

## EXAMEN D'AGENT DE BREVETS

### INSTRUCTIONS AUX CANDIDATS

1. Les seuls outils de référence permis sont les copies de la *Loi sur les brevets* et des *Règles sur les brevets* fournies par l'OPIC, ainsi qu'un dictionnaire anglais, français ou bilingue (anglais/français) non annoté.
2. Les téléphones cellulaires, téléphones intelligents et autres appareils qui permettent d'établir une communication sans fil ou d'extraire des données à partir d'une mémoire sont interdits pendant l'examen.
3. Vous devez inscrire le numéro de candidat qui vous a été attribué sur chaque copie d'épreuve, chaque cahier de réponses et chaque enveloppe. Vous êtes tenu de vous identifier par votre numéro sur tout le matériel que vous remettrez; aucune autre forme d'identification n'est autorisée.
4. Vous disposez de quatre (4) heures pour effectuer la présente épreuve. Lorsque ce délai sera écoulé, vous devrez mettre la copie d'épreuve et le(les) cahier(s) de réponses dans l'enveloppe, puis remettre l'enveloppe cachetée au surveillant.
5. Le défaut de vous conformer aux directives 1, 2, 3 ou 4 pourrait vous valoir une note de zéro (0).
6. Vous devez utiliser votre propre stylo pour répondre aux questions de l'épreuve.
7. À chaque question, seules les réponses (ou parties de réponse) qui remplissent les conditions suivantes seront prises en considération dans l'attribution des points :
  - LE NUMÉRO de la question à laquelle vous répondez est clairement indiqué;
  - votre réponse est rédigée LISIBLEMENT, À L'ENCRE, à double interligne dans LE CAHIER DE RÉPONSES; et
  - disposée sur la page droite du cahier de réponse SEULEMENT.

AUCUN point NE sera accordé pour une réponse :

  - écrite sur la page gauche du cahier de réponse ou sur le questionnaire lui-même;
  - ce qui ne peut être déchiffré avec un degré de certitude raisonnable.
8. Il n'est pas nécessaire d'inclure dans vos réponses les salutations, les signatures et autres formalités du style de la correspondance; le fond compte plus que la forme. Lisez chaque question attentivement et assurez-vous que votre réponse répond bien à la question posée. Les réponses formulées dans un style télégraphique sont acceptables, sauf s'il vous est expressément demandé de rédiger une réponse complète.
9. Le nombre de points alloués à chaque question est indiqué afin de vous donner une idée de la valeur ou de l'importance relative de chaque question. Outre les connaissances techniques que vous devez démontrer dans vos réponses, des points vous seront accordés pour vos

capacités d'analyse et de résolution de problème, vos aptitudes à la communication et à la rédaction, et votre capacité à établir les priorités et à exercer votre jugement.

10. La présente épreuve vaut 100 points. La note de passage est de 50 points.

## EXAMEN D'AGENT DE BREVETS

### ÉPREUVE D 2015 – CONTREFAÇON DE BREVET

Vendredi 22 avril 2016, de 9 h à 13 h

La présente épreuve comprend une **Partie A** (opinion) et une **Partie B** (questions courtes).

La **Partie A** comprend les questions A1 à A5, ainsi que les documents D1, D2 et D3.

La **Partie B** comprend les questions B1 à B10.

---

#### Instructions

Fournissez la meilleure réponse possible aux questions qui suivent.

Sauf indication contraire expresse, chaque réponse doit comprendre une analyse et/ou un raisonnement proportionnels au nombre de points alloués à la question. Évitez de formuler des commentaires non pertinents ou sans rapport direct avec le sujet. Répondez uniquement à ce qui est demandé et ne présumez d'aucun fait qui n'est pas expressément énoncé. Abstenez-vous également d'intégrer dans votre réponse votre propre connaissance de la technologie en question.

Les citations de fondements juridiques (jurisprudence, dispositions législatives et/ou dispositions réglementaires) ne sont requises que lorsqu'elles sont explicitement demandées, et devraient être présentées de façon claire et précise. Aucun point ne sera accordé pour les formulations passe-partout.

Dans vos analyses de la contrefaçon, vous devez traiter de tous les éléments des revendications selon leurs mérites propres. Vous ne pouvez pas simplement conclure qu'une revendication n'est pas contrefaite du simple fait de sa dépendance à une revendication non contrefaite. Toutefois, lorsqu'une revendication réfère à une revendication précédente par son numéro, vous pouvez incorporer un renvoi à l'analyse que vous avez déjà effectuée de cette revendication précédente, plutôt que de reproduire votre analyse. Tous les renvois que vous incorporez doivent être précis et se rapporter directement à la question traitée; vous devez, en outre, indiquer clairement et sans

ambiguïté à quel endroit dans le cahier de réponses se trouve la matière à laquelle vous faites renvoi.

---

## **PARTIE A – TOTAL DE 78,5 POINTS**

### **Documents**

Les trois documents suivants font partie de la présente épreuve :

- D1: Brevet canadien n° 2,XXX,340 octroyé à PoolSharks Inc. (le Brevet '340)
- D2: Description et dessins marqués « Proposition 1 – The Flutter Kicks Co. »
- D3: Description et dessins marqués « Proposition 2 – Hydrospeed Inc. »

**Deux copies de l'ensemble des revendications du Brevet '340 sont fournies à la fin de la présente épreuve. Vous pouvez les utiliser aux fins de la présentation de vos réponses dans le cahier de réponses. L'emploi de ces copies est facultatif.**

---

### **Contexte**

Le 2 août 2014, l'Association des écoles canadiennes de natation (AECN) a publié une demande de proposition (DP) pour l'achat ponctuel de palmes d'entraînement pour toutes ses écoles membres. L'Association exige que toutes les parties qui soumettent une proposition, ainsi que leurs sous-traitants, soient certifiées par l'Association internationale des pratiques commerciales éthiques (AIPCE) et que les palmes soient fabriquées selon une conception nouvelle non accessible actuellement sur le marché.

Dans le cadre du processus de DP, une proposition de PoolSharks Inc. est rejetée dès sa présentation. PoolSharks Inc. est avisée qu'elle ne peut pas participer à la DP puisqu'elle n'est pas certifiée par l'AIPCE. Contrariée, PoolSharks Inc. donne la réponse suivante à l'AECN :

*Nous avons revu les exigences énoncées dans votre DP concernant les palmes et nous sommes d'avis que toute palme qui satisfait à vos exigences pourrait constituer une contrefaçon du brevet canadien n° 2,XXX,340. Soyez prudents lorsque vous prendrez votre décision!*

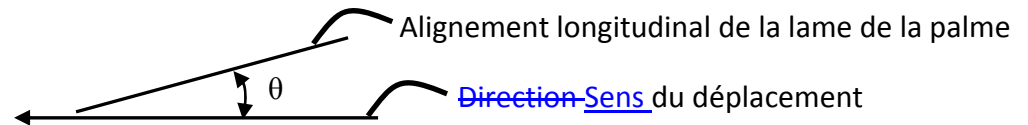
L'AECN a circonscrit les choix de sa décision à deux parties dont les palmes satisfont aux exigences de la DP et qui semblent équivalentes d'après les résultats aux tests et les sondages auprès des utilisateurs. Il s'agit donc de faire un choix entre les palmes fournies par The Flutter Kicks Co. et celles fournies par Hydrospeed Inc. The Flutter Kicks Co. est exploitée principalement au Canada et détient des installations de fabrication au Québec. Hydrospeed Inc. est une entreprise située aux États-Unis, dont les installations de fabrication se trouvent au Vietnam et qui n'a aucune activité antérieure au Canada, qu'il s'agisse de ventes ou d'autres types d'activités.

L'AECN n'a pas encore informé ses écoles membres du Brevet '340 ni de l'avis qu'elle a reçu de PoolSharks Inc. L'AECN est seulement responsable de choisir un seul fournisseur de palmes approuvé d'acheter en gros (pour obtenir un meilleur prix) des palmes pour toutes ses écoles membres. L'AECN ne prend jamais possession des palmes, puisqu'elles ont été livrées directement aux écoles membres. L'AECN facture les écoles membres selon le nombre d'unités, mais ne fait aucun profit sur ses activités. Autrement dit, l'AECN facture à chaque école membre le coût unitaire exact de chaque paire de palmes, sans marge sur coût d'achat.

Le processus de DP est entièrement confidentiel et seule l'AECN est au courant des détails de la DP et des participants à celle-ci, et ce, jusqu'à ce que le marché soit attribué, moment où seul le fournisseur retenu est dévoilé.

L'AECN fait appel à vos services pour obtenir des conseils sur son exposition aux risques étant donné l'existence du Brevet '340, selon que le marché est attribué à The Flutter Kicks Co. ou à Hydrospeed Inc., et étant donné la relation entre l'AECN et ses écoles membres.

L'AECN vous donne un peu d'information générale pour vous mettre au fait de la technologie en matière de palmes. Plus particulièrement, une préoccupation récente dans le domaine concerne l'« angle d'attaque ». Vous en apprendrez davantage sur cette notion en lisant le Brevet '340, mais [essentiellmentsensiblement](#), l'« angle d'attaque » est l'angle formé par la direction du déplacement d'un nageur et l'alignement longitudinal de la lame de la palme, soit l'angle  $\theta$  reproduit dans la figure A ci-dessous :



**FIGURE A** Schéma illustrant l'« angle d'attaque »  $\theta$

---

**Question A1 (total de 29,5 points)**

- (a) L'article 42 de la *Loi sur les brevets* définit le droit exclusif conféré au titulaire du brevet comme étant le droit de fabriquer, d'exploiter ou de vendre l'invention. Nommez cinq propositions exprimées par la Cour suprême du Canada concernant la signification du terme « exploiter » dans l'article 42. Citez un fondement juridique. **[2,5 points]**
- (b) Nommez six formes de redressement auxquelles un requérant ayant obtenu gain de cause peut avoir droit après qu'un tribunal canadien a conclu à l'existence de contrefaçon. **[3,0 points]**
- (c) Interprétez les termes employés dans les revendications du Brevet '340 qui sont reproduits ci-dessous. **[Total de 24,0 points]** Dans votre interprétation, vous devez identifier et analyser le but ou la fonction ainsi que toute caractéristique essentielle représentée par ces termes, et citer à l'appui des passages pertinents du Brevet '340. Votre interprétation doit, en outre, être étayée par un raisonnement adéquat.

Des points vous seront accordés pour avoir associé correctement les termes des revendications aux composantes qui leur correspondent dans le Brevet '340, avoir identifié adéquatement le but ou la fonction de l'élément représenté par le terme, avoir identifié toute caractéristique essentielle représentée par ces termes, et avoir appuyé votre interprétation sur un raisonnement adéquat et sur des passages pertinents du Brevet '340. Gardez à l'esprit que le nombre de points alloués à l'interprétation d'un terme est proportionnel à l'ampleur de l'analyse requise pour interpréter ce terme. Le simple fait d'associer les termes aux composantes correspondantes dans le Brevet '340 n'est pas suffisant; si, dans votre réponse, vous vous bornez à établir cette correspondance et ne fournissez aucune analyse, aucun point ne vous sera accordé.

Si vous estimez qu'il est utile d'inclure d'autres passages des revendications afin de présenter une interprétation complète d'un terme ou d'une expression donné(e), vous pouvez le faire. En pareil cas, cependant, vous devez identifier clairement chaque passage supplémentaire des revendications que vous incluez et expliquer en quoi ce passage fait partie de l'analyse.



Les termes identiques et leurs pluriels sont réputés avoir la même signification dans chacune des revendications dans lesquelles ils sont explicitement employés. Vous êtes censés n'interpréter chacun des termes énumérés ci-dessous qu'une seule fois dans votre réponse, même lorsqu'un terme est présent dans plus d'une revendication.

- (i) « cadre nervuré composite » dans la revendication 1 **[3,5 points]**
- (ii) « au moins un élément de restriction » dans la revendication 1 **[3,0 points]**
- (iii) « au moins une nervure polarisante configurée de manière à se déformer lorsque la pale plie » dans la revendication 2 **[4,0 points]**
- (iv) « au moins un canal d'écoulement » dans la revendication 5 **[3,0 points]**
- (i) « une entrée » dans la revendication 6 **[2,0 points]**
- (vi) « [au moins une nervure polarisante] sur la partie supérieure de la palme et [au moins une nervure polarisante] sur la partie inférieure de la palme » dans la revendication 7 **[2,5 points]. Supposez que la construction en (iii) est réalisée ici. Aucun point n'est accordé pour une réinterprétation de la mention « au moins une nervure polarisante ».**
- (vii) « moyen pour contrôler la flexion de la palme » dans la revendication 8 **[4,0 points]**
- (i) « une forme d'onde sinusoïdale » dans la revendication 9 **[2,0 points]**

### **Question A2 (total de 5,0 points)**

Nous avons appris que l'équivalent américain du Brevet '340 fait l'objet d'un litige aux États-Unis, dans le cadre duquel on a exprimé certains désaccords relativement à la construction de la phrase « un axe où il y a une importante flexion de la palme », ainsi qu'il est énoncé dans la revendication 3.

Le point de discorde concerne la question de savoir si l'axe de la palme où il y a une importante flexion (i) doit se trouver à l'intersection du chausson et de la palme ou (ii) peut être situé à un autre endroit sur la palme, à condition qu'il n'y ait qu'un seul axe où il y a une importante flexion.

- (a) Nommez deux facteurs s'appliquant en faveur de la construction (i) et deux facteurs s'appliquant en faveur de la construction (ii). Votre réponse doit comporter une référence à une section pertinente du Brevet '340, ainsi qu'un exposé des motifs expliquant comment ou pourquoi le facteur indiqué s'applique en faveur de la construction (i) ou de la construction (ii), selon le cas. Il n'est pas nécessaire de citer des fondements juridiques. **[4,0 points]**
- (b) Selon votre réponse à la partie (a), laquelle des deux constructions serait plus susceptible d'être acceptée devant un tribunal canadien, et pourquoi? **[1,0 point]**

**Question A3 (total de 14,0 points)**

Déterminez si la revendication 1 **[4,0 points]**, la revendication 2 **[2,5 points]**, la revendication 3 **[1,5 point]**, la revendication 5 **[3,0 points]** ou la revendication 8 **[3,0 points]** sont contrefaites par l'exploitation ou la vente au Canada de la palme de The Flutter Kicks Co., sans égard à la question de savoir qui commettrait les actes de contrefaçon.

Vous n'avez pas à reprendre ici l'interprétation des revendications que vous avez faite précédemment, mais vous devez indiquer clairement dans votre analyse de quelle(s) façon(s) un élément est présent ou n'est pas présent. Pour obtenir la totalité des points, vous devez traiter de tous les éléments de la revendication, un à un, dans votre analyse.

**Question A4 (total de 14,0 points)**

Déterminez si la revendication 1 **[3,5 points]**, la revendication 2 **[2,5 points]**, la revendication 3 **[2,0 points]**, la revendication 4 **[1,5 points]**, la revendication 8 **[3,0 points]** ou la revendication 10 **[1,5 points]** sont contrefaites par l'exploitation ou la vente au Canada de la

palme de Hydrospeed Inc., sans égard à la question de savoir qui commettrait les actes de contrefaçon.

Vous n'avez pas à reprendre ici l'interprétation des revendications que vous avez faite précédemment, mais vous devez indiquer clairement dans votre analyse de quelle(s) façon(s) un élément est présent ou n'est pas présent. Pour obtenir la totalité des points, vous devez traiter de tous les éléments de la revendication, un à un, dans votre analyse.

**Question A5 (total de 16,0 points)**

- (a) En supposant que les deux palmes contrefont au moins une revendication du Brevet '340, informez votre client de la palme qu'il doit choisir en vous appuyant exclusivement sur l'information fournie. Expliquez votre réponse. **[1,0 point]**
- (b) L'AECN s'inquiète que Poolsharks Inc. puisse demander une injonction interlocutoire pour faire arrêter le processus de DP, de sorte que le ~~marché-contrat~~ d'achat ne soit attribué à aucun des fournisseurs potentiels. Quelle est la probabilité qu'un tribunal accorde une injonction interlocutoire étant donné les faits présentés? Expliquez votre réponse en appliquant le critère relatif à l'injonction provisoire/interlocutoire. Citez un fondement juridique. **[5,0 points]**
- (c) En supposant que l'AECN ~~attribue-octroye~~ le ~~contrat~~ ~~marché~~ à Hydrospeed Inc., et qu'au moins une revendication du Brevet '340 est contrefaite, quelle partie ou quelles parties pourraient être tenues responsables de contrefaçon de brevet et de quelle manière? Expliquez brièvement votre réponse et citez un fondement juridique. **[5,5 points]**
- (d) En supposant que The Flutter Kicks Co. décide de commercialiser et de vendre sa nouvelle palme, que l'AECN lui ait attribué le ~~contrat~~ ~~marché~~ ou non, déterminez si The Flutter Kicks Co. pourrait être tenue responsable de contrefaçon de brevet, compte tenu de chacun des scénarios suivants. Expliquez brièvement votre réponse et citez un fondement législatif et des fondements juridiques [1,5 point]. **[3,0 points]**

- i. The Flutter Kicks Co. fabrique 100 paires de palmes du 1<sup>er</sup> décembre au 15 décembre 2014, afin de les vendre au grand public au Canada à la suite de l'attribution du [contrat marché](#).
  - ii. The Flutter Kicks Co. fabrique 100 paires de palmes du 1<sup>er</sup> décembre au 15 décembre 2014 et 100 autres paires de palmes du 1<sup>er</sup> octobre au 15 octobre 2015, afin de les vendre au grand public au Canada à la suite de l'attribution du [contrat marché](#).
  - iii. The Flutter Kicks Co. élabore tous les plans techniques nécessaires et offre des capacités de fabrication pour la production des palmes au Canada, mais décide de ne pas produire de palmes avant que le [contrat marché](#) soit attribué en avril 2016 et de les vendre peu après.
- (e) Vos réponses à la question (d) changeraient-elles si les scénarios s'appliquaient à Hydrospeed Inc. et à leurs installations de fabrication au Vietnam? Expliquez brièvement votre réponse et citez des fondements juridiques. **[1,5 points]**

**FIN DES QUESTIONS DE LA PARTIE A**

---

**PARTIE B – TOTAL DE 21,5 POINTS****Question B1 (2,0 points)**

Vous êtes curieux de savoir comment fonctionnent les planches volantes (hoverboard) et vous décidez d'en fabriquer une chez vous pour en apprendre le fonctionnement. Comme vous n'avez jamais construit une planche volante, vous effectuez une recherche et vous utilisez le brevet canadien n° 2,XXX,898 pour apprendre comment faire. Par conséquent, la planche que vous construisez contrefait la revendication 1 du Brevet '898. Vous êtes si ravi du rendement de votre planche volante que vous l'utilisez chaque jour pour vous rendre au travail.

Pouvez-vous être tenu responsable de contrefaçon du Brevet '898? Expliquez brièvement pourquoi et citez un fondement juridique.

**Question B2 (2,0 points)**

Nommez quatre facteurs qui peuvent faire en sorte que la date de péremption d'un brevet canadien est différente de celle d'un brevet américain pour un même composé chimique inventif, même si les deux brevets revendiquent une priorité à l'égard d'un dépôt antérieur.

**Question B3 (2,0 points)**

Votre client, Snow Toys Inc., est propriétaire d'un brevet pour une nouvelle luge. Trois inventeurs sont nommés dans la demande de brevet, à savoir Susan Snow, Allan Ice et Peter Slide. Toutefois, pendant l'instruction de la demande, les revendications ont été modifiées de sorte que M. Slide n'est plus un inventeur de l'objet revendiqué. Le titre d'inventeur sur la demande de brevet n'a pas été corrigé avant l'octroi du brevet, mais les trois inventeurs conviennent du fait que M. Slide ne doit plus être considéré comme un inventeur.

Expliquez comment votre client peut faire corriger le titre d'inventeur, citant les références législatives et jurisprudentielles.

**Question B4 (3,0 points)**

Les phrases suivantes sont vraies ou fausses. Pour les phrases ou les conclusions qui sont vraies, donnez la référence-fondement juridique à l'appui la plus pertinente. Pour les phrases ou les conclusions qui sont fausses, donnez une brève raison qui explique pourquoi l'énoncé ou la conclusion est faux, ainsi que la référence-le fondement juridique à l'appui la plus pertinente.

Aucun point ne sera accordé pour une réponse dans laquelle on indique simplement que la phrase est vraie ou fausse, sans plus. En outre, aucun point ne sera accordé si la phrase est fausse, mais qu'une référence est fournie sans explication adéquate ou encore qu'une explication est fournie sans référence adéquate.

- (a) Une revendication Markush est une revendication qui énonce plusieurs composants présentant des fonctionnalités équivalentes, lesquels peuvent être sélectionnés dans une autre variante pour produire l'objet revendiqué.
- (b) Un brevet a été octroyé en décembre 1999 à la suite d'une demande produite en décembre 1988. Le titulaire du brevet peut toujours tenter une action en contrefaçon du brevet aujourd'hui, même si aucune taxe périodique n'a été payée.
- (c) La date limite pour demander la redélivrance afin de réduire la portée d'un brevet canadien est la même que celle pour demander une redélivrance afin d'en élargir la portée.
- (d) Une preuve qu'un contrefacteur reconnu comme tel avait la possibilité de recourir à une solution non contrefaisante pendant la période de contrefaçon peut réduire le montant des dommages-intérêts potentiellement dus au titulaire du brevet.

**Question B5 (2,0 points)**

Snow Toys Inc. a conjointement mis au point un nouveau type de fart avec Slippery Co. Les deux entreprises ont obtenu un brevet pour la nouvelle formulation de fart, dont elles sont copropriétaires; cependant, les deux entreprises n'arrivent pas à s'entendre sur une stratégie marketing. Slippery a donc décidé de permettre à quelques concurrents de Snow Toys de

fabriquer et vendre sous licence ledit fard, en échange de paiements de redevances. Cela ne fait pas l'affaire de Snow Toys.

Expliquez brièvement deux options que peut choisir Snow Toys pour protéger les droits que lui confère son brevet, en donnant des [fondements références](#) jurisprudentielles pour chaque option.

### **Question B6 (2,5 points)**

Godzilla Inc. a mis au point une méthode améliorée pour la fabrication de verre renforcé chimiquement. Le verre renforcé chimiquement, qui est connu, suppose principalement la submersion du verre dans un bain de produits chimiques qui contient des ions potassium. Les ions potassium remplacent les ions sodium sur la surface du verre par échange ionique; ce changement de composition renforce le verre. La méthode améliorée proposée par Godzilla, brevetée au Canada, consiste en une nouvelle formulation du bain de produits chimiques qui permet un échange ionique plus efficace.

Phab Ltd. importe du verre renforcé auprès d'un fournisseur étranger; elle utilise ce verre renforcé pour la fabrication de ses tablettes informatiques, qu'elle vend au Canada. Le fournisseur utilise le bain de produits chimiques et la méthode de préparation mis au point par Godzilla. Ni Phab ni le fournisseur ne détiennent une licence ni ne sont autorisés par Godzilla, de quelque façon que ce soit.

Nommez deux facteurs qu'un tribunal canadien prendrait en considération en lien avec la doctrine *Saccharin* pour déterminer si Phab a agi de façon contraire aux droits de brevet de Godzilla, et expliquez brièvement pourquoi le tribunal estimerait que ces facteurs s'appliquent en faveur ou en défaveur d'une conclusion de contrefaçon. Citez un fondement jurisprudentiel.

### **La série de faits décrits ci-dessous s'applique aux questions B7 à B8 :**

Le 3 janvier 2007, Halo Co. a [produit déposer](#) la demande de brevet canadien n° 2,XXX,456, revendiquant la priorité par rapport à une demande provisoire américaine [déposer produite](#) en

2006. La Demande '456 a été mise à la disponibilité du public le 3 décembre 2007 et est devenue un brevet le 12 septembre 2011.

Halo a également ~~déposer produit~~ la demande de brevet canadienne n° 2,XXX,654 le 23 mai 2009, à titre de demande complémentaire en vertu du paragraphe 36(2.1) de la *Loi sur les brevets*. La Demande '654 est également devenue un brevet le 12 septembre 2011.

Horns Inc. exerce l'objet revendiqué dans les brevets '456 et '654 depuis le 12 septembre 2008.

### Question B7 (2,0 points)

Indiquez les dates de début et de fin de la période pendant laquelle Halo peut réclamer une indemnité raisonnable relativement aux brevets '456 et '654, en vertu du paragraphe 55(2) de la *Loi sur les brevets*, si Halo intente une action en contrefaçon de brevet aujourd'hui, le 22 avril 2016. Citez les ~~références-fondements~~ législatives à l'appui de votre choix pour chaque date de début et de fin; plusieurs ~~fondements références~~ législatives distinctes sont requises pour corroborer une bonne réponse.

### Question B8 (2,0 points)

Halo Co. prévoit poursuivre Horns Inc. pour contrefaçon des brevets '456 et '654, et a produit une déclaration à cet égard devant la Cour fédérale. Toutefois, Halo vient de se rendre compte qu'il manque une revendication de priorité pour les deux brevets : la date de priorité revendiquée est le 1<sup>er</sup> avril 2006, mais il aurait dû y avoir une autre revendication de priorité pour le 3 janvier 2006. Il s'agit clairement d'une erreur de transcription. Halo souhaite demander la correction de cette erreur en vertu de l'article 8 de la *Loi sur les brevets* avant de signifier la déclaration à Horns et de rendre public le fait qu'il intente l'action.

Est-il probable que la tentative de correction de la date de priorité réussisse? Présentez deux arguments qui justifient votre réponse en donnant des ~~fondements références~~ jurisprudentielles distinctes pour chacun.



**La série de faits décrits ci-dessous s'applique aux questions B9 à B10 :**

Votre cliente, une mécanicienne d'automobiles, passe ses weekends à fouiller les axes routiers avec un détecteur de métal pour trouver des poids pour l'équilibrage des roues, lesquels sont souvent projetés des voitures et des camions pendant l'utilisation normale, en raison d'une défaillance de l'adhésif qui tient les poids en place sur la jante de la roue. Elle enlève le reste d'adhésif sur les poids et utilise ceux-ci pour équilibrer les roues des voitures de ses clients. Pour ce faire, elle applique un nouvel adhésif aux poids, puis place ceux-ci sur les jantes des roues.

Les poids que votre client recueille sont faits d'un alliage à base de zinc qui contient de l'aluminium et du magnésium, comme le révèle les revendications du brevet canadien n° 2,XXX,434. Le concept inventif du Brevet '434 semble être le choix de l'alliage à base de zinc pour les poids d'équilibrage des roues.

Le Brevet '434 compte deux revendications :

1. Un poids d'équilibrage pour l'équilibrage d'une roue, comprenant :
  - une masse fabriquée à partir d'un matériau à base de zinc, contenant de l'aluminium et du magnésium; et
  - un moyen pour fixer ladite masse à la jante de la roue.
2. L'utilisation d'un poids d'équilibrage fabriqué d'un matériau à base de zinc contenant de l'aluminium et du magnésium pour équilibrer une roue.

**Question B9 (2,0 points)**

Selon la série de faits susmentionnée, rédigez un bref argument expliquant pourquoi votre cliente ne contrefait pas directement à la revendication 1 du Brevet '434, en donnant des [fondements](#) [références](#) jurisprudentielles.

**Question B10 (2,0 points)**

Il s'avère que le propriétaire du Brevet '434 a fabriqué et vendu les poids avec l'adhésif original que votre cliente récupère. Votre cliente contrefait-elle directement l'une ou l'autre des revendications du Brevet '434? Expliquez brièvement pourquoi et donnez des [fondements](#) [références](#) jurisprudentielles.

**FIN DES QUESTIONS DE LA PARTIE B**

---

CA 2XXX340 C 2015/12/03

(11)(21) **2 XXX 340**(12) **BREVET CANADIEN****CANADIAN PATENT**(13) **C**

(22) Date de dépôt/Filing Date : 2015/01/25

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp. : 2015/07/26

(45) Date de délivrance/Issue Date : 2015/12/03

(72) Inventeurs/Inventors :

BARNABY, VERN, É.-U.

CALLAWAY, JANE, É.-U.

(73) Propriétaires/Owners :

POOLSHARKS INC., US

**[LE RESTE DE LA PAGE COUVERTURE, L'ABRÉGÉ ET LE RÉSUMÉ ONT ÉTÉ RETRANCHÉS]****PALME**Domaine de l'invention

**[0001]** L'invention concerne une palme. Plus particulièrement, l'invention concerne une palme offrant un contrôle accru de l'angle d'attaque et des caractéristiques permettant un meilleur écoulement de l'eau.

Contexte

**[0002]** Les palmes utilisées pour la natation sont un objet bien connu et comportent généralement un chausson et une pale. La possibilité que la pale de la palme atteigne facilement un « angle d'attaque » adéquat pendant l'emploi est une caractéristique souhaitable d'une telle palme. L'angle d'attaque est l'angle relatif formé par l'alignement réel de l'écoulement de l'eau en sens inverse (c.-à-d. dans la direction du déplacement du nageur) et l'alignement longitudinal de la pale de la palme. Un angle d'attaque « adéquat » optimise la conversion de l'énergie du battement du nageur en une poussée ou une propulsion dans l'eau. Si cet angle est petit, la pale se trouve à un angle d'attaque fermé. Si cet angle est grand, la pale se trouve à un angle d'attaque ouvert. Au fur et à mesure que l'angle d'attaque s'ouvre, l'écoulement frappe les palmes attaquant la surface à un angle plus grand. Cela augmente la pression hydrique contre cette surface.

[0003] Les palmes conventionnelles ont tendance à suivre des courbures ou des angles d'attaques différents selon la direction du mouvement et l'amplitude des forces qui s'appliquent pendant leur utilisation (p. ex. l'énergie ou la puissance du battement). Par conséquent, il est généralement reconnu qu'il faut concevoir la palme de manière à obtenir un angle d'attaque particulier pour une puissance de battement donnée. Par exemple, ces palmes connues sont généralement conçues pour un battement léger, moyen ou fort.

[0004] Une façon de concevoir une palme pour l'une de ces puissances de battement particulières consiste à déterminer la composition du matériau (p. ex. matériau rigide pour un battement fort, un matériau souple ou flexible pour un battement léger, etc.). Toutefois, un changement de la composition du matériau ne permet pas de contrôler efficacement ou adéquatement l'angle d'attaque; il est difficile d'adapter la palme à la force du nageur et ce dernier doit utiliser la puissance de battement « prescrite » pour cette palme en particulier. En outre, la plupart des palmes qui existent n'offrent qu'un simple compromis, en ce sens qu'elles sont rigides, souples ou entre les deux. Si les palmes conventionnelles sont conçues pour un battement fort (p. ex. faites d'un matériau rigide), elles atteignent le bon angle d'attaque lorsque le battement de jambe est très fort. Lors d'un battement normal, détendu, les palmes ne plient pas suffisamment et cela a une incidence négative sur la performance. Les palmes de ce type sont inconfortables pour les jambes, difficiles à déplacer et ne permettront pas d'atteindre une bonne performance avec des battements normaux et détendus. Si les palmes conventionnelles sont conçues pour un battement léger (p. ex. faites d'un matériau souple), elles atteignent le bon angle d'attaque lorsque le battement de jambe est très léger. Si le battement est fort, comme lorsque le nageur est à contre-courant ou doit augmenter sa vitesse, la pale n'est pas assez puissante et n'offre qu'une faible poussée, voire aucune. Les palmes de ce type sont confortables lors d'un battement détendu, mais pourraient ne plus être sécuritaires si elles n'offrent pas une poussée suffisante pour battre un courant léger. Si les palmes conventionnelles se situent quelque part entre les deux, elles peuvent ne pas être assez puissantes lors d'un battement très fort, être inconfortables lors d'un battement léger, mais couvrir un plus large éventail de puissances de battement utiles.

[0005] Si ces palmes connues sont utilisées en dehors de leur plage de puissances de battement prescrites, l'angle d'attaque a tendance à être trop fermé ou trop ouvert. Si la pale de la palme se trouve à un angle d'attaque excessivement petit ou grand, l'écoulement commence à se séparer,

ou à se détacher de la surface de faible pression sur la palme. Ainsi, la palme a tendance à être moins efficace. Un autre problème qui survient lorsque les angles d'attaque sont grands est la formation de tourbillons le long du rebord latéral de la palme, ce qui a tendance à créer une résistance. La résistance augmente au fur et à mesure que l'angle d'attaque s'agrandit. Cela réduit la capacité de la palme à créer une différence significative dans la pression entre ses surfaces opposées pour un angle d'attaque donné, et donc diminue la puissance générée par la palme.

## Description des dessins

[0006] FIG. 1 est une vue perspective du dessus d'une palme, selon un mode de réalisation de l'invention.

[0007] FIG. 2 est une vue perspective du dessus de la palme illustrée dans la FIG. 1, la pale étant pliée vers le bas.

[0008] FIG. 3 est une vue perspective du dessous de la palme illustrée dans la FIG. 2.

[0009] FIG. 4 est une vue perspective du dessus de la palme illustrée dans la FIG. 1, la pale étant pliée vers le haut

[0010] FIG. 5 est une vue perspective du dessus d'une palme, selon une variante du mode de réalisation.

## Description détaillée de l'invention

[0011] Si l'on se rapporte à la figure 1, une paire de palmes **10** est illustrée selon la réalisation préférentielle. Chaque palme **10** comprend un chausson **12** dans lequel le nageur insère son pied, une pale **14** et un système de polarisation **16** configuré de manière à maintenir la pale **14** aux angles d'attaque voulus pour une variété ou une plage de puissances de battement. Dans certains modes de réalisation, le système de [polarisationsollicitation](#) **16** est également un système d'accumulation d'énergie, qui agit comme un moyen pour contrôler la flexion de la palme **10**, ainsi qu'il est décrit plus en détail ci-dessous.

[0012] Dans le mode de réalisation illustré, le chausson **12** et la pale **14** sont fusionnés pour former une structure intégrale. En revanche, le chausson **12** et la pale **14** sont moulés d'une seule

pièce (c.-à-d. dans une opération de moulage unique). Le chausson **12** est montré avec un talon ouvert et des boucles **17** pour attacher les courroies conventionnelles du talon (illustré à la FIG. 3). En revanche, le chausson **12** comprend un talon fermé ou l'un ou l'autre des différents concepts conventionnels. Le chausson **12** est fait d'un matériau dont la rigidité est différente de celle du matériau de fabrication de la pale **14**. Par exemple, si le matériau privilégié pour la pale **14** est rigide, le matériau de fabrication du chausson **12** peut être plus souple afin d'offrir un confort accru pour l'utilisateur. L'offre d'un chausson **12** et d'une pale **14** dont la rigidité est différente contribue également à s'assurer que la flexion de la palme **10** se fait selon un axe unique, défini le long de l'interface entre le chausson **12** et la pale **14**.

[0013] Dans le mode de réalisation illustré, la pale **14** comprend un cadre nervuré composite formé par une portion de la pale **14** et au moins deux nervures s'étendant longitudinalement **24**, **26**. Le cadre nervuré est configuré pour assurer la rigidité de la pale **14** et canaliser l'écoulement de l'eau sur la palme **10**. Le cadre comprend plusieurs segments illustrés dans les figures en tant que segment central ou principal **18** et deux segments latéraux en saillie **20**, **22** définis par une pluralité de nervures s'étendant longitudinalement (illustrées en tant que nervures intérieures **24** et nervures extérieures **26**) le long de l'axe longitudinal de la palme **10**. Les segments latéraux **20**, **22** de la pale **14** sont munis de bords d'attaque **28** inclinés vers l'arrière, et configurés de manière à diviser harmonieusement l'écoulement de l'eau en sens inverse. Les nervures intérieures **24** se prolongent sur les côtés du chausson **12** vers l'arrière jusqu'à l'extrémité de la pale **14** et sont configurées de manière à fournir une structure et une rigidité à la palme **10**. L'orientation des nervures **24**, **26**, étant parallèles à la direction dans laquelle avance le nageur, assure la rigidité requise pour la pale **14** en limitant la flexion de la pale **14**.

[0014] En revanche Autrement, la rigidité de la pale **14** peut être assurée si la pale est produite avec un matériau rigide qui ne fléchit pas beaucoup. Dans cette variante, il n'est pas nécessaire que les nervures **24**, **26** ajoutent à la rigidité de la pale, et elles peuvent être faites d'un matériau flexible, à condition que le cadre nervuré composite puisse canaliser l'eau sur la palme **10**. En revanche Autrement, si la pale **14** est faite d'un matériau flexible, les propriétés de rigidité prévues sont données à la pale **14** grâce à des nervures particulières dans le cadre nervuré composite.

[0015] Les nervures extérieures **26** se prolongent le long d'une portion des rebords extérieurs des segments latéraux **20, 22** de la pale **14**. Les nervures extérieures **26** sont configurées de manière à réduire au minimum l'obstruction de l'eau en étant parallèles à la direction du déplacement et en croisant le moins possible l'écoulement lui-même. Elles sont aussi configurées de manière à prévenir la perte d'énergie en réduisant « l'effet de débordement » (ainsi qu'il est décrit plus en détail ci-dessous) et à augmenter la performance par la rigidité accrue de la pale **14** elle-même. Alors qu'une conception de palme conventionnelle permet une flexion progressive de toute la pale afin d'accommoder en quelque sorte une plus grande plage de puissances de battement, la présente invention est centrée sur le pliage autour de l'axe de flexion, **34** ce qui permet de préserver la pale elle-même en tant que structure rigide et essentiellement sensiblement « droite ».

[0016] Le fait que l'angle d'attaque varie progressivement à différents points du battement d'un nageur est une conséquence d'une pale conventionnelle qui plie progressivement; une pale droite permet de maintenir un angle d'attaque plus constant.

[0017] Un canal d'écoulement intérieur **30** est défini par les nervures intérieures **24** et la surface du chausson **12** et de la pale **14**. Un canal d'écoulement extérieur **32** est défini par les nervures extérieures **24** et la surface du chausson **12** et/ou de la pale **14**. La disposition parallèle des nervures intérieures et extérieures **24, 26** forme des canaux d'écoulement intérieurs et extérieurs **30, 32** qui sont généralement uniformes sur toute la longueur de la palme **10**. ~~En~~ revanche Autrement, les canaux d'écoulement intérieurs et extérieurs **30, 32** ne sont pas uniformes sur toute leur longueur (p. ex., plus étroits, plus larges, variables, etc.). Lorsque le nageur (un snorketeur ou un plongeur) se propulse, l'eau passe le long des parties latérales, supérieures et inférieures du chausson **12**. L'eau qui s'écoule ne doit pas traverser les nervures placées sur son chemin d'écoulement le long de la pale **14**. Ainsi, la palme **10** est configurée de manière à réduire au minimum la résistance à l'écoulement et la dissipation de l'énergie du nageur en raison de la turbulence.

[0018] La pale **14** est relativement rigide ou raide, de sorte que la flexion se fait essentiellement sensiblement le long d'un axe **34** sur une zone précise de la palme **10**. Ainsi, la pale **14** demeure essentiellement sensiblement plate pendant l'utilisation et fournit une surface régulière plane qui interagit avec l'écoulement de l'eau. De préférence, les nervures intérieures

et/ou extérieures **24**, **26** sont configurées de manière à fournir un support et une rigidité supplémentaires à la pale **14**. En maintenant une pale essentiellement sensiblement plate **14**, l'angle d'attaque est optimisé pratiquement sur toute la longueur de la pale **14** (p. ex. offrant fondamentalement un seul angle d'attaque), et pas simplement à un seul endroit (comme c'est le cas avec une pale relativement flexible dont l'angle d'attaque a tendance à varier continuellement).

[0019] Le système de polarisationsollicitation **16** est configuré de manière à fournir un angle d'attaque optimal pour une variété de plages de puissances de battement. En contrôlant l'angle d'attaque, le système de polarisationsollicitation **16** est conçu pour accroître la performance et l'efficacité de la palme **10** en convertissant un pourcentage plus élevé de l'énergie de battement en poussée. En pratique, l'angle d'attaque optimal serait légèrement variable, puisque la réaction de la palme au battement d'un nageur est légèrement décalée. L'angle d'attaque optimal présente une tolérance de + ou - 3 degrés.

[0020] Le système de polarisationsollicitation **16** augmente graduellement la résistance à la flexion ou au pliage de la palme **10** en fonction du degré de pliage lui-même. La différence entre un battement léger et un battement fort repose dans le degré d'effort fourni par le nageur et la quantité d'énergie transférée de la jambe à la palme, puis à l'eau. De façon générale, plus le battement est fort plus il y a d'énergie transférée à la palme **10**, et plus la palme **10** veut plier. Le système de polarisationsollicitation **16** fera plier la palme **10** à l'intérieur d'une plage d'angles d'attaque définie par l'angle optimal et sa tolérance, sous un large éventail de charges (c.-à-d. les puissances de battement). Ainsi, l'angle d'attaque est configuré de manière à ne pas varier énormément lorsque la palme est exposée à des charges qui varient (p. ex. entre un battement léger et un battement fort).

[0021] Le système de polarisationsollicitation **16** peut également servir de moyen pour contrôler la flexion de la palme **10** en concentrant et en stockant la différence d'énergie entre un battement léger et un battement fort dans l'élément polarisant **16** de la palme **10**. Ces sections particulières accumuleront d'abord l'excès d'énergie et la libéreront ultérieurement pour la transférer à l'eau, générant ainsi une poussée avant très efficace. Cette accumulation d'énergie est possible grâce à un petit changement dans le degré de pliage de la palme **10**, de sorte que lorsque la palme **10** est



poussée doucement, elle s'approche de l'angle d'attaque optimal, et lorsqu'elle est poussée plus fort, l'angle d'attaque n'est augmenté que légèrement (mais demeure près de l'angle d'attaque optimal), puisque le système de [polarisationsollicitation 16](#) absorbe et/ou stocke l'énergie supplémentaire. La légère augmentation des angles d'attaque se limite normalement à 10 degrés.

[0022] Pour offrir un système d'accumulation d'énergie, le système de [polarisationsollicitation 16](#) peut comprendre une ou plusieurs nervures polarisantes de forme sinusoïdale en tant que prolongement des nervures intérieures 24, reliant les nervures intérieures 24 au chausson et à l'axe de flexion 34 positionné à proximité. Comme on le voit dans les figures 2 à 4, l'axe de flexion 34 est situé dans la portion de la palme 10 qui relie le chausson 12 à la pale 14 (p. ex. nervures polarisantes supérieures 38 sur la partie supérieure de la palme 10, et nervures polarisantes inférieures 40 sur la partie inférieure de la palme 10), et le système de [polarisationsollicitation 16](#) s'étend longitudinalement sur l'axe de flexion 34 de sorte que le système de [polarisationsollicitation 16](#) peut réguler l'angle formé entre le chausson 12 et la table 14

[0023] Les nervures sinusoïdales peuvent également être faites d'un matériau suffisamment rigide pour qu'elles se déforment et agisse comme un système de restriction qui limite le pliage de la palme, sans trop s'étirer/comprimer afin de stocker l'énergie et de contrôler la flexion de la palme. Ces variantes peuvent être avantageuses pour les nageurs qui ont déjà subi des blessures aux chevilles, qui peuvent s'aggraver dans le mouvement de retour.

[0024] Les nervures sinusoïdales supérieures et inférieures 38, 40 fournissent une raideur, laquelle est définie par la période, l'amplitude, le matériau, l'épaisseur des parois et autres caractéristiques semblables des nervures supérieures et inférieures 38, 40. Cette raideur est constante et « ajustée » pour fournir une performance voulue donnée. Selon une réalisation préférentielle particulière, la période ou longueur d'onde des nervures supérieures et inférieures 38, 40, est d'environ un pouce et l'épaisseur des parois est d'environ 0,3 pouce à sa base puis s'amincit à environ 0,15 pouce sur le dessus. Selon une variante du mode de réalisation, le système de [polarisationsollicitation 16](#) est configuré de manière à fournir une raideur variable (p. ex. en variant la période, la fréquence ou une autre caractéristique semblable sur diverses portions du système de [polarisationsollicitation 16](#)).

[0025] Si l'on se rapporte à la figure 1 dans une configuration où aucune pression n'est exercée, les nervures supérieures et inférieures **38, 40** sont « neutres » (c.-à-d. sans pression, non polarisées, sans force exercée, etc.). Un battement vers le bas (un plongeur qui nage à l'horizontale et qui donne un coup vers le bas avec ses jambes) fait plier la palme **10** sur l'axe de flexion **34** faisant remonter la pale **14**. Si l'on se rapporte à la figure 2, lorsque la palme **10** plie sous l'action du battement, les nervures supérieures **38** situées sur le dessus du chausson **12** ont tendance à s'étirer à cause du pliage. De la même façon, les nervures inférieures **40** situées sur la partie inférieure ont tendance à se comprimer, comme l'illustre la figure 3. Lorsque le battement est inversé (tel qu'illustré à la figure 4), les nervures supérieures **38** échangent leur rôle avec les nervures inférieures **40** et tout le processus se répète de façon symétrique. Selon une variante du mode de réalisation, les nervures supérieures et inférieures de forme sinusoïdale **38, 40** sont situées sur un seul côté de la palme (p. ex. le côté qui génère normalement le plus de poussée).

[0026] Les nervures supérieures et inférieures **38, 40** peuvent aussi être faites d'un matériau plus élastique que la pale elle-même, de sorte que plus les nervures **38, 40** s'étirent, plus la résistance est forte. Ainsi, plus la palme **10** veut plier, plus la résistance générée par les nervures supérieures **38** étirées sera élevée. De la même façon, plus la palme **10** plie, plus les nervures inférieures **40** ont tendance à se comprimer et résisteront de plus en plus à cette compression. Lorsque les nervures supérieures et inférieures **38, 40** se déforment, l'énergie est dépensée pour déformer ces sections de la palme **10** plutôt que pour plier la palme **10** au-delà de son angle d'attaque optimal. Cette énergie est stockée dans la structure même de la palme (déformation élastique des nervures supérieures et inférieures **38, 40**). En ajustant la taille, la forme des nervures supérieures et inférieures **38, 40**, ainsi que leur matériau de fabrication, la quantité d'énergie stockée dans ces nervures supérieures et inférieures **38, 40** et l'angle d'attaque atteint lors de battements légers et forts peuvent être contrôlés. En plus de contrôler l'angle d'attaque (qui en soi augmente l'efficacité), les nervures de forme sinusoïdale **38, 40** offrent l'avantage supplémentaire de stocker l'énergie dans les nervures supérieures et inférieures **38, 40** pendant les mouvements alternés et répétitifs d'étirement et de compression, de sorte que l'énergie est redistribuée à la fin du battement sous forme de retour de mouvement de la pale **14**. Il a été observé que ce retour de mouvement joue un rôle important dans l'augmentation de l'efficacité d'une palme de plongée en offrant une poussée supplémentaire au nageur.

[0027] Les nervures **38**, **40** sont configurées de manière à permettre à la palme **10** d'atteindre efficacement un angle d'attaque initial avec un minimum d'effort. En revanche, dans les modèles conventionnels, ces nervures sont droites, de sorte que dès que la palme plie une première fois, les fibres étirées commencent déjà à tirer fort, alors que les fibres comprimées ont tendance à se plisser parce que le surplus de matériau n'a pas de place où aller. En intégrant le système de [polarisationsollicitation](#) **16**, la pale **14** peut être généralement raide, mais toujours atteindre un bon angle d'attaque lorsqu'exposée à différentes charges.

[0028] Selon une variante du mode de réalisation que l'on voit à la figure 5, au moins un élément de restriction sous forme de nervures non arquées **44** est prévu; il comprend des segments linéaires transversaux alternés (non arqués) faits d'un matériau relativement raide. Le mode de réalisation présenté à la figure 5 a tendance à limiter la pale à un seul angle d'attaque optimal, mais n'offre pas l'avantage supplémentaire de contrôler la flexion de la palme de manière adaptative, ce qui est possible avec le système de [polarisationsollicitation](#) sinusoïdal de la figure 1. Cependant, le mode de réalisation présenté à la figure 5 coûte moins cher à fabriquer et prévoit un angle d'attaque unique précisément défini, ce qui est avantageux pour les nageurs débutants qui apprennent les bonnes techniques de battement, car il n'y a pas de mouvement de retour généré par les nervures sinusoïdales.

[0029] Selon une autre variante du mode de réalisation, les nervures supérieures et inférieures **38**, **40** sont choisies parmi une variété de concepts de [polarisationsollicitation](#) (p. ex. ressorts), de dimensions, de configurations et d'orientations. Dans l'une de ces variantes, les nervures sont des éléments [essentiellementsensiblement](#) droits et non arqués qui se déforment à l'expansion et à la contraction en raison de leurs propriétés matérielles. Dans cette variante, le matériau de fabrication des nervures est choisi de sorte qu'à l'expansion, les nervures ne s'étirent pas au-delà de leur limite d'élasticité où elles deviendraient déformées de façon permanente.

[0030] Une source de perte d'énergie lors du battement avec une palme est la quantité d'eau (pendant le mouvement de la palme **10** dans l'eau) qui, au lieu d'être repoussée par la pale **14**, « déborde » sur les côtés de la pale **14**. Un tel « débordement » est généralement causé par une forte pression de l'eau sur un côté de la pale **14** débordant sur le côté de la pale **14** vers le côté où la pression est faible. La différence de pression multipliée par la zone transversale de la pale **14**

génère une poussée qui propulse le nageur vers l'avant. Ainsi, le débordement réduit l'ampleur de la poussée générée par la palme **10**. Selon la réalisation préférentielle, le débordement est réduit grâce à une pale plus raide, au contrôle de la flexion de la palme **10** par le système de polarisation sollicitation **16**, à la présence de canaux d'écoulement intérieurs et extérieurs **30, 32** pour améliorer l'écoulement de l'eau et à la présence de nervures extérieures **26** ayant un profil mieux conçu pour retenir l'eau dans les canaux d'écoulement intérieurs et extérieurs **30, 32**.

[0031] Selon un mode de réalisation exemplaire, les canaux extérieurs **32** sont configurés pour canaliser l'eau sur la pale **14** et réduire le débordement. Selon la réalisation préférentielle, la surface de chaque côté du chausson **12** présente une section réduite ou minimale qui coupe l'eau et qui résiste donc moins à l'écoulement de l'eau. Comme on le voit dans la figure 1, les nervures extérieures **22** ne rejoignent pas directement le chausson **12**, une « entrée » **42** est donc formée sur l'extrémité en amont du canal extérieur **32** ce qui permet à l'eau de circuler dans les canaux **32**. En prévoyant une entrée **42** et une section transversale réduite, la destruction et la perturbation de l'écoulement d'eau qui entre dans les canaux **32** et en sort sont diminuées, de même que la turbulence et le débordement, et l'écoulement laminaire est accru.

[0032] En outre, les nervures extérieures **26** se prolongent sur la pale **14** sur une plus grande longueur que sur les modèles conventionnels. De préférence, les nervures extérieures **26** se prolongent depuis la pale **14** d'au moins d'environ 1/4 de pouce. Selon une réalisation préférentielle particulière, les nervures extérieures **26** se prolongent depuis la pale **14** d'environ 1/2 pouce à environ 1 pouce. En revanche, les nervures se prolongent depuis la pale **14** d'une distance adéquate pour réduire les effets de débordement selon le style de nage. Ainsi, les nervures extérieures **26** ont pour fonction de limiter « l'échappement » de l'écoulement haute pression (sous la palme **10**) autour des côtés de la pale **14** vers la zone où la pression est faible (sur le dessus de la palme **10**).

[0033] Il est également important de noter que la construction et la disposition des éléments de la palme de natation offrant un meilleur angle d'attaque et des caractéristiques améliorées pour l'écoulement de l'eau, comme il est illustré dans les réalisations préférentielles et autres modes de réalisation exemplaires, ne sont présentées qu'à titre indicatif. Bien que quelques modes de réalisations de la présente invention aient été décrits en détail dans cette description, les

personnes versées dans l'art qui liront cette description comprendront rapidement que ne nombreuses modifications sont possibles (p. ex. différentes tailles, dimensions, structures, formes et proportions des divers éléments, valeurs des paramètres, assemblage, matériau, couleurs, orientations, etc.) sans que l'on s'éloigne considérablement des nouveaux enseignements et des avantages de l'objet cité dans les revendications. Par exemple, les accumulations d'énergie peuvent prendre une variété de formes ou de configurations. En outre, la pale **14** peut avoir différentes formes et quand même comporter les avantages du système de [polarisationsollicitation](#), à condition que les caractéristiques du système de [polarisationsollicitation](#) décrit aux présentes soient toujours offertes, et que la flexion de la pale se fasse à un axe situé à l'intersection du chausson et de la pale, de sorte que la pale maintiennent un angle d'attaque relativement constant. Par conséquent, toutes ces modifications sont comprises dans la portée de la présente invention, telle qu'elle est définie dans les revendications ci-jointes.

## Revendications

1. Une palme comprenant :

Un chausson situé à ~~la-une~~ première extrémité et adapté pour accueillir ~~le-un~~ pied du nageur.

Une pale se prolongeant depuis le chausson vers une deuxième extrémité et incluant un cadre nervuré composite.

Au moins un élément de restriction configuré de manière à maintenir la pale à ~~l'~~ une angle d'attaque voulu lorsque celle-ci est exposée à une variété de puissances de battement.

2. La palme selon la revendication 1, où au moins un élément de restriction comporte au moins une nervure ~~polarisante-sollicitante~~ configurée de manière à se déformer lorsque la palme plie, et à se prolonger en alternance entre ~~le-un~~ côté droit et ~~leun~~ côté gauche.

3. La palme selon la revendication 1, où au moins une portion d'au moins une nervure ~~sollicitantepolarisante~~ s'étend sur un axe où ~~laune~~ flexion de la palme se fait ~~essentiellementsensiblement~~.

4. La palme selon la revendication 3, où l'axe se trouve à l'interface entre la pale et le chausson.

5. La palme selon la revendication 1 ou la revendication 3, qui comprend aussi au moins un canal d'écoulement défini par la pale et ~~l'une des-une~~ nervures extérieures, ~~ou des-une~~ nervures intérieures, ou les deux, s'étendant depuis la pale.

6. La palme selon la revendication 5, où au moins un canal d'écoulement comprend une entrée définie par la nervure extérieure, la nervure intérieure et un bord d'attaque, ~~eelui-ei-le bord~~ d'attaque se prolongeant entre le chausson et la nervure extérieure, et configuré de manière à permettre ~~essentiellementsensiblement~~ un écoulement laminaire de l'eau dans le canal d'écoulement.

7. La palme selon la revendication 2, où ladite nervure polarisante comprend au moins une nervure polarisante sur le-un dessus de la palme et au moins une nervure polarisante sur la-une partie inférieure de la palme.

8. Une palme pour nageur comprenant :

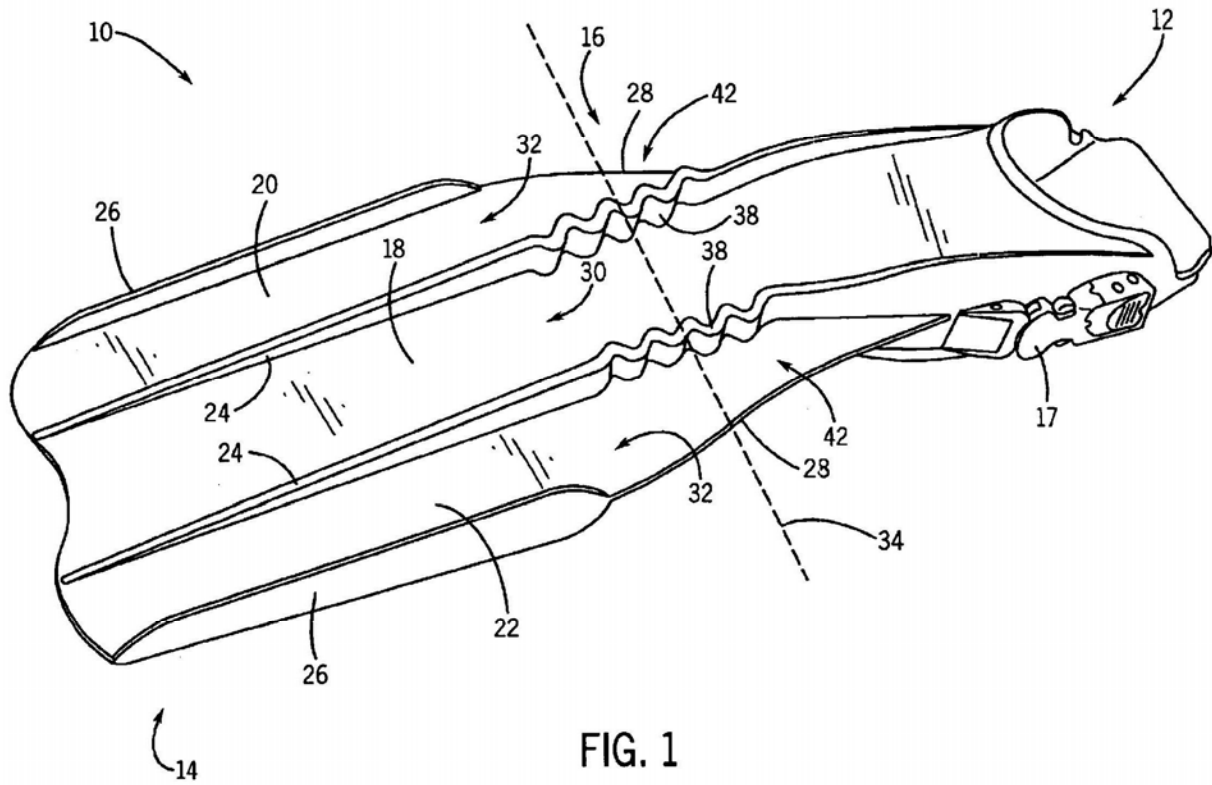
Un chausson situé à une extrémité et adapté pour accueillir le-un pied du nageur.

Une pale qui s'étend du chausson.

Un moyen pour contrôler la-une flexion de la palme.

9. La palme selon la revendication 8, où ledit moyen de contrôle comprend au moins une nervure ayant une forme d'onde sinusoïdale.

10. La palme selon la revendication 8, qui comprend aussi au moins un canal d'écoulement défini par la pale et l'une des-une nervures extérieures, ou des-une nervures intérieures, ou les deux, s'étendant depuis de la pale.





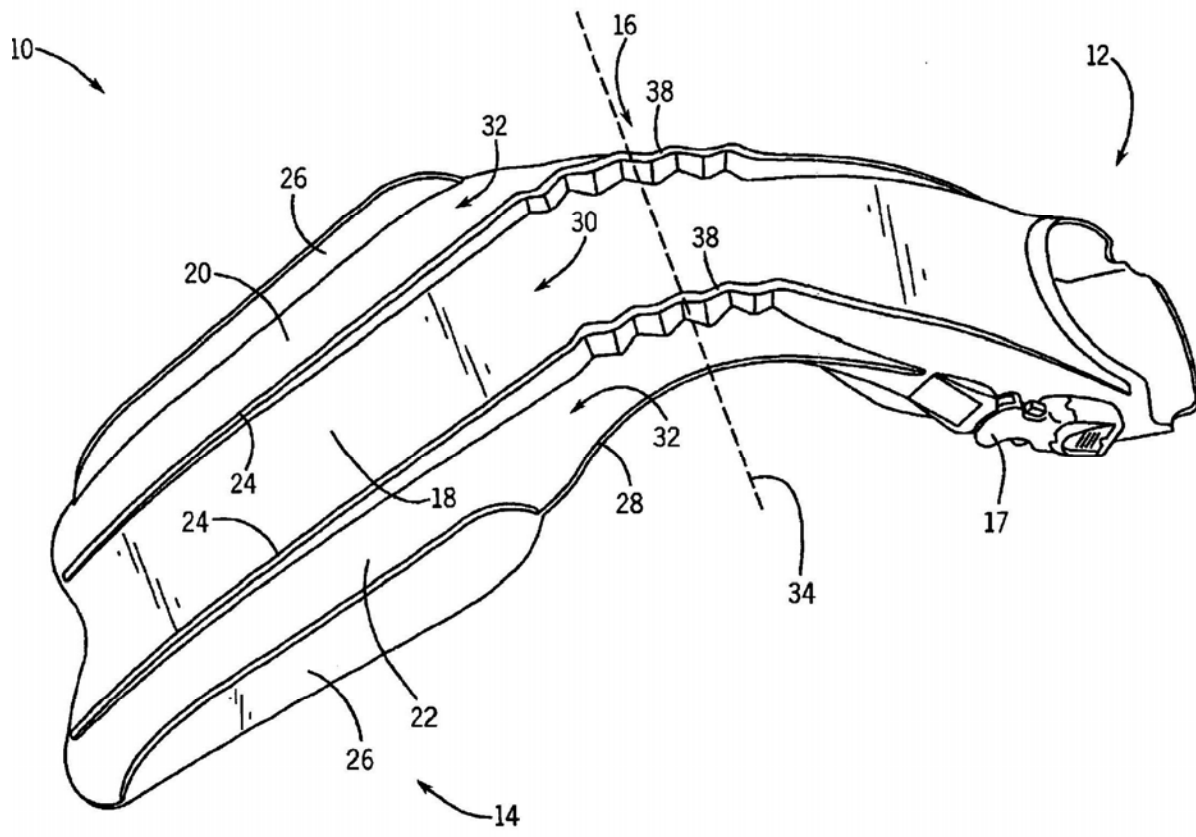


FIG. 2

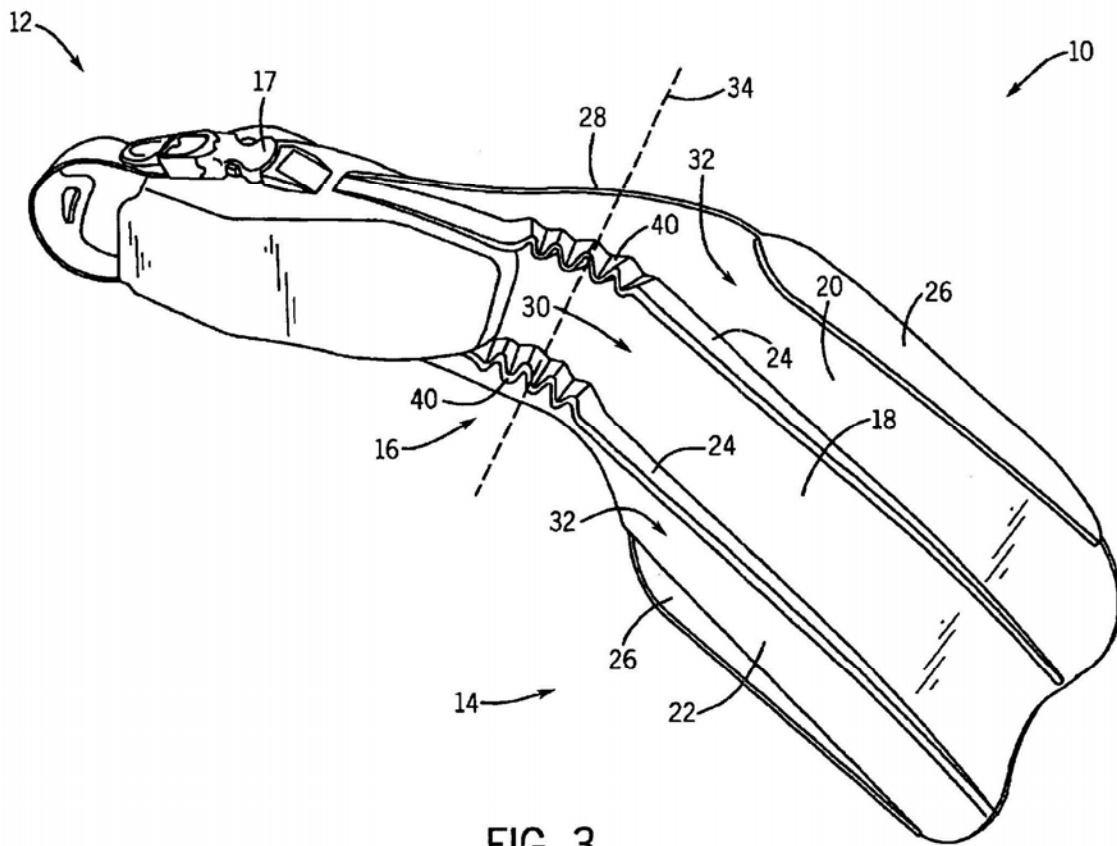


FIG. 3

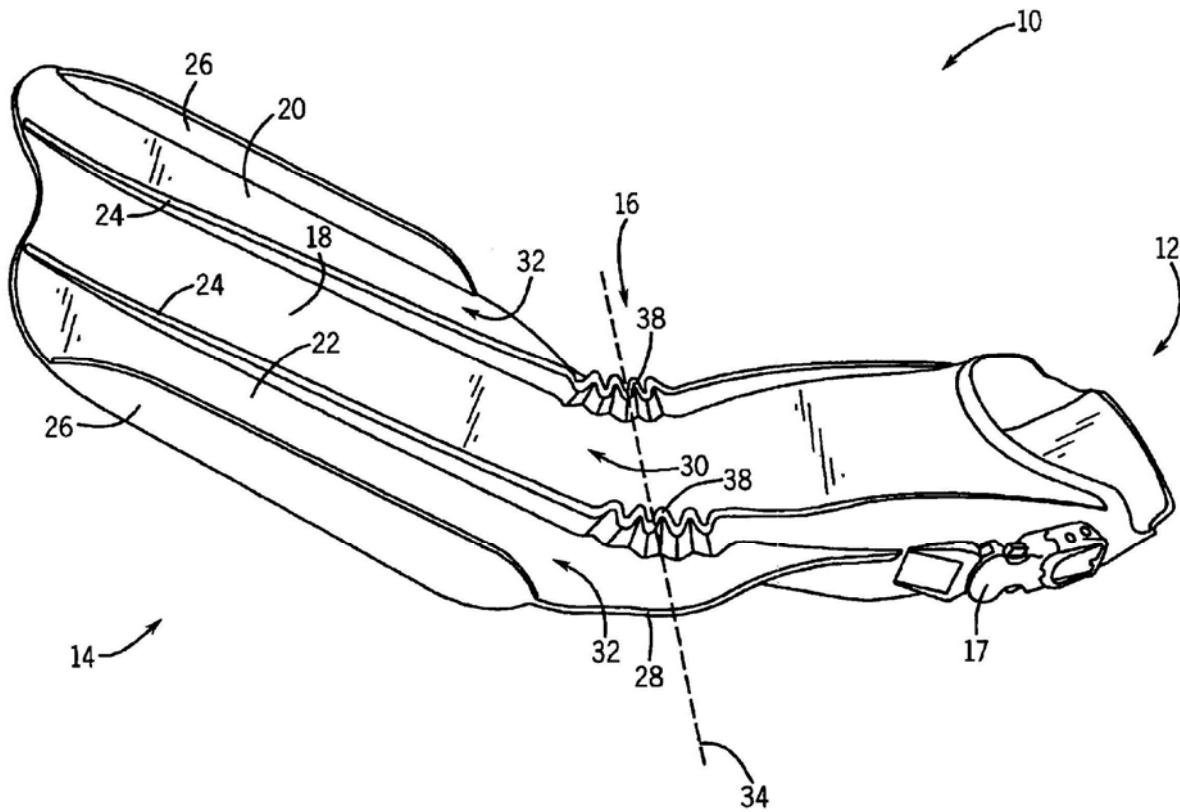


FIG. 4

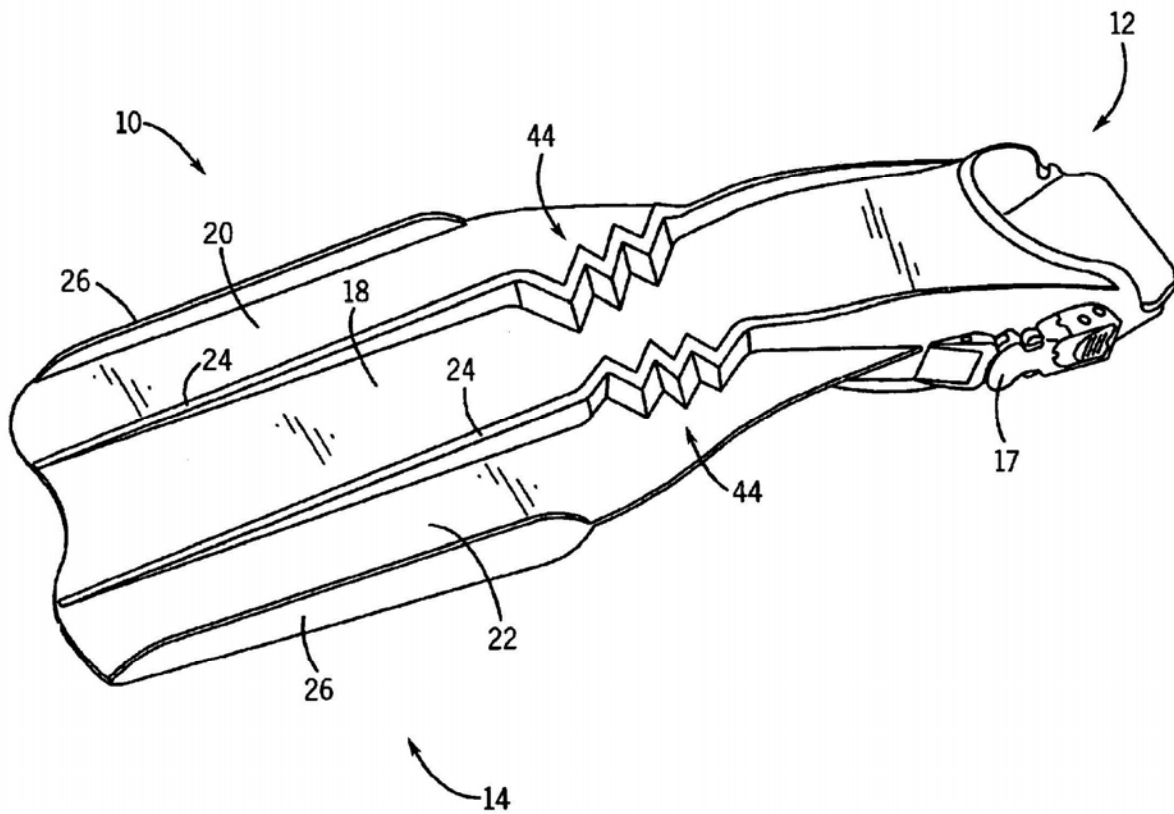


FIG. 5

**1 THE FLUTTER KICKS CO. PALME**

2 La palme de The Flutter Kicks Co. est illustrée de façon générale dans les figures 1 et 2 de D2.  
3 La figure 1 montre une palme de natation 5 comportant un chausson 1 muni d'une courroie au  
4 talon 101 reliée à des boucles 201. La palme comprend la pale 2, dont les rebords latéraux sont  
5 bordés de saillies 102 qui remontent le long d'une grande portion du chausson 1. Les saillies 102  
6 sont placées symétriquement autour d'une ligne centrale (non illustré) de la palme et leur hauteur  
7 diminue vers les extrémités libres de la pale. Sur les deux saillies 102, les portions étroites 112,  
8 122 se trouvent sur les surfaces supérieures et inférieures de la pale 2 et la portion du chausson 1  
9 à proximité. Les portions étroites 112, 122 sont essentiellement sensiblement en forme de V et  
10 ont un vortex arrondi. Les surfaces supérieures et inférieures de la pale comportent plusieurs  
11 nervures, qui de pair avec le matériau de fabrication de la pale, donnent une pale très raide ou  
12 rigide. Les nervures ont généralement une hauteur maximale de 2 mm.

13 La portion supérieure 132 des saillies 102 est arrondie pour assurer un meilleur écoulement de  
14 l'eau autour du périmètre de la palme.

15 Des blocs de contrôle de la flexion 202 et 302 sont placés sur les surfaces supérieures et  
16 inférieures de la palme, dans une zone située à proximité des portions étroites 112, 122. Peu  
17 importe le nombre de blocs de contrôle de la flexion 202 et 302, ils doivent être alignés le long  
18 d'un seul axe de la palme. Les blocs 202, 302 comportent des surfaces planes 212, 312 situées à  
19 l'opposé les uns des autres et inclinées selon un angle donné par rapport au plan de la pale 2.

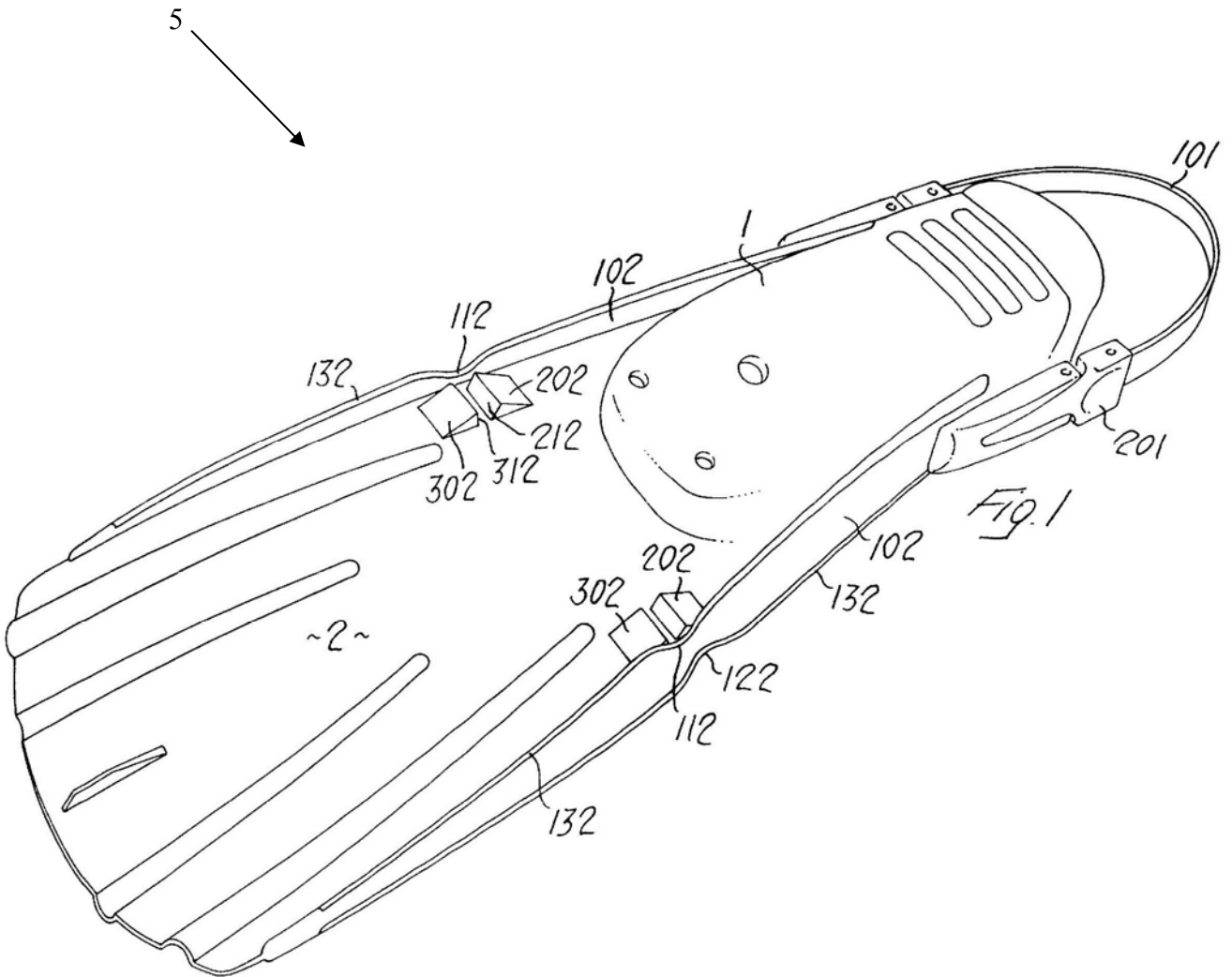
20 Les blocs de contrôle de la flexion 202 et 302 limitent le degré de pliage que peut supporter la  
21 portion de la pale par rapport au chausson. Au fur et à mesure que la pale plie par rapport au  
22 chausson, les surfaces planes 212, 213 des blocs 202, 302 se compriment les unes contre les  
23 autres jusqu'à ce qu'elles soient en contact, moment où la pale se trouve à un angle d'attaque  
24 optimal. Par conséquent, le degré de pliage de la pale par rapport au chausson peut être limité par  
25 la distance entre les blocs 202, 302 et l'angle d'inclinaison des surfaces planes 212, 213. Les  
26 blocs de contrôle de la flexion sur la partie supérieure de la pale sont toujours dans un état  
27 différent de ceux situés sur la portion inférieure de la pale, de sorte que l'angle d'attaque optimal  
28 est maintenu, peu importe que le battement se fasse vers le bas ou vers le haut. Ces  
29 caractéristiques sont adaptées pour optimiser l'angle d'attaque en fonction du type de nageur qui

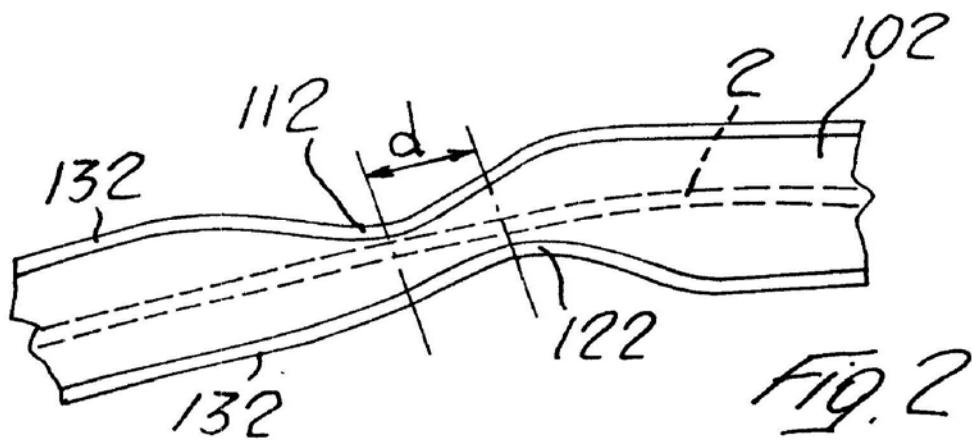
1 utilise les palmes. Comme caractéristiques supplémentaires, les blocs de contrôle de la flexion  
2 sont amovibles et donc l'utilisateur peut facilement les remplacer par d'autres blocs ayant des  
3 propriétés différentes afin qu'il puisse développer ses techniques de nage; les blocs de contrôle  
4 de la flexion peuvent être échangés pour modifier l'angle d'attaque voulu.

5 Comme on le voit dans la figure 2, la pointe des portions étroites 112 sur la partie supérieure de  
6 la pale et la pointe des portions étroites 122 sur la partie inférieure de la pale sont décalées l'une  
7 de l'autre par la distance « d ».

8 Les portions étroites 112, 122 forcent la pale à plier dans la zone de distance de décalage « d ».  
9 Cette zone de plie « d » est conçue pour définir une région de pli plus large qu'un axe unique,  
10 assurant ainsi une meilleure résistance à la charge qui fait plier la palme et augmentant la durée  
11 de vie de la palme. La distance « d » se situe entre une valeur minimale supérieure à 0, pour  
12 éviter un pli sur un axe unique, et une valeur maximale au-dessus de laquelle la zone de pli serait  
13 trop large et les avantages de la palme réduits.

FIGURES – D2







**1 HYDROSPEED INC. PALME**

2 La palme FS de The Hydrospeed Inc. est illustrée dans les figures 1-4 de D3. La figure 1  
3 montre la palme qui comprend un chausson A relié à une pale B, solidifiée par des nervures  
4 longitudinales C le long du périmètre latéral extérieur de chaque côté de la palme (bien qu'un  
5 seul côté soit illustré, la palme est symétrique).

6 La figure 2 est un plan sectionnel pris le long de la ligne Y-Y dans la figure 1, et montre les  
7 nervures longitudinales C qui forment une gaine dans laquelle une nervure de renforcement D est  
8 placée.

9 La figure 3 est un plan sectionnel pris le long de la ligne X-X dans la figure 1, et montre les  
10 nervures longitudinales C qui se prolongent sur presque toute la longueur de la pale B.

11 La figure 4 est une vue latérale de la nervure de renforcement D selon un positionnement  
12 extrême d'un battement de jambes d'un nageur.

13 La figure 5 est une vue perspective de la palme pendant son utilisation.

14 La pale B comporte une paire de nervures longitudinales C qui se prolongent le long de son  
15 périmètre latéral extérieur. Les nervures longitudinales C abritent des nervures de renforcement  
16 D. Les lignes pointillées reproduites sur la figure 1 illustrent une gaine dans laquelle les  
17 nervures longitudinales D se trouvent.

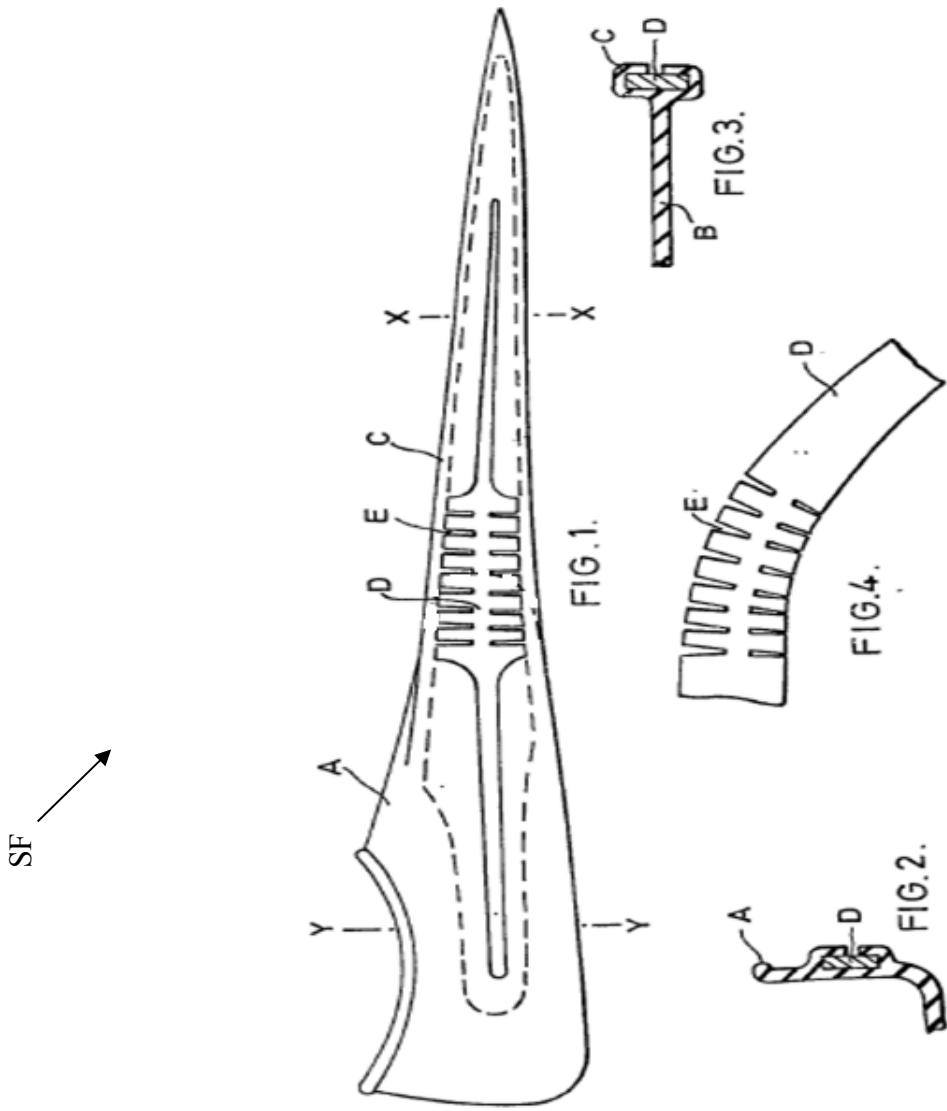
18 Les surfaces supérieures et inférieures de la pale B sont planes et ne comportent pas d'autres  
19 nervures ni autres caractéristiques. Cela favorise un écoulement harmonieux de l'eau sur la  
20 palme, puisque l'eau est canalisée entre les nervures longitudinales C et sur la surface de la  
21 pale B, facilitant l'écoulement laminaire dans la portion aérodynamique ou de glissement du  
22 mouvement de nage.

23 La nervure de renforcement D est formée par les fentes ou les orifices E, de sorte qu'elle plie  
24 facilement jusqu'à ce que les fentes soient fermées sur un côté, comme il est illustré à la figure 4,  
25 après quoi leur résistance souple augmente en flèche. La conception des fentes E fait en sorte que  
26 la palme plie toujours vers le centre du groupe de fentes E, ce qui procure l'avantage suivant : les  
27 nageurs débutants et expérimentés feront plier la palme dans une mesure adéquate et dans les

1 deux cas la palme résistera solidement à toute flexion supplémentaire. Les fentes E limitent le  
2 degré de pliage de la palme selon une plage prédéterminée. En outre, la structure en accordéon  
3 permet de stocker l'énergie potentielle lorsque dirigée contre la direction dans laquelle le nageur  
4 se déplace; cette énergie est convertie en énergie cinétique lorsque la direction du battement  
5 change. Cette énergie supplémentaire stimule le battement du nageur, jouant le double rôle  
6 d'augmenter la plage de mouvement de la jambe du nageur en déplaçant plus d'eau avec le  
7 battement et en ajoutant une propulsion à celui-ci. Cet effet est plus visible dans la figure 4  
8 montre la nervure de renforcement D selon un positionnement extrême d'un battement de jambes  
9 d'un nageur. Lorsque les fentes E sur la partie latérale supérieure de la nervure D commencent à  
10 fermer (avec un changement dans la direction du battement), les fentes E situées sur la partie  
11 latérale inférieure de la nervure D s'ouvrent, générant un transfert d'énergie depuis la partie  
12 latérale inférieure de la nervure D vers la partie latérale supérieure, ce qui facilite le battement,  
13 comme indiqué ci-dessus.

14 La nervure D est faite de polypropylène, un matériau qui peut plier sans faiblir.

FIGURES – D3



SF →

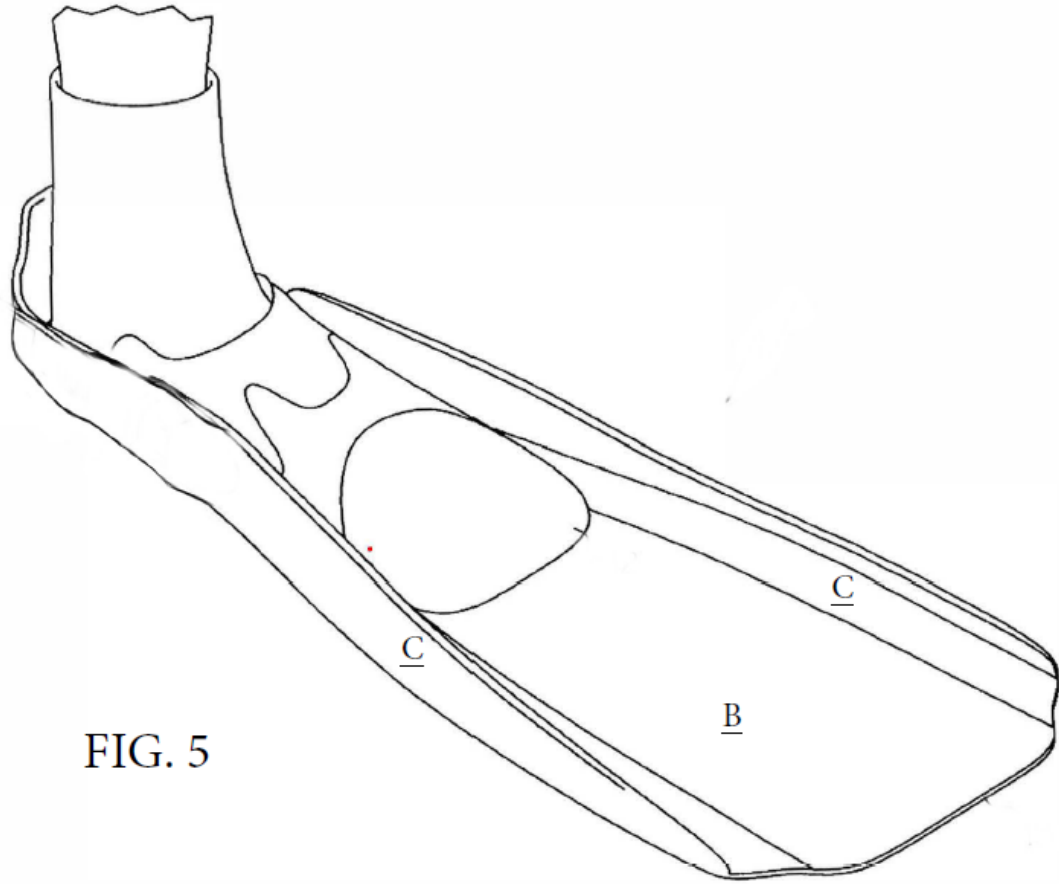


FIG. 5

Duplicata des revendications du brevet '340 (Copie 1)

1. Une palme comprenant :

Un chausson situé à la première extrémité et adapté pour accueillir le pied du nageur.

Une pale se prolongeant depuis le chausson vers une deuxième extrémité et incluant un cadre nervuré composite.

Au moins un élément de restriction configuré de manière à maintenir la pale à l'angle d'attaque voulu lorsque celle-ci est exposée à une variété de puissances de battement.

2. La palme selon la revendication 1, où au moins un élément de restriction comporte au moins une nervure polarisante configurée de manière à se déformer lorsque la palme plie, et à se prolonger en alternance entre le côté droit et le côté gauche.

3. La palme selon la revendication 1, où au moins une portion d'au moins une nervure polarisante s'étend sur un axe où la flexion de la palme se fait ~~essentiellement~~sensiblement.

4. La palme selon la revendication 3, où l'axe se trouve à l'interface entre la pale et le chausson.

5. La palme selon la revendication 1 ou la revendication 3, qui comprend aussi au moins un canal d'écoulement défini par la pale et l'une des nervures extérieures ou des nervures intérieures, ou les deux, s'étendant depuis la pale.

6. La palme selon la revendication 5, où au moins un canal d'écoulement comprend une entrée définie par la nervure extérieure, la nervure intérieure et un bord d'attaque, celui-ci se prolongeant entre le chausson et la nervure extérieure, et configuré de manière à permettre ~~essentiellement~~sensiblement un écoulement laminaire de l'eau dans le canal d'écoulement.

7. La palme selon la revendication 2, où ladite nervure polarisante comprend au moins une nervure polarisante sur le dessus de la palme et au moins une nervure polarisante sur la partie inférieure de la palme.

8. Une palme pour nageur comprenant :

Un chausson situé à une extrémité et adapté pour accueillir le pied du nageur.

Une pale qui s'étend du chausson.

Un moyen pour contrôler la flexion de la palme.

9. La palme selon la revendication 8, où ledit moyen de contrôle comprend au moins une nervure ayant une forme d'onde sinusoïdale.

10. La palme selon la revendication 8, qui comprend aussi au moins un canal d'écoulement défini par la pale et l'une des nervures extérieures ou des nervures intérieures, ou les deux, s'étendant depuis la pale.

Duplicata des revendications du brevet '340 (Copie 2)

1. Une palme comprenant :

Un chausson situé à la première extrémité et adapté pour accueillir le pied du nageur.

Une pale se prolongeant depuis le chausson vers une deuxième extrémité et incluant un cadre nervuré composite.

Au moins un élément de restriction configuré de manière à maintenir la pale à l'angle d'attaque voulu lorsque celle-ci est exposée à une variété de puissances de battement.

2. La palme selon la revendication 1, où au moins un élément de restriction comporte au moins une nervure polarisante configurée de manière à se déformer lorsque la palme plie, et à se prolonger en alternance entre le côté droit et le côté gauche.

3. La palme selon la revendication 1, où au moins une portion d'au moins une nervure polarisante s'étend sur un axe où la flexion de la palme se fait ~~essentiellement~~sensiblement.

4. La palme selon la revendication 3, où l'axe se trouve à l'interface entre la pale et le chausson.

5. La palme selon la revendication 1 ou la revendication 3, qui comprend aussi au moins un canal d'écoulement défini par la pale et l'une des nervures extérieures ou des nervures intérieures, ou les deux, s'étendant depuis la pale.

6. La palme selon la revendication 5, où au moins un canal d'écoulement comprend une entrée définie par la nervure extérieure, la nervure intérieure et un bord d'attaque, celui-ci se prolongeant entre le chausson et la nervure extérieure, et configuré de manière à permettre ~~essentiellement~~sensiblement un écoulement laminaire de l'eau dans le canal d'écoulement.

7. La palme selon la revendication 2, où ladite nervure polarisante comprend au moins une nervure polarisante sur le dessus de la palme et au moins une nervure polarisante sur la partie inférieure de la palme.

8. Une palme pour nageur comprenant :

Un chausson situé à une extrémité et adapté pour accueillir le pied du nageur.

Une pale qui s'étend du chausson.

Un moyen pour contrôler la flexion de la palme.

9. La palme selon la revendication 8, où ledit moyen de contrôle comprend au moins une nervure ayant une forme d'onde sinusoïdale.

10. La palme selon la revendication 8, qui comprend aussi au moins un canal d'écoulement défini par la pale et l'une des nervures extérieures ou des nervures intérieures, ou les deux, s'étendant depuis la pale.

**FIN DE L'ÉPREUVE D**