(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

PCT

(43) Date de la publication internationale
3 juillet 2008 (03.07.2008)

(10) Numéro de publication internationale
WO 2008/078014 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A63B 49/08 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2007/001929

(22) Date de dépôt international :
23 novembre 2007 (23.11.2007)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0610263 23 novembre 2006 (23.11.2006) FR

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **BABOLAT VS** [FR/FR]; 93, rue André Bollier, F-69007 Lyon (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant *(pour US seulement)* : **BABOLAT, Eric** [FR/FR]; 93, rue André Bollier, F-69007 Lyon (FR).

(74) Mandataires : **SCHOULLER, Jean-Philippe** etc.; Cabinet Lavoix, 62, rue de Bonnel, F-69448 Lyon Cedex 03 (FR).

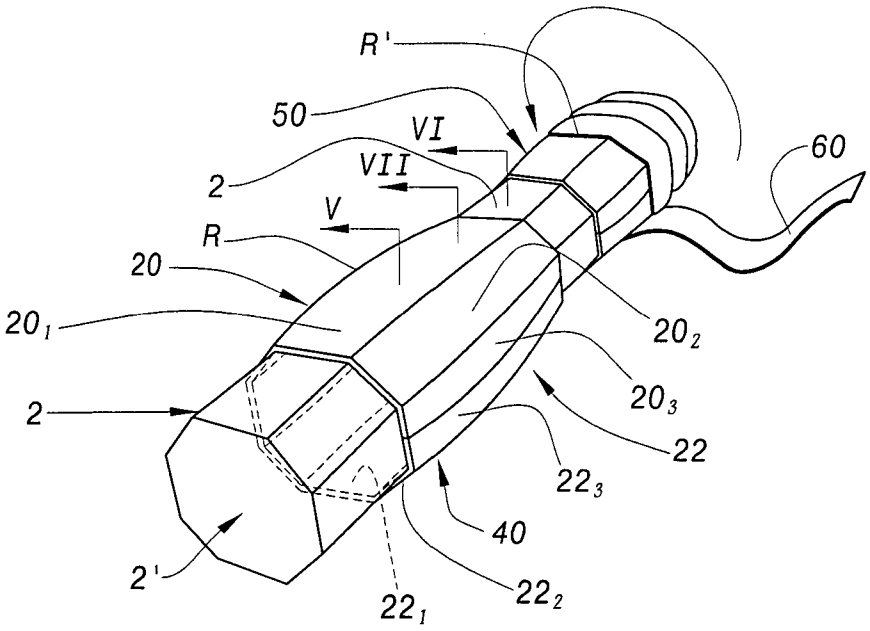
(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL,

[Suite sur la page suivante]

(54) **Title:** RACKET HANDLE INSERT AND CORRESPONDING HANDLE AND RACKET

(54) **Titre :** INSERT POUR MANCHE DE RAQUETTE, MANCHE ET RAQUETTE CORRESPONDANTS



(57) **Abstract:** The invention relates to a racket handle insert which is intended to be placed around at least part of the core (2) of the handle and which, once in position, forms a first bulbous configuration (40, 50) having a central bulge (R, R'), the transverse dimensions of each bulbous configuration diminishing continuously from the bulge towards the two axial ends thereof.

[Suite sur la page suivante]

WO 2008/078014 A1

PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

— *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

(57) Abrégé : Cet insert, qui est destiné à être rapporté autour d'au moins une partie du cœur (2) du manche forme, une fois rapporté autour de ce cœur, au moins un premier bulbe (40, 50) qui présente un renflement médian (R, R'), les dimensions transversales du ou de chaque bulbe diminuant continûment depuis ce renflement en direction des deux extrémités axiales du ou de chaque bulbe.

INSERT POUR MANCHE DE RAQUETTE, MANCHE ET RAQUETTE CORRESPONDANTS

La présente invention concerne un insert pour manche de raquette, un manche de raquette équipé d'un tel insert, ainsi qu'une raquette équipée d'un tel manche.

Le manche visé par l'invention est susceptible d'être utilisé dans tout type de sport de raquette, notamment le tennis, le badminton ou encore le squash.

De façon classique, un manche de raquette comprend un cœur, formé notamment en un matériau composite éventuellement recouvert par exemple de mousse, ou encore en bois, à la périphérie extérieure duquel est enroulée une bande de revêtement, encore dénommée grip. La raquette comporte, outre le manche précité, un cadre qui définit, soit un tamis dans le cas du badminton, du tennis ou du squash, soit une surface de frappe pleine.

De façon habituelle, un manche de raquette présente une section, par exemple polygonale, et notamment octogonale, dont les dimensions transversales sont constantes le long de ce manche. Ceci implique par conséquent un inconvénient, dans la mesure où la forme de ce manche n'est pas ergonomique, étant donné qu'elle ne correspond pas à la courbure de la paume de la main.

On a par conséquent proposé différentes solutions, destinées à conférer un caractère ergonomique amélioré à ce manche.

Ainsi, EP-B-0 291 576 décrit un manche pour raquette qui possède, dans la région de la main, une section arrondie et sans arête, qui présente un renflement de plus grande dimension transversale. A ses deux extrémités, cette zone sans arête se transforme en des zones de toucher de section polygonale.

La solution décrite dans ce brevet européen présente cependant certains inconvénients. En effet, le manche qui y est décrit se révèle d'une fabrication relativement complexe. Par ailleurs, cette solution n'est pas modulaire, étant donné qu'il est nécessaire pour l'utilisateur d'acheter une raquette spécifique.

Ceci étant précisé, l'invention vise à conférer, de manière rapide et commode, un caractère ergonomique à tous types de raquettes. Elle vise en

particulier à offrir ce caractère ergonomique à des raquettes du commerce, déjà en possession des utilisateurs.

A cet effet, elle a pour objet un insert selon la revendication 1 ci-après.

L'invention va être décrite ci-après en référence aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemples non limitatifs, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective du cœur d'un manche de raquette, susceptible de recevoir un insert conforme à l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective, illustrant un insert conforme à l'invention ;

- la figure 3 est une vue en coupe longitudinale, selon la ligne III-III à la figure 2 ;

- la figure 4 est une vue en perspective, illustrant le manche de la figure 1 autour duquel est rapporté l'insert de la figure 2 ;

- les figures 5, 6 et 7 sont des vues en coupe transversale selon les lignes V-V, VI-VI et VII-VII à la figure 4 ;

- la figure 8 est une vue en perspective, analogue à la figure 2, illustrant une variante de réalisation d'un insert conforme à l'invention ;

- la figure 9 est une vue en perspective, illustrant une bande dans laquelle est susceptible d'être découpé un insert conforme à une autre variante de l'invention ;

- la figure 10 est une vue en perspective, illustrant l'insert découpé dans la bande de figure 9 ;

- la figure 11 est une vue en perspective, illustrant la mise en place de l'insert de la figure 10 autour d'un manche de raquette ;

- la figure 12 est une vue de côté, illustrant un emballage destiné à recevoir la bande de la figure 9 ;

- la figure 13 est une vue en perspective, illustrant un manchon permettant la réalisation d'un insert conforme à une variante supplémentaire de réalisation de l'invention ; et

- la figure 14 est une vue en perspective, illustrant l'insert réalisé à partir du manchon de la figure 13, une fois rapporté autour d'un manche de raquette.

La figure 1 illustre un cœur 2 appartenant à un manche de raquette que se propose de traiter l'invention. De façon connue en soi, ce cœur 2 est réalisé notamment en un matériau composite éventuellement recouvert par exemple de mousse, ou encore en bois. Il présente une section octogonale, correspondant à un rectangle 4 représenté en traits pointillés, qui est tronqué par quatre chanfreins 6, notamment orientés à 45°.

Ce cœur 2 est par ailleurs pourvu, de manière habituelle, de différents organes mécaniques non représentés, tels qu'un bouchon prévu à son extrémité libre 2', alors que son extrémité opposée se raccorde par exemple à un tamis, dans le cas d'une raquette de tennis. Enfin, la périphérie de ce cœur est destinée à être recouverte d'une bande de revêtement ou « grip » qui n'est pas non plus représentée sur cette figure 1.

La figure 2 illustre un insert conforme à l'invention, désigné dans son ensemble par la référence 10, qui est susceptible d'être rapporté autour du cœur 2 décrit ci-dessus.

Cet insert 10 comprend quatre coques séparées 20, 22, 30, 32, qui sont propres à coopérer deux à deux. On va, dans un premier temps, décrire plus particulièrement la première paire de coques 20 et 22.

Ces deux premières coques 20 et 22, qui sont identiques, sont réalisées en un matériau relativement rigide, tel que par exemple un matériau composite à base de carbone, ou encore un matériau thermoplastique moulable, en particulier du polyamide. Chaque coque 20, 22 comprend un voile principal médian 20_1, 22_1, à partir duquel s'étendent deux rabats intermédiaires 20_2, 22_2, selon un angle sensiblement égal à 45°. Enfin, chaque coque est terminée par deux volets d'extrémité 20_3, 22_3, s'étendant sensiblement à 45° par rapport à un rabat correspondant.

La figure 3 est une coupe longitudinale d'une des coques 20 ou 22, qui correspond également au profil d'un des bords libres des rabats, par exemple celui référencé $20'_3$ sur la figure 2. A cet égard, on doit souligner que ce profil longitudinal est globalement identique en tout point des coques, que ce soit au niveau du voile, des rabats ou des volets.

Sur cette figure 3, on note E_1 et E_2 les extrémités axiales de la coque considérée, qui est en l'occurrence celle référencée 20. Il est par ailleurs prévu

un renflement médian R, le profil de cette coque étant par exemple symétrique par rapport à un axe vertical médian.

La longueur L de la coque est comprise par exemple entre 50 et 130 mm, de préférence entre 60 et 120 mm, alors que son épaisseur maximale e, qui correspond à celle du renflement R, est comprise par exemple entre 1 et 7 mm, de préférence entre 1,5 et 6 mm. A cet égard, on notera que, au voisinage des deux extrémités E_1 et E_2, la coque présente une épaisseur qui est très faible, en tout cas nettement inférieure à celle e du renflement R.

Cette épaisseur de la coque diminue de façon continue, depuis le renflement médian R vers les deux extrémités axiales E_1 et E_2. Ceci signifie qu'il peut exister éventuellement une région de la coque pour laquelle cette épaisseur est sensiblement constante.

Les coques 20 et 22 décrites ci-dessus sont destinées à former un bulbe pour la prise principale du joueur, à savoir le coup droit ou le revers à une main, comme on le verra plus précisément dans ce qui suit. Les deux autres coques 30 et 32 sont quant à elles destinées à former un second bulbe pour le positionnement de la deuxième main, par exemple pour le revers à deux mains.

Dans ces conditions, ces coques 30 et 32 présentent une structure analogue à celle des coques 20 et 22. On retrouve ainsi un voile 30_1, 32_1, des rabats 30_2, 32_2, ainsi que des volets 30_3, 32_3. Ces coques 30 et 32 peuvent être réalisées dans le même matériau, ou dans un matériau équivalent à celui constitutif des premières coques 20 et 22. A titre de variante, elles peuvent être formées d'un matériau présentant des propriétés différentes de celles des coques 20 et 22, notamment en termes de dureté. Enfin, la coupe longitudinale de ces coques 30 et 32 est similaire à celles des coques 20 et 22, avec la présence d'un renflement médian R', visible sur la figure 2.

Cependant, étant donné que ces coques 30 et 32 sont destinées à former un bulbe côté revers, elles présentent éventuellement des dimensions inférieures à celles des coques 20 et 22. Ainsi, leur longueur L' est par exemple comprise entre 50 et 120 mm, de préférence entre 60 et 100 mm, alors que leur épaisseur maximale e' est par exemple comprise entre 1 et 7 mm, de préférence entre 1,5 et 6 mm.

La figure 4 illustre la mise en place des différentes coques 20, 22, 30 et 32 autour du cœur 2 du manche de raquette.

Les deux premières coques 20 et 22, pour la prise principale, sont rapportées à la périphérie du cœur 2, au voisinage de l'extrémité libre 2' tout en étant distantes de celle-ci. Afin d'assurer une meilleure solidarisation des coques, on peut utiliser un adhésif, de tout type approprié. A cet effet, la coque peut être pourvue d'une face adhésive, protégée par un film qu'il s'agit d'enlever avant l'opération de pose. Il est également possible de rapporter une couche d'adhésif, tel que de la colle, avant la mise en place de chaque coque.

Une fois rapportées autour du cœur, ces deux coques 20 et 22 forment un premier bulbe 40 de section octogonale. Ainsi, les deux voiles 20_1 et 22_1 forment deux côtés opposés de cet octogone, alors que les rabats 20_2 et 22_2 forment quatre côtés supplémentaires. Enfin, les volets 20_3 et 22_3, appartenant à ces deux coques adjacentes, viennent en contact mutuel de manière à former deux autres côtés, prévus de part et d'autre du cœur 2.

Par ailleurs, les deux autres coques 30 et 32 forment un second bulbe 50, pour la deuxième main. Une fois ces deux bulbes 40 et 50 mis en place, il s'agit alors de rapporter de façon classique une bande de revêtement 60, illustrée partiellement sur cette figure 4.

Les figures 5 à 7 illustrent la section transversale de trois zones différentes du manche de raquette ainsi obtenues.

A la figure 5, la section transversale de ce manche est maximale, puisqu'elle correspond au renflement médian d'un des bulbes, en l'occurrence celui R du bulbe 40. La figure 6 représente une zone de section transversale minimale de la raquette, correspondant à l'absence de bulbe. En d'autres termes, cette zone comprend uniquement le cœur 2, sur lequel est rapportée la bande de revêtement 60. Enfin, la figure 7 correspond à une zone du bulbe pour laquelle l'épaisseur de celui-ci et, par conséquent, la section transversale du manche, présentent une valeur intermédiaire.

Comme on l'a vu ci-dessus, l'épaisseur de chaque coque diminue continûment, depuis son renflement médian vers ses deux extrémités axiales. Par conséquent, la section transversale du manche de raquette diminue

également, de façon continue, depuis chaque renflement vers chacune des extrémités.

L'invention permet d'atteindre les objectifs précédemment mentionnés.

En effet, l'invention permet de réaliser une raquette présentant un manche ergonomique, pourvu d'au moins un bulbe de préhension. A cet égard, il est à souligner que le bulbe 50, pour la deuxième main, est optionnel.

De plus, ce caractère ergonomique peut être obtenu de manière simple à partir d'une raquette standard, dont le manche présente une section continue, qui peut être par exemple polygonale, ovale ou ronde. Dans cette optique, il suffit d'enlever la bande de revêtement originelle, de placer l'insert 10, puis de remettre cette bande de revêtement, ou de la remplacer par une autre. On notera que, dans l'exemple décrit et représenté, l'insert 10 est formé par les deux coques 40 et 50. Cependant, on peut prévoir que cet insert est formé par une unique de ces coques, que ce soit dans le cas d'une raquette de tennis ou d'une raquette d'un autre sport, tel que le badminton ou le squash.

De plus, on peut noter que les coques, destinées à former l'insert, peuvent être mises en place axialement, à l'endroit désiré, sur le cœur du manche. Ces coques peuvent également être ôtées, puis éventuellement déplacées, afin de garantir de meilleures sensations au joueur.

La figure 8 illustre une première variante de réalisation de l'invention. Sur cette figure, les éléments mécaniques analogues à ceux des figures précédentes y sont affectés des mêmes numéros afférents, augmentés de 100.

La différence existant entre l'insert 110 de cette figure 8 et celui 10 des figures précédentes, réside dans le fait que chaque paire de coques, respectivement 120, 122 et 130, 132 est reliée par une charnière correspondante 124, 134. Chaque charnière, qui est par exemple venue de moulage, s'étend de part et d'autre d'un renflement médian correspondant. Elle permet de relier les volets en regard 120_3, 122_3, respectivement 130_3, 132_3 appartenant à deux coques adjacentes, ce qui assure leur solidarisation.

Il est possible de relier deux coques adjacentes, destinées à former un même bulbe, par l'intermédiaire de moyens de liaison différents d'une charnière. Ainsi, on peut prévoir de relier ces deux coques adjacentes par l'intermédiaire de languettes latérales, susceptibles d'être comprimées. Ceci permet en outre

d'adapter les coques à différents types de manches, étant donné que la présence de ces languettes comprimables permet de rattraper les différences de section.

A titre de variante supplémentaire, non représentée, des coques destinées à former des bulbes différents sont susceptibles d'être mutuellement reliées. Dans cette optique, on peut prévoir des ponts axiaux sécables, matérialisés par des traits mixtes sur la figure 8. Ceci permet de rendre les différentes coques imperdables avant leur mise en place puis, après section des ponts, de placer ces coques de manière indépendante sur le cœur du manche, à des endroits appropriés.

Les figures 9 à 11 illustrent une autre variante de réalisation de l'invention. Sur ces figures, les éléments mécaniques analogues à ceux des figures 1 à 7 y sont affectés des mêmes numéros de référence, augmentés de 200.

L'insert 210 de ce mode de réalisation est susceptible d'être découpé à partir d'une bande 212 de grande dimension, qui est réalisée en un matériau souple, par exemple en un élastomère tel que du polyuréthane. On peut également former cette bande 212 à partir de plusieurs matériaux. Dans ce cas, cette bande présente un cœur, ainsi qu'un pourtour, dont les matériaux respectifs peuvent être choisis en fonction d'un but approprié, notamment en vue de conférer un effet anti-vibratoire.

Vu de côté, le profil de cette bande est identique au profil longitudinal de la coque 20, telle qu'illustrée à la figure 3. Cette bande 212 définit ainsi un bulbe comprenant un renflement R", ainsi que deux extrémités $E"_1$ et $E"_2$ de plus faible épaisseur.

En fonction de la valeur du périmètre qu'affecte un cœur de manche donné, il s'agit de découper la bande 212 selon les dimensions appropriées, de manière à former l'insert 210, illustré à la figure 10. Il s'agit ensuite d'enrouler cet insert autour du cœur 2, selon la flèche f à la figure 11, de façon à ce que ses deux bords B_1 et B_2 soient jointifs. On forme alors un premier bulbe 240, étant entendu qu'il suffit de découper une autre portion de la bande 210 afin de réaliser un autre bulbe.

Dans ces conditions, la raquette est pourvue de deux inserts, dont chacun définit un bulbe correspondant. De manière avantageuse, chaque insert peut être remplacé de manière amovible, autour du cœur 2. En particulier, la face interne de l'insert, à savoir celle destinée à être en contact avec le cœur, peut être revêtue d'un adhésif de type « repositionnable ».

Cette dernière mesure est avantageuse. En effet, un utilisateur est à même de placer chaque insert à un endroit donné, puis de le déplacer éventuellement, en fonction de ses propres sensations. On notera que la fixation de l'insert sur le cœur, qui est tout d'abord assurée par le moyen d'adhésif, est complétée par la présence de la bande de revêtement 60.

Selon une autre variante de réalisation avantageuse, on peut remplacer l'insert initialement mis en place par un autre insert, dont le profil est différent, à savoir par exemple que son bulbe est plus ou moins prononcé. Ce nouvel insert peut être disposé, soit au même emplacement que l'insert initial, soit en un emplacement différent. Cette variante permet à la raquette de s'adapter aux sensations du joueur, puisque ce dernier a la possibilité de faire varier, de manière simple et rapide, le profil du manche.

La figure 12 illustre un emballage 260, propre à recevoir une ou plusieurs bandes, telle que celle 212 décrite ci-dessus. Cet emballage 260 est pourvu d'une bandelette latérale d'extrémité 262, susceptible d'être déchirée afin d'accéder au volume intérieur de l'emballage. Par ailleurs, cette languette 262 est pourvue de graduations 264, permettant de découper la bande 212 à la longueur appropriée.

De façon plus précise, on déchire la bandelette 262, puis on l'enroule autour du manche qu'on désire équiper au moyen d'un insert conforme à l'invention. La lecture de la graduation correspondante de la bandelette 262 permet d'en déduire le périmètre du manche et, par conséquent, de découper la bande 212 à la bonne longueur afin d'isoler un insert 210 de dimension adaptée.

De façon avantageuse, l'emballage 260 peut contenir plusieurs bandes, dont les profils sont différents. En d'autres termes, ces bandes définissent des bulbes dont les dimensions et/ou le profil des bulbes sont différents. Ceci permet au joueur de placer des inserts de profils variables, en fonction de ses sensations de jeu.

Les figures 13 et 14 illustrent une variante supplémentaire de réalisation de l'invention. Sur ces figures, les éléments mécaniques analogues à ceux des figures précédentes y sont affectés des mêmes numéros de référence, augmentés de 300.

L'insert 310 conforme à ce mode de réalisation est formé à partir d'un manchon 312, visible à la figure 13, qui est réalisé en un matériau thermorétractable tel que par exemple du polyéthylène. Ce manchon 312 possède des dimensions supérieures à celles des bulbes de l'insert définitif 310. Par ailleurs, ce manchon 312 possède une forme extérieure globalement cylindrique, à savoir que ses dimensions extérieures sont sensiblement constantes, mais il présente en revanche des zones internes de plus grande épaisseur, non représentées sur la figure 13, qui sont destinées à former les bulbes définitifs.

Il s'agit alors d'enfiler ce manchon 312 autour du cœur 2, puis de le soumettre à une opération de chauffage, par exemple à une température de 80 à 150°C. Etant donné la nature de son matériau constitutif, les zones initiales de plus grande épaisseur du manchon permettent de former des bulbes définitifs 340 et 350, dont est pourvu l'insert 310 illustré à la figure 14.

REVENDICATIONS

1. Insert (10 ; 110 ; 210 ; 310) pour manche de raquette, destiné à être rapporté autour d'au moins une partie du cœur (2) de ce manche, cet insert formant, une fois rapporté autour de ce cœur, au moins un premier bulbe (40, 50 ; 240 ; 340, 350) qui présente un renflement médian (R, R' ; R"), en référence à un axe longitudinal du manche, les dimensions transversales du ou de chaque bulbe diminuant continûment depuis ce renflement en direction des deux extrémités axiales (E_1, E_2 ; E'_1, E'_2 ; $E"_1$, $E"_2$) du ou de chaque bulbe.

2. Insert selon la revendication 1, caractérisé en ce que, au moins à sa périphérie extérieure, le ou chaque bulbe présente en tout point une section transversale octogonale.

3. Insert selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'insert (10 ; 110) comprend une première paire de coques complémentaires (20, 22, 30, 32 ; 120, 122, 130, 132), dont chacune est propre à former un bulbe correspondant (40, 50), ces coques étant réalisées en un matériau rigide, en particulier en polyamide.

4. Insert selon la revendication 3, caractérisé en ce que chaque coque comporte un voile médian (20_1, 22_1), deux rabats intermédiaires (20_2, 22_2), ainsi que deux volets d'extrémité (20_3, 22_3 ; 120_3, 122_3).

5. Insert selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens (124 ; 134) de liaison entre deux coques complémentaires (120, 122 ; 130, 132), destinées à former un même bulbe.

6. Insert selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de liaison comprennent une charnière (124, 134) reliant ces deux coques (120, 122 ; 130, 132).

7. Insert selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens de liaison comprennent au moins une languette comprimable, permettant d'adapter ces deux coques à différentes sections de cœur de manche.

8. Insert selon l'une quelconque des revendications 3 à 7, caractérisé en ce qu'il est prévu des moyens de liaison sécables entre des coques successives, destinées à former des bulbes différents.

9. Insert selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'insert (210) est réalisé en un matériau souple, en particulier un élastomère.

10. Insert selon la revendication 9, caractérisé en ce que cet insert (210) est propre à être découpé dans une bande (212) de plus grande dimension.

11. Insert selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que l'insert (210) est pourvu d'un moyen de fixation amovible sur le cœur du manche.

12. Insert selon la revendication 11, caractérisé en ce que la face intérieure de l'insert est revêtue d'un moyen adhésif de type repositionnable.

13. Insert selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'insert (310) est réalisé en un matériau thermorétractable, notamment du polyéthylène.

14. Insert selon la revendication 13, caractérisé en ce que l'insert (310) est réalisé à partir d'un manchon (312), de plus grande dimension, réalisé en un matériau thermorétractable.

15. Insert selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un premier bulbe (40 ; 240), destiné à être placé du côté de la prise principale, présente une longueur (L) comprise entre 50 et 130 mm, de préférence entre 60 et 120 mm, et une épaisseur e comprise entre 1 et 7 mm, de préférence entre 1,5 et 6 mm.

16. Insert selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'un autre bulbe (50), destiné à être placé du côté de la deuxième main du joueur, présente une longueur (L') comprise entre 50 et 120 mm, de préférence entre 60 et 100 mm, et une épaisseur e' comprise entre 1 et 7 mm, de préférence entre 1,5 et 6 mm.

17. Bande (212) réalisée en un matériau souple, susceptible d'être découpée afin de réaliser un insert (210) selon l'une des revendication 9 à 12, cette bande comprenant au moins un premier bulbe présentant un renflement médian (R"), les dimensions transversales du ou de chaque bulbe diminuant continûment depuis ce renflement en direction des deux extrémités ($E"_1$, $E"_2$) du ou de chaque bulbe.

18. Procédé de mise en place d'au moins un insert selon l'une des revendications 9 à 12, dans lequel on découpe au moins une bande (212) selon la revendication 17, de façon à isoler au moins un insert (210) de longueur

appropriée, et on met en place le ou chaque insert autour du manche de la raquette.

19. Procédé selon la revendication 18, dans lequel, après avoir mis en place l'insert autour du manche de la raquette, on enlève cet insert et on le remet en place, au niveau d'un emplacement différent du manche.

20. Procédé selon la revendication 18, dans lequel, après avoir mis en place cet insert, on enlève cet insert et on met en place un autre insert autour du manche de la raquette, au même emplacement ou en un emplacement différent du manche de la raquette.

21. Emballage (260) propre à recevoir au moins une bande (212) selon la revendication 17, cet emballage comportant une bandelette déchirable (262) pourvue de graduations (264), en vue de la mesure du périmètre du manche devant accueillir une partie de cette bande.

22. Manchon (312) réalisé en un matériau thermorétractable, propre à former un insert (312) selon la revendication 13 ou 14, après avoir été soumis à une opération de chauffage.

23. Manche de raquette comprenant un cœur (2), au moins un insert (10 ; 110 ; 210 ; 310) rapporté autour de ce cœur (2), cet insert étant conforme à l'une quelconque des revendications 1 à 16, ainsi qu'une bande de revêtement (60) rapportée autour du cœur (2) et de cet insert.

24. Manche selon la revendication 23, dans lequel chaque insert est conforme à la revendication 11 ou 12, chaque insert étant fixé de manière amovible autour du cœur (2).

25. Raquette comprenant un manche selon la revendication 23 ou 24.

26. Jeu de bandes selon la revendication 17, comprenant plusieurs bandes qui présentent des profils différents les uns des autres.

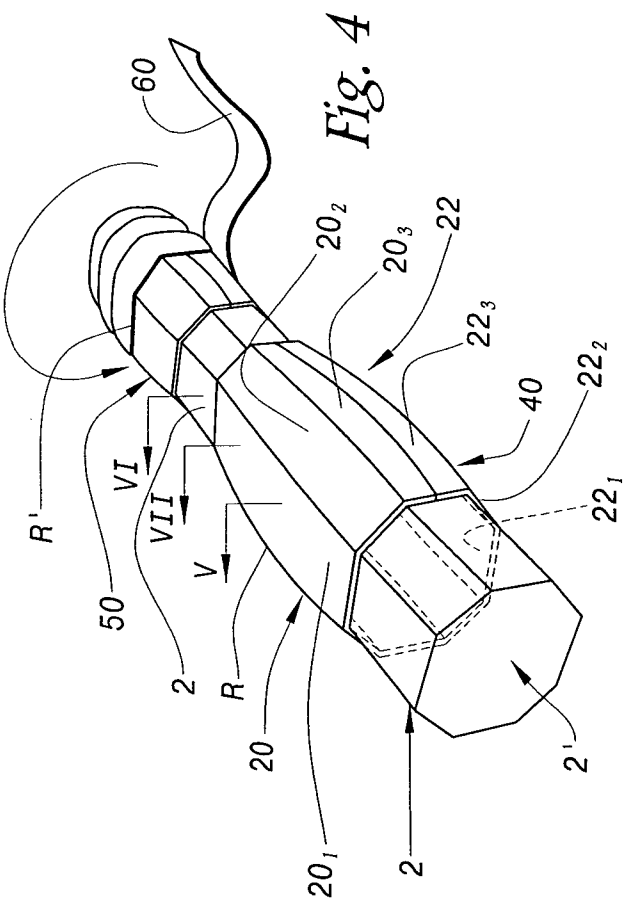


Fig. 4

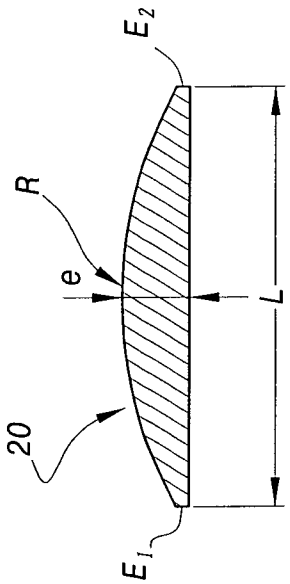


Fig. 3

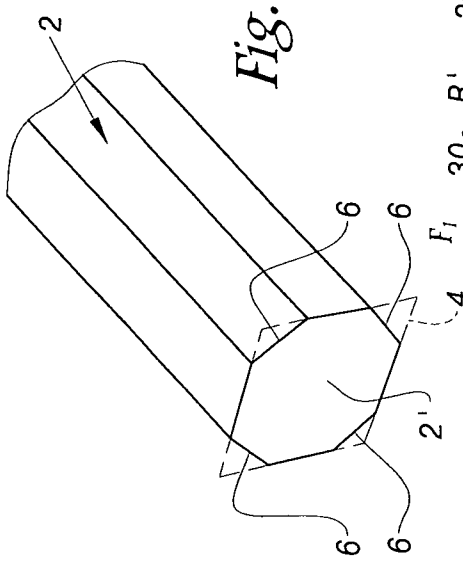


Fig. 1

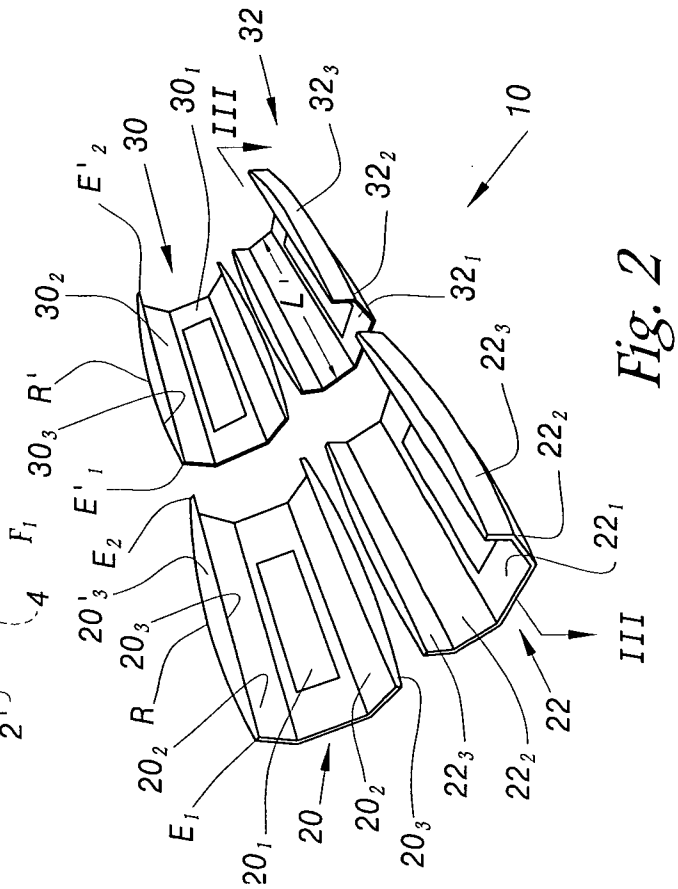


Fig. 2

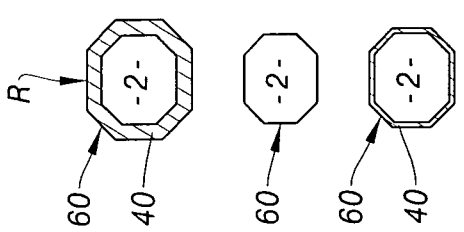


Fig. 5

Fig. 6

Fig. 7

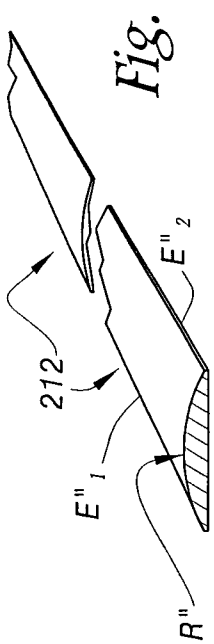


Fig. 9

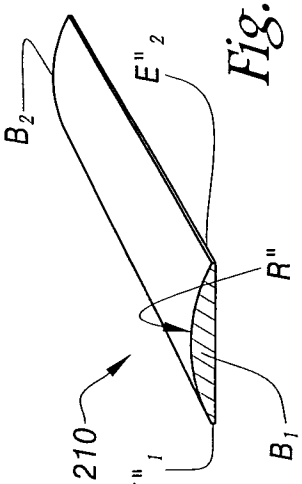


Fig. 10

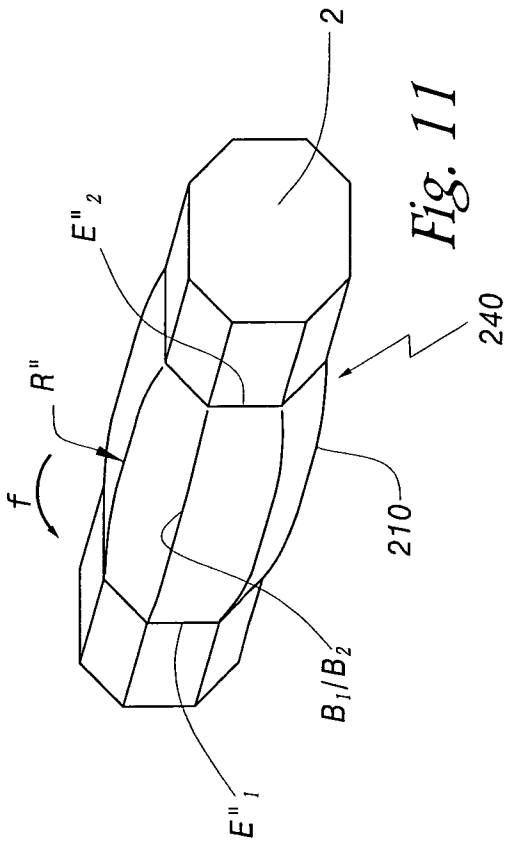


Fig. 11

Fig. 8

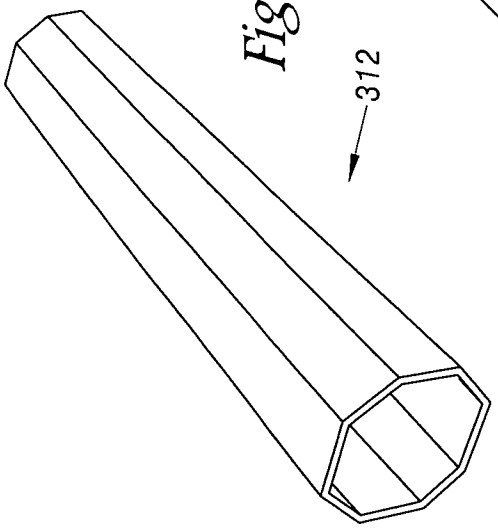


Fig. 13

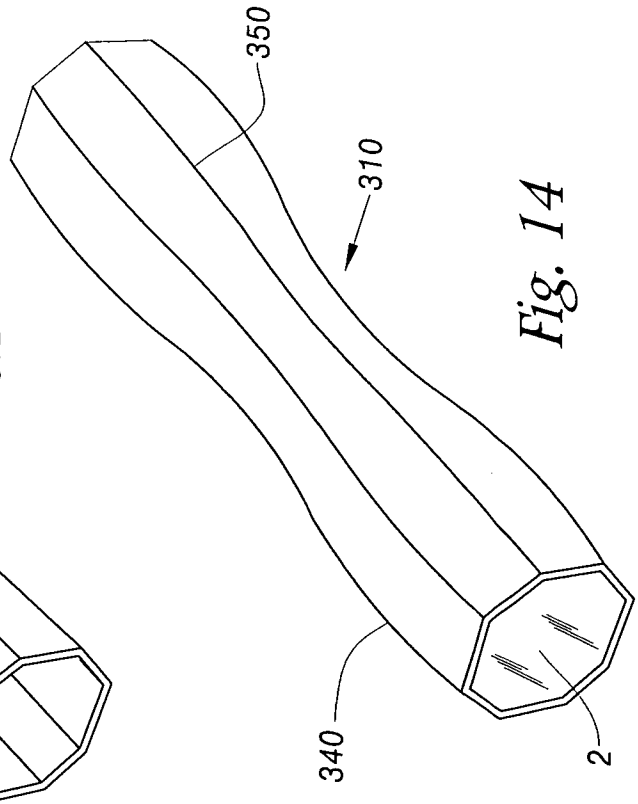


Fig. 14

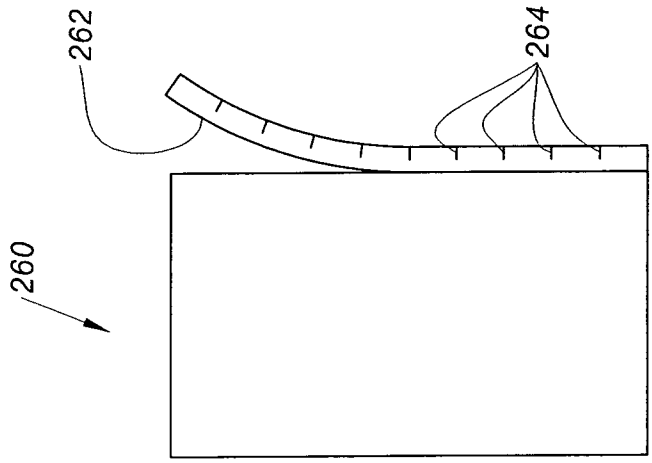


Fig. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/001929

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A63B49/08

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 213 902 B1 (HAGEY EDWARD H [US] ET AL) 10 April 2001 (2001-04-10)	1,3-5, 7-12, 15-21, 23-25
Y	column 15, lines 12-44 - column 24, lines 31-41; figures	6,13,14, 22
X	US 5 492 324 A (HAGEY EDWARD H [US]) 20 February 1996 (1996-02-20) column 4, lines 1-22 - column 8, lines 58-67 column 9, lines 2-12 - column 10, lines 7-10; figures	1-5,23, 25
X	WO 2004/033053 A (SZELENYI ATTILA [SE]) 22 April 2004 (2004-04-22) page 3, lines 21-35; figures	1,9,23, 25

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
26 mai 2008	03/06/2008

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Teissier,Sara

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2007/001929

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 4 878 667 A (TOSTI JOHN [US]) 7 November 1989 (1989-11-07) column 3, lines 49-63; figures	6
Y	US 4 696 842 A (DOUBT RUXTON C [US]) 29 September 1987 (1987-09-29)	13,14
A	column 2, lines 59-68 - column 4, lines 65-68; figures	1,9,15, 16,23,25
Y	US 2005/137037 A1 (TUCKER RICHARD B SR [US]) 23 June 2005 (2005-06-23)	22
A	paragraph [0067]; figures	1
A	US 5 482 270 A (SMITH J AL [US]) 9 January 1996 (1996-01-09) the whole document	1-25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/FR2007/001929

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6213902 B1	10-04-2001	NONE	
US 5492324 A	20-02-1996	US 5671926 A	30-09-1997
WO 2004033053 A	22-04-2004	AU 2003267910 A1	04-05-2004
		CA 2501242 A1	22-04-2004
		CN 1703260 A	30-11-2005
		EP 1551514 A1	13-07-2005
		JP 2006510395 T	30-03-2006
		SE 521900 C2	16-12-2003
		SE 0202953 A	16-12-2003
		US 2006135295 A1	22-06-2006
US 4878667 A	07-11-1989	NONE	
US 4696842 A	29-09-1987	NONE	
US 2005137037 A1	23-06-2005	NONE	
US 5482270 A	09-01-1996	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2007/001929

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. A63B49/08

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
A63B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela estréalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 6 213 902 B1 (HAGEY EDWARD H [US] ET AL) 10 avril 2001 (2001-04-10)	1,3-5, 7-12, 15-21, 23-25
Y	colonne 15, ligne 12-44 - colonne 24, ligne 31-41; figures	6,13,14, 22
X	US 5 492 324 A (HAGEY EDWARD H [US]) 20 février 1996 (1996-02-20) colonne 4, ligne 1-22 - colonne 8, ligne 58-67 colonne 9, ligne 2-12 - colonne 10, ligne 7-10; figures	1-5,23, 25
X	WO 2004/033053 A (SZELENYI ATTILA [SE]) 22 avril 2004 (2004-04-22) page 3, ligne 21-35; figures	1,9,23, 25

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée
"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"X" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"Y" document particulièrement pertinent; l'inven tion revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
26 mai 2008	03/06/2008

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Teissier,Sara

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2007/001929

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	US 4 878 667 A (TOSTI JOHN [US]) 7 novembre 1989 (1989-11-07) colonne 3, ligne 49-63; figures	6
Y A	US 4 696 842 A (DOUBT RUXTON C [US]) 29 septembre 1987 (1987-09-29) colonne 2, ligne 59-68 - colonne 4, ligne 65-68; figures	13,14 1,9,15, 16,23,25
Y A	US 2005/137037 A1 (TUCKER RICHARD B SR [US]) 23 juin 2005 (2005-06-23) alinéa [0067]; figures	22 1
A	US 5 482 270 A (SMITH J AL [US]) 9 janvier 1996 (1996-01-09) le document en entier	1-25

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/FR2007/001929

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6213902 B1	10-04-2001	AUCUN	
US 5492324 A	20-02-1996	US 5671926 A	30-09-1997
WO 2004033053 A	22-04-2004	AU 2003267910 A1	04-05-2004
		CA 2501242 A1	22-04-2004
		CN 1703260 A	30-11-2005
		EP 1551514 A1	13-07-2005
		JP 2006510395 T	30-03-2006
		SE 521900 C2	16-12-2003
		SE 0202953 A	16-12-2003
		US 2006135295 A1	22-06-2006
US 4878667 A	07-11-1989	AUCUN	
US 4696842 A	29-09-1987	AUCUN	
US 2005137037 A1	23-06-2005	AUCUN	
US 5482270 A	09-01-1996	AUCUN	