

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

(11) Nº de publication : 3 018 499
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) Nº d'enregistrement national : 15 51968

(51) Int Cl⁸ : B 63 B 41/00 (2015.01), B 63 B 35/79

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) MECANISME DE FIXATION DE DERIVE DE VEHICULE AQUATIQUE.

(22) Date de dépôt : 10.03.15.

(30) Priorité : 11.03.14 AU 2014900816.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

(71) Demandeur(s) : FIN CONTROL SYSTEMS PTY. LIMITED — AU.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.09.15 Bulletin 15/38.

(45) Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 10.12.21 Bulletin 21/49.

(72) Inventeur(s) : NORRIE SCOTT, DURANTE MICHAEL, SCOTT GREGORY et EVANS LINDEN.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(73) Titulaire(s) : FIN CONTROL SYSTEMS PTY. LIMITED.

(74) Mandataire(s) : IPSILON Société par actions simplifiée.

FR 3 018 499 - B1



Mécanisme de fixation de dérive de véhicule aquatique

Domaine de l'invention

La présente invention concerne un agencement de fixation pour fixer une dérive de véhicule aquatique à un véhicule aquatique ayant un caisson de dérive, à installer dans un véhicule aquatique, tel qu'une 5 planche de surf ou son équivalent, conçu pour permettre de fixer des dérives de façon amovible au véhicule aquatique.

La présente invention concerne également des dérives ou d'autres articles conçus pour être fixés de façon amovible au véhicule aquatique.

10 Contexte de l'invention

Un véhicule aquatique, tel qu'une planche de surf, notamment un véhicule sur lequel une personne se tient debout, à genoux ou assise lorsqu'elle traverse de l'eau ou se tient sur une vague, a généralement au moins une dérive située dans un côté inférieur du véhicule aquatique, généralement à proximité de l'extrémité finale du véhicule aquatique. De telles dérives jouent un certain nombre de fonctions, 15 comprenant : permettre au véhicule d'avancer dans une direction souhaitée ; faciliter la rotation du véhicule ; empêcher le véhicule de glisser en côté ; et permettre de mieux contrôler le mouvement du véhicule, par exemple au moment de prendre une vague.

La description suivante traite principalement des planches de surf mais il convient de comprendre que la description s'applique également à tout autre véhicule aquatique (et véhicule à planche) conçu pour comprendre des dérives, tel que des bateaux à voile, planches à 25 pagaie, planches de sauvetage, surf skis, kayaks et leur équivalent.

Certaines planches de surf ont des dérives faisant partie intégrante du véhicule dans le côté inférieur de la planche de surf et, historiquement, la plupart des planches de surf comprenaient de telles dérives faisant partie intégrante du véhicule. Ces dérives faisant partie 30 intégrante du véhicule sont généralement « glacées », ce qui signifie qu'elles sont intégrées dans la planche de surf et réalisées en résine renforcée de fibres. La formation de telles dérives « glacées » est assez

laborieuse et rend plus difficiles le sablage et la finition ultérieurs de la planche.

Au cours des vingt dernières années environ, il est devenu plus commun que les planches de surf intègrent des systèmes de dérive comprenant des dérives amovibles. De tels systèmes de dérive présentent de nombreux avantages, comprenant : permettre de retirer les dérives en même temps que le véhicule avance ; permettre de remplacer facilement des dérives endommagées ; et permettre d'utiliser des dérives de différentes formes ou de différents styles au choix. Ces systèmes de dérive comprennent typiquement au moins un caisson de dérive encastré dans le côté inférieur de la planche de surf, conçu pour recevoir au moins une dérive de planche de surf. Chaque caisson de dérive ainsi conçu comprend généralement une cavité ouverte conçue pour recevoir une partie de base (ou élément de base) d'une dérive de planche de surf. La dérive peut ensuite être fixée de façon amovible à la planche de surf en insérant la partie de base correspondante (ou l'élément de base) de la dérive à l'intérieur de la cavité (ou des cavités) du caisson de dérive (ou des caissons de dérive). Il existe de nombreux systèmes de dérive connus intégrant un tel agencement.

Un système de dérive connu et généralement utilisé est décrit dans le document US 5 464 369 sous le nom commercial de Fin Control Systèmes Pty Ltd. Ce système comprend des dérives, ayant chacune deux éléments de base saillants (ou languettes) et, pour chaque dérive, deux caissons de dérive installés dans le côté inférieur de la planche de surf. Chacun des caissons de dérive a une cavité pour recevoir un des éléments de base. Chaque caisson de dérive comprend également une vis de blocage pour fixer l'élément de base à l'intérieur de la cavité du caisson de dérive.

Le système de dérive susmentionné du document US 5 464 369 est devenu excessivement populaire et largement utilisé étant donné que le système permet de fixer les dérives à une planche de surf de façon hautement sécurisée tout en permettant de retirer facilement les dérives de la planche de surf lorsque cela est souhaité. Cependant, un inconvénient du système susmentionné est que l'installation et le retrait

des dérives des caissons de dérive nécessitent un certain temps et nécessite l'utilisation d'un outil (par exemple une clé Allen) étant donné que les vis de blocage doivent être filetées dans chaque cavité ou hors d'elle afin de fixer ou de libérer les éléments de base de chaque dérive 5 (tel que souhaité).

Un autre caisson de dérive fonctionnant de façon similaire à celui décrit ci-dessus est l'ensemble caisson de dérive décrit dans le document PCT AU 2008 001132, également connu sous le nom commercial de Fin Control Systems Pty Ltd. Le caisson de dérive décrit 10 dans le document PCT AU 2008 001132 comprend deux cavités ouvertes conçues pour recevoir les éléments de base correspondants d'une dérive de planche de surf. Ces éléments de base sont conçus pour être fixés et libérés au moyen de vis de blocage (pouvant être filetées dans les cavités ou hors d'elles). Chaque vis de blocage de ce 15 type est conçue pour appuyer en côté contre un côté d'un élément de base de la dérive pour le maintenir en place.

D'autres systèmes de dérive connus comprennent des systèmes intégrant un caisson de dérive unique, avec une cavité unique, pour chaque dérive de planche de surf. Typiquement, un tel système de dérive comprend un caisson de dérive relativement grand, avec une cavité de dérive allongée pour recevoir le ou les éléments de base d'une dérive. Dans de tels systèmes de dérive, il est une fois encore habituel que chaque dérive soit fixée à la planche de surf (c'est-à-dire 20 que l'élément de base de la dérive soit fixé à l'intérieur de la cavité du caisson de dérive) au moyen d'un agencement de vis de blocage, tel que celui mentionné ci-dessus. Il existe actuellement un besoin de 25 mécanisme de fixation de dérive de véhicule aquatique conçu pour permettre de fixer de façon amovible des dérives au côté inférieur d'un véhicule aquatique de façon rapide, facile et sécurisée et de préférence 30 sans qu'il soit nécessaire d'utiliser un outil.

La demande de document international PCT AU2013 000738 (WO 2013 163685) de la présente demanderesse expose un mécanisme de fixation destiné à fixer une dérive de véhicule aquatique, un crochet ou similaire à un véhicule aquatique, comprenant un agencement de fixation comprenant une tige de sollicitation élastique et 35

un élément saillant coopérant avec la tige de sollicitation. L'élément saillant agit lorsque la partie de base de ladite dérive est reçue dans ladite première cavité ouverte de sorte que la tige de sollicitation et l'élément saillant appliquent une force sur la partie de base de ladite dérive pour empêcher le retrait de la dérive hors de la cavité ouverte.

5 La demande de document international PCT AU2013 001314 de la présente demanderesse expose une construction de caisson de dérive modifiée fournissant une liaison améliorée avec le véhicule aquatique, et dans certains modes de réalisation pouvant utiliser le mécanisme de fixation de dérive du document WO 2013 163685.

10 La présente description se construit sur la description du document WO 2013 163685 pour fournir des modes alternatifs de mécanismes de fixation.

15 Le contenu des documents WO2013 163685 et PCT AU2013 001314 sont intégrés ici à titre de référence.

De plus, la présente invention concerne des dérives ou d'autres articles conçus pour être facilement et rapidement fixés aux caissons de dérive susmentionnés ou en être retirés sans l'utilisation d'un outil.

20 Dans la présente invention, lorsqu'un document, un acte ou un article mentionnant des connaissances est évoqué ou exposé, l'évocation de cette référence ou de ce débat n'implique pas qu'à la date de priorité, le document, l'acte ou l'article ou n'importe quelle combinaison de ceux-ci :

- 25 a) faisaient partie de la connaissance générale commune ; ou
- b) étaient connus pour être pertinents dans la tentative de résolution de n'importe quel problème exposé dans la présente description.

30 N'importe quelle référence à l'art antérieur connu ne permet pas de supposer, sauf mention contraire, que ledit art antérieur est généralement connu de l'homme du métier concerné par la présente invention, à la date de priorité de la présente demande.

Résumé de l'invention

35 Un premier mode de réalisation de la présente invention prévoit un agencement de fixation pour fixer une dérive de véhicule aquatique à un véhicule aquatique ayant un caisson de dérive, le caisson de

dérive ayant une première cavité ouverte conçue pour recevoir une partie de base de la dérive de véhicule aquatique ; l'agencement de fixation comprenant une tige de sollicitation élastique et un élément saillant coopérant avec la tige de sollicitation, ledit élément saillant étant conçu pour agir lorsque la partie de base de ladite dérive est reçue dans ladite première cavité ouverte de sorte que la tige de sollicitation et l'élément saillant appliquent une force sur la partie de base de ladite dérive pour empêcher le retrait de ladite dérive hors de ladite première cavité ouverte.

La tige de sollicitation peut s'étendre sensiblement parallèlement à une surface latérale de la partie de base de ladite dérive.

Dans un premier exemple de réalisation, la tige de sollicitation et l'élément saillant sont incorporés dans la dérive, de préférence dans une partie de base de la dérive, pour coopérer avec un caisson de dérive du véhicule aquatique.

La tige de sollicitation et l'élément saillant peuvent être incorporés dans un ensemble cartouche ajusté dans une cavité formée dans la base de dérive. De préférence, l'ensemble cartouche comprend un corps de cartouche avec une cavité dans laquelle la tige de sollicitation et l'élément saillant sont maintenus.

Dans un autre exemple de réalisation, la présente invention concerne une dérive conçue pour être installée dans un caisson de dérive d'un véhicule aquatique, ledit caisson de dérive comprenant une première cavité ouverte conçue pour recevoir une partie de base de la dérive de véhicule aquatique, la dérive comprenant :

une tige de sollicitation élastique et un élément saillant coopérant avec la tige de sollicitation ;

ledit élément saillant étant conçu pour ressortir de la partie de base de dérive lorsqu'il est actionné par la tige de sollicitation, pour s'imbriquer avec le caisson de dérive et appliquer une force sur la partie de base de ladite dérive pour empêcher le retrait de ladite dérive hors de ladite première cavité ouverte.

La tige de sollicitation s'étend généralement sensiblement parallèlement à une surface latérale de la partie de base de ladite dérive. Il est préféré que l'orientation de la tige de sollicitation soit

également sensiblement parallèle au plan du véhicule aquatique.

La tige de sollicitation peut être formée à partir de n'importe quel matériau adapté, tel que le titane, l'acier (par exemple l'acier de qualité marine), la fibre de verre, la fibre de carbone ou le plastique (comprenant le plastique industriel renforcé). Il est particulièrement préféré que la tige de sollicitation soit formée à partir de titane.

L'élément saillant est de préférence conçu pour buter contre une surface latérale de la cavité de caisson de dérive.

Dans un mode de réalisation particulièrement préféré, une surface latérale de la première cavité du caisson de dérive comprend une partie de renforcement latéral conçue pour coopérer avec l'élément saillant de façon à retenir la dérive dans la cavité de caisson de dérive. De préférence, la tige de sollicitation provoque l'« encliquetage » de l'élément saillant dans le renforcement latéral de la cavité de caisson de dérive lorsque la partie de base de dérive est poussée à l'intérieur de la cavité.

La dérive et le caisson de dérive ont typiquement une région avant et une région arrière et le caisson de dérive comprend de préférence des moyens d'empêchement de retrait de dérive supplémentaires positionnés dans ladite région avant. De préférence, l'élément saillant est positionné dans la région arrière.

Les moyens d'empêchement de retrait de dérive supplémentaires comprennent de préférence des moyens d'emboîtement de dérive. Les moyens d'emboîtement de dérive comprennent de préférence une fente ou rainure prévue pour recevoir une saillie latérale telle qu'une broche transversale placée sur une partie avant de la base de dérive.

Dans un autre mode de réalisation de la description, le mécanisme de fixation peut être incorporé dans le caisson de dérive, généralement tel que décrit dans le document WO2013 163685.

Dans un mode de réalisation particulièrement préféré, l'élément saillant est un élément de forme annulaire positionné autour de ladite tige de sollicitation. De préférence, cet élément de forme annulaire est conçu pour pivoter autour de ladite tige de sollicitation. L'élément de forme annulaire a de préférence une surface extérieure circonférentielle s'étendant entre deux surfaces latérales, ladite surface extérieure

5 circonférentielle ayant un profil convexe entre lesdites surfaces latérales. Ce profil convexe permet de disperser de façon plus régulière à travers l'élément de forme annulaire la charge ou force appliquée à l'élément de forme annulaire lors qu'il s'imbrique avec la surface latérale du caisson de dérive de véhicule aquatique. L'élément de forme annulaire roule ou tourne de préférence de façon à réduire l'usure par frottement sur le caisson et faciliter une installation et un retrait « plus en douceur » de la dérive par rapport au caisson.

10 L'élément de forme annulaire est typiquement fabriqué à partir d'un matériau polymère/plastique non corrosif durable (bien qu'un certain nombre d'autres matériaux adaptés puissent être utilisés). L'acétal est un matériau particulièrement préféré pour l'élément de forme annulaire. L'acétal est un terme commun pour un plastique industriel relativement dur avec une haute résistance à la traction, 15 adapté aux situations d'usinage et hautement rigide en fonctionnement.

Typiquement, les modes de réalisation de la présente invention dans lesquels la tige de sollicitation et l'élément saillant sont formés dans la dérive sont conçus pour être installés dans un véhicule à planche de plus grande taille, tel qu'une planche de type longboard ou une planche à pagaie sur laquelle on se tient debout ayant typiquement des dérives relativement épaisses avec des parties de base de dérive plus épaisses pour recevoir le mécanisme. Cependant, le mode de réalisation à dérive montée peut également être utilisé pour des dérives de planches courtes relativement plus petites, par exemple avec 20 adaptation de la partie de base de dérive pour qu'elle soit plus épaisse que le corps de la dérive, avec changement correspondant de largeur de la cavité du caisson de dérive. Selon un second aspect de la présente description, on prévoit un caisson de dérive de véhicule aquatique conçu pour recevoir un caisson de dérive selon le mode de 25 réalisation susmentionné de la description.

Selon un troisième aspect de la description, on prévoit un jeu de caisson de dérive et de dérive de véhicule aquatique à utiliser dans un véhicule à planche, comprenant un caisson de dérive tel que décrit ci-dessus et une dérive de véhicule aquatique telle que décrite ci-dessus.

30 Selon un quatrième aspect de la présente description, on prévoit

un dispositif de fixation de véhicule aquatique ayant une partie de base comprenant un mécanisme de fixation tel que décrit ci-dessus.

Dans un mode de réalisation préféré, le dispositif de fixation de véhicule aquatique comprend un élément de jonction de support pour 5 relier le dispositif de fixation à une structure de support. Cet élément de jonction de support peut comprendre un élément de crochet pour relier le dispositif de fixation de véhicule aquatique à une tige de maintien (par exemple une tige de maintien horizontale). L'élément de jonction de support, tel qu'un élément de crochet, peut être séparé de 10 la partie de base du dispositif de fixation de véhicule aquatique par une section intermédiaire du dispositif de fixation.

Dans un autre mode de réalisation particulièrement préféré de cet aspect de l'invention, l'élément de crochet repose dans un plan placé à angle droit par rapport au plan de la partie de base.

15 Typiquement, le dispositif de fixation de véhicule aquatique décrit ci-dessus est conçu pour une utilisation dans une planche de surf ou tout autre véhicule à planche.

Le mode de réalisation préféré ci-dessus du quatrième aspect de la présente description permet de fixer un dispositif de fixation de 20 véhicule aquatique, qui comprend un élément de crochet, à une planche de surf (ou un véhicule aquatique) qui permet ensuite de suspendre la planche de surf (ou tout autre véhicule aquatique) à partir d'une tige de maintien (par exemple une tige de maintien horizontale). Dans le mode de réalisation préféré susmentionné dans lequel l'élément 25 de crochet repose dans un plan à angle droit par rapport au plan de la partie de base, ceci permet de suspendre une multitude de planches de surf à partir de la tige de maintien dans une formation en sandwich, permettant ainsi de stocker un plus grand nombre de planches de surf sur la tige de maintien.

30 Comme on peut le voir à partir de la description ci-dessus (et tel qu'expliqué et illustré plus en détail par la suite dans cette description), une dérive de véhicule aquatique ou tout autre dispositif de fixation de véhicule aquatique, selon les descriptions correspondantes susmentionnées, peuvent déjà être fixés à un caisson de dérive, selon 35 la description correspondante susmentionnée.

Cette fixation est effectuée, dans le cas d'une dérive de véhicule aquatique, en insérant la partie de base de la dérive dans la première cavité ouverte du caisson de dérive. Ceci est typiquement obtenu en imbriquant une partie avant de la dérive (par exemple la section de dérive) avec les moyens d'emboîtement de dérive du caisson de dérive puis en pivotant une partie arrière de la dérive vers le bas en direction du caisson de dérive, de sorte que la partie de base de la dérive s'étende dans la cavité ouverte, permettant ainsi aux moyens saillants de cette partie de base de saillir dans le renforcement latéral de la cavité de caisson de dérive.

Dans le cas d'un autre dispositif de fixation de véhicule aquatique, tel qu'un élément de crochet (tel que décrit ci-dessus), la fixation est effectuée en insérant la partie de base du dispositif de fixation dans la première cavité ouverte du caisson de dérive. Ceci est typiquement obtenu en imbriquant une partie avant du dispositif de fixation avec les moyens d'emboîtement de dérive du caisson de dérive puis en faisant pivoter une partie arrière du dispositif de fixation vers le bas en direction du caisson de dérive, de sorte que le mécanisme de fixation de la partie de base du dispositif de fixation agisse de la façon décrite ci-dessus.

Dans les modes de réalisation susmentionnés, la tige de sollicitation et l'élément saillant peuvent être respectivement un élément allongé élastique et une partie bulbeuse. La partie bulbeuse peut faire partie d'un élément de type volant formé autour de la tige allongée, l'élément de type volant étant configuré pour pivoter autour de la tige lorsque la dérive et le caisson de dérive s'imbriquent, lors de l'installation et/ou du retrait de la dérive, pour maintenir la partie de base de dérive dans la cavité de caisson de dérive une fois la dérive installée.

La tige de sollicitation et l'élément saillant sont incorporés dans un élément parmi la dérive ou le caisson de dérive, avec l'autre élément parmi la dérive ou le caisson de dérive ayant une partie rainurée (ou une partie inclinée), la partie rainurée (ou partie inclinée) étant configurée pour s'imbriquer avec la partie en extension.

Une surface de l'élément de type volant peut être configurée

pour être posée à l'intérieur de la partie rainurée (ou contre la partie inclinée).

D'autres formes et modes de réalisation de la description ressortent également de la description, des dessins et des revendications.

Il convient de se rendre compte que les caractéristiques décrites ici peuvent être prévues dans le dispositif décrit ici soit indépendamment soit selon différentes combinaisons.

Brève description des dessins

Une description détaillée d'un mode de réalisation préféré d'un mécanisme de fixation incorporé dans le dispositif/caisson de dérive selon le premier aspect de la présente invention est donné ci-après, tandis qu'en référence à aux figures suivantes :

les figures 1A et 1B sont des vues (éclatées) en perspective d'un exemple d'ensemble dérive et caisson de dérive. La figure 1B illustre les bords tangents avec les lignes en pointillés. Ce mode de réalisation est commun à la présente description et au document WO2013 163685 ;

la figure 2A est une vue en section transversale de côté d'un exemple d'ensemble dérive et caisson de dérive central ;

la figure 2B est une vue en perspective de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A ;

la figure 2C est une vue en section transversale avant de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A ;

la figure 2D est une vue en côté de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A ;

la figure 2E est une vue avant de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A ;

la figure 2F est une vue de derrière de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A ;

la figure 2G est une vue en perspective de dessous de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A ;

la figure 2H est une vue de dessus de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A ;

la figure 2I est une vue d'en bas de l'ensemble dérive et caisson

de dérive de la figure 2A ;

la figure 3A est une vue en section transversale de côté de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 2A, lorsque la dérive a été insérée dans le dispositif ;

5 la figure 3B est une vue en perspective de dessus de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 3A ;

la figure 3C est une vue en section transversale avant de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 3A ;

10 la figure 4A est une vue en section transversale de côté d'un exemple d'ensemble dérive et caisson de dérive droit ;

la figure 4B est une vue de derrière de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 4A ;

15 la figure 4C est une vue avant en section transversale de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 4B le long de la ligne C-C ;

la figure 4D est une vue en côté de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 4A ;

la figure 4E est une vue en perspective d'en bas de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 4A ;

20 la figure 4F est une vue de côté en section transversale de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 4A, la dérive étant reçue par le dispositif ;

la figure 4G est une vue en perspective de dessus de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 4F ;

25 la figure 5A est une vue en section transversale de côté d'un exemple d'ensemble dérive et caisson de dérive gauche ;

la figure 5B est une vue de derrière de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 5A ;

30 la figure 5C est une vue avant en section transversale de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 5C ;

la figure 5D est une vue en côté de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 5A ;

la figure 5E est une vue en perspective d'en bas de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 5A ;

35 la figure 5F est une vue de côté en section transversale de

l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 5A, la dérive étant reçue par le dispositif ;

la figure 5G est une vue en perspective de dessus de l'ensemble dérive et caisson de dérive de la figure 5F ;

5 la figure 6A est une vue en perspective de dessus d'un exemple de dispositif ou de caisson de dérive ;

la figure 6B est une autre vue en perspective de dessus du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

10 la figure 6C est une vue en perspective de dessous du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 6D est une autre vue en perspective de dessous du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 6E est une vue en élévation de dessus du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

15 la figure 6F est une vue en élévation de dessous du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 6G est une vue en élévation de côté du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

20 la figure 6H est une autre vue en élévation de côté du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 6I est une vue en élévation d'extrémité arrière du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 6J a été délibérément omise ;

25 la figure 6K est une vue en élévation d'extrémité avant du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 6L est une vue en section transversale du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6H le long de la ligne de coupe A-A ;

la figure 6M est une vue en section transversale du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6I le long de la ligne de coupe B-B ;

30 la figure 6N est une vue en section transversale du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6K le long de la ligne de coupe C-C ;

la figure 6O est une vue en perspective de dessus du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A sans cache 60 ;

35 la figure 6P est une vue éclatée du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 6Q est une autre vue éclatée du dispositif ou caisson de dérive de la figure 6A ;

la figure 7A est une vue en perspective de dessus d'un exemple de dispositif ou caisson de dérive droit ;

5 la figure 7B est une vue en section transversale avant du dispositif ou caisson de dérive de la figure 7A ;

la figure 7C est une vue en section transversale de dessus du dispositif ou caisson de dérive de la figure 7A ;

10 la figure 7D est une vue en section transversale de côté du dispositif ou caisson de dérive de la figure 7A ;

la figure 8A est une vue en perspective de dessus d'un exemple de dispositif ou de caisson de dérive gauche ;

la figure 8B est une vue en section transversale avant du dispositif ou caisson de dérive de la figure 8A ;

15 la figure 8C est une vue en section transversale de dessus du dispositif ou caisson de dérive de la figure 8A ;

la figure 8D est une vue en section transversale de côté du dispositif ou caisson de dérive de la figure 8A ;

20 la figure 9A est une vue en côté d'un exemple de dérive pouvant être utilisé avec un dispositif ou caisson de dérive décrit ici ;

la figure 9B est une vue en perspective de dessus de la dérive de la figure 9A ;

la figure 9C est une vue en perspective d'en bas de la dérive de la figure 9A ;

25 la figure 9D est une vue avant de la dérive de la figure 9A ;

la figure 9E est une vue de derrière de la dérive de la figure 9A ;

la figure 9F est une vue en section transversale de la dérive de la figure 9A ;

la figure 9G est une vue de dessus de la dérive de la figure 9A ;

30 la figure 9H est une vue d'en bas de la dérive de la figure 9A ;

la figure 10A est une vue en côté d'un exemple de dérive droite pouvant être utilisé avec un dispositif ou caisson de dérive décrit ici ;

la figure 10B est une vue en section transversale de la dérive de la figure 10A ;

35 la figure 10C est une vue de derrière de la dérive de la figure

10A ;

la figure 10D est une vue en perspective de dessus de la dérive de la figure 10A ;

5 la figure 11A est une vue en côté d'un exemple de dérive gauche pouvant être utilisé avec un dispositif ou caisson de dérive décrit ici ;

la figure 11B est une vue en section transversale de la dérive de la figure 11A ;

la figure 11C est une vue de derrière de la dérive de la figure 11A ;

10 la figure 11D est une vue en perspective de dessus de la dérive de la figure 11A ;

les figures 12A à 15D illustrent une variante d'agencement dans laquelle le mécanisme de fixation est incorporé dans la partie de base de dérive ;

15 les figures 12A à 12C sont une série de vues représentant la construction et l'assemblage d'une cartouche incorporant les composants du mécanisme de fixation, conçue pour s'ajuster dans une partie de base de dérive ou un autre dispositif ;

20 les figures 13A à 13D sont une série de vues représentant la cartouche installée dans la partie de base d'une dérive ;

les figures 14A à 14E sont des vues orthogonales et une vue en coupe en élévation d'une dérive incorporant la cartouche ;

les figures 15A à 15C illustrent la dérive installée dans un véhicule aquatique ;

25 la figure 15D est une section représentant la position décentrée du mécanisme de fixation à l'intérieur de la base de dérive et l'emboîtement avec le caisson de dérive ;

30 les figures 16A à 16C sont une série de vues représentant la construction et l'assemblage d'une dérive dans laquelle une tige de sollicitation élastique et un élément saillant sont directement installés.

Description détaillée du mode de réalisation ou des modes de réalisation

Un exemple de mécanisme de fixation incorporé dans un dispositif ou caisson de dérive 10 est illustré sur les figures 1A et 1B.

5 Dans cet exemple particulier, le dispositif 10 est utilisé pour maintenir une première partie de dérive 15 dans un véhicule aquatique, tel qu'une planche de surf ou son équivalent (non illustré). Le dispositif 10 peut être formé de façon à faire partie intégrante du véhicule aquatique ou à pouvoir y être inséré.

10 Tel qu'illustré sur les figures 1A et 1B, le dispositif 10 peut comprendre une première cavité 20 ayant une paroi de cavité 25 (et davantage décrite ci-dessous). Le dispositif 10 comprend également un élément allongé 30 élastique pouvant être positionné au moins en partie le long d'un côté allongé de la paroi de cavité 25. La figure 1 illustre également que l'élément allongé 30 élastique peut avoir une partie en extension 35, la partie en extension 35 s'étendant hors de l'élément élastique 30 à travers un renforcement 40 ou ouverture jusqu'à dans le côté allongé de la paroi de cavité 25.

15 Par conséquent, lorsque la première partie de dérive 15 est insérée dans la première cavité 20, n'importe quel élément parmi l'élément allongé élastique 30 et la partie en extension 35 ou une combinaison de ceux-ci peut appliquer une force sur la première partie de dérive 15 pour maintenir la première partie de dérive 15 à l'intérieur 20 de la première cavité 20.

25 Donc, dans un exemple particulier, l'élément allongé 30 élastique est une tige ou broche élastique et la partie en extension 35 peut comprendre une partie bulbeuse 45, la partie bulbeuse 45 étant configurée pour s'imbriquer avec la première partie de dérive 15. Dans un autre exemple encore, la partie bulbeuse 45 peut être une partie d'un élément de type volant formé autour de la tige allongée 30, l'élément de type volant 35 étant configuré pour se déplacer autour de la tige 30 lors de l'emboîtement avec la première partie de dérive 15, pour maintenir la première partie de dérive 15 dans la première cavité 30 20.

35 Les figures 1A et 1B, par exemple, illustrent que la tige 30 est une broche ou son équivalent pouvant agir comme un ressort pour permettre à l'élément de type volant 35 d'agir comme un tronc pouvant maintenir la dérive 50 en place. Le dispositif 10 peut donc prendre la forme d'une boîte pouvant maintenir la dérive et maintenir la broche en

place. La figure 1 illustre également qu'une fois la tige 30 insérée dans le dispositif 10, l'insertion peut être fermée de façon étanche par un caisson d'extrémité 55 ou son équivalent. Le caisson 55 peut empêcher que la tige 30 ne ressorte du dispositif 10.

5 De plus, les figures 1A et 1B illustrent également que le dispositif 10 peut comprendre un ou plusieurs caches 55, 57, 60 pouvant être utilisés pour fermer de façon étanche la partie en extension 35 dans le dispositif 10. Dans un exemple particulier, le cache d'extrémité 55 est typiquement imperméable à l'eau et peut maintenir tant la tige 30 que 10 la partie en extension 35 à l'intérieur. Le cache latéral 57 peut être optionnel, la tige 30 et la partie en extension 35 pouvant être installées sans l'utilisation d'une ouverture fermant de façon étanche le cache latéral 57. La figure 6N illustre un mode de réalisation du caisson de dérive 10 sans l'utilisation d'un cache latéral 57.

15 Selon un autre exemple encore, la première partie de dérive 15 peut également comprendre une partie rainurée 65 sur une surface de dérive latérale 70. La partie rainurée 65 est typiquement configurée pour s'imbriquer avec la partie en extension 35. Donc, dans un exemple, une surface de l'élément de type volant 35, typiquement une 20 surface incurvée, est configurée pour se positionner à l'intérieur de la partie rainurée 65.

Il convient de se rendre compte que bien que la partie rainurée 65 puisse être formée ou prendre une forme telle qu'elle se conforme ou coïncide sensiblement avec la surface incurvée de la partie en 25 extension 35, un conformement strict ou une mise en correspondance stricte n'étant pas nécessaires. Dans ces exemples, la partie rainurée 65 est configurée pour s'enrouler au-dessus de la partie en extension 35 et la partie en extension 35 peut alors verrouiller la première partie de dérive 15 dans la première cavité 20. Il convient également de prendre en compte que lorsque l'action de verrouillage se produit et que la première partie de dérive 15 est poussée à l'intérieur de la cavité, la tige 30 peut fléchir et peut rester légèrement fléchie lors de l'application de la force sur la partie en extension 35 ce qui provoque par conséquent l'application d'une force sur la partie rainurée 65, afin 30 de maintenir la première partie de dérive 15 à l'intérieur de la première 35

cavité 20. Dans un exemple particulier, soit une force latérale soit une force appliquée vers le bas ou une combinaison de celles-ci peuvent être appliquées pour maintenir la première partie de dérive 15 à l'intérieur du dispositif 10.

5 Selon un exemple particulier, lors de l'insertion de la dérive 50 à l'intérieur du dispositif 10, une seconde partie de dérive 90 est insérée au départ, le renforcement 85 prévu sur la seconde partie de dérive 90 s'imbriquant avec la saillie 80 prévue sur le dispositif 10 (à l'intérieur de la seconde cavité 75). Une fois la seconde partie de dérive 90 en 10 place, la première partie de dérive 15 est verrouillée à l'intérieur de la première cavité 20 en appuyant vers le bas sur la dérive 50 de telle sorte que la rainure 65 s'imbrique avec la partie en extension 35 au moins en partie placée à l'intérieur de la première cavité 20.

15 Donc, dans un autre exemple, en référence aux figures 1A et 1B, on prévoit un caisson de dérive 10 à installer dans un véhicule aquatique (non illustré), ledit caisson de dérive 10 comprenant une première cavité ouverte 20 conçue pour recevoir une partie de base 18 d'une dérive de véhicule aquatique 50 ; et une tige de sollicitation élastique 30 et un élément saillant (également appelé ici partie en 20 extension) 35 coopérant avec la tige de sollicitation 30. L'élément saillant 35 est conçu/configuré pour buter contre la partie de base 18 de ladite dérive 50 lorsqu'il est reçu dans ladite première cavité ouverte 20. La tige de sollicitation 30 et l'élément saillant 35 sont par conséquent conçus pour appliquer une force à la partie de base 18 de 25 ladite dérive 50 pour empêcher le retrait de ladite dérive 50 hors de ladite première cavité ouverte 20.

30 Tel qu'illustré sur les figures 1A et 1B, la tige de sollicitation 30, lorsqu'elle est insérée dans le caisson de dérive 10, est positionnée à côté de la première cavité ouverte 20. Selon un exemple particulier, la tige de sollicitation 30 s'étend sensiblement parallèlement à une surface latérale 16 de la partie de base 18 de la dérive 50. L'élément saillant 35 peut donc buter contre la surface latérale 16.

35 Il convient en outre de prendre en compte que le caisson de dérive 10 peut également comprendre une cavité latérale 22 où la tige de sollicitation 30 est positionnée à l'intérieur de la cavité latérale 22.

La cavité latérale 22 et la première cavité ouverte 20 sont donc séparées par une paroi ouverte (ici appelée paroi de cavité) et ressortant au niveau d'une partie de l'élément saillant 35 à travers une ouverture (ou un renflement) 40 prévue dans la paroi 25 à l'intérieur 5 de la première cavité ouverte 20.

La surface latérale 16 peut comprendre une section de surface inclinée (également décrite ici comme partie rainurée) 65. La section de surface inclinée 65 est conçue pour coopérer avec l'élément saillant 35 de façon à induire une force, orientée vers l'intérieur dans la première 10 cavité ouverte 20, appliquée à la partie de base 18 sous l'influence de la tige de sollicitation 30.

Selon un exemple particulier, le caisson de dérive 10 peut avoir une région avant 12 et une région arrière 14. L'élément saillant 35 est typiquement positionné dans la région arrière 14.

15 Le caisson de dérive 10 peut comprendre des moyens d'empêchement de retrait de dérive supplémentaires positionnés dans la région avant 12. Les moyens d'empêchement de retrait de dérive peuvent comprendre des moyens d'emboîtement de dérive comprenant une partie de rebord (appelée ici saillie) 80 conçue pour recouvrir une 20 section de dérive (ici appelée renflement) 85 et pour empêcher tout mouvement de la dérive 50 lorsque la partie de base 18 est reçue à l'intérieur de la première cavité ouverte 20.

Tel que décrit ici, le caisson de dérive 10 peut comprendre une 25 seconde cavité ouverte 75. Par conséquent, la première cavité ouverte 20 peut recevoir une première languette de la partie de base 18 de la dérive 50 et la seconde cavité ouverte 75 peut recevoir une seconde languette de la partie de base 18 de la dérive 50. Dans cet exemple particulier, la première cavité ouverte 20 est positionnée dans la région arrière 14 et la seconde cavité ouverte est positionnée dans la région 30 avant 12. De plus, la section de surface inclinée 65 de la partie de base de ladite dérive est positionnée sur la première languette. De plus, la partie de rebord 80 peut être positionnée à l'intérieur de ladite seconde cavité ouverte, et la section de dérive peut être positionnée sur la seconde languette de la partie de base de la dérive 50.

35 La partie de rebord peut comprendre un rebord s'étendant hors

5 d'une extrémité de ladite seconde cavité ouverte et définissant un renforcement entre ledit rebord et une surface de base de ladite seconde cavité ouverte, ledit renforcement étant conçu pour recevoir la section de dérive, par exemple tel qu'illustré sur les figures 12A à 12H du document WO2013 163685.

Tel qu'exposé ici, la partie en extension/élément saillant 35 peut être un élément de forme annulaire ou de type volant positionné autour de la tige de sollicitation 30. Dans un exemple particulier, l'élément de forme annulaire peut pivoter autour de ladite tige de sollicitation. Dans 10 un autre exemple encore, l'élément de forme annulaire n'a pas nécessairement besoin d'être de forme cylindrique et peut avoir une surface extérieure circonférentielle s'étendant entre deux surfaces latérales, la surface extérieure circonférentielle ayant un profil convexe entre lesdites surfaces latérales.

15 Dans un autre exemple encore, particulièrement illustré sur les figures 2A, 3A, 4A, 4F, 5A, et 5F, le dispositif 10 peut également comprendre une seconde cavité 75. La seconde cavité 75 peut comprendre une saillie 80, la saillie 80 étant configurée pour être insérée dans un renforcement 85 respectif d'une seconde partie de dérive 90 et pour coïncider avec lui, pour ainsi maintenir la seconde 20 partie de dérive 90 à l'intérieur de la seconde cavité 75.

Donc, par exemple, n'importe quel élément parmi la saillie 80 et le renforcement 85 ou une combinaison de ceux-ci ; et la partie en extension 35 et la première partie de dérive 15 peuvent s'enclipsier ensemble, et la dérive 50 peut être maintenue solidement à l'intérieur 25 du dispositif 10.

Il convient notamment de prendre en compte, pour l'homme du métier, que la seconde partie de dérive 90 peut être maintenue à l'intérieur de la seconde cavité 75 par un certain nombre d'éléments mécaniques/moyens de fixation différents. D'autres exemples de moyens de fixation permettant de fixer/maintenir la seconde partie de dérive 90 à l'intérieur d'une seconde cavité 75 sont décrits ci-dessous.

Dans les exemples illustrés sur les figures, la première cavité 15 et la seconde cavité 75 sont deux cavités distinctes placées à l'intérieur 35 du dispositif 10. Cependant, il convient de se rendre compte qu'elles

peuvent dans certains cas former une partie d'une cavité allongée (non illustrée).

Certains avantages peuvent notamment être obtenus en maintenant les deux cavités distinctes. C'est-à-dire que le pont 95 entre les deux cavités peut être configuré pour maintenir plus solidement les première et seconde parties de dérive 15, 90 dans les première et seconde cavités 20, 75 respectives. De plus, le pont peut comprendre une section de pont ayant une surface supérieure conçue pour buter contre une surface inférieure d'une dérive de véhicule aquatique.

Il convient de prendre en compte pour l'homme du métier que de nombreux véhicules aquatiques tels que des planches de surf ou leur équivalent peuvent comprendre une ou plusieurs dérives. Dans un exemple particulier, une planche de surf peut comprendre une dérive centrale et deux dérives latérales (ici appelées dérives gauche et droite, lorsque l'on regarde le côté inférieur de la planche de surf avec la queue de la planche de surf le plus en bas). Donc, bien que les caractéristiques décrites ici puissent être applicables à n'importe quelle dérive, le véhicule aquatique peut comprendre de légères variations en fonction de l'emplacement de la dérive (et de la présence ou de l'absence d'une dérive centrale, d'une dérive droite ou d'une dérive gauche).

Un exemple de variation peut être observé lorsque l'on compare les figures 2C, 4C, et 5C. Dans ces exemples, les figures 2A à 3C représentent un exemple de dérive centrale 50, où, tel qu'illustré sur la figure 2C, la dérive 50 est sensiblement perpendiculaire au dispositif 10. Cependant, comparativement, les dérives 50 des figures 4C et 5C forment un certain angle par rapport à la verticale du dispositif 10. La figure 4C est un exemple de dérive droite et la figure 5C est un exemple de dérive gauche. Bien que les dérives décrites soient configurées pour être insérées selon n'importe quel angle par rapport à la verticale, dans un exemple particulier, l'angle est de 7 à 9 degrés par rapport à la verticale.

Par conséquent, le dispositif 10 peut également être modifié pour s'adapter à un angle d'insertion variable. Tel qu'illustré sur les figures

4C et 5C, la première cavité 15 peut comprendre une paroi opposée 28 formant un certain angle, ladite paroi étant opposée à la paroi de cavité 25 (typiquement une paroi de cavité pour laquelle la partie en extension 35 ressort de façon traversante).

5 Dans d'autres exemples, les figures 6A à 6Q illustrent un exemple de dispositif ou de caisson de dérive 10, le dispositif 10 étant typiquement utilisé dans ces exemples pour une dérive centrale. Il convient de prendre en compte pour l'homme du métier que, tel qu'illustré sur la figure 6N, la partie en extension 35 ressort à travers la 10 paroi de cavité 25 dans une position dans laquelle il peut facilement coïncider avec la partie rainurée 65 correspondante de la dérive 50. La partie en extension 35 n'a donc pas nécessairement besoin de ressortir de façon traversante au niveau du centre de la paroi de cavité 25 et peut, dans cet exemple particulier, être décalée par rapport au centre.

15 De plus, le dispositif 10 illustre les points de fixation 98 permettant de fixer les vis de blocage ou n'importe quel autre moyen de fixation adapté ou son équivalent, pour fixer davantage la dérive 50 au dispositif 10. Il convient de se rendre compte que l'utilisation des vis de blocage ou de tout autre moyen de fixation adapté peut permettre de fixer différents types de dérives au dispositif 10. Donc dans cet 20 exemple particulier, la vis de blocage peut être configurée pour s'étendre à l'intérieur de la première cavité 20 pour fixer davantage une partie de base de la dérive 50 à l'intérieur de la première cavité 20. Une vis de blocage similaire peut être utilisée pour la seconde cavité 75, une 25 vis de blocage étant configurée pour s'étendre à l'intérieur de la seconde cavité 75 pour fixer davantage une languette, une partie de base ou leur équivalent, faisant partie de la dérive 50, à l'intérieur de la seconde cavité 75.

Les figures 7A à 7D sont des exemples de dispositif 10 utilisés 30 avec une dérive droite. De plus, les figures 8A à 8D sont des exemples de dispositif 10 utilisés avec une dérive gauche. Il convient de se rendre compte et de noter en particulier pour ces figures que les exemples illustrent que les dispositifs utilisés pour les dérives latérales (telles que les dérives gauche et droite) peuvent être formés de façon à 35 être des images symétriques par rapport à un axe l'une par rapport à

l'autre. De plus, les figures 7B et 8B illustrent la paroi opposée 28 formant un certain angle, pour permettre pour une insertion selon un certain angle des dérives respectives.

5 Dans les exemples illustrés ici, le dispositif 10 prend sensiblement une forme de huit parfait, de telle sorte qu'au moins un profil du dispositif a sensiblement une forme de huit parfait. Dans ces exemples, la première cavité 15 est positionnée ou formée à l'intérieur d'une première extrémité 12 du huit parfait et la seconde cavité 75 est formée à l'intérieur de la seconde extrémité 14 du huit parfait.

10 Il convient de prendre en compte pour l'homme du métier que la forme de huit parfait du dispositif 10 peut fournir des avantages tels que permettre que le dispositif 10 fasse partie du véhicule aquatique et permettre en outre de verrouiller les parties de dérive à l'intérieur. Les bords polis de la forme de huit parfait permettent également de faciliter 15 le procédé de fabrication. Cependant, il convient de se rendre compte que le dispositif ne se limite pas à cette forme et que d'autres formes pouvant offrir la même fonctionnalité que les cavités sont également intégrées dans la présente invention.

20 Les figures 9A à 9H illustrent des exemples de dérive centrale 50 à utiliser avec un dispositif central 10. Les figures 10A à 10D illustrent des exemples de dérive droite 50 et les figures 11A à 11D illustrent un exemple de dérive gauche 50. Les dérives gauche et droite peuvent notamment être des images symétriques par rapport à un axe l'une par rapport à l'autre.

25 Notamment en référence aux dérives 50, il convient en outre de prendre en compte que bien que la première partie de dérive 15 et la seconde partie de dérive 90 puissent être ou puissent respectivement comprendre des première et seconde languettes, il convient de se rendre compte que n'importe quelle partie de base de la dérive 50 peut 30 être configurée pour pouvoir être insérée dans les première et seconde cavités 20, 75.

D'autres variantes de l'agencement de caisson de dérive fixant sont exposées dans le document WO2013 163685 dont le contenu est intégré à titre de référence.

35 Les figures 12A à 15D et les figures 16A à 16C illustrent deux

modes de réalisation différents du mécanisme de fixation incorporé dans une dérive du véhicule aquatique.

Sur les figures 12A à 15D, le mécanisme de fixation est formé dans une cartouche 4000, ou cassette, installée dans la partie de base 4018 d'une dérive 4050.

La cartouche est illustrée sur les figures 12A à 12C en suivant la séquence d'assemblage.

La cartouche 4000 consiste en un corps de cartouche 4002 extérieur fournissant un cadre de support pour la tige de sollicitation élastique 4030 et l'élément de type volant saillant 4035 qui est posé, lorsqu'assemblé, à l'intérieur d'une cavité placée côté d'ouverture 4004 de la cartouche, la cavité ayant une partie centrale 4006 plus large pour recevoir l'élément 4035.

On trouve au niveau des extrémités de la cavité les trous d'extrémité 4008 et 4009 agissant pour supporter les extrémités de la tige de sollicitation, avec un des trous d'extrémité 4008 prenant la forme d'un trou traversant pour permettre l'insertion de la tige pendant le montage de la cartouche. L'autre trou d'extrémité 4009 peut être soit un trou traversant soit un trou borgne.

Comme le montrent mieux les figures 13A à 13C et les vues en coupe 14D et 15D, l'élément de type volant saillant a un diamètre coïncidant de préférence avec la largeur du corps de cartouche 4002 et la tige de sollicitation 4030 est soutenue dans la cartouche avec son centre décalé d'axe, de sorte qu'une partie de l'élément saillant 4035 s'étende au-delà du côté de la cartouche et, lorsqu'installé, au-delà du côté de la partie de base de dérive.

La construction de la tige élastique 4030 et de l'élément de type volant saillant 4035 peut être similaire à celles décrites ci-dessus, par exemple en référence aux figures 1A et 1B.

Le corps de cartouche 4002 peut être formé avec des perforations 4012 pour en réduire le poids et peut être formé à partir de n'importe quel matériau adapté et à l'aide de n'importe quels moyens adaptés, par exemple moulé à partir d'un matériau en plastique tel que du nylon rempli de verre, de l'ABS, de l'acétal.

Les figures 13 A à 13D illustrent l'installation de la cartouche à

l'intérieur de la partie de base 4018 d'une dérive 4050, et les figures 14A à 14E illustrent une dérive 4050 avec la cartouche de mécanisme de fixation 4000 installée dans la base de dérive.

5 L'arrière de la partie de base de dérive 4018 comprend une grande cavité allongée 4014 prévue pour recevoir la cartouche pouvant être fixée à sa place par un ajustement par frottement/interférence ou alternativement/en variante collée ou soudée à sa place. Les plus petites cavités 4016 prévues dans la partie de base de dérive 4018 servent à réduire le poids.

10 La largeur de la cartouche n'est de préférence pas plus large que celle de la base de dérive dans laquelle elle est installée, sauf pour le profil supérieur de la cartouche qui a de préférence une largeur légèrement supérieure à la largeur correspondante de la fente de sorte que lorsque ces parties se rencontrent, il se forme un ajustement par 15 interférence. Cela crée un ajustement plus serré entre la base de dérive et la fente qui réduit l'oscillation de la base de dérive (qui est un attribut souhaité pour transférer en douceur l'énergie du surfeur à la dérive).

20 On trouve à l'avant de la partie de base de dérive une broche transversale 4019 saillant des deux côtés de la base de dérive, pour s'imbriquer avec les rails prévus dans les surfaces latérales du caisson de dérive afin de fixer l'avant de la dérive dans le caisson de dérive.

25 Les figures 15A à 15C illustrent la séquence suivie pour installer la dérive des figures 13A à 14E dans le caisson de dérive d'un véhicule à planche.

Sur la figure 15A, la dérive est insérée dans le caisson de dérive selon un certain angle, de sorte que les parties saillantes de la broche transversale 4019 sont amenées dans les rails longitudinaux 4021 des deux côtés de la cavité de caisson de dérive.

30 La dérive est ensuite déplacée vers l'avant, déplaçant la broche 4019 le long des rails 4021, jusqu'à ce que l'avant de la partie de base de dérive atteigne l'emplacement souhaité à l'intérieur de la cavité de caisson de dérive. L'arrière de la dérive est pivoté vers le bas (figure 15B) pour emboîter le mécanisme de fixation. Lorsque l'élément de 35 type volant saillant 4035 du mécanisme entre au contact de la surface

latérale 4023 de la cavité de caisson de dérive 4020, la tige 4030 fléchit de façon élastique pour permettre à l'élément 4035 d'avancer vers l'intérieur et de s'enclipsier dans un renforcement latéral 4065 en contre-dépouille formé dans la surface latérale de la cavité de caisson de dérive (figure 15D).

La tige élastique 4030 reste légèrement fléchie lorsque la dérive est entièrement insérée, la force de ressort alors fournie par la tige 4030 contribuant à retenir l'élément 4035 fermement dans le renforcement en contre-dépouille pour maintenir la dérive fixée au caisson de dérive.

Outre la production d'une force latérale entre la base de dérive et la cavité de caisson de dérive, l'emboîtement de l'élément 4035 avec le renforcement en contre-dépouille peut également fournir un vecteur de force orienté vers le bas sur la dérive, forçant la surface inférieure de la base de dérive contre la base de la cavité de caisson de dérive et retenant la cartouche légèrement effilée en emboîtement par ajustement par interférence avec les côtés de la cavité de caisson de dérive. Ceci contribue à la stabilité de l'emboîtement de dérive dans le véhicule aquatique.

Le retrait de la dérive hors du véhicule aquatique, par exemple pour un remplacement ou un transport, s'effectue en pivotant l'arrière de la dérive vers le haut pour flétrir de nouveau la tige 4030 et « enclipsier » le mécanisme de fixation hors de la cavité de caisson de dérive, selon une séquence essentiellement opposée par rapport à la séquence d'insertion des figures 15A à 15C. Le risque de désemboîtement non voulu pendant l'utilisation du véhicule aquatique est faible étant donné que ce n'est pas un angle dans lequel la dérive est normalement placée en fonctionnement.

Ce mode de réalisation de cartouche a l'avantage que la cartouche peut être conçue pour être installée dans une grande variété de configurations de dérive différentes ou dans d'autres dispositifs tels que des crochets de stockage, avec un coût d'outillage moindre.

Les figures 16A à 16C illustrent une variante d'exemple de réalisation dans laquelle la tige élastique 4030 et l'élément saillant 4035 du mécanisme de fixation sont directement installés dans la partie

de base de dérive 4018, plutôt que dans une cartouche installée dans la base de dérive. La construction et le fonctionnement du mode de réalisation des figures 16A à 16C sont sinon similaires à ceux des figures 13A à 15D.

5 Les modes de réalisation des figures 12A à 16C utilisent une broche transversale 4019 s'imbriquant avec les rails longitudinaux 4021 pour fixer l'avant de la base de dérive dans la cavité de caisson de dérive. Il convient de se rendre compte que la description s'étend à d'autres mécanismes permettant de remplir cette fonction, y compris par exemple un agencement similaire au renforcement 85 et à la saillie 80 des figures 1A à 11D ou un renforcement formé entre un rebord et une surface de base de la cavité de caisson de dérive, conçu pour recevoir la section de dérive, par exemple tel qu'illustré sur les figures 12A à 12H du document WO2013 163685.

15 Bien que le caisson de dérive du premier aspect de la présente invention soit d'abord destiné à une utilisation avec des dérives de véhicule aquatique (par exemple des dérives de planche de surf) du second aspect de la présente invention, de façon à permettre la fixation facile et adaptée de telles dérives au caisson de dérive ou leur 20 détachement de celui-ci (sans l'utilisation d'un outil), il ne se limite pas à une telle utilisation. Par exemple, un autre dispositif de fixation de véhicules aquatiques peut être fixé de manière sélective au caisson de dérive correspondant, ou en être détaché, de façon sensiblement identique à la fixation ou au détachement des dérives susmentionnées.

25 Un exemple de tel autre dispositif de fixation de véhicules aquatiques est un dispositif d'étrier/crochet, non illustré, par exemple généralement tel que décrit et illustré sur les figures 29A à 29H du document WO2013 163685. Tel qu'on le comprendra, ce dispositif de crochet est conçu pour être relié à une planche de surf (ou tout autre 30 véhicule aquatique) de sorte que la planche de surf (ou tout autre véhicule aquatique) puisse être suspendue à une tige de maintien horizontale (ou toute structure similaire).

La partie de base du dispositif de crochet peut être configurée pour recevoir une cartouche de mécanisme de fixation par exemple 35 telle qu'illustrée sur les figures 12A à 12C, ou alternativement/en

variante pour recevoir directement une tige de sollicitation et un élément saillant dans un agencement similaire à la base de dérive illustrée sur les figures 16A à 16C.

Il convient notamment de se rendre compte que bien que de nombreux matériaux différents puissent être utilisés pour le caisson de dérive 10, ce dernier peut être fabriqué à partir d'ABS (acrylonitrile-butadiène-styrène ou de n'importe quels autres plastiques) ou de Zytel. La tige 30 ou 4030 est typiquement formée à partir de n'importe quel matériau élastique tel qu'un acier inoxydable de qualité supérieure ou du titane qui est un matériau également robuste utilisé dans les véhicules aquatiques étant donné que ce matériau ne se dégrade généralement pas ou ne rouille pas. Le même matériau robuste peut également être utilisé pour la partie en extension 35 ou 4035. On comprendra en outre que le dispositif 10 peut être moulé par injection.

Le corps de cartouche peut également être formé à partir de nombreux matériaux différents. Typiquement, le corps de cartouche est réalisé à partir de plastiques moulés par injection, par exemple le nylon rempli de verre, l'ABS, l'acétal comme matériaux préférés.

Il convient également de prendre en compte que le dispositif de crochet décrit peut être formé à partir de nombreux matériaux différents. Typiquement, ce dispositif est formé à partir de matériaux plastiques appropriés relativement peu coûteux et suffisamment résistants pour suspendre une planche de surf (ou tout autre véhicule aquatique) à une tige de maintien.

Dans cette description, les termes indiquant une direction, tels que vertical, haut, bas, gauche, droite, etc. ou une rotation, doivent être compris comme indiquant les directions ou les rotations par rapport au dessin correspondant plutôt que des directions ou rotations absolues à moins que le contexte ne l'exige.

Lorsqu'il est utilisé, le terme « comprenant » doit être compris dans son acception « ouverte », c'est-à-dire dans le sens de « incluant » et ne se limite pas à son acception « fermée » qui est le sens « consistant uniquement en ». Un sens correspondant est attribué aux termes correspondants « comprendre », « compris » et « comprend » lorsqu'ils sont employés.

On comprendra que l'invention exposée et définie ici s'étend aux combinaisons alternatives de deux caractéristiques individuelles ou plus mentionnées ou semblant évidentes au vu du texte. Toutes ces différentes combinaisons constituent diverses variantes d'aspects de l'invention.

Même si des modes de réalisation particuliers de la présente invention ont été décrits, il semblera évident à l'homme du métier que la présente invention peut être mise en œuvre selon d'autres modes spécifiques sans sortir des caractéristiques essentielles de celle-ci. Les présents modes de réalisation et exemples sont donc considérés sous tous aspects comme des exemples et non de façon restrictive et toutes les modifications qui apparaîtront à l'homme du métier sont donc incluses dans la portée de la présente invention.

Revendications

1. Dérive conçue pour être installée dans un caisson de dérive de véhicule aquatique, la dérive comprenant:
 - une partie de base (18) adaptée pour son insertion dans une cavité du caisson de dérive (10);
- 5 une tige élastique (30) à l'intérieur de la partie de base (18), qui s'étend sensiblement parallèlement à une surface latérale de la partie de base (18); et
 - un élément saillant (35) placé autour de la tige élastique (30), l'élément saillant (35) faisant saillie latéralement de la partie de base (18),
- 10 dans laquelle, la tige élastique (30) est adaptée pour s'infléchir élastiquement pour permettre l'insertion de la partie de base (18) et de l'élément saillant (35) dans la cavité du caisson de dérive (10) de sorte que la partie de base est retenue de manière amovible dans la cavité du caisson de dérive.
- 15 2. Dérive selon la revendication 1, dans laquelle l'élément saillant (35) est un élément de forme annulaire.
3. Dérive selon la revendication 2, dans laquelle l'élément de forme annulaire a une surface extérieure circonférencielle s'étendant entre deux surfaces latérales, la surface extérieure circonférencielle ayant un profil convexe entre les surfaces latérales.
- 20 4. Dérive selon la revendication 2 ou 3, dans laquelle la tige élastique (30) est montée de telle sorte qu'un axe longitudinal de la tige élastique est décalé par rapport à un point milieu de la largeur de la partie de base (18) de la dérive.
- 25 5. Dérive selon l'une des revendications 2 à 4, dans laquelle un diamètre extérieur de l'élément de forme annulaire (35) est sensiblement égal à la largeur de la partie de base (18) de la dérive (50).
- 30 6. Dérive selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle une section avant (90) de la partie de base (18) de dérive comprend une broche transversale, et, une section arrière de la partie de base (18) de dérive comprend la tige élastique (30) et l'élément saillant (35).
- 35 7. Dérive selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle une section avant (90) de la partie de base (18) de dérive présente un renforcement (85), le renforcement de la section avant étant adapté à recevoir une saillie dans la cavité du caisson de dérive, et, dans laquelle la tige élastique (30) et l'élément saillant (35) sont situés dans une section arrière de la partie de base (18) de dérive.

8. Dérive selon l'une des revendications 1 à 5, dans laquelle une section avant de la partie de base de dérive est adaptée pour coopérer avec un rebord s'étendant depuis une extrémité avant de la cavité du caisson de dérive, et, dans laquelle la tige élastique et l'élément saillant sont placés dans une section arrière de la partie de base de dérive pour coopérer avec l'arrière de la cavité du caisson de dérive.
5
9. Dérive selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle l'élément saillant (35) est situé sensiblement à un point milieu de la tige élastique (30).
10
10. Dérive selon l'une des revendications 1 à 9, dans laquelle la tige élastique est tenue sensiblement à ses extrémités.
11. Dérive selon l'une des revendications 1 à 10, dans laquelle la tige élastique est un élément allongé.
15
12. Dérive selon l'une des revendications 1 à 11, dans laquelle l'élément saillant (35) est monté rotatif sur la tige élastique (30).
13. Dérive selon l'une des revendications 1 à 12, dans laquelle un matériau pour la tige élastique (30) est au moins l'un de : titane, acier, acier inoxydable, acier de qualité marine, fibre de verre, fibre de carbone, plastique et plastique technique renforcé.
20
14. . Dérive selon l'une des revendications 1 à 13, dans laquelle la tige élastique (30) et l'élément saillant (35) sont inclus dans une cartouche (4000) incorporée dans la partie de base (18) de dérive.
15. Dérive selon l'une des revendications 1 à 14, dans laquelle le véhicule aquatique est au moins l'un de: planche longue, planche de paddle debout, planche de surf, et planche courte.
25
16. Caisson de dérive pour recevoir une dérive selon l'une des revendications 1 à 15, le caisson de dérive (10) comprenant une cavité du caisson de dérive avec une surface latérale qui comprend un renforcement (85), le renforcement étant adapté pour coopérer avec l'élément saillant (35) de la dérive (50) pour faciliter l'engagement de la dérive dans le caisson de dérive.
30
17. Caisson de dérive selon la revendication 16, dans lequel le caisson de dérive (10) comprend au moins une piste s'étendant longitudinalement le long d'une ou plusieurs parois latérales de la cavité du caisson de dérive.
35
18. Système de dérive pour véhicule aquatique comprenant:
une dérive (50) selon l'une des revendications 1 à 15, et

un caisson de dérive (10) adapté à recevoir la dérive.

19. Cartouche adaptée pour faciliter l'installation sûre d'un élément dans un caisson de dérive (10) d'un véhicule aquatique, la cartouche comprenant:

5 un corps de cartouche adapté pour être placé dans une partie d'insertion de l'élément, la partie d'insertion étant adaptée pour insertion dans une cavité du caisson de dérive;

une tige élastique dans le corps de cartouche configurée pour s'étendre sensiblement parallèlement à une surface latérale de la partie d'insertion lorsque le corps de cartouche est placé dedans, et

10 un élément saillant placé autour de la tige élastique, l'élément saillant faisant saillie latéralement de la partie d'insertion lorsque la cartouche est placée dedans, dans laquelle la tige élastique est adaptée pour s'infléchir élastiquement pour permettre

15 l'insertion de la cartouche et de la partie d'insertion dans la cavité du caisson de dérive, de sorte que la partie d'insertion est retenue de manière amovible dans la cavité du caisson de dérive.

20 Dérive de véhicule aquatique adaptée pour insertion dans le caisson de dérive d'un véhicule aquatique, la dérive (50) de véhicule aquatique comprenant une partie de base (18) pour insertion dans une cavité du caisson de dérive (10), la partie de base comprenant une cartouche selon la revendication 19.

25 21 Crochet de support adapté pour installation dans un caisson de dérive (10) d'un véhicule aquatique, le crochet de support comprenant une partie d'insertion adaptée pour insertion dans une cavité du caisson de dérive, la partie d'insertion comprenant une cartouche selon la revendication 19.

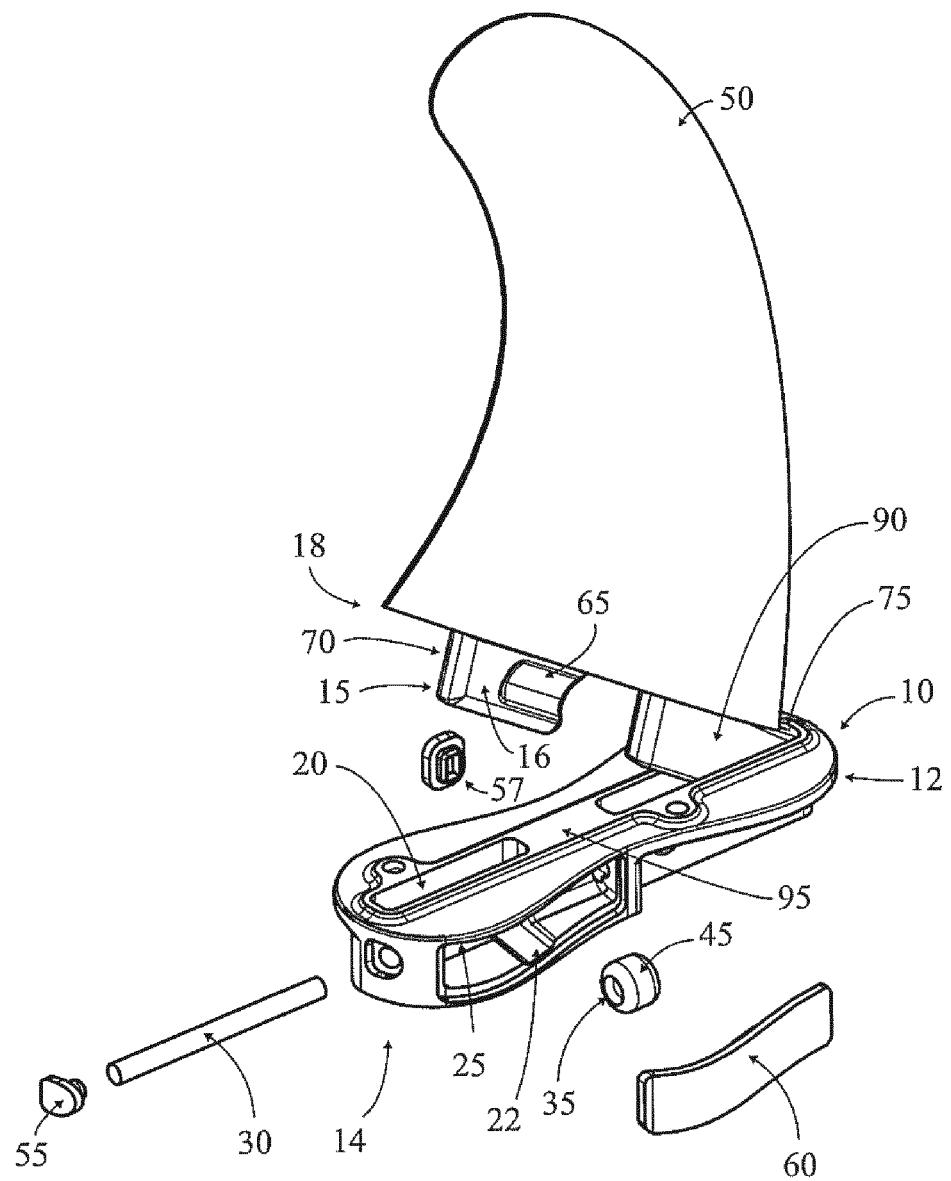


Fig 1A

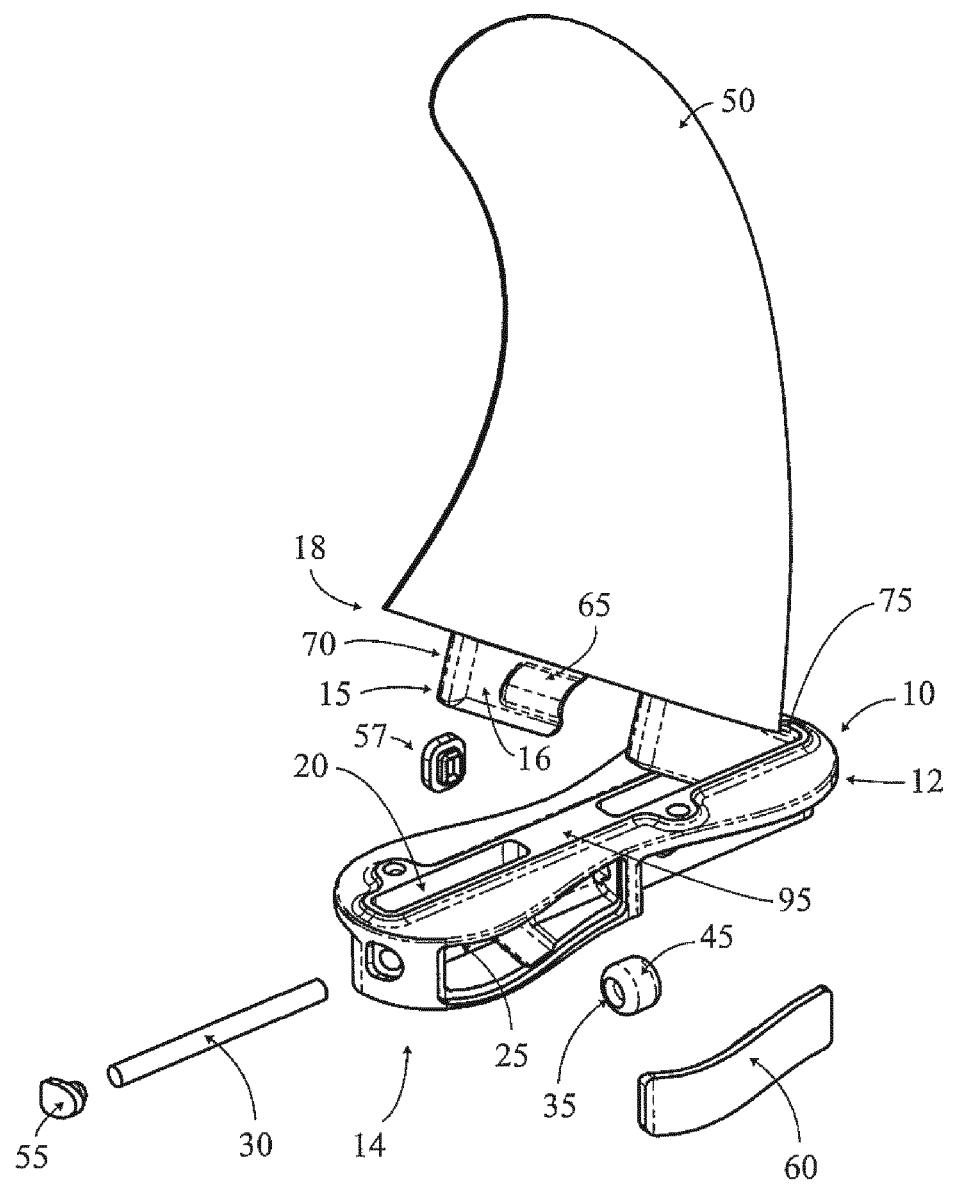


Fig 1B

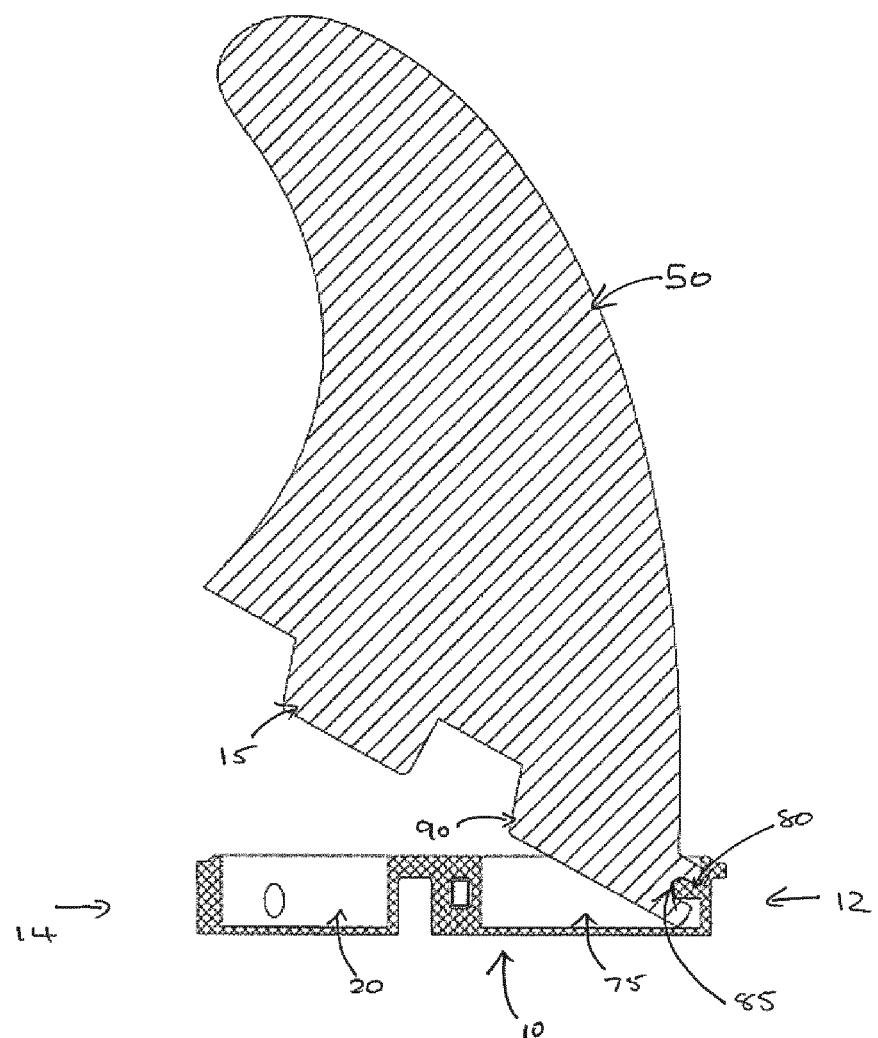


FIG 2A

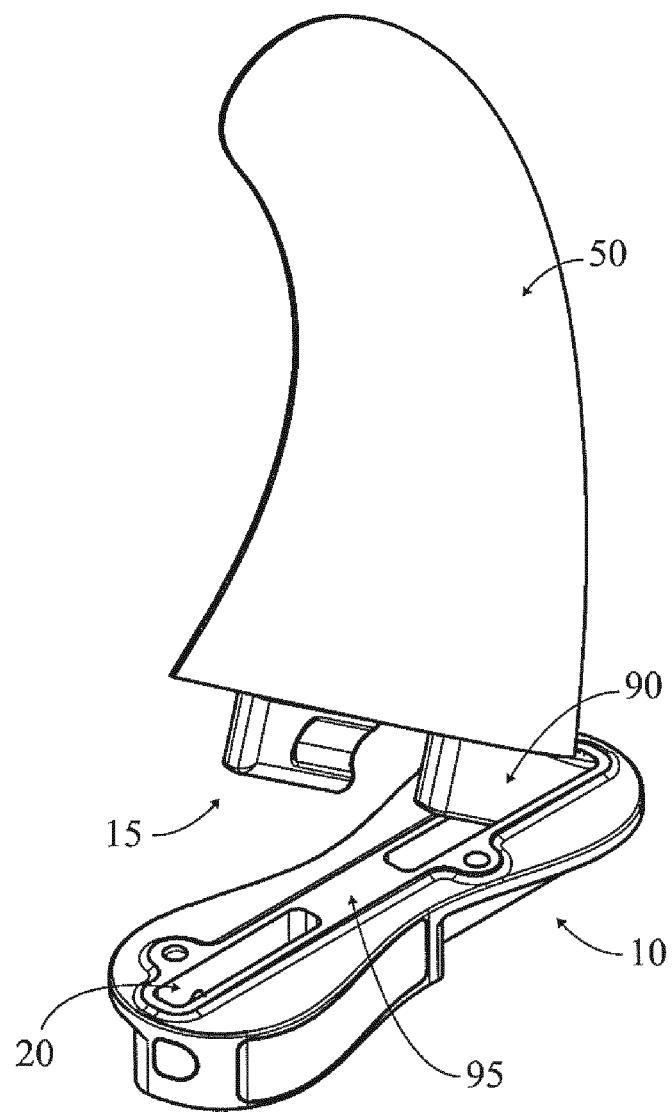


Fig 2B

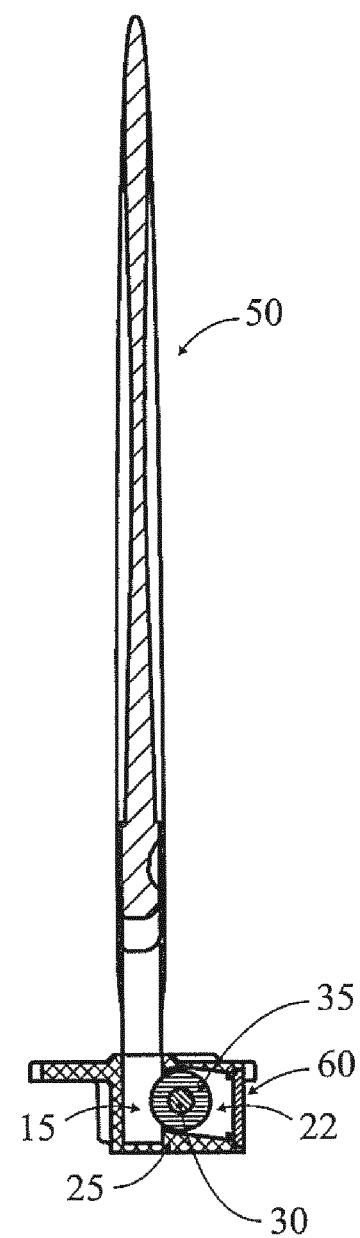


Fig 2C

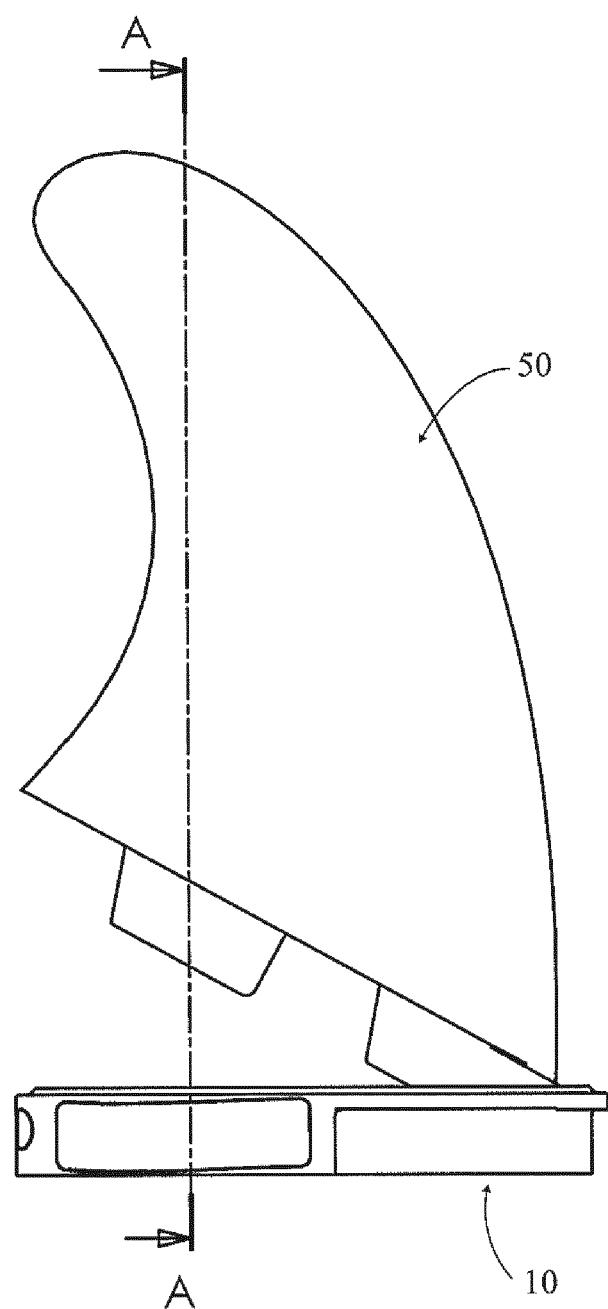


Fig 2D

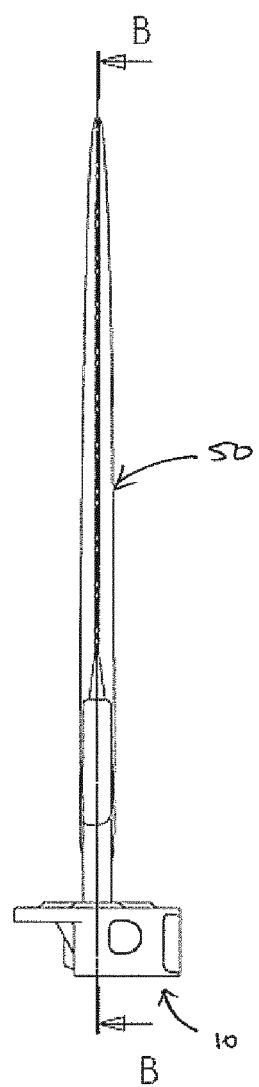


FIG 2E

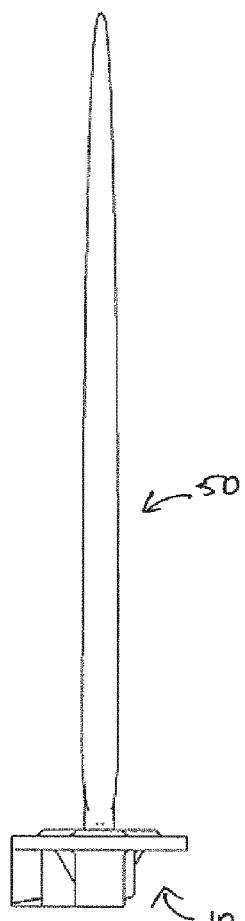


FIG 2F

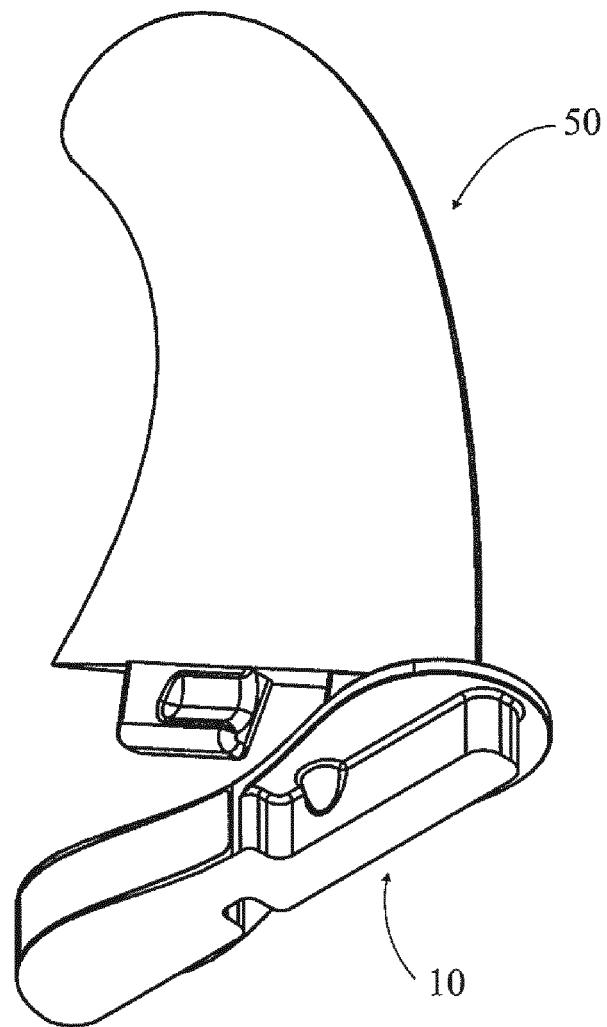


Fig 2G

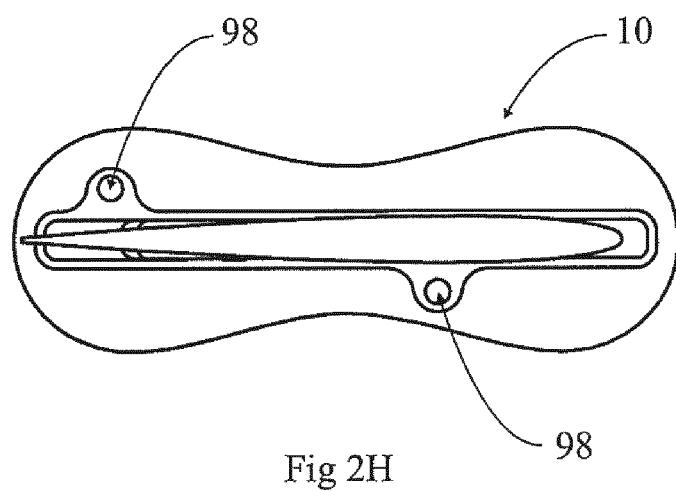


Fig 2H

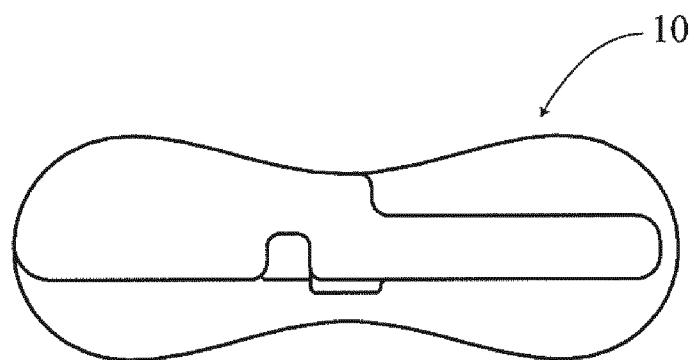


Fig 2I

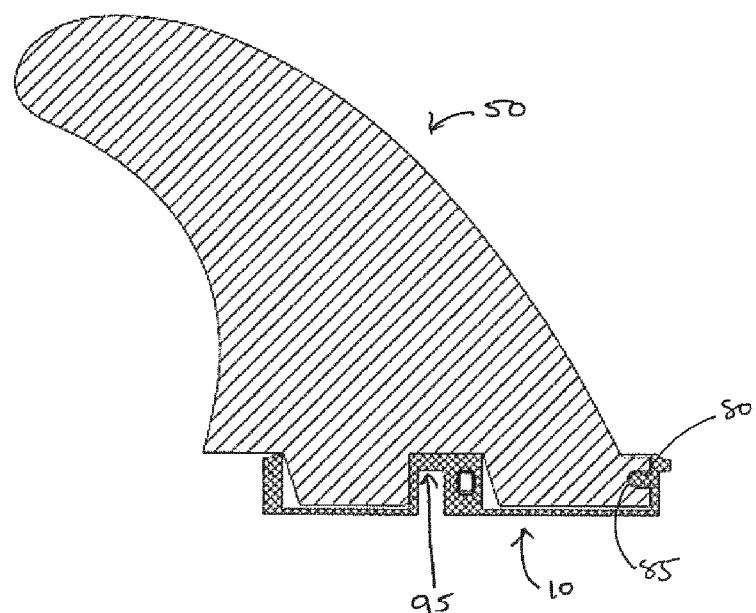


FIG 3A

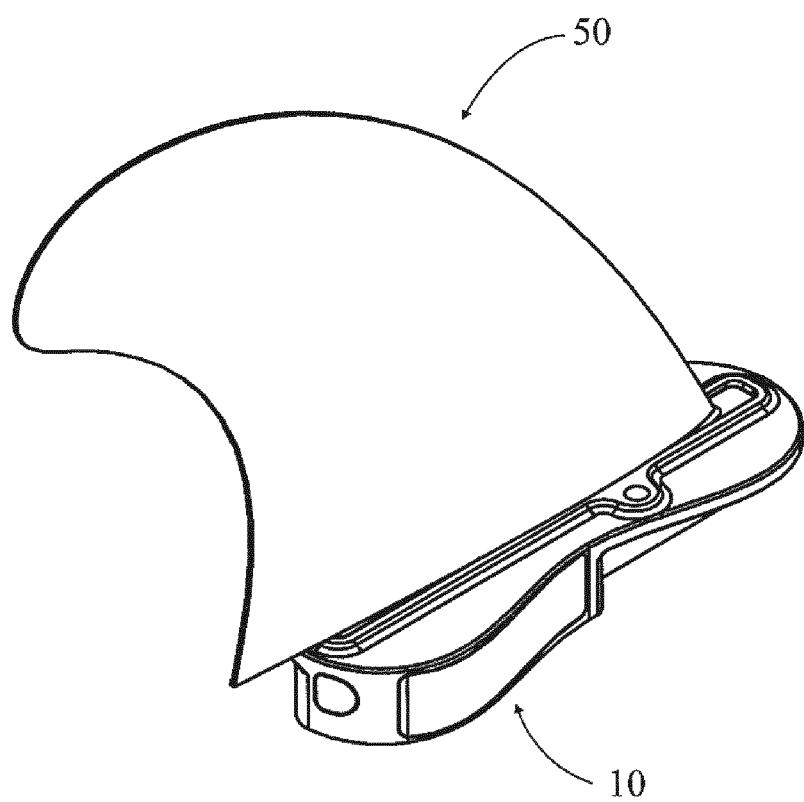
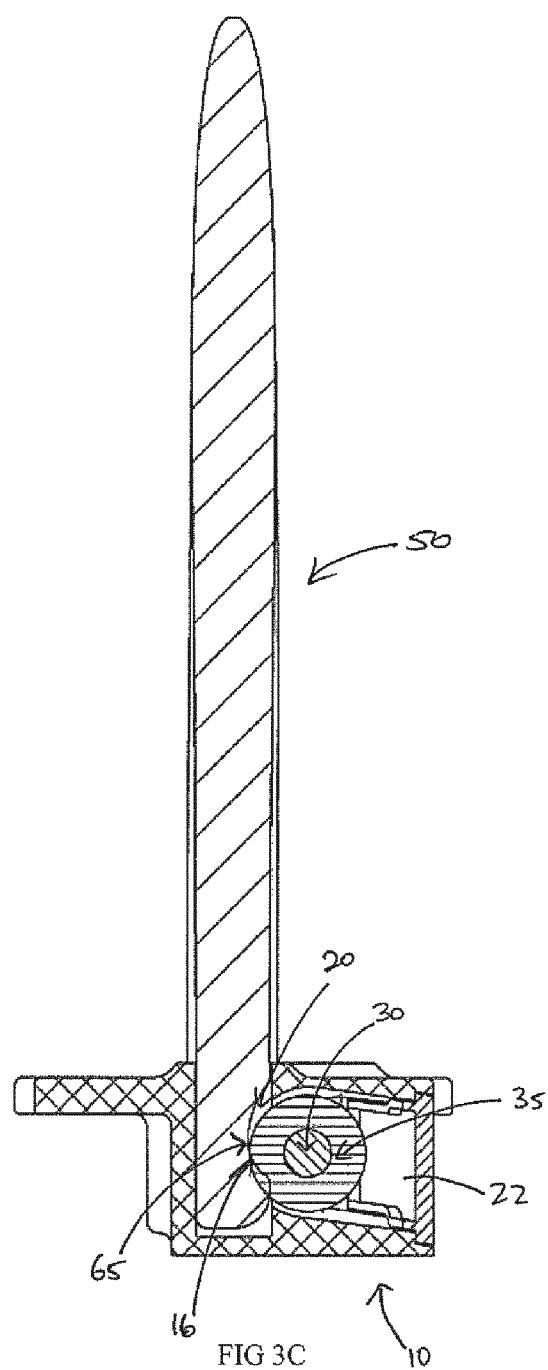
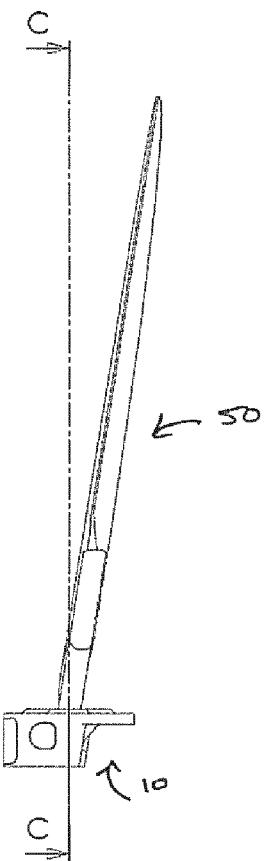
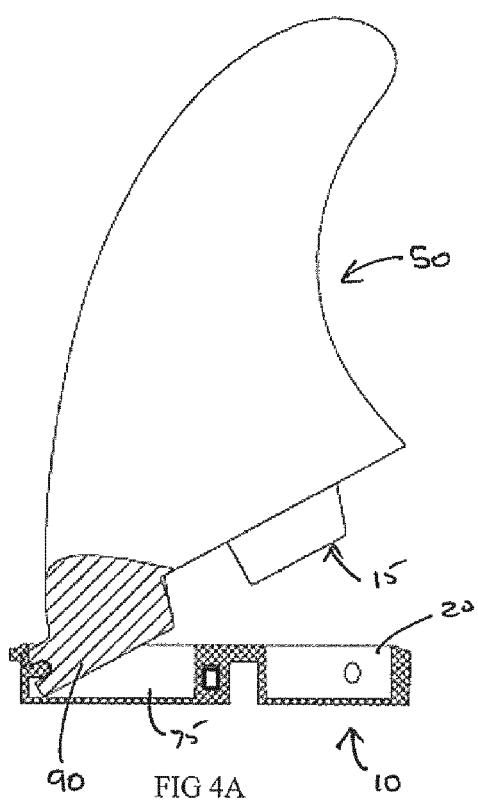


Fig 3B





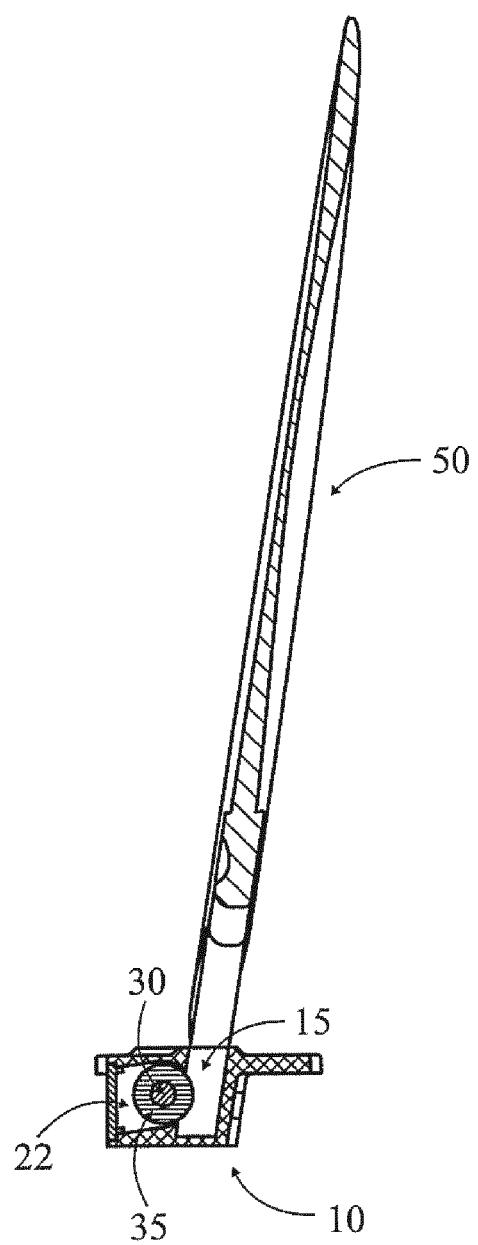


Fig 4C

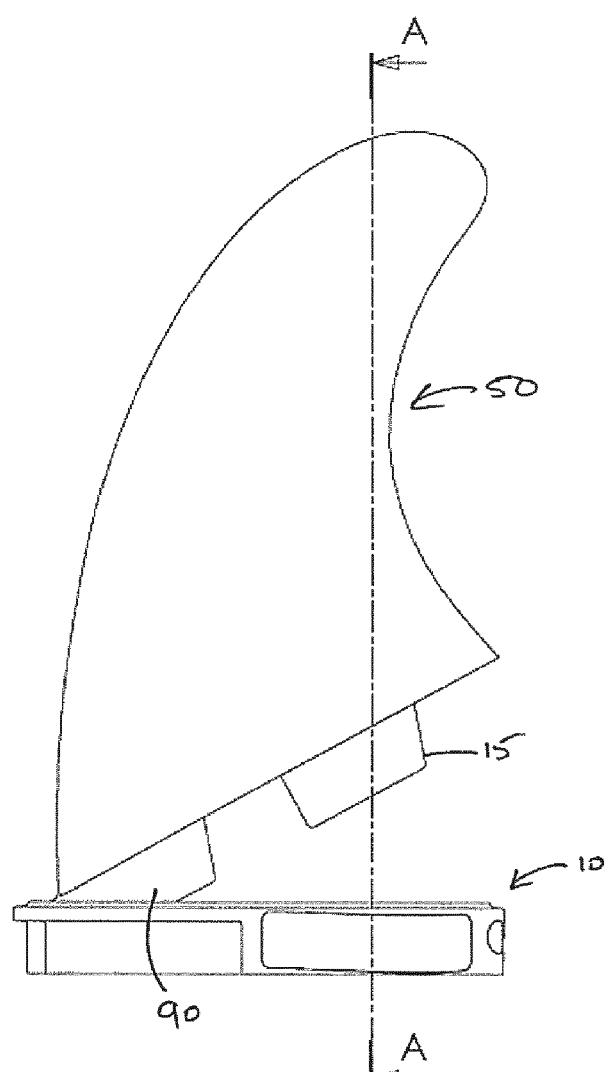


FIG 4D

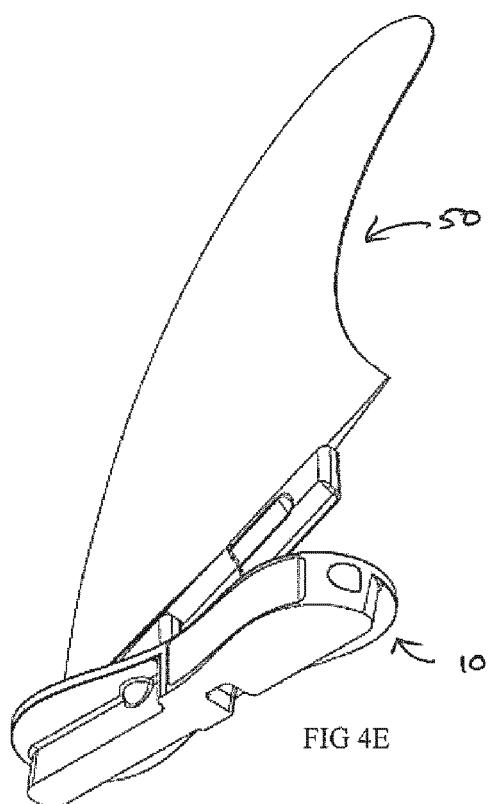
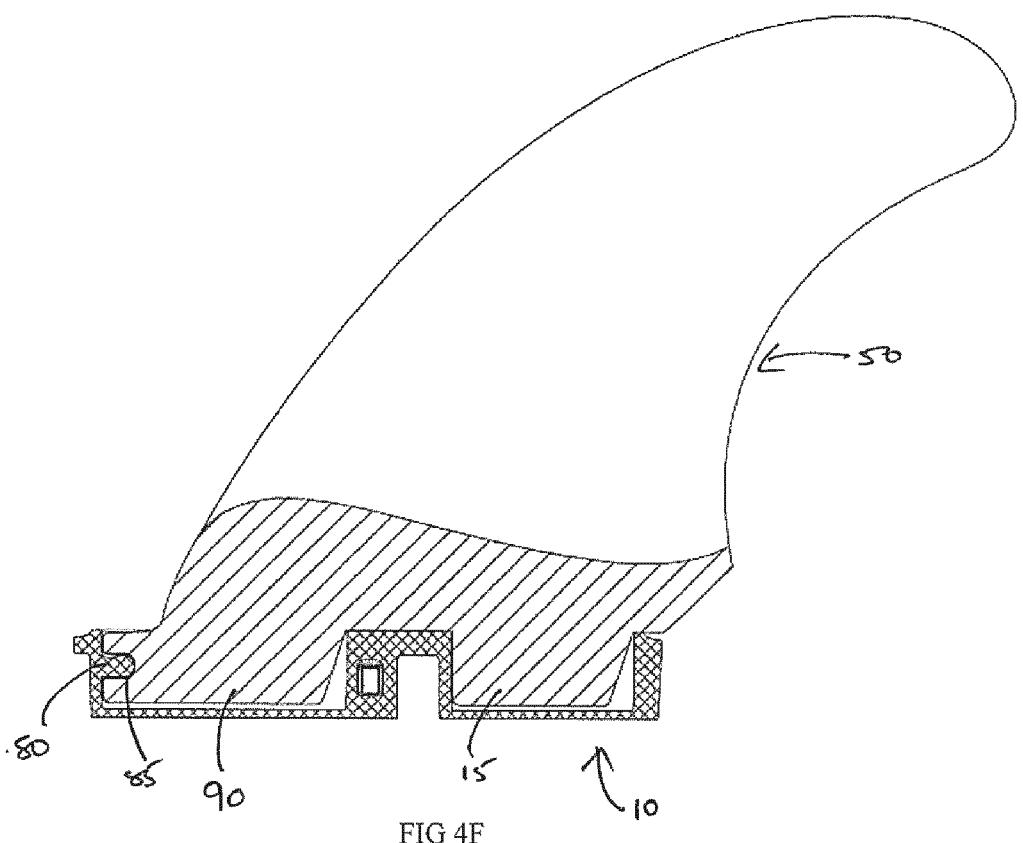


FIG 4E



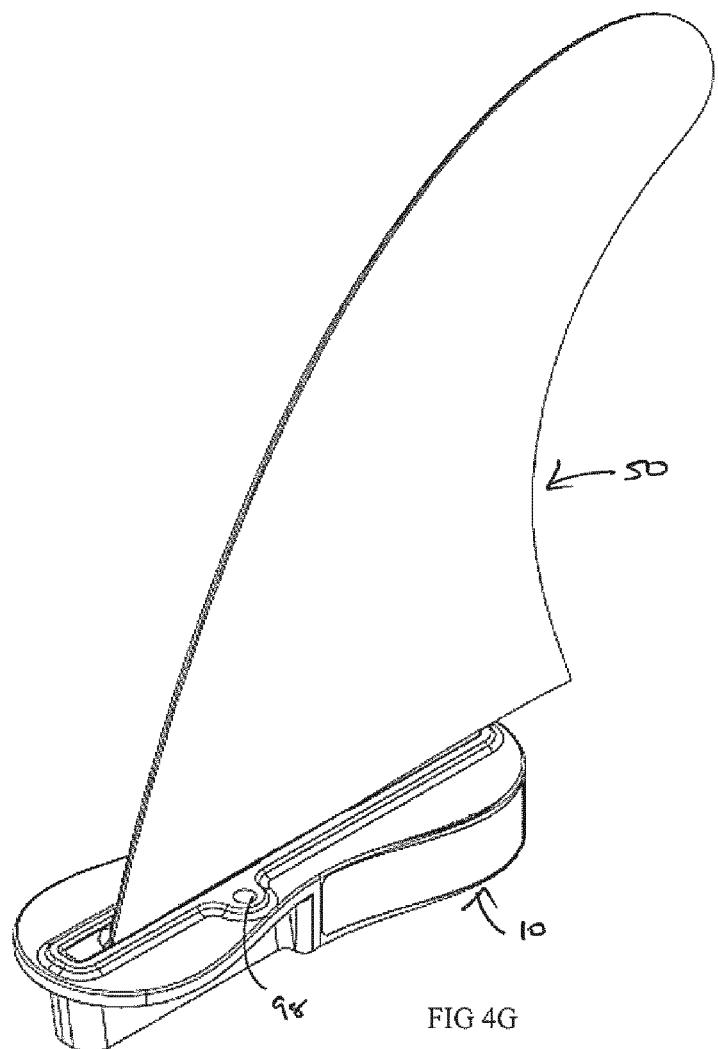


FIG 4G

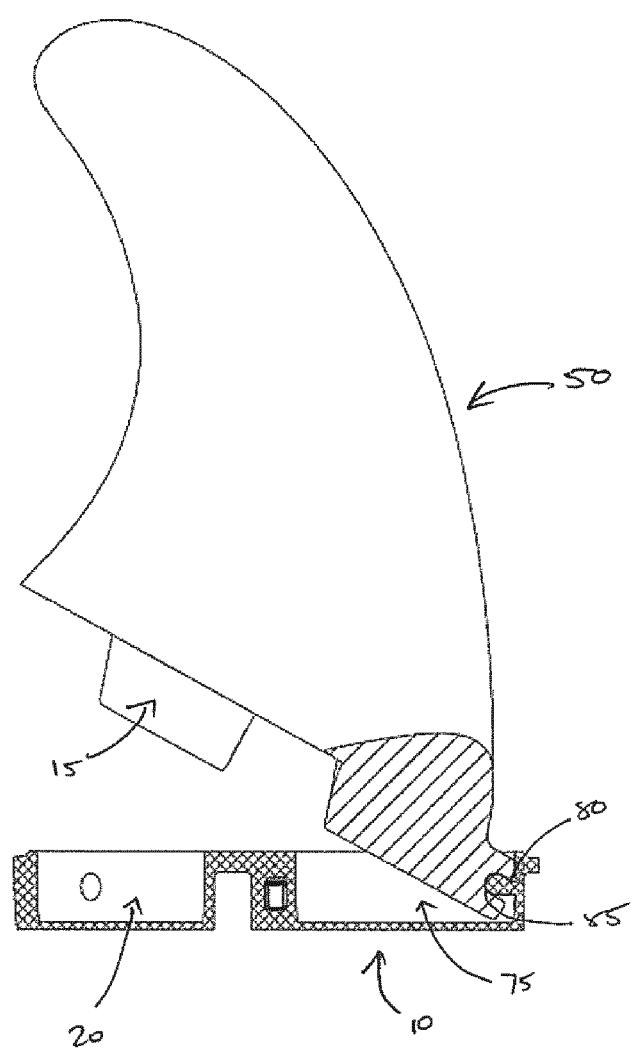
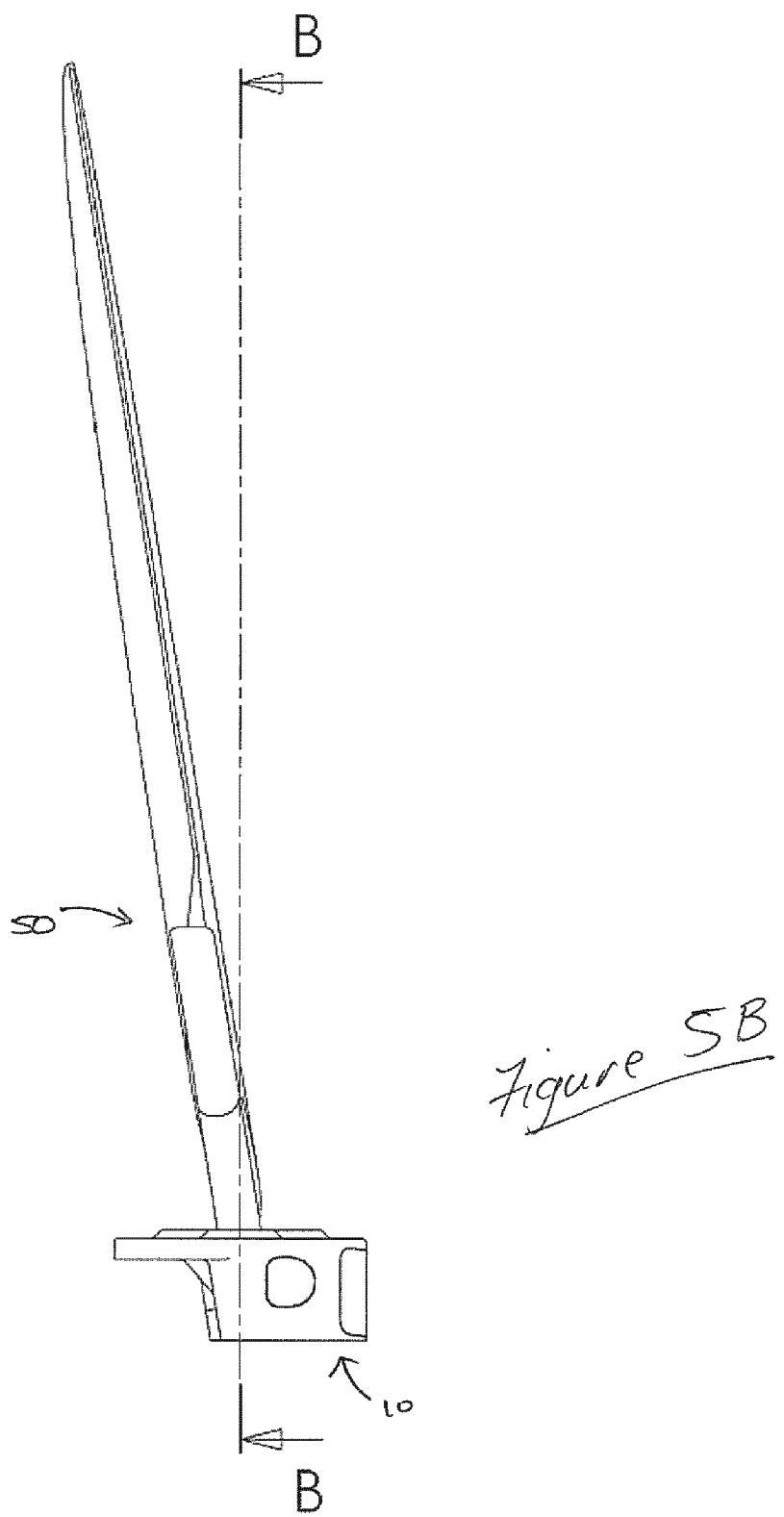


FIG 5A



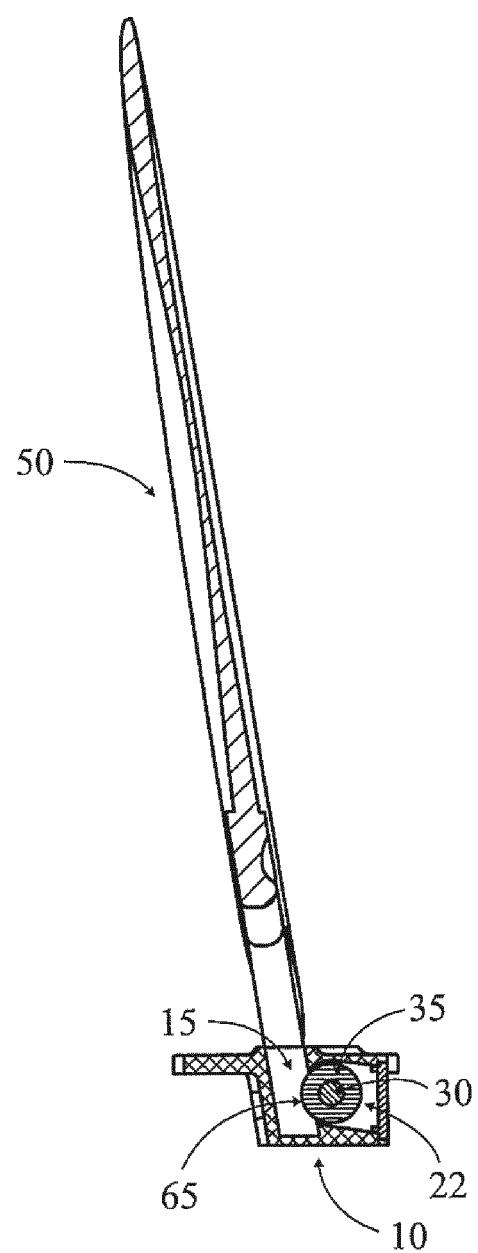


Fig 5C

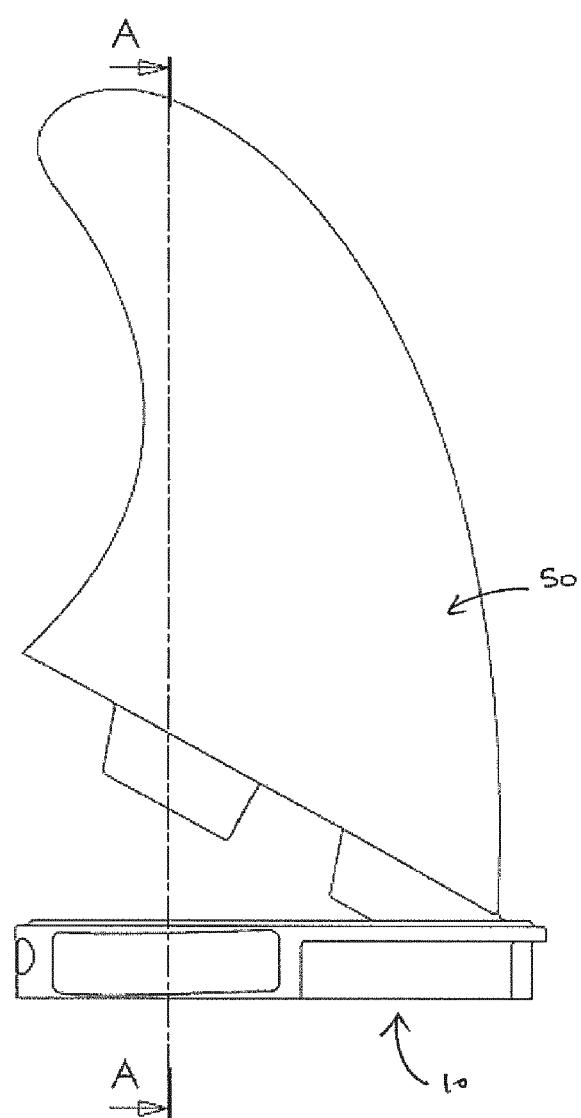


FIG 5D

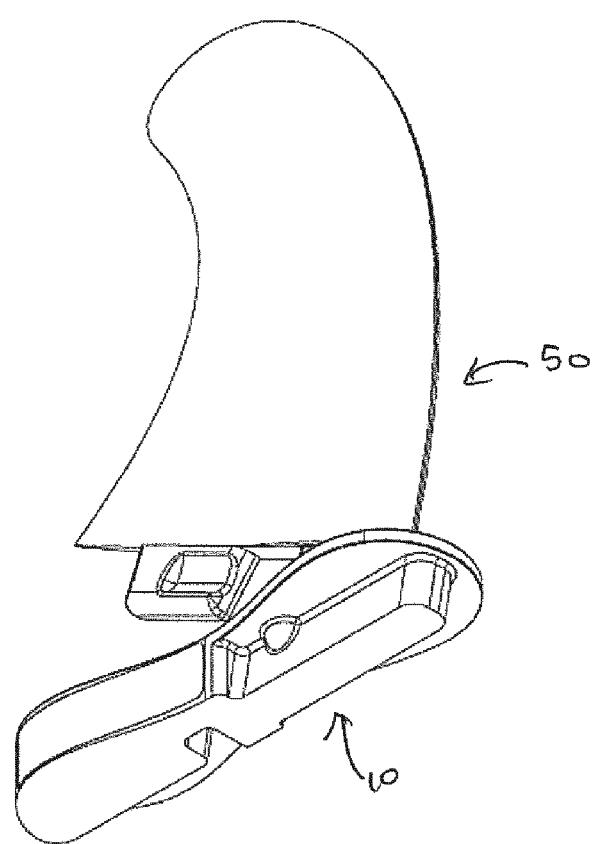
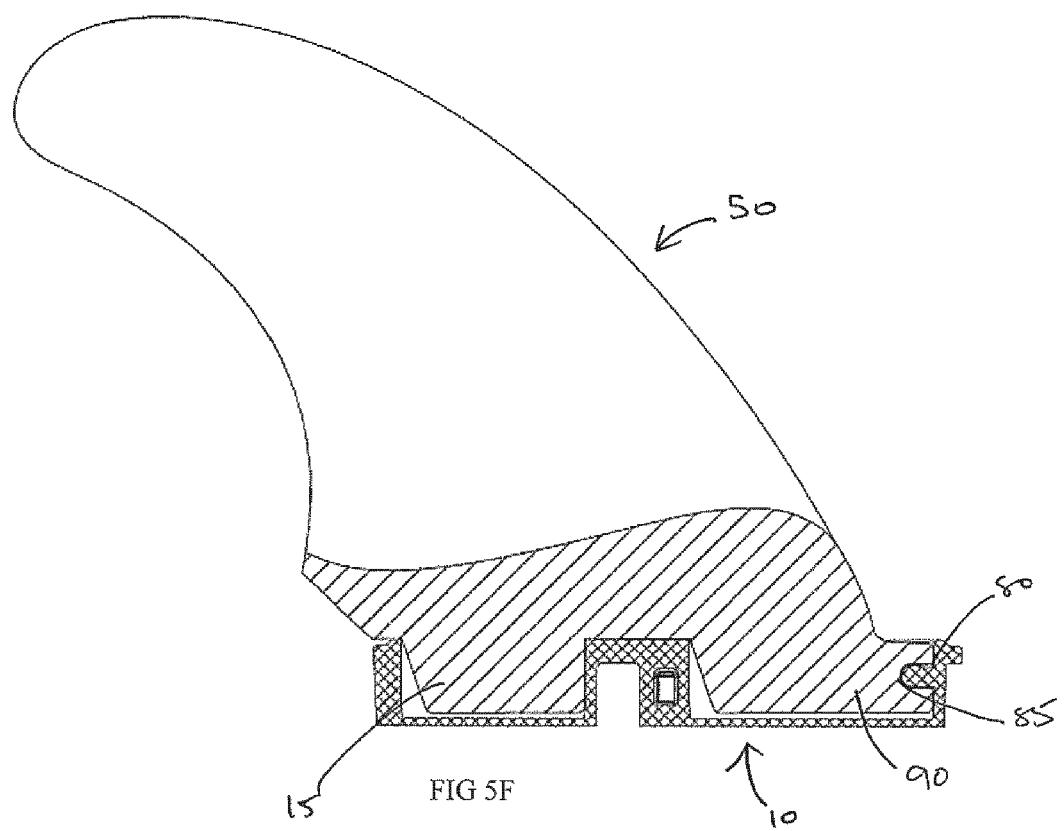


FIG 5E



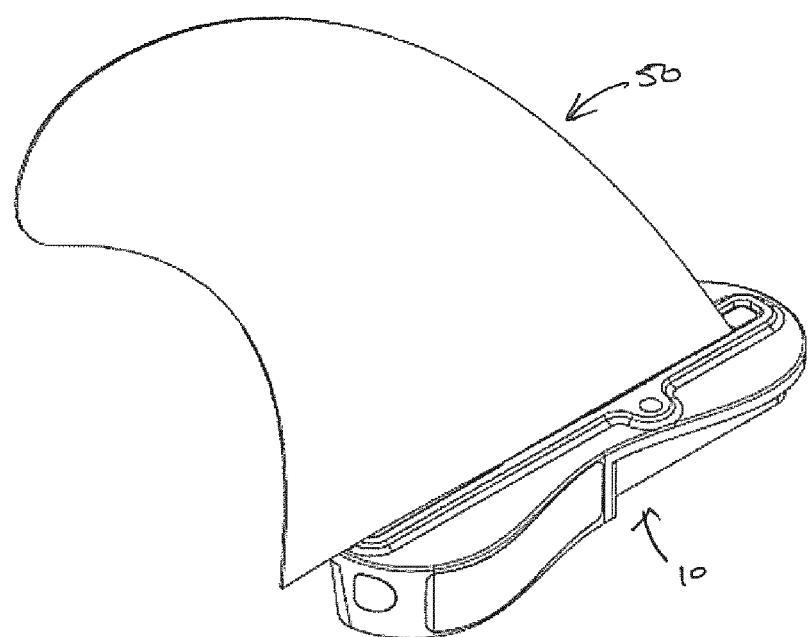
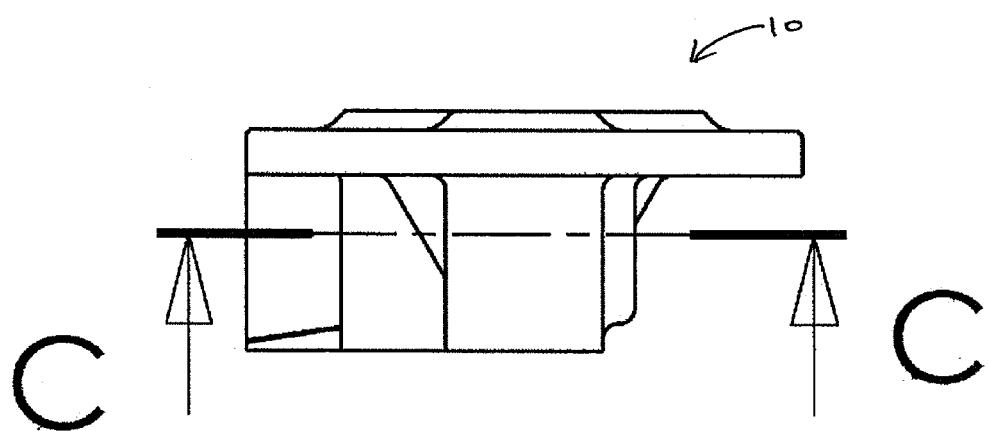
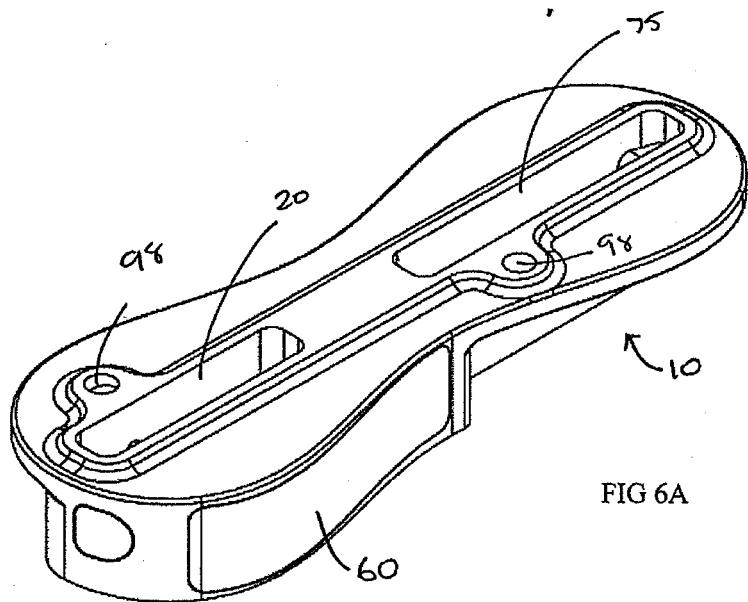


FIG 5G



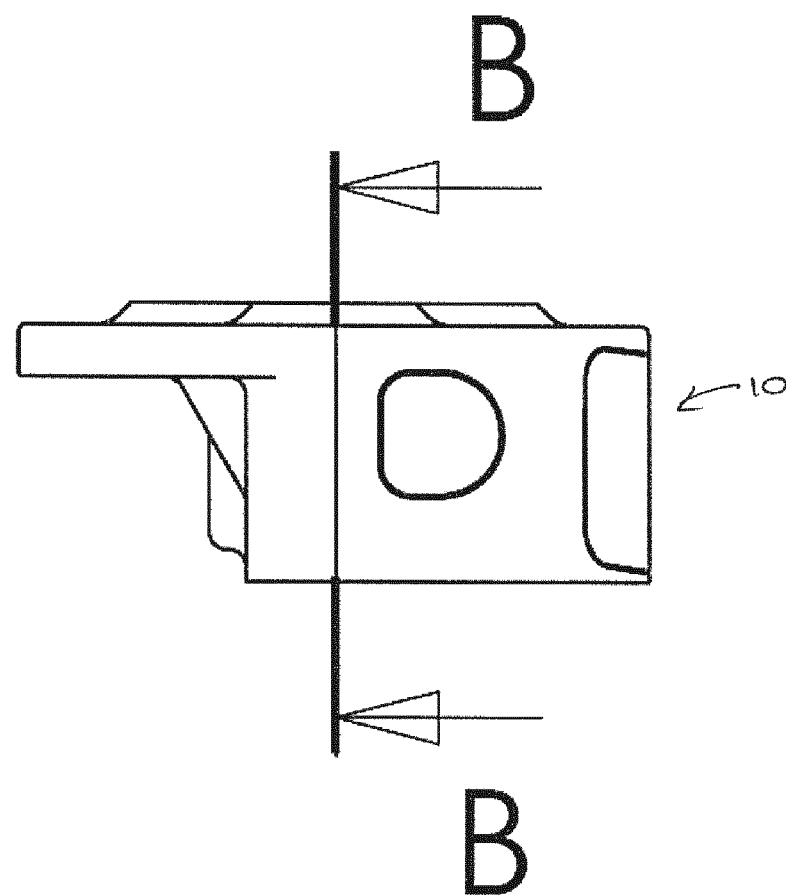


FIG 6I

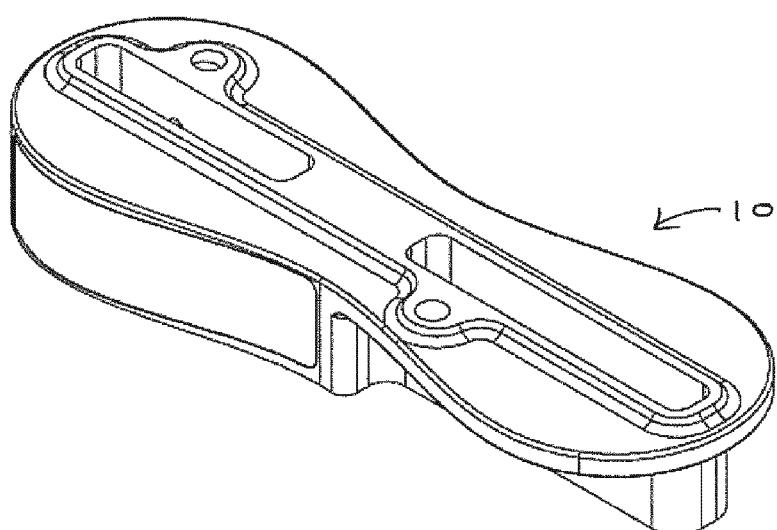


FIG 6B

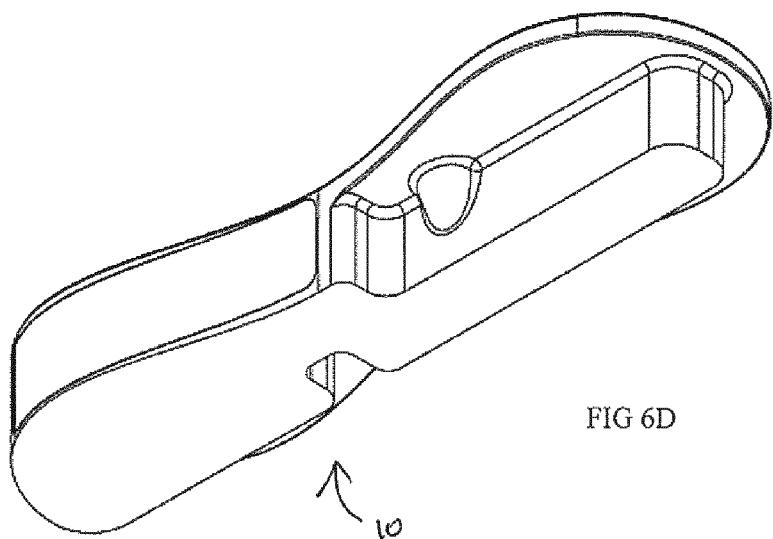


FIG 6D

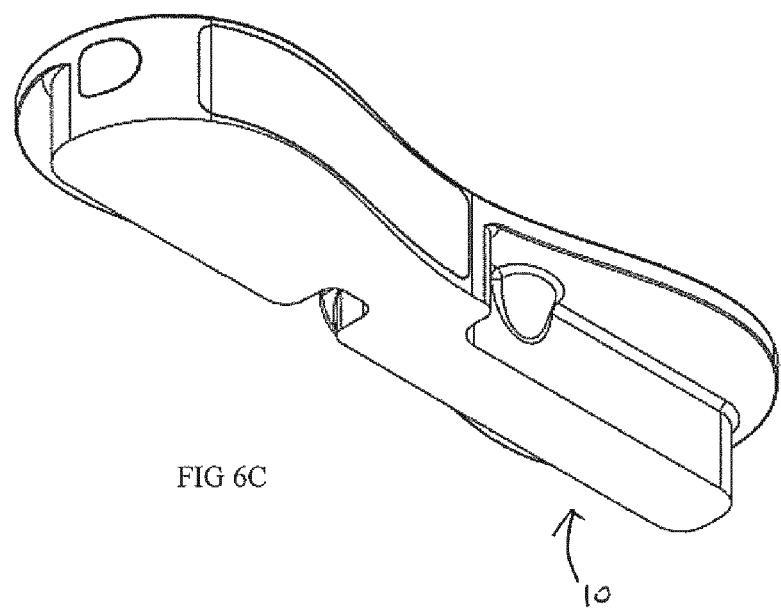


FIG 6C

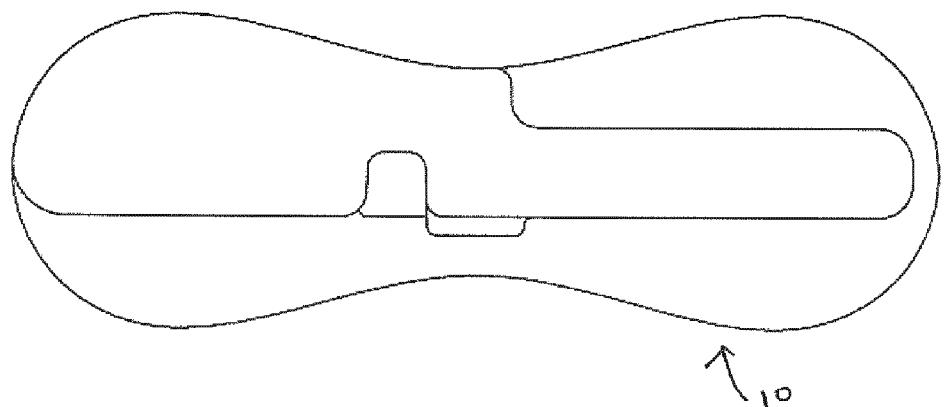


FIG 6F

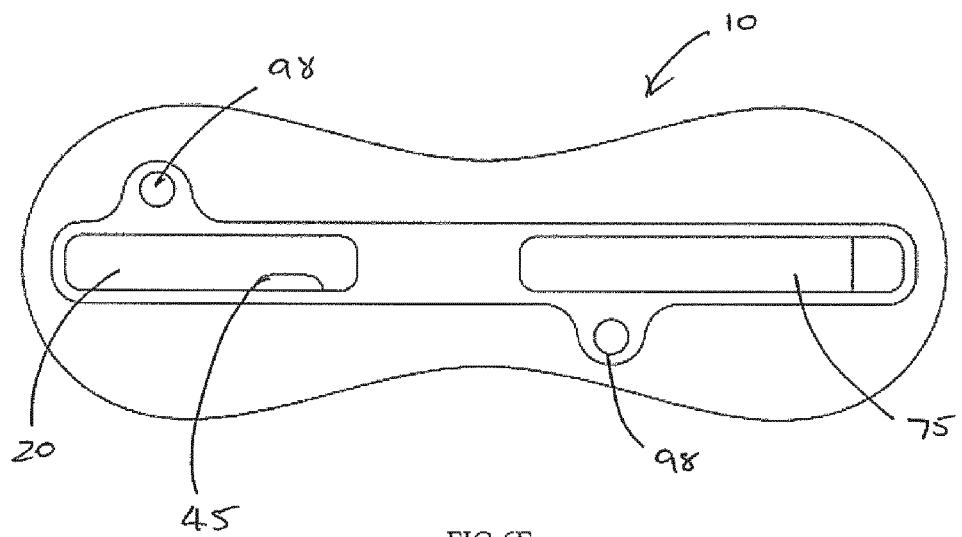
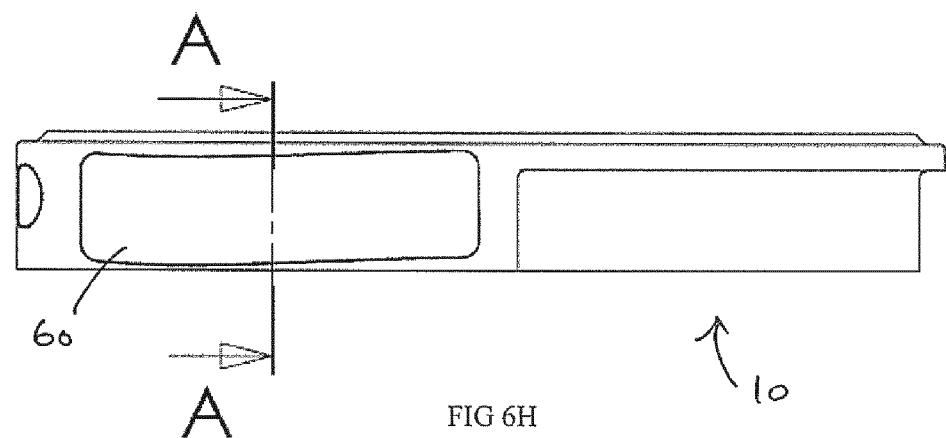
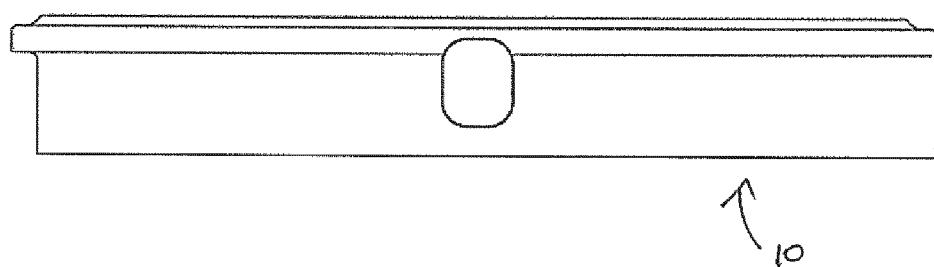


FIG 6E



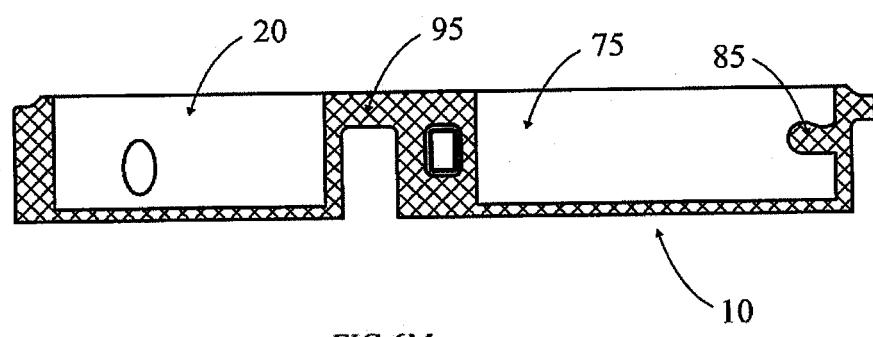


FIG 6M

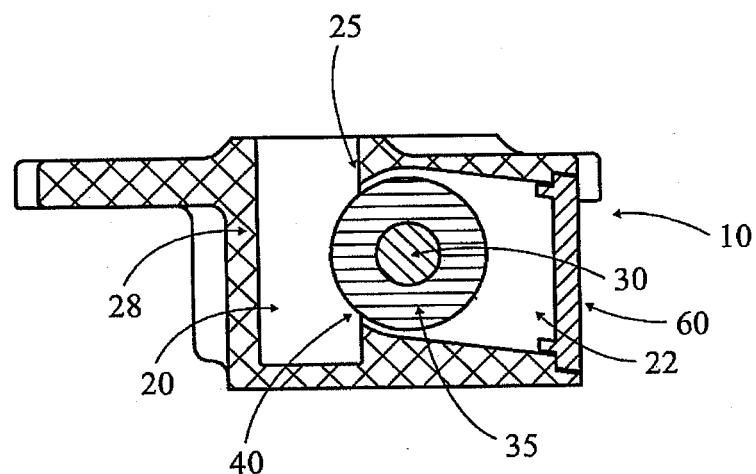


FIG 6L

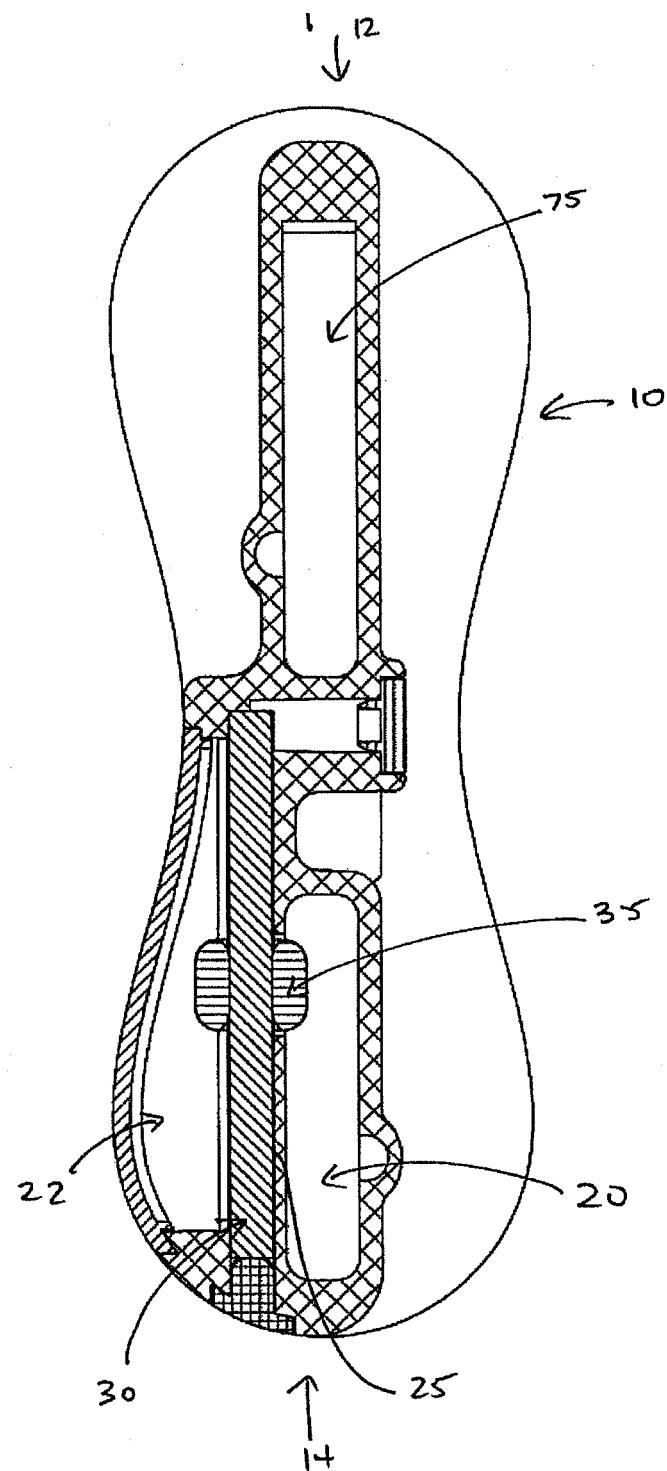


FIG 6N

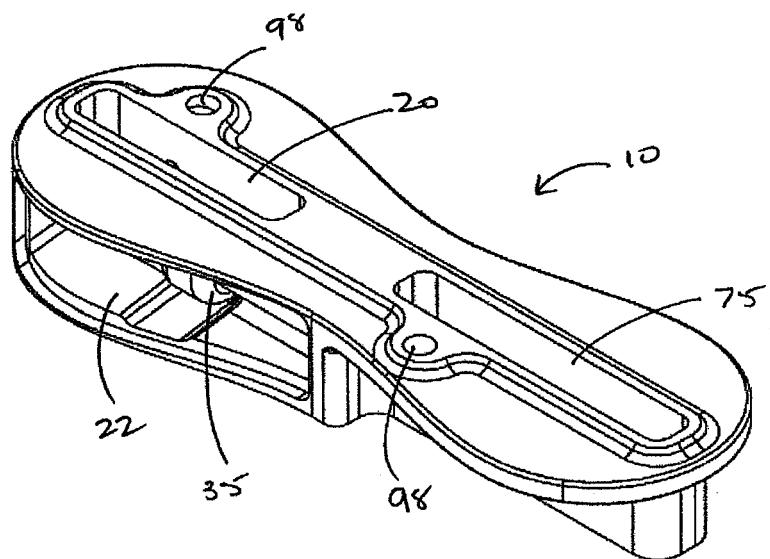
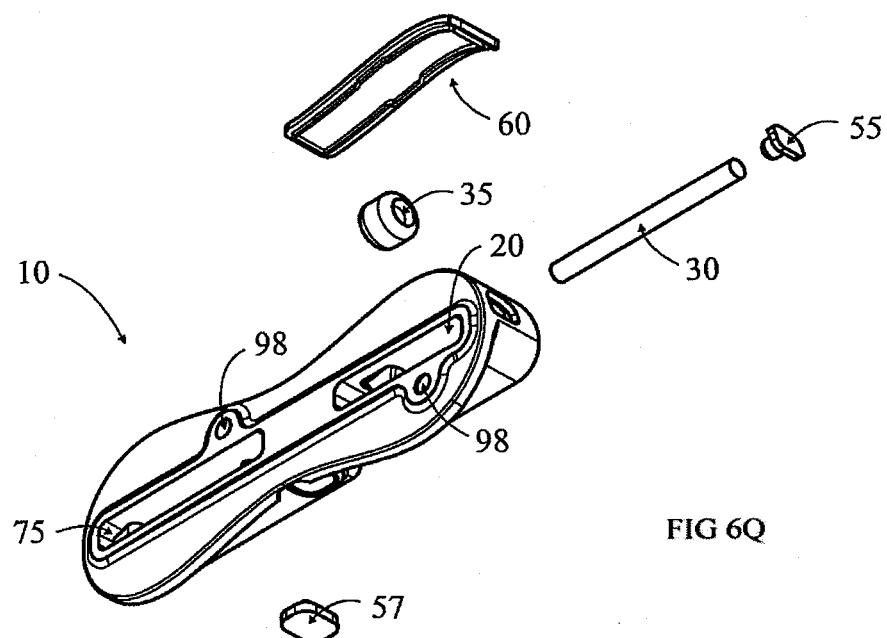
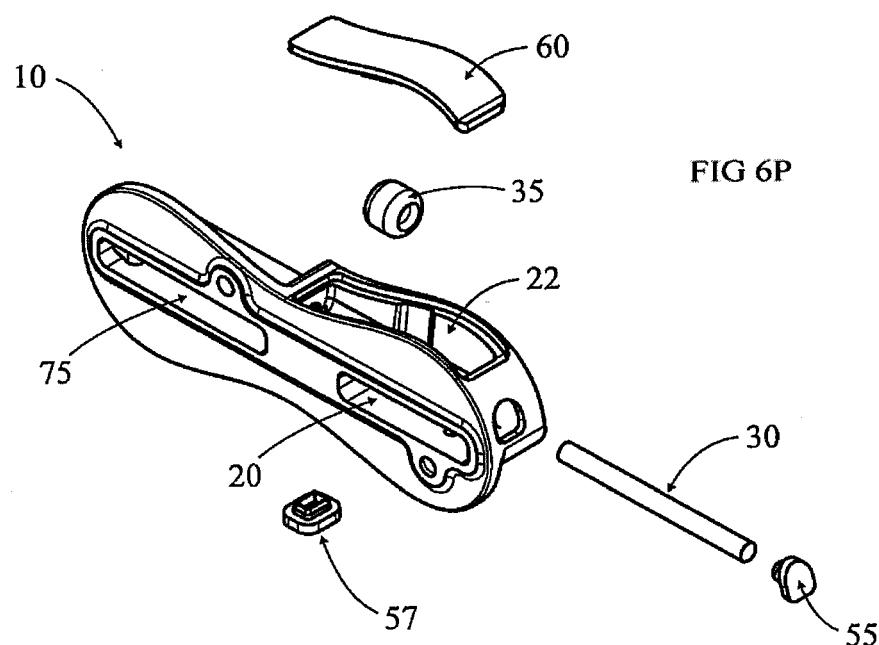
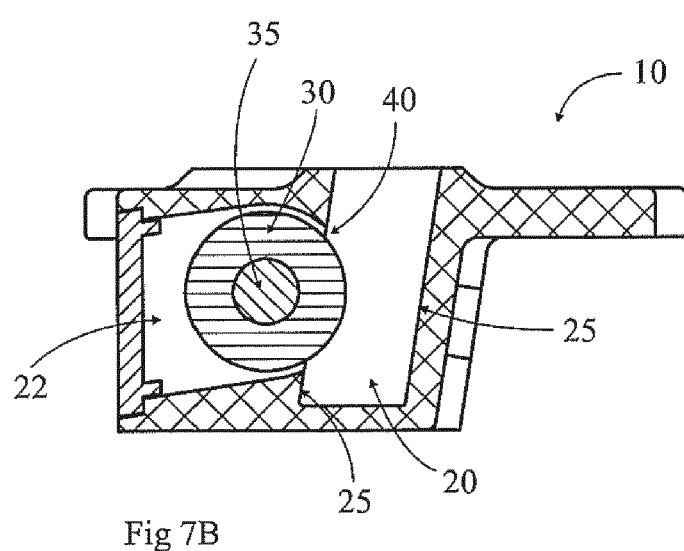
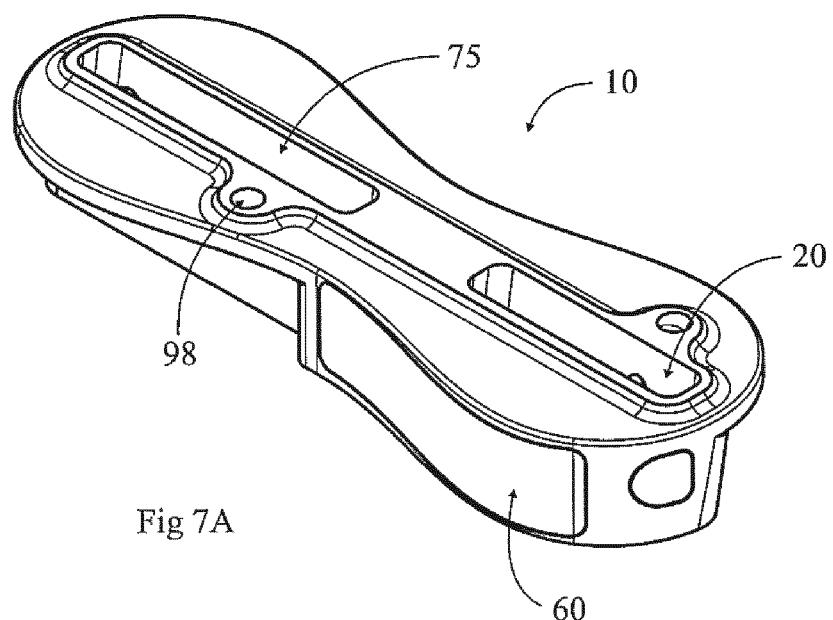


FIG 6O





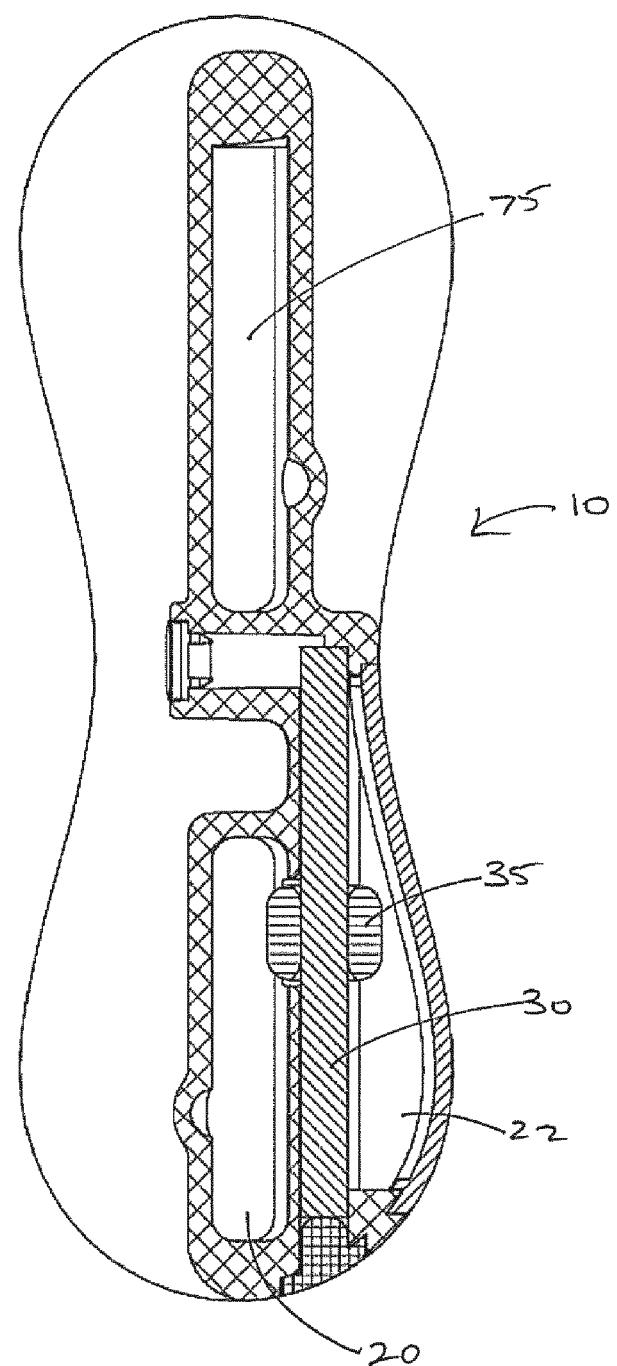


FIG 7C

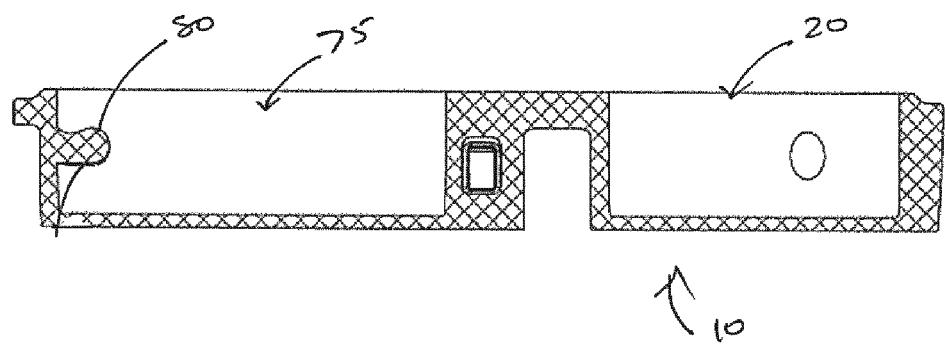


FIG 7D

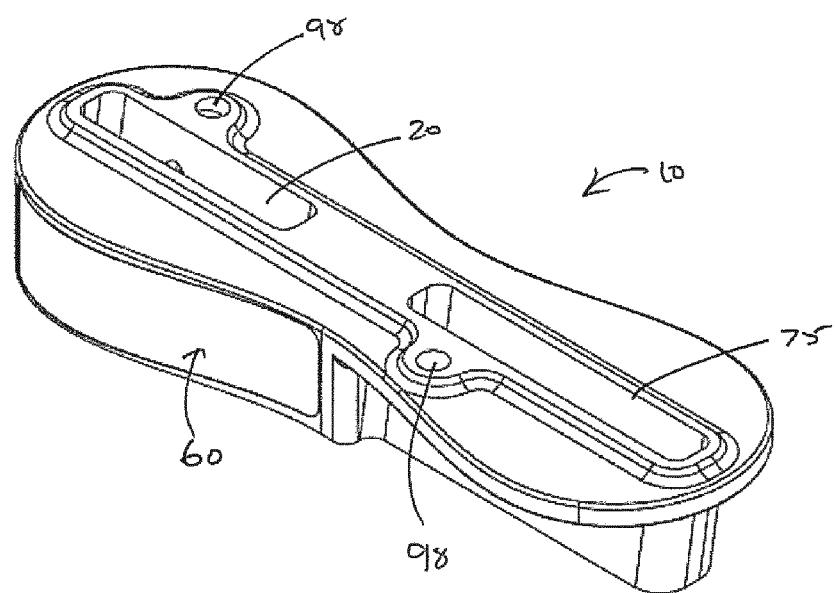
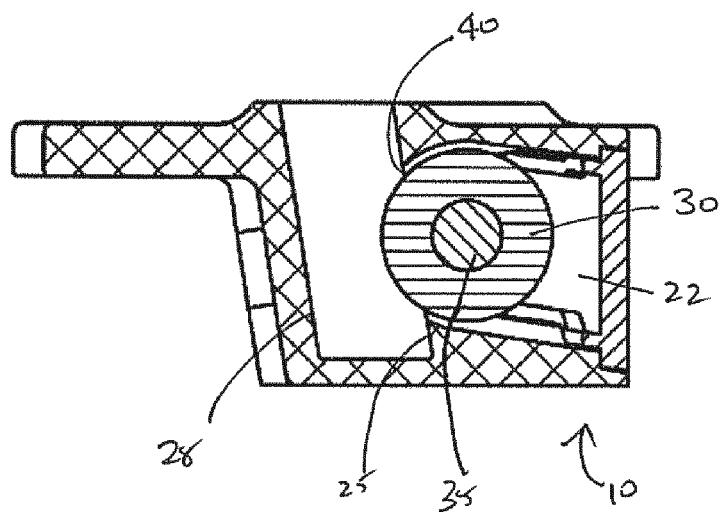
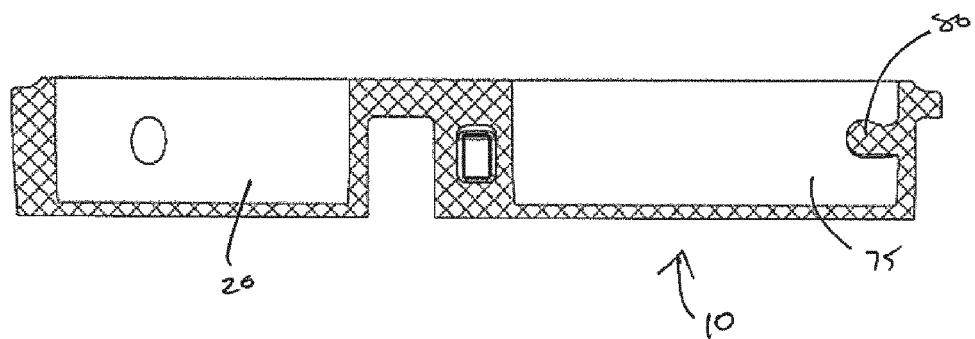


FIG 8A



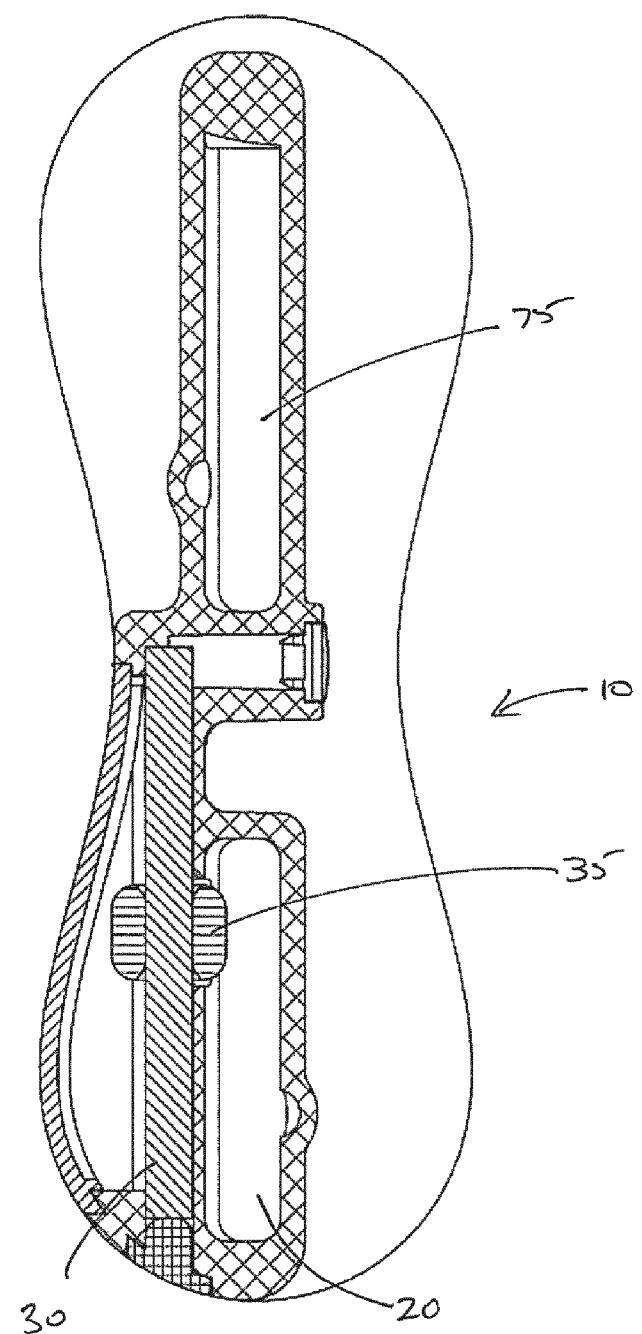


FIG 8C

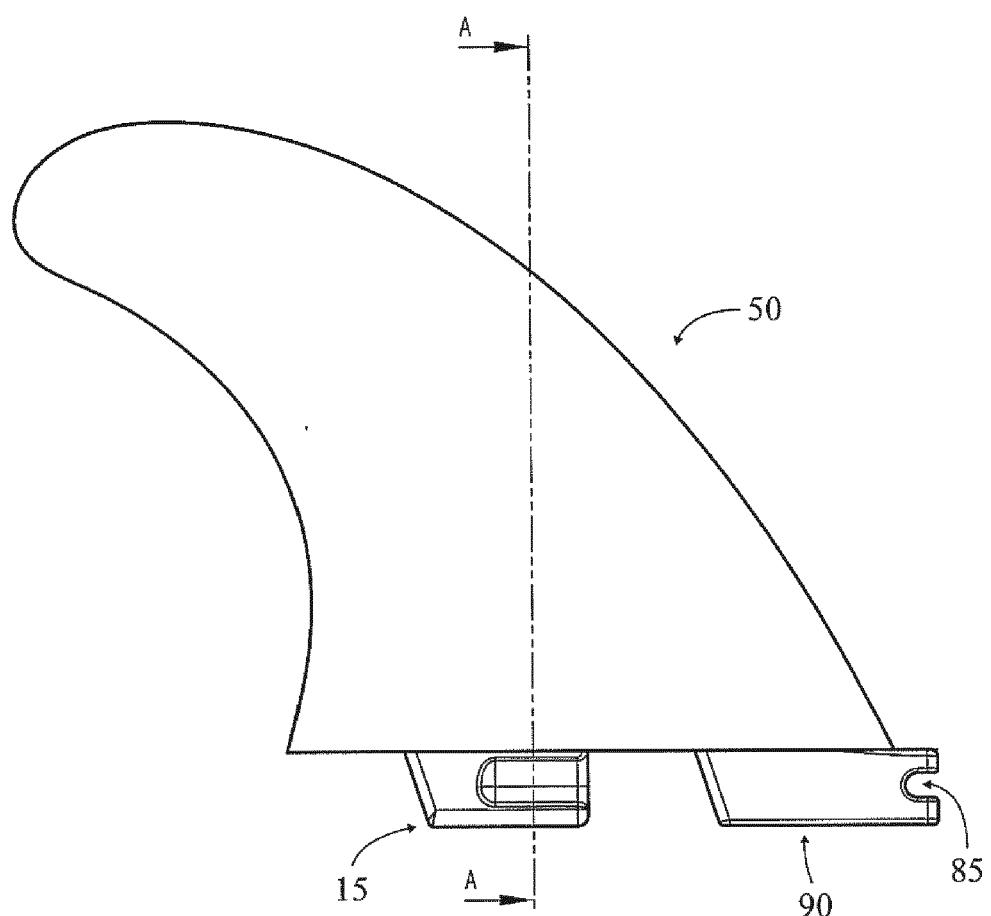


Fig 9A

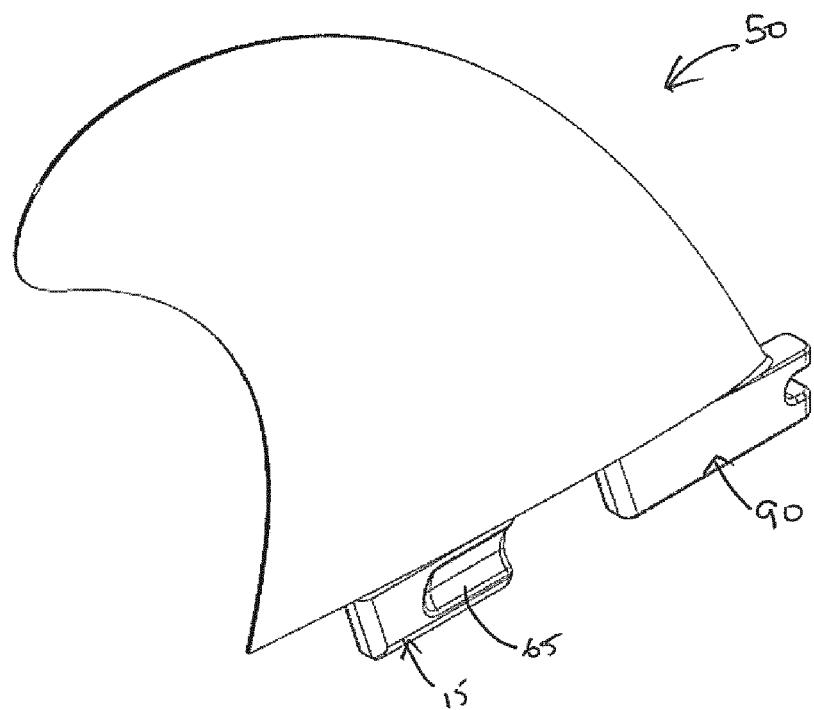


Fig. 9B

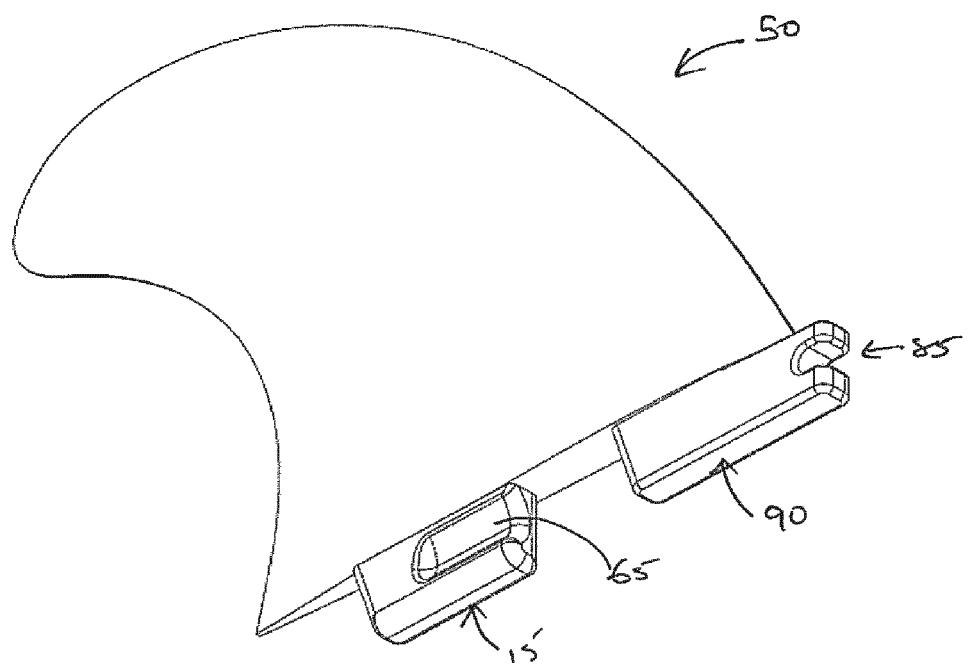


Fig. 9C

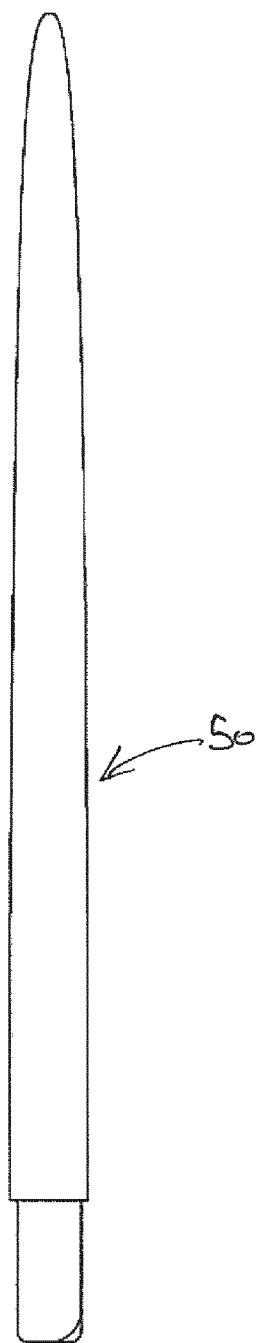


Fig 9D

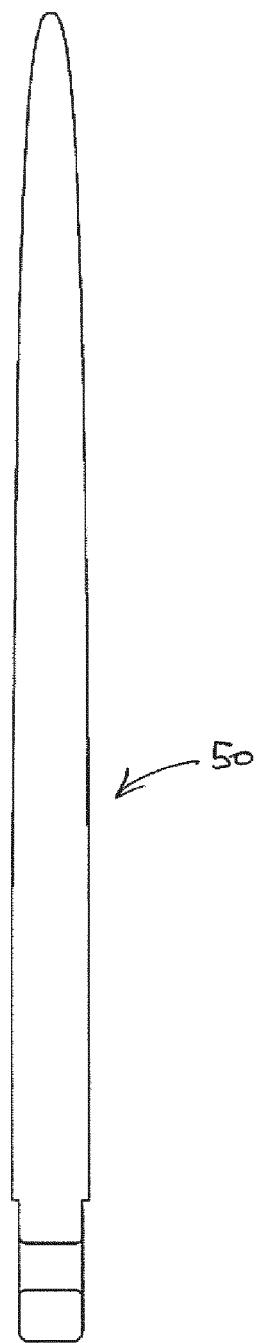


Fig. 9E

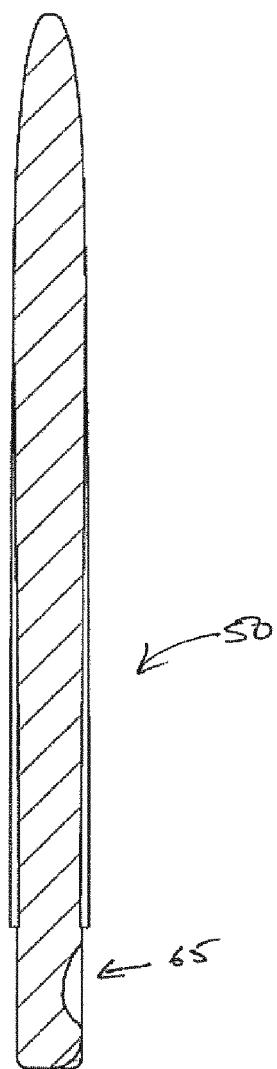


Fig. 9F

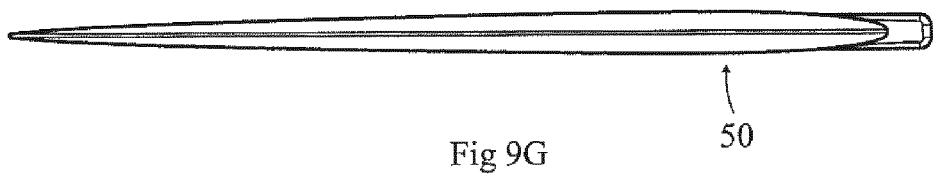


Fig 9G

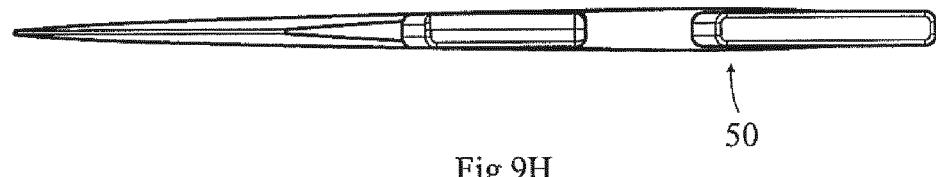


Fig 9H

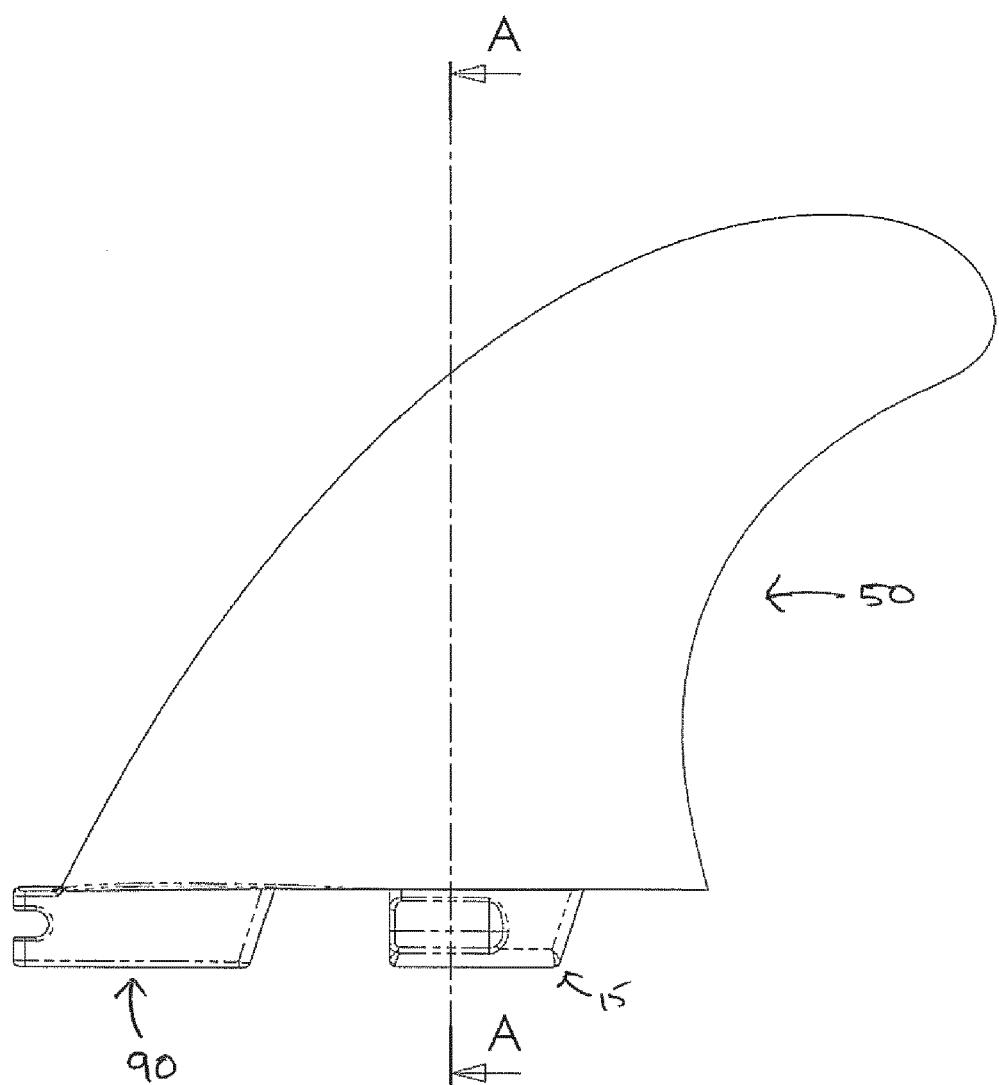


Fig. 10A

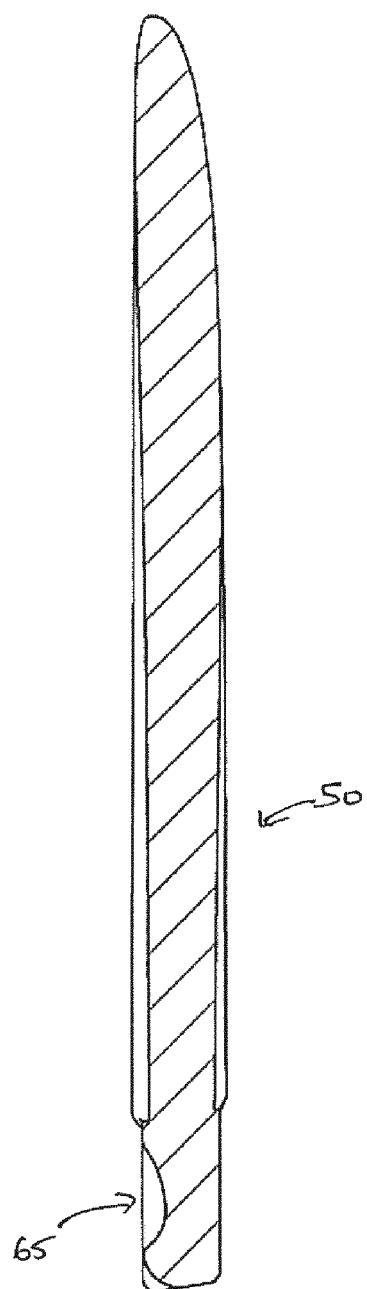


Fig. 10B

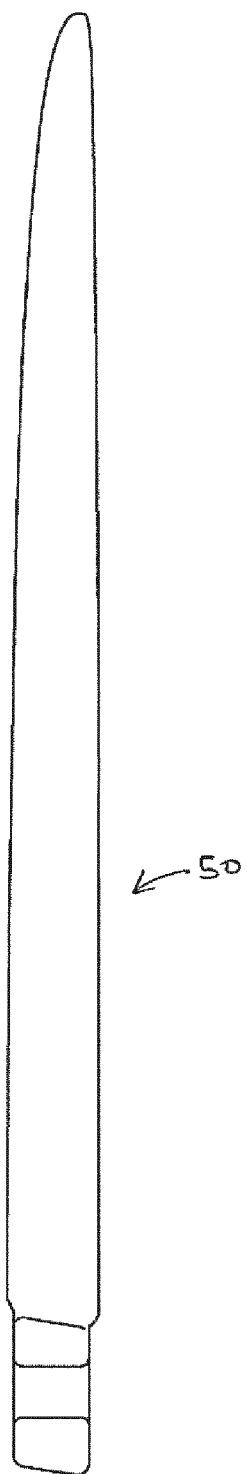


Fig. 10C

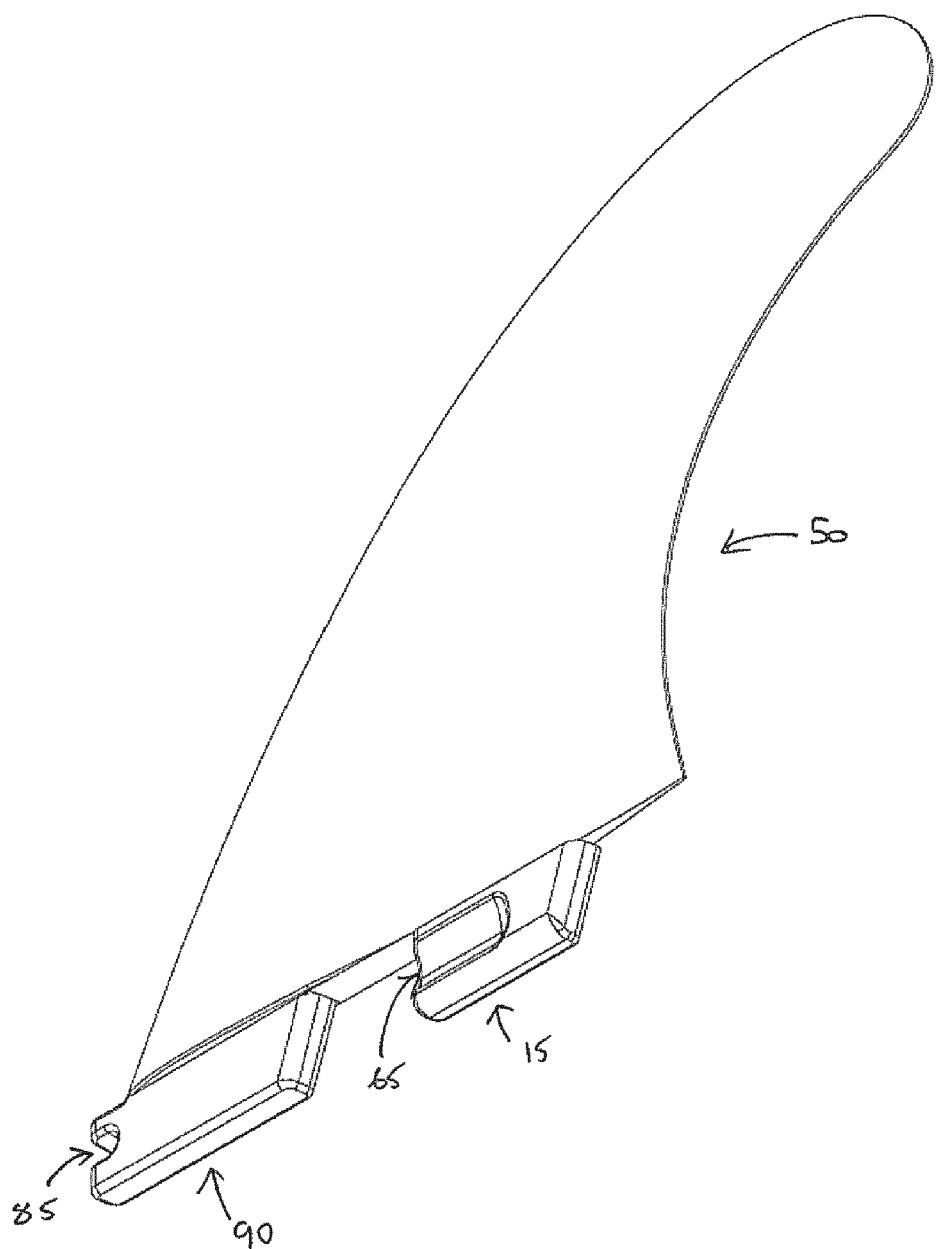


Fig. 10D

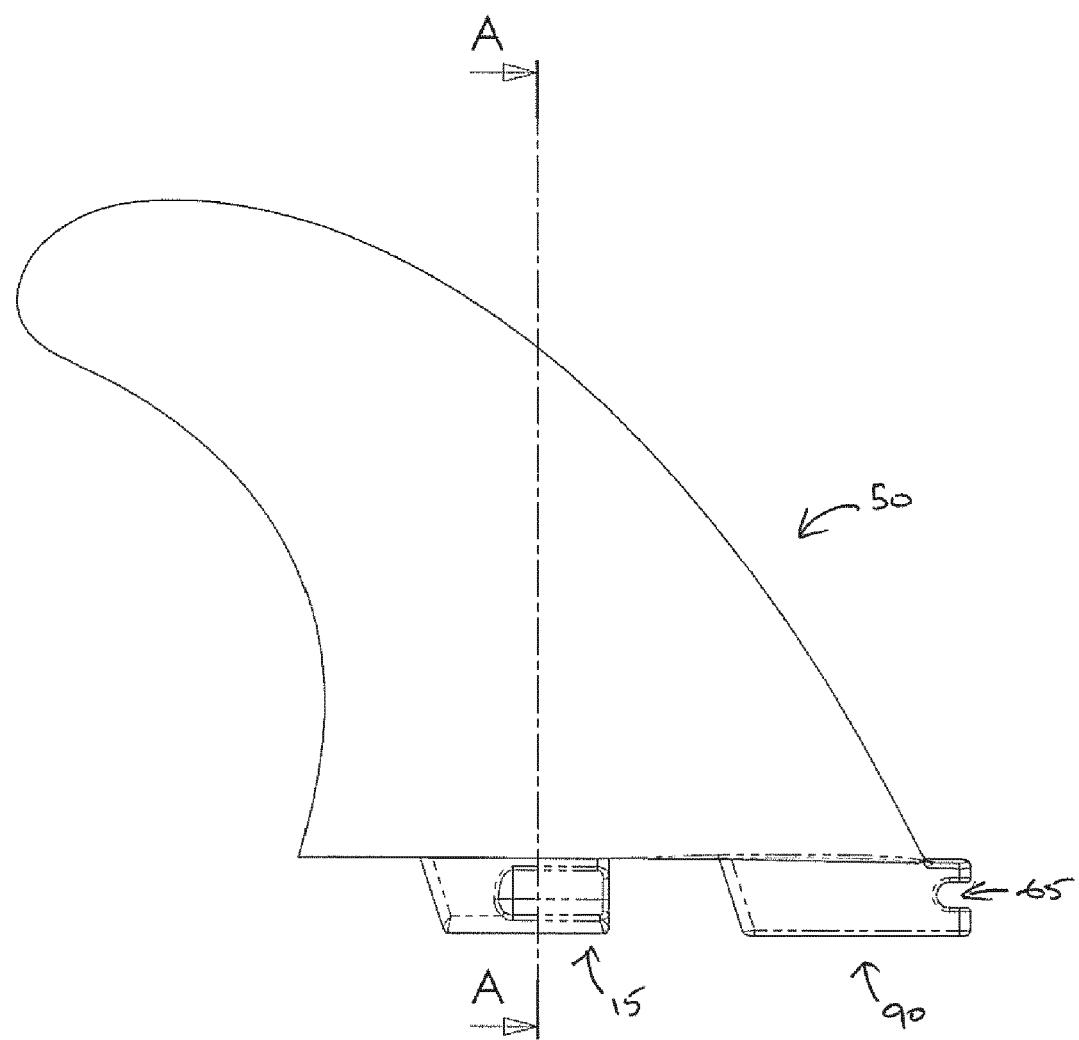


Fig. 11A

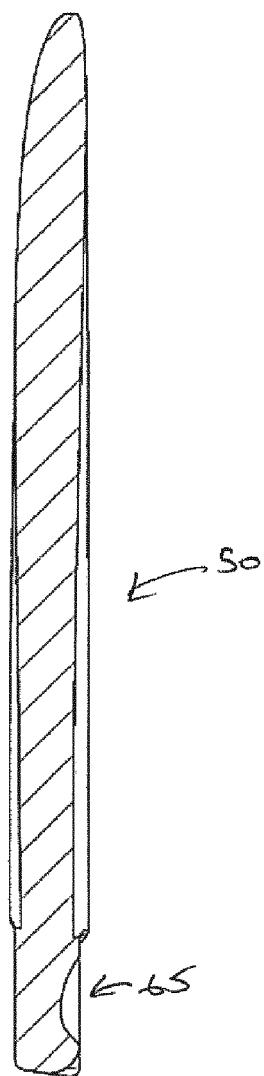


Fig. 11B

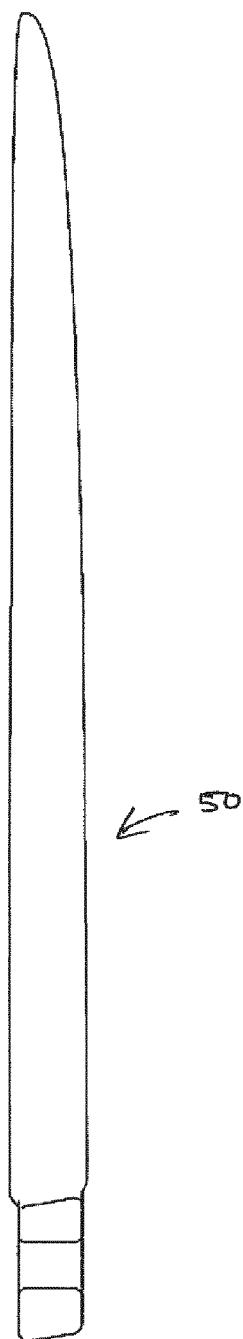


Fig. 11C

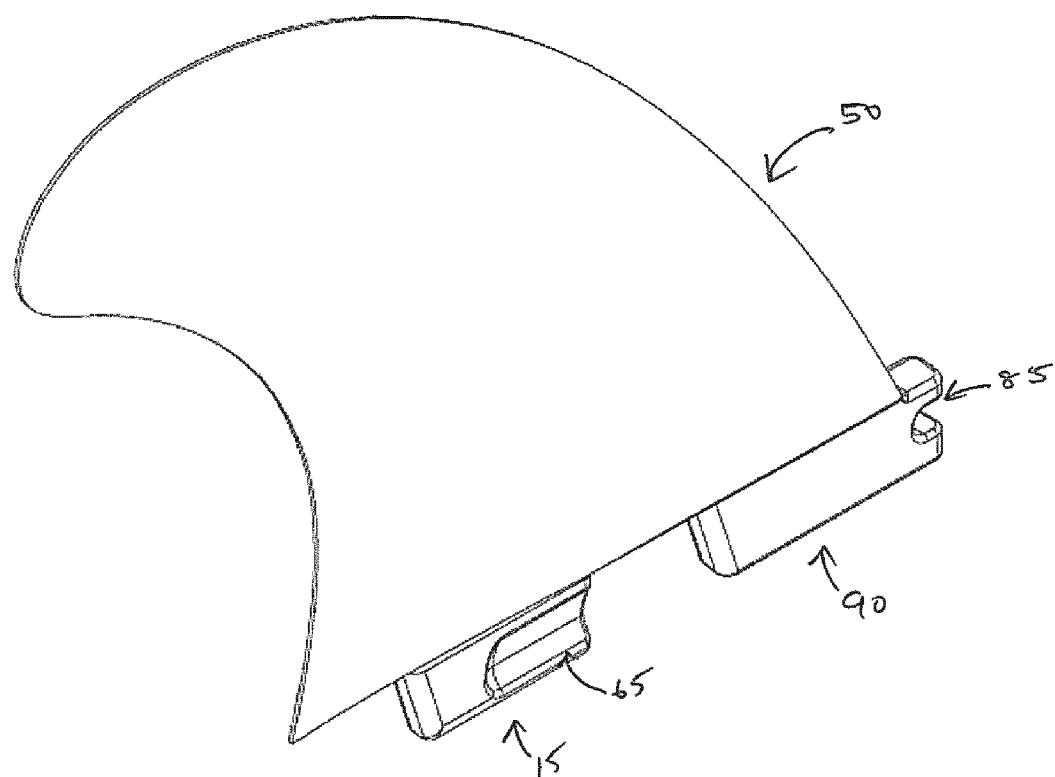
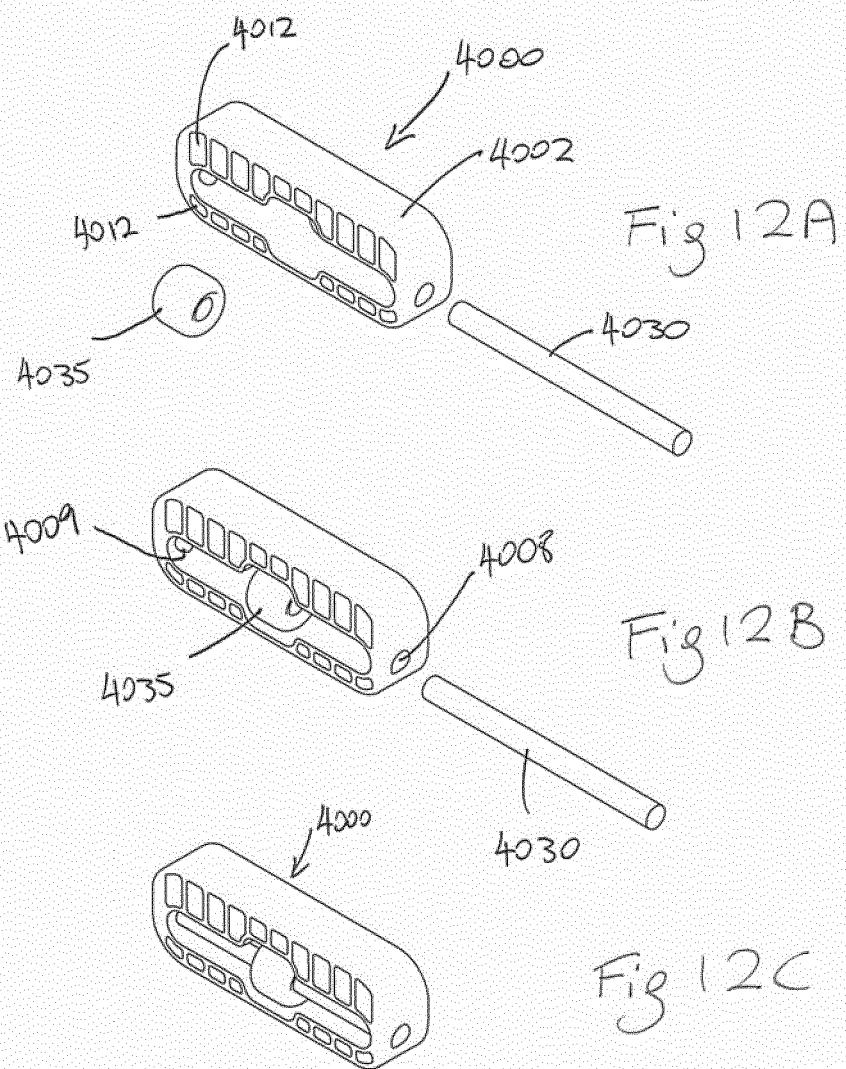
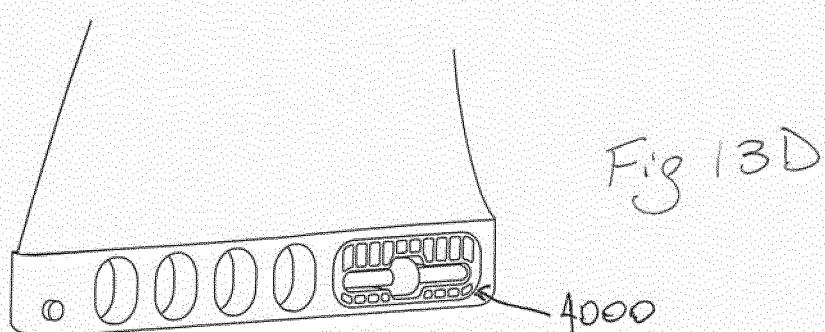
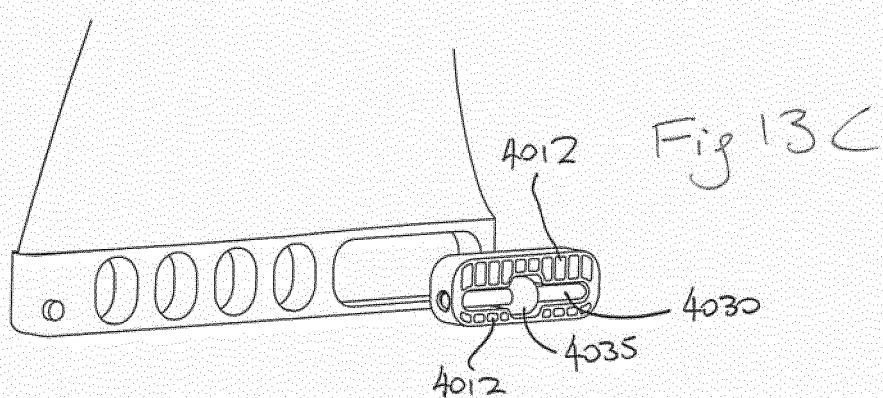
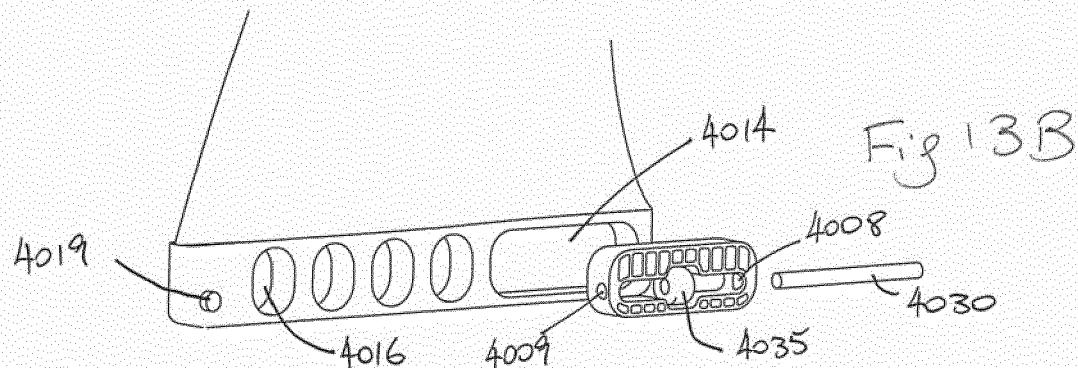
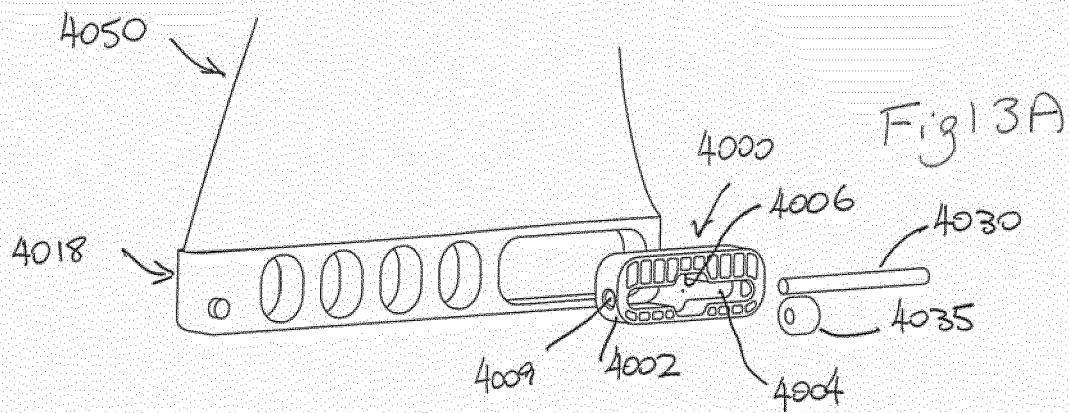
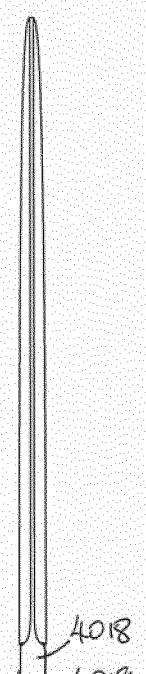
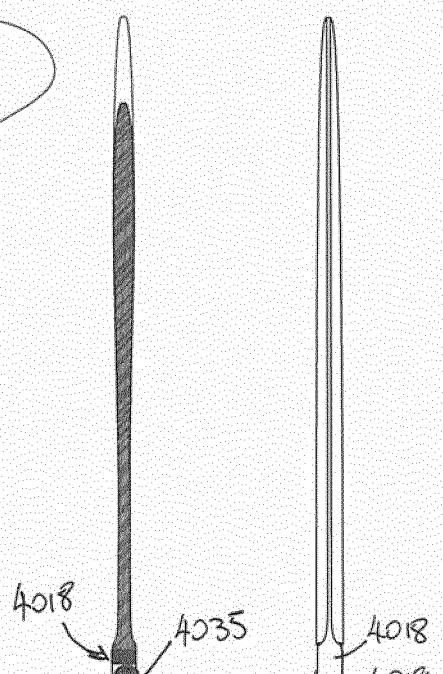
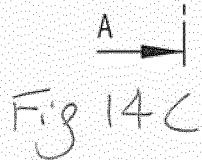
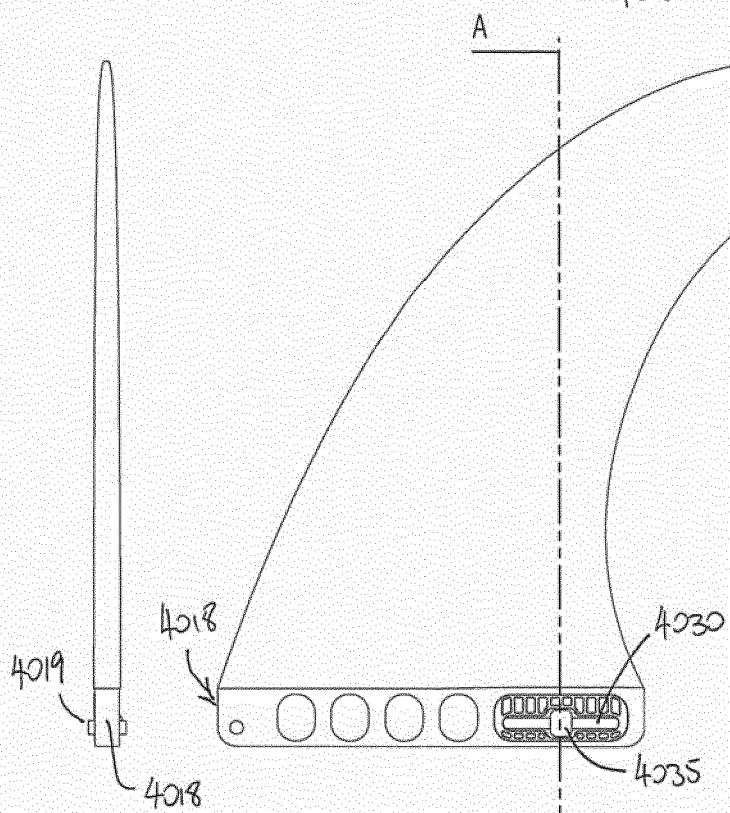
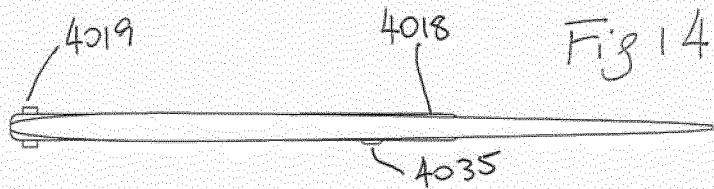


Fig. 11D







SECTION A-A

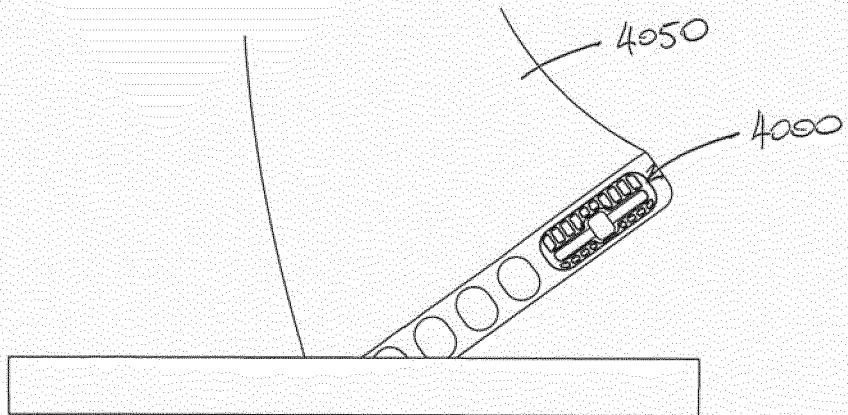


Fig 15A

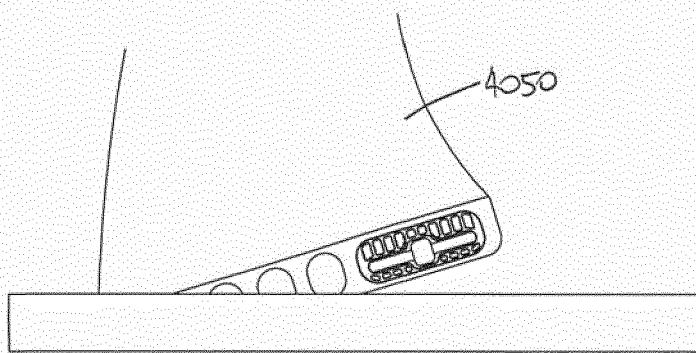


Fig 15B

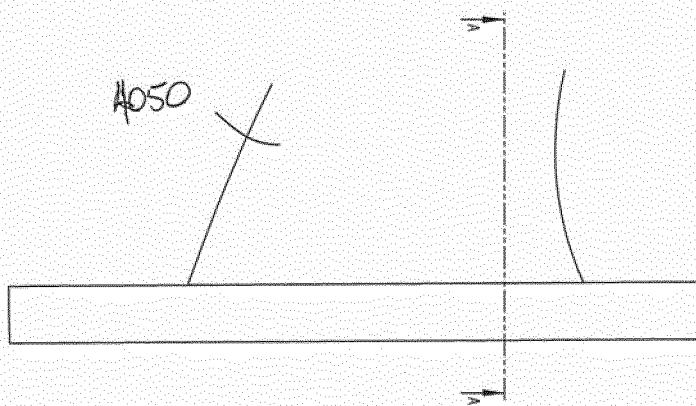
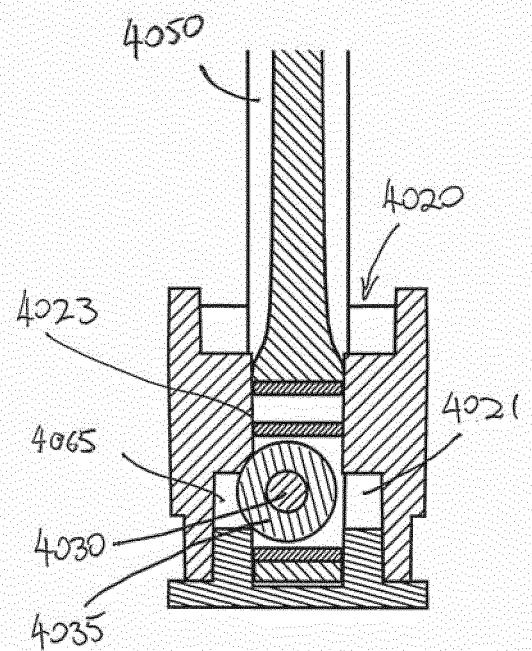
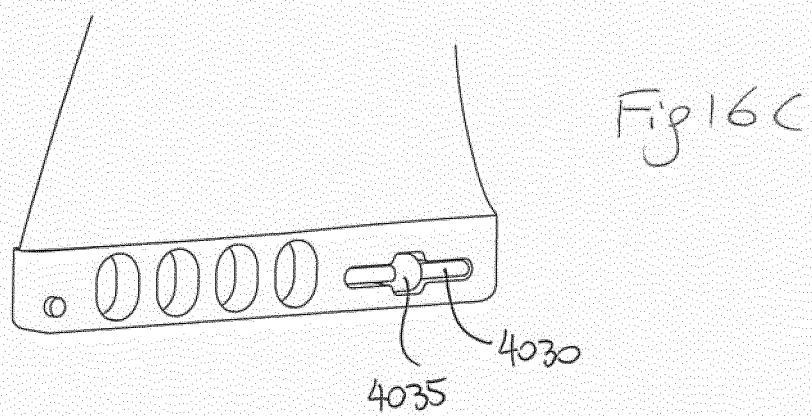
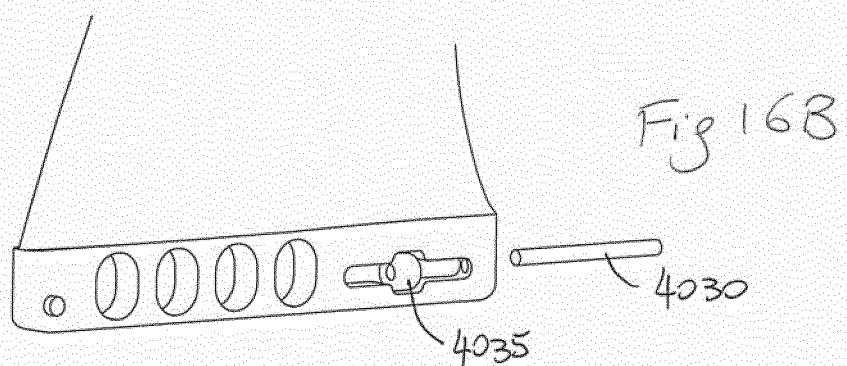
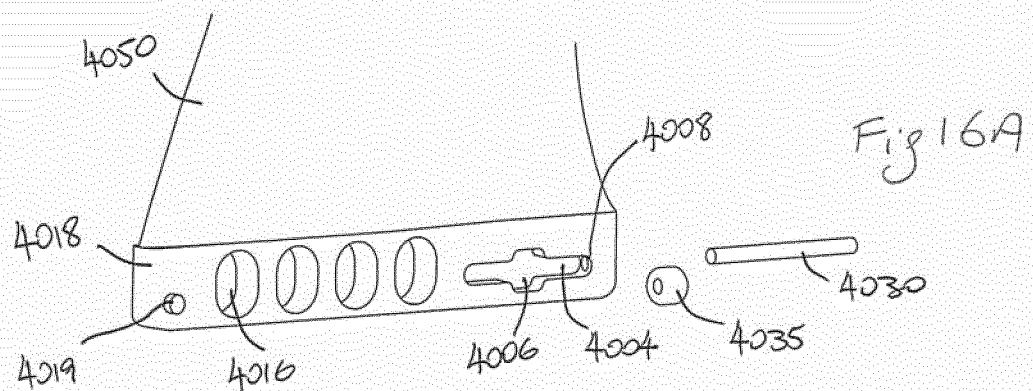


Fig 15C



SECTION A-A

Fig 15D



RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

CONDITIONS D'ETABLISSEMENT DU PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.

Le demandeur a maintenu les revendications.

Le demandeur a modifié les revendications.

Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.

Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.

Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

DOCUMENTS CITES DANS LE PRESENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.

Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.

Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.

Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

WO2014008529 A1 (FIN CONTROL SYSTEMS PTY LTD [AU]) 16 janvier 2014 (2014-01-16)

US4493665 A (LIDDLE EDWARD M [US]) 15 janvier 1985 (1985-01-15)

DE102009051964 B3 (AICHINGER JUERGEN [AT]) 30 juin 2011 (2011-06-30)

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

US5813890 A (BENHAM ROGER A [US]) 29 septembre 1998 (1998-09-29)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT