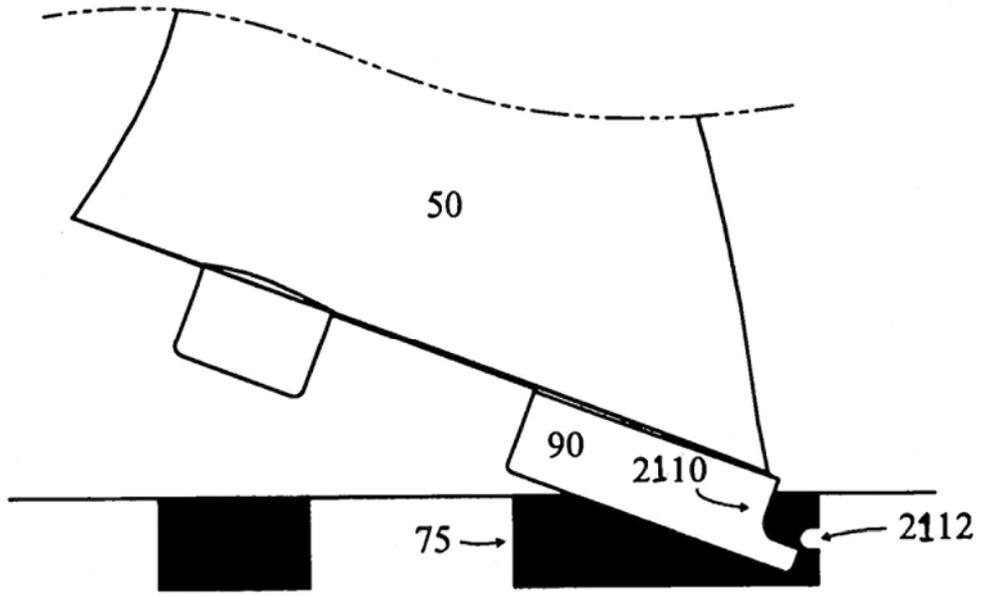


Fig 21

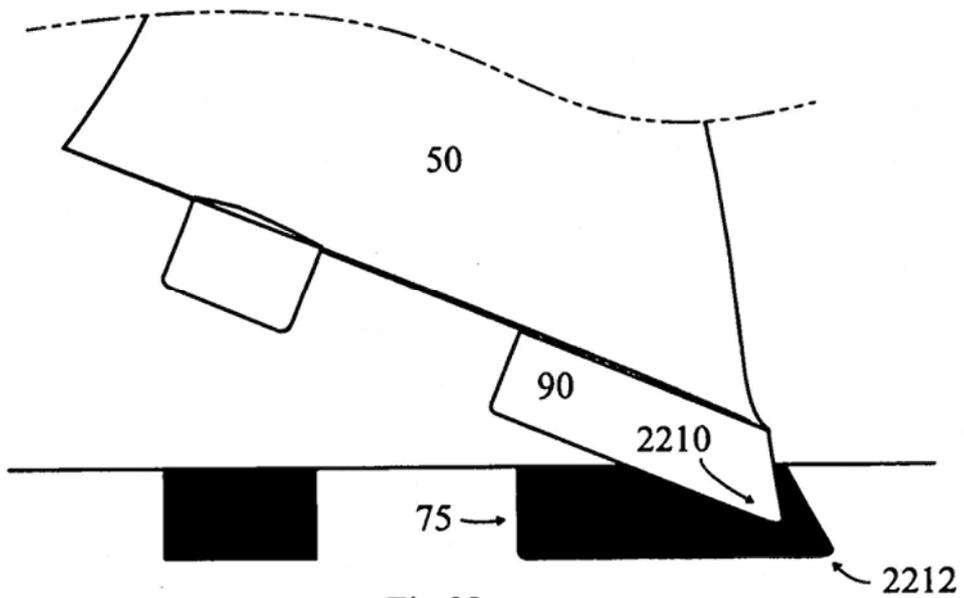


Fig 22

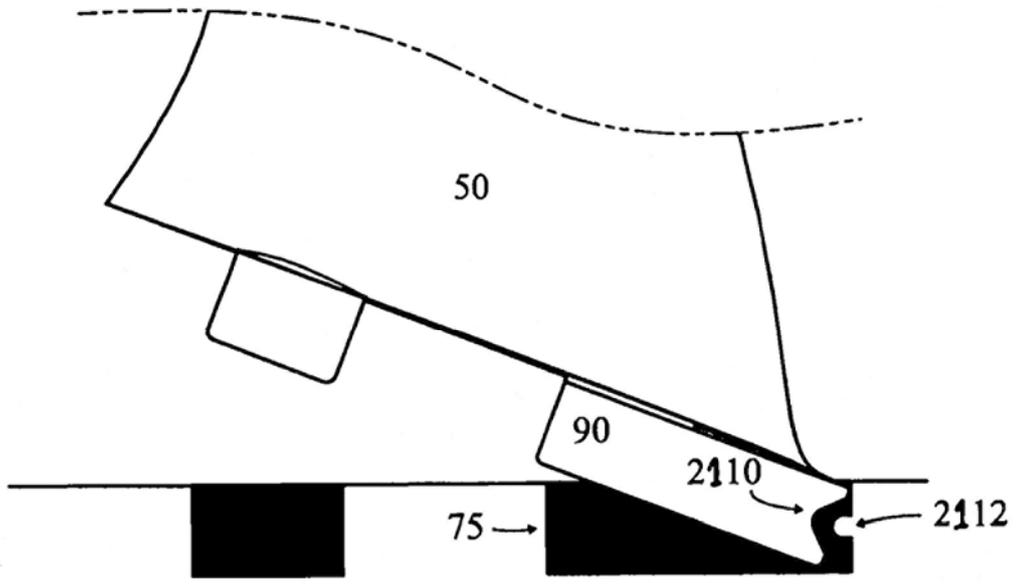


Fig 23

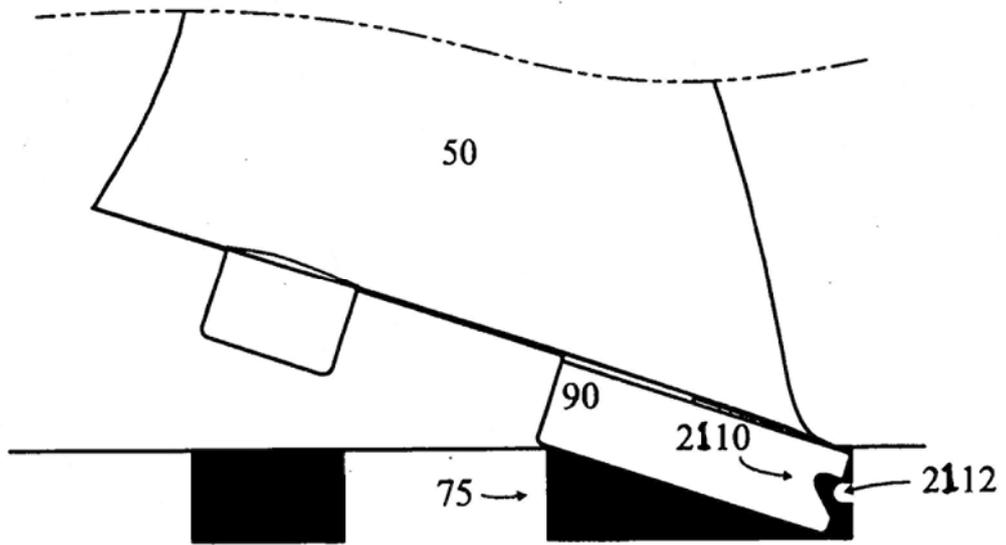


Fig 24

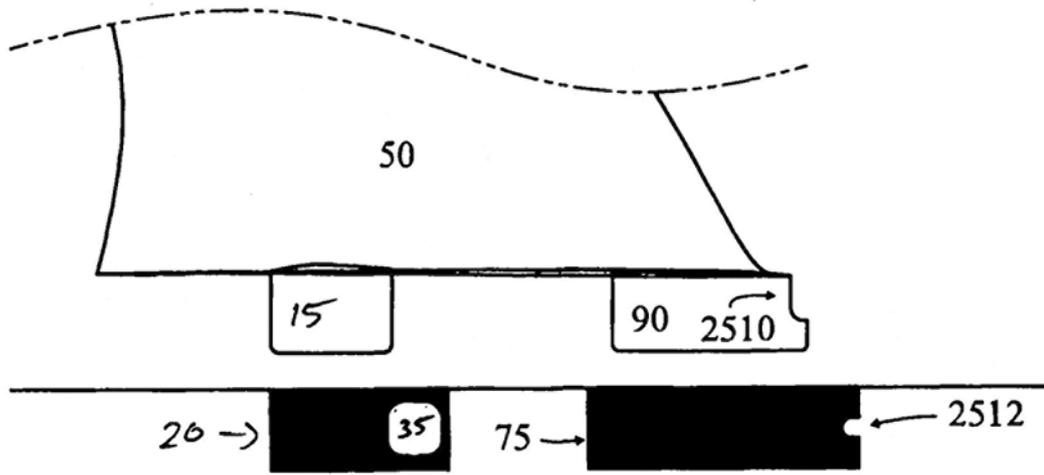


Fig 25A

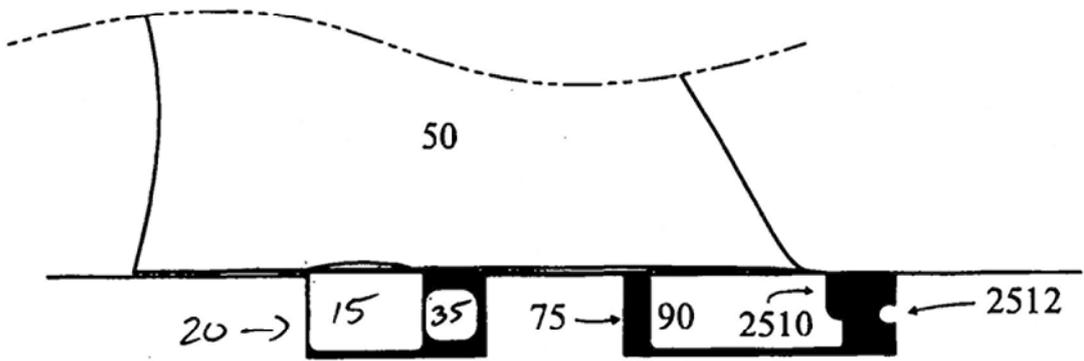


Fig 25B

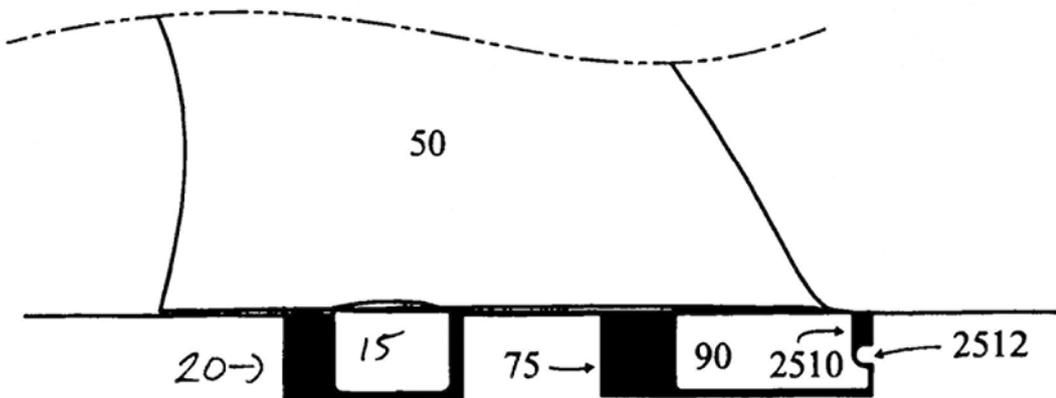


Fig 25C

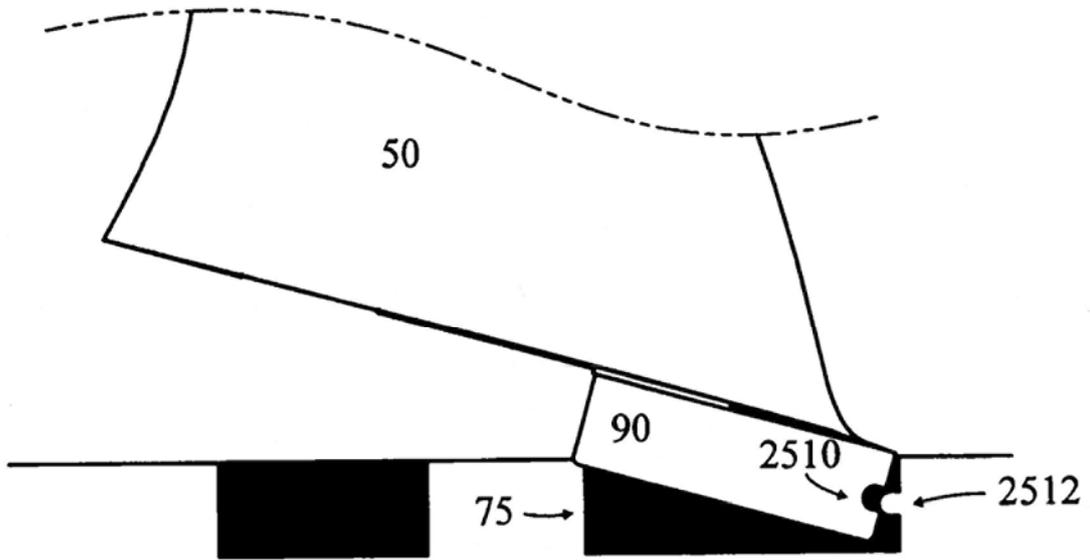


Fig 26A

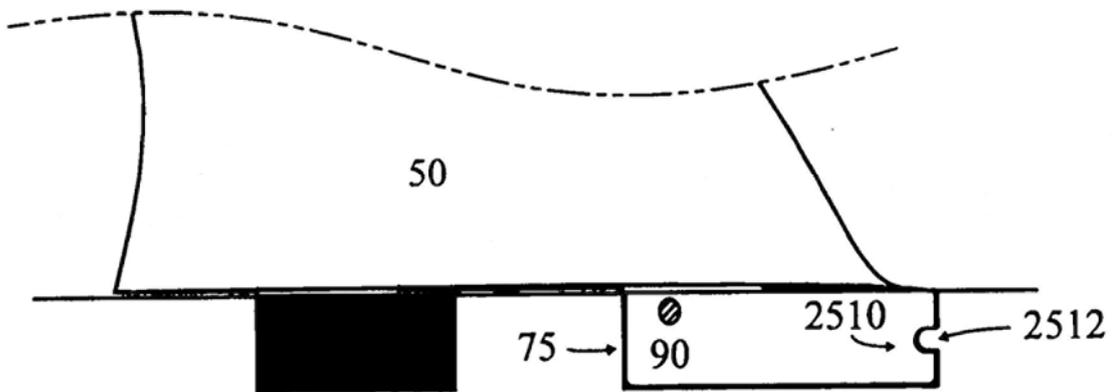


Fig 26B

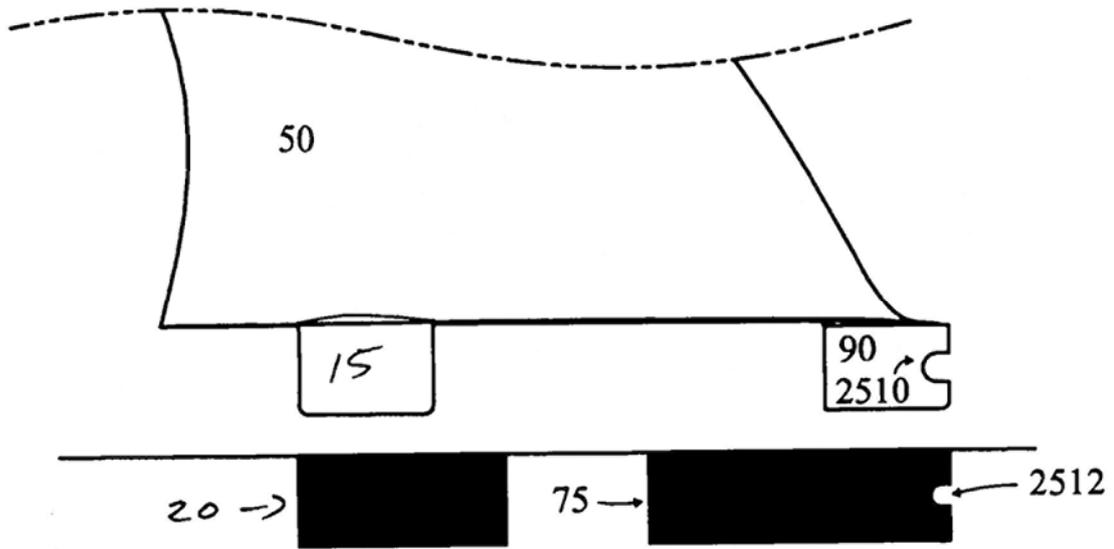


Fig 27A

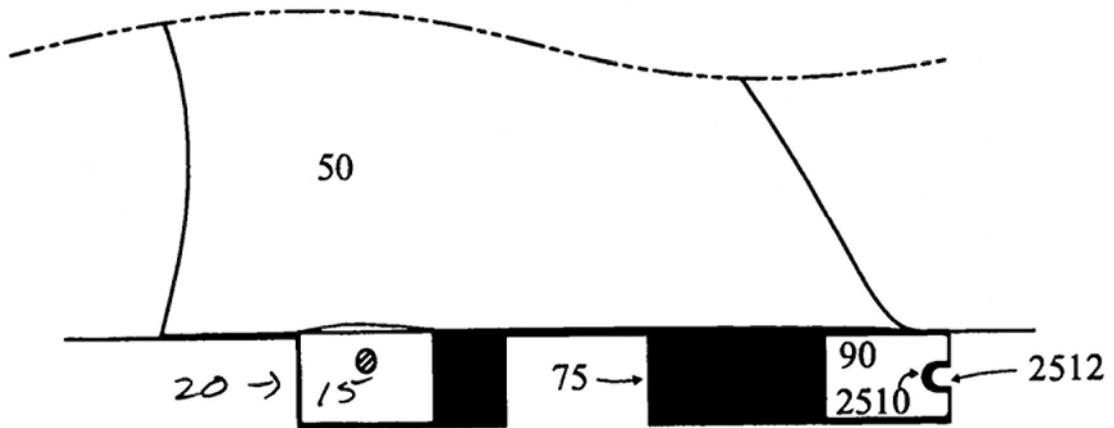


Fig 27B

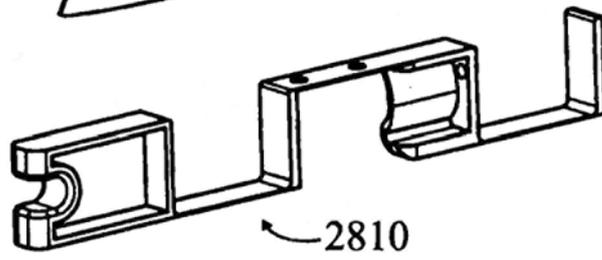
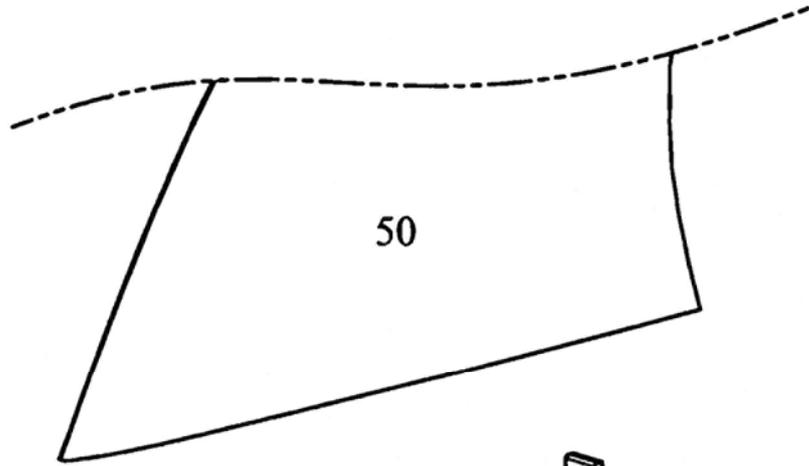


Fig 28A1

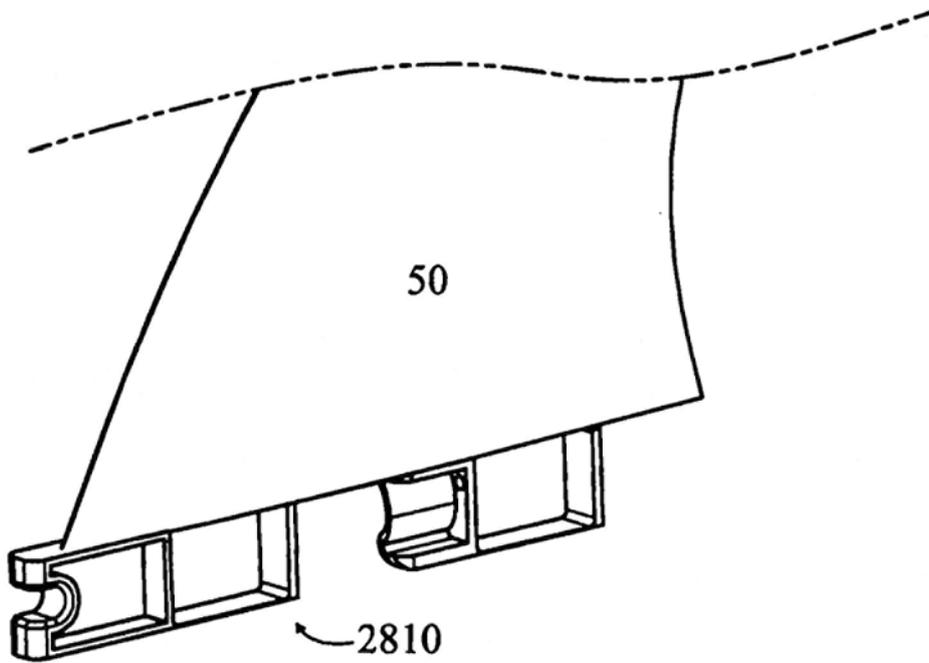


Fig 28A2

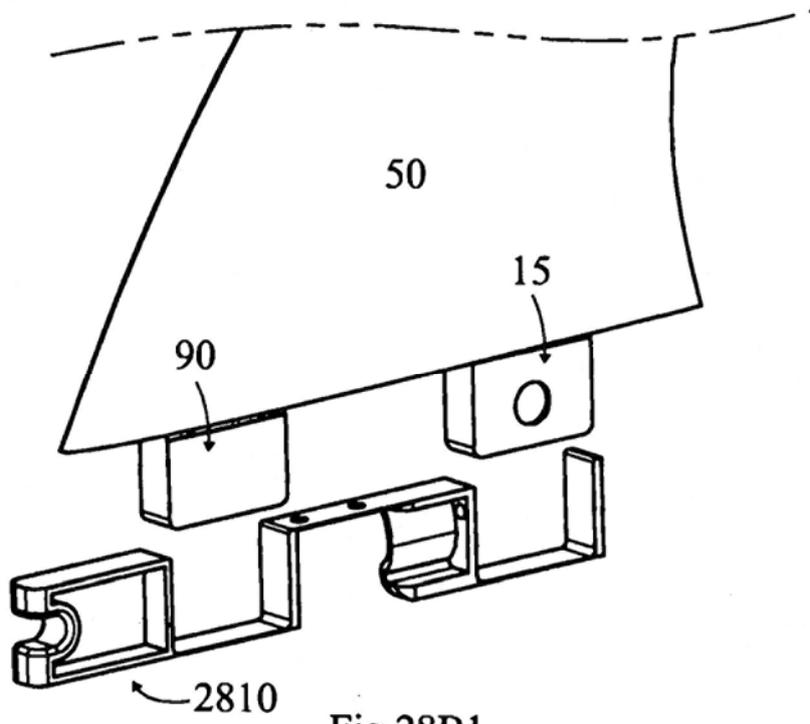


Fig 28B1

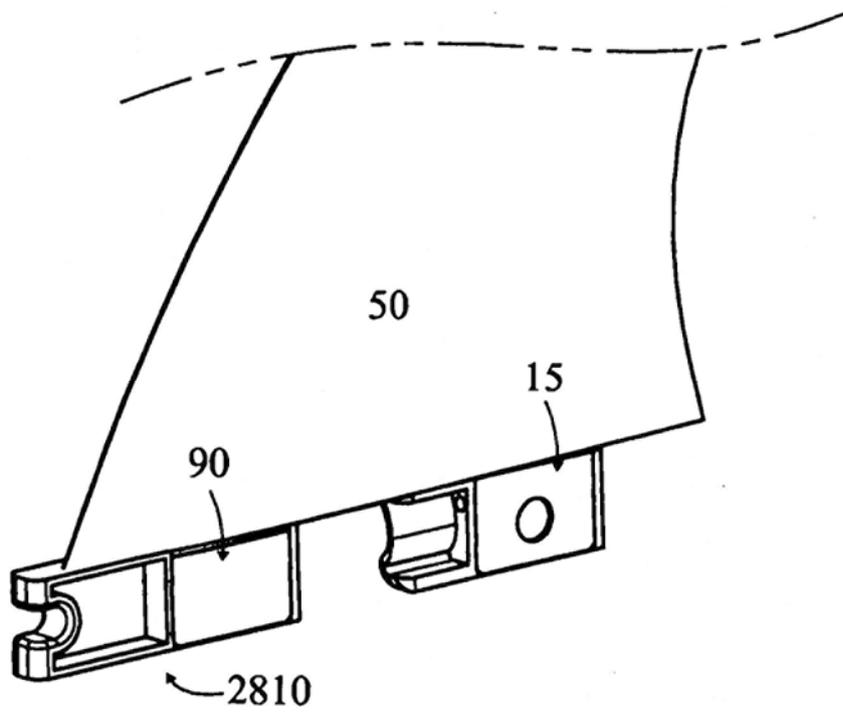


Fig 28B2

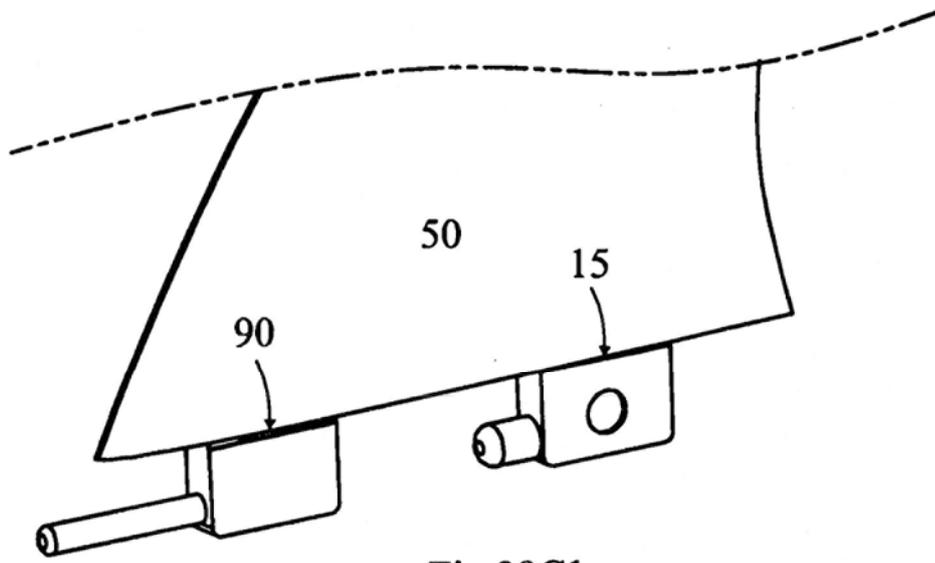


Fig 28C1

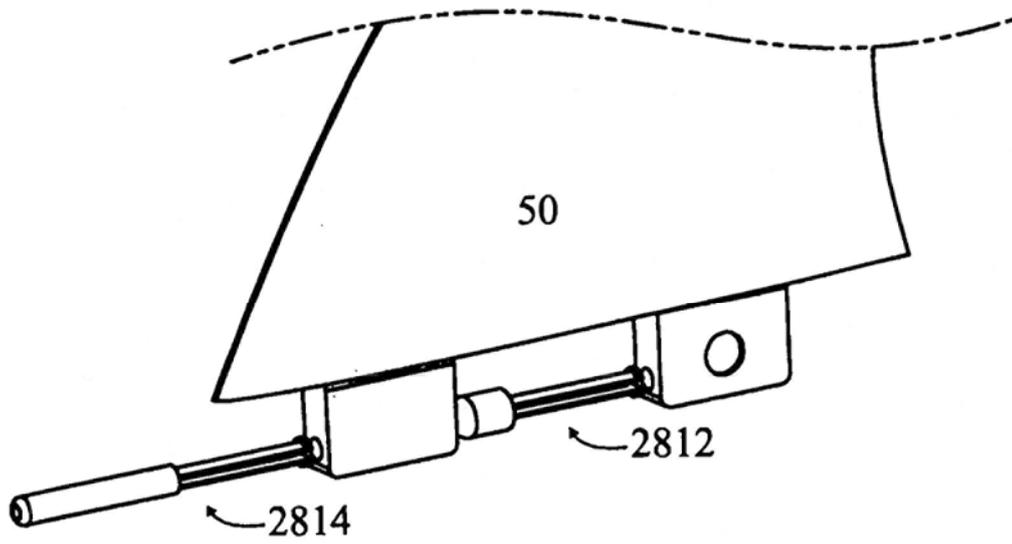


Fig 28C2

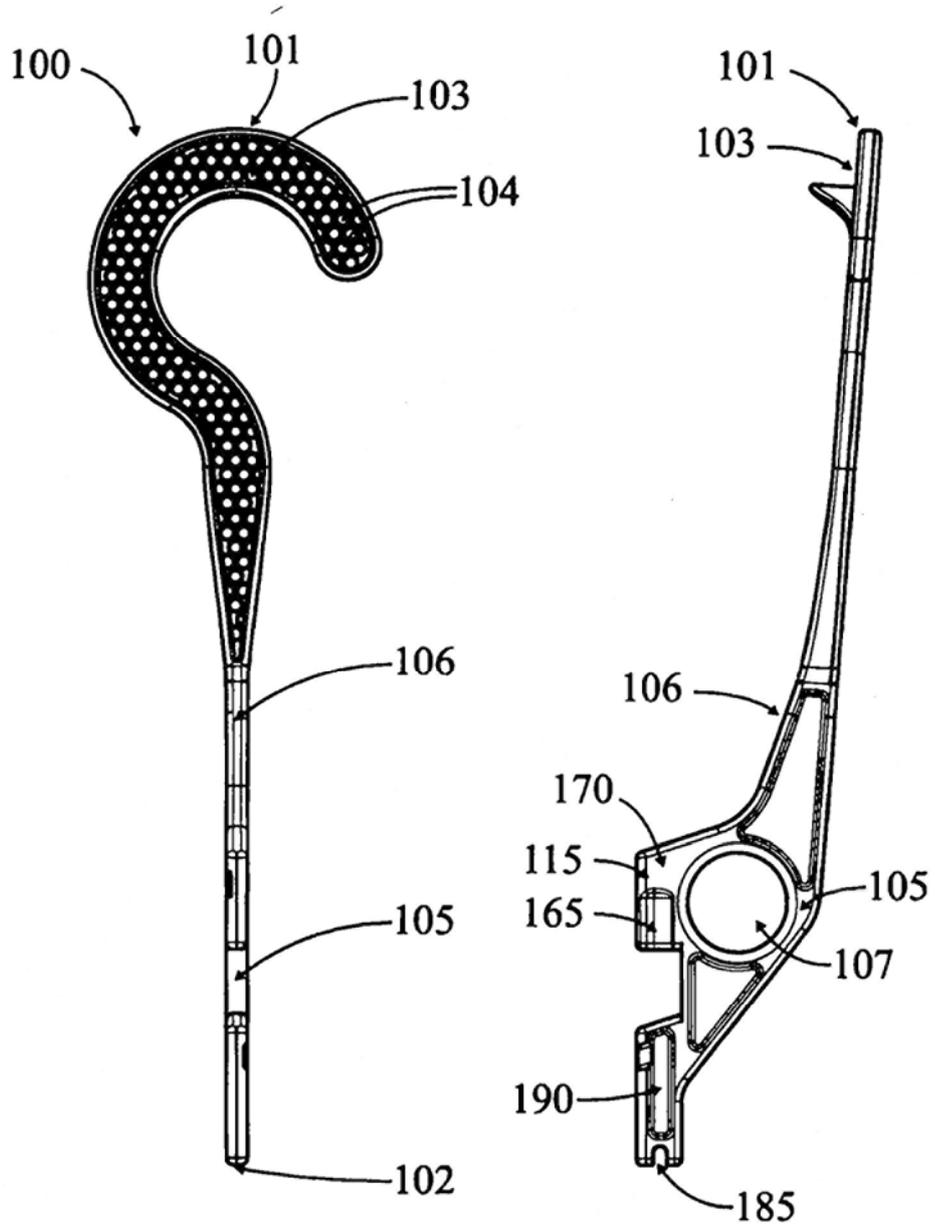


Fig 29A

Fig 29B

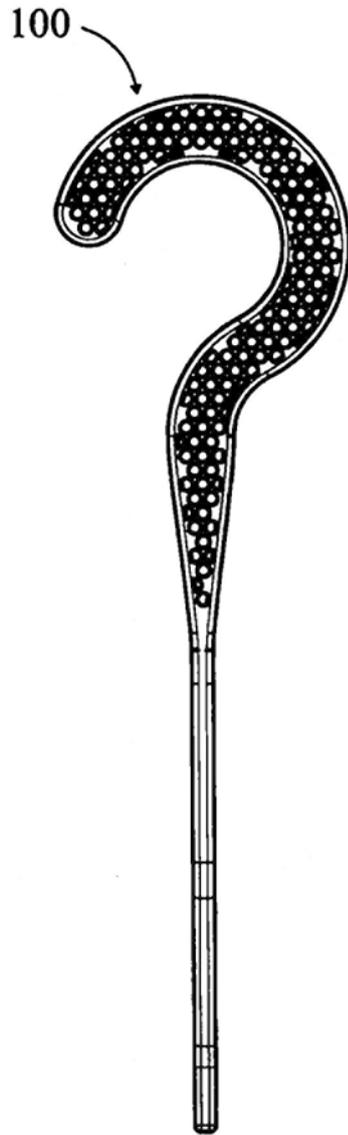


Fig 29C

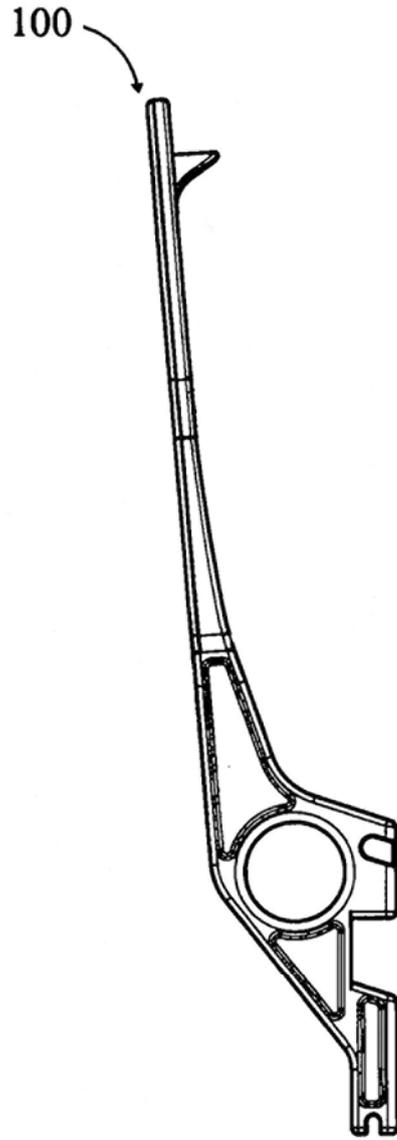


Fig 29D

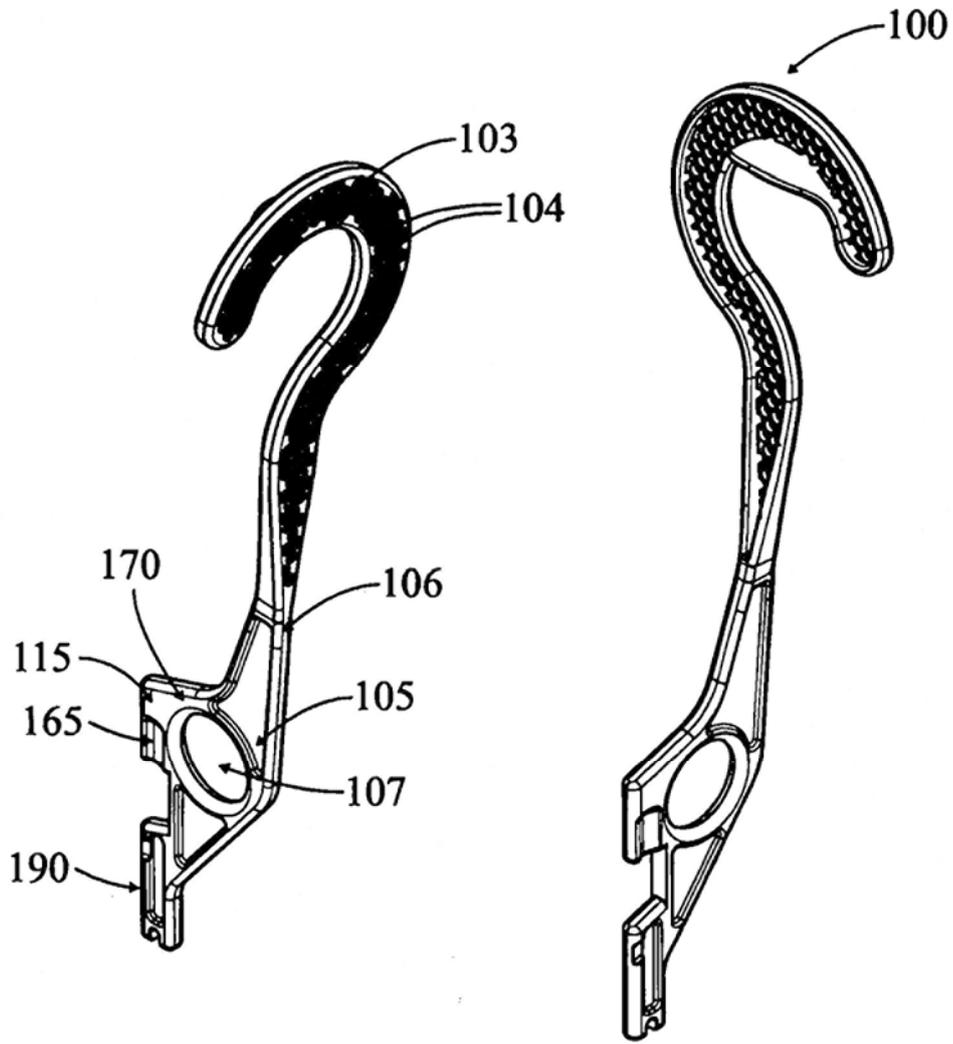


Fig 29E

Fig 29F

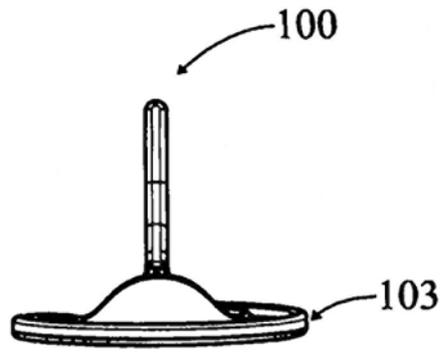


Fig 29G

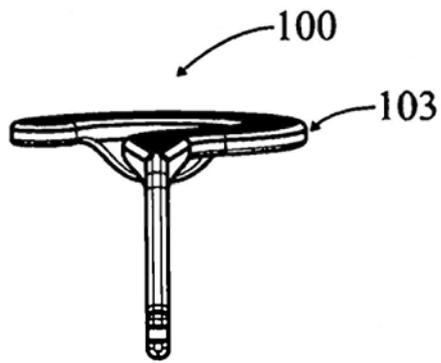
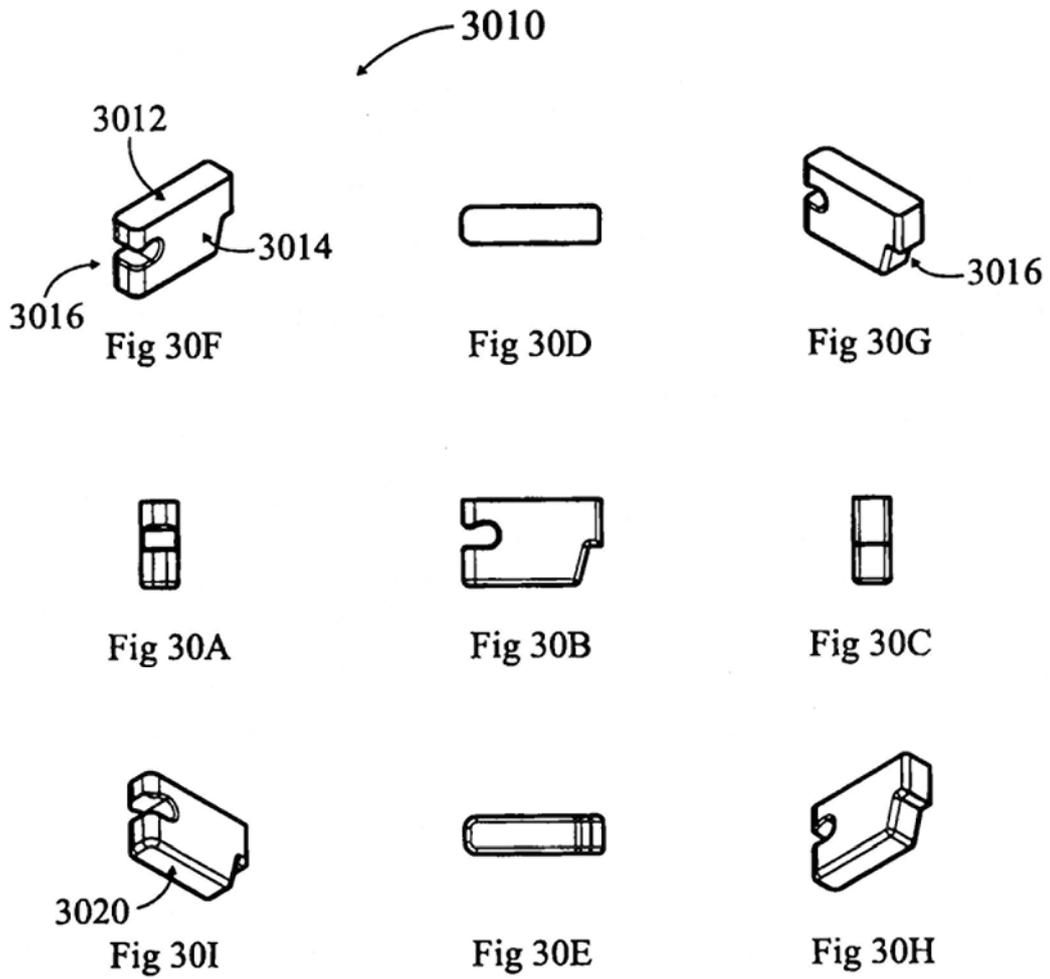
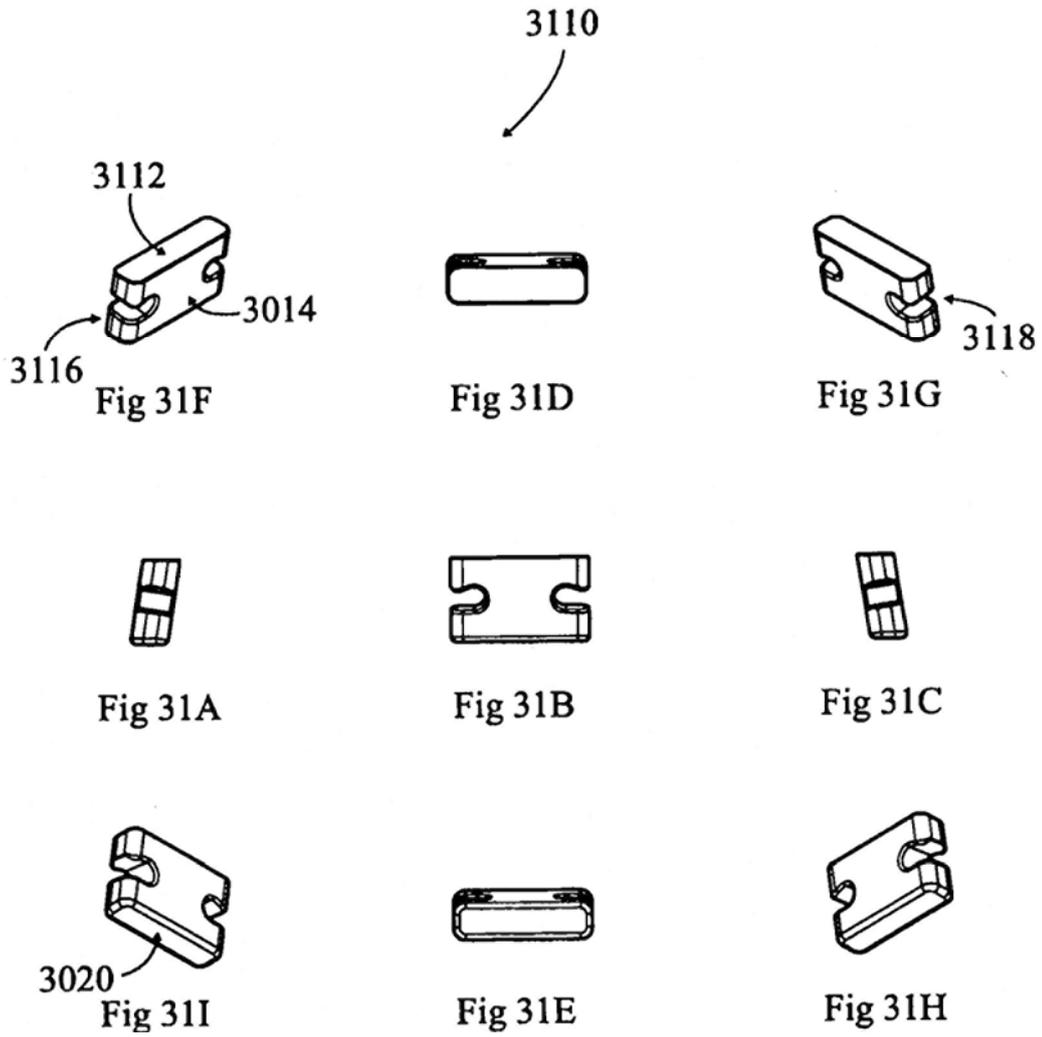


Fig 29H





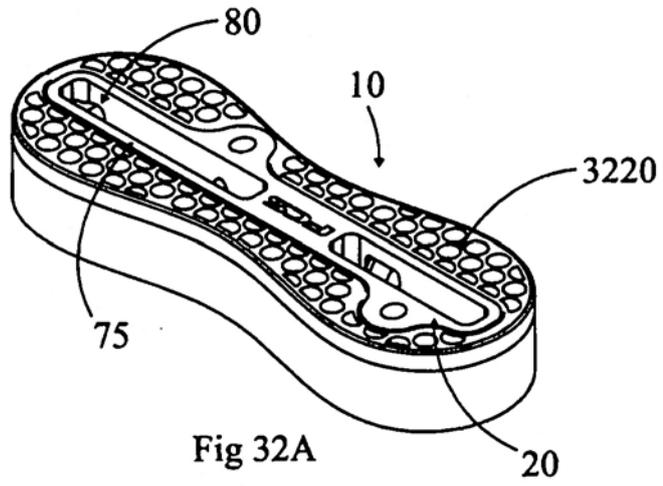


Fig 32A

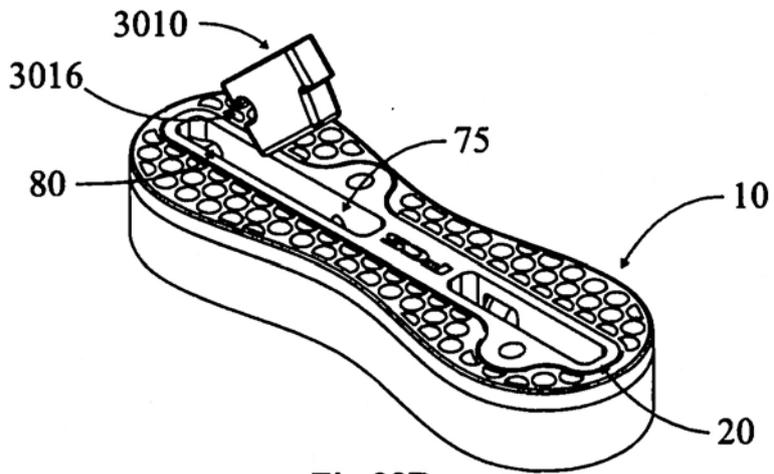


Fig 32B

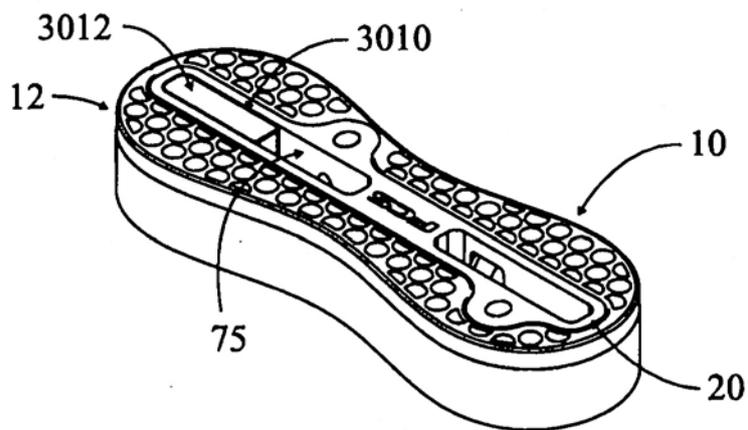


Fig 32C

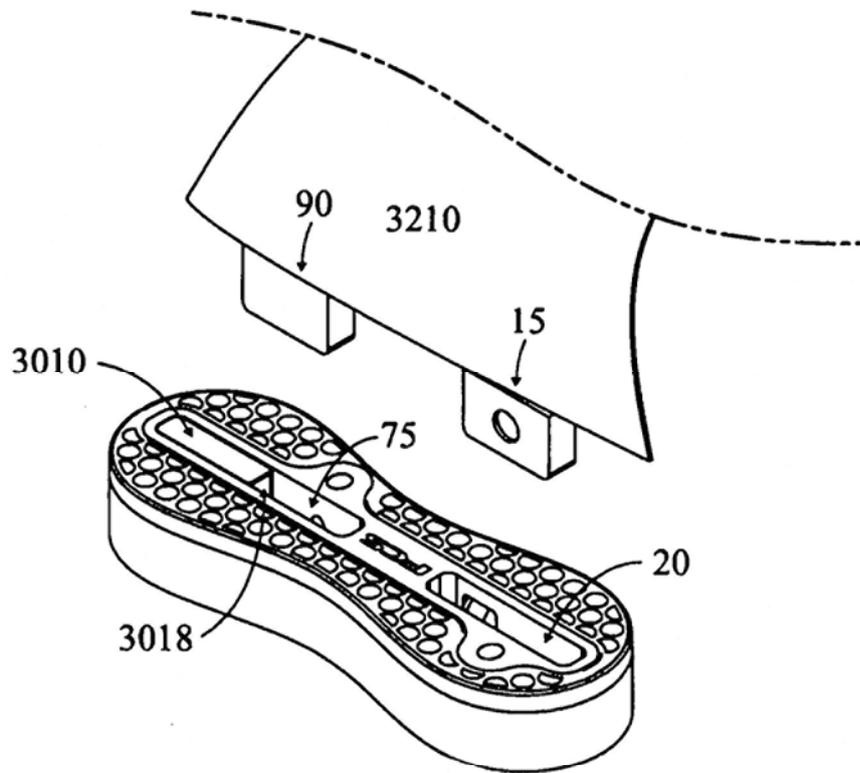


Fig 32D

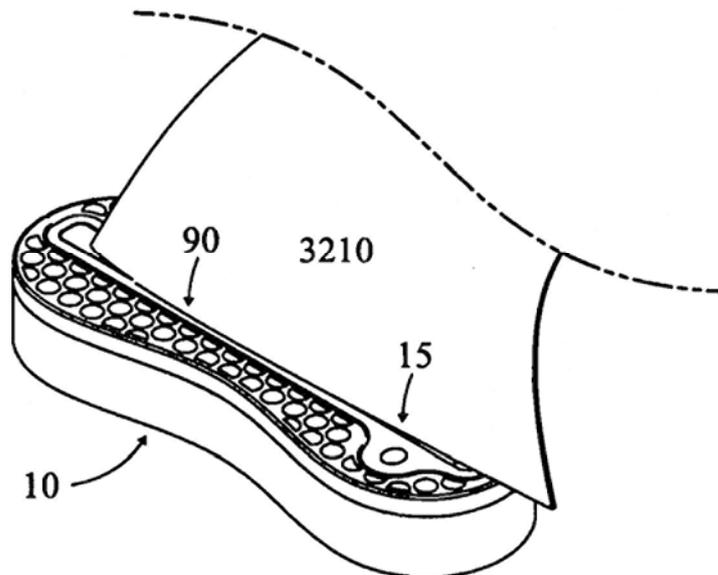


Fig 32E

3310

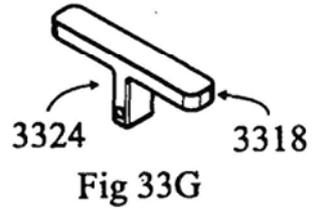
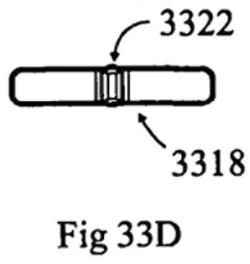
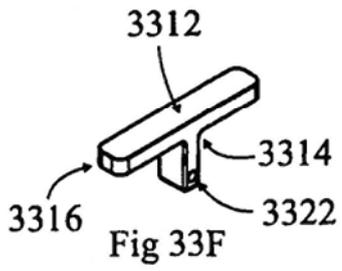


Fig 33A

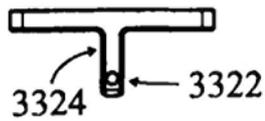


Fig 33C

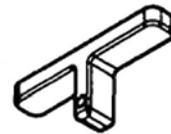
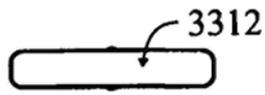
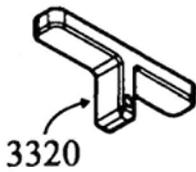


Fig 33H

3410

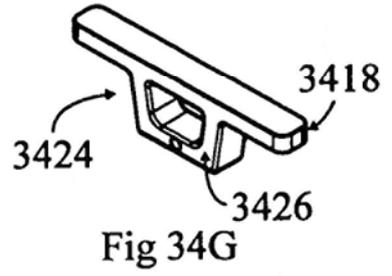
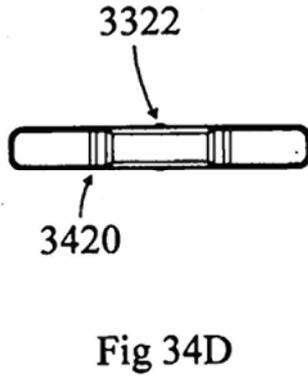
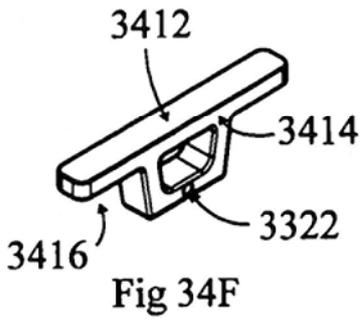


Fig 34A

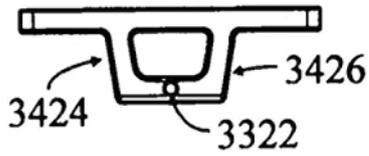


Fig 34C

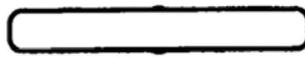
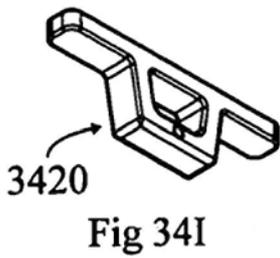


Fig 34E

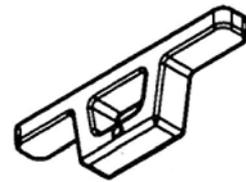


Fig 34H

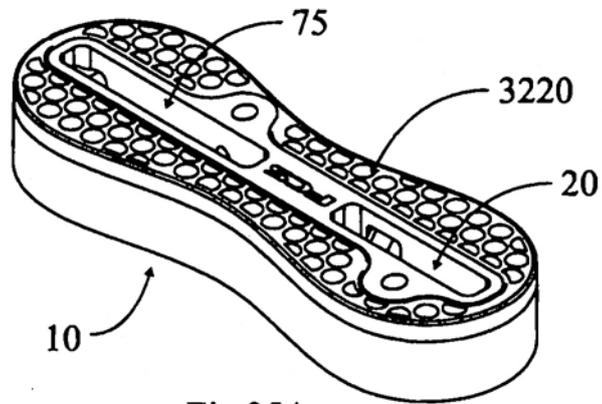


Fig 35A

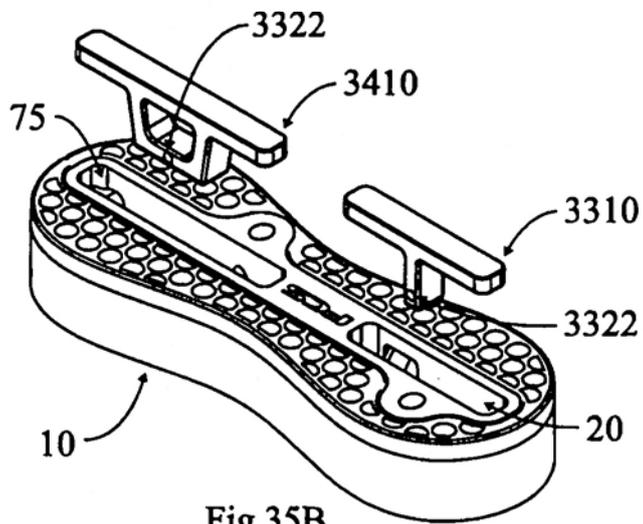


Fig 35B

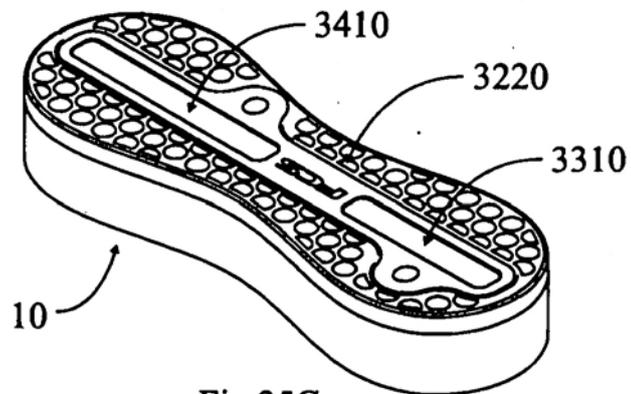


Fig 35C