

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

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
10 janvier 2002 (10.01.2002)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 02/02019 A1

(51) Classification internationale des brevets⁷ :
A61B 17/28, 10/00

(74) Mandataire : HAUTIER, Jean-Louis; Office Méditerranéen de Brevets, D'Invention et de Marques, Cabinet Hautier, 24, rue Masséna, F-06000 Nice (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR01/02106

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(22) Date de dépôt international : 2 juillet 2001 (02.07.2001)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00/08858 5 juillet 2000 (05.07.2000) FR

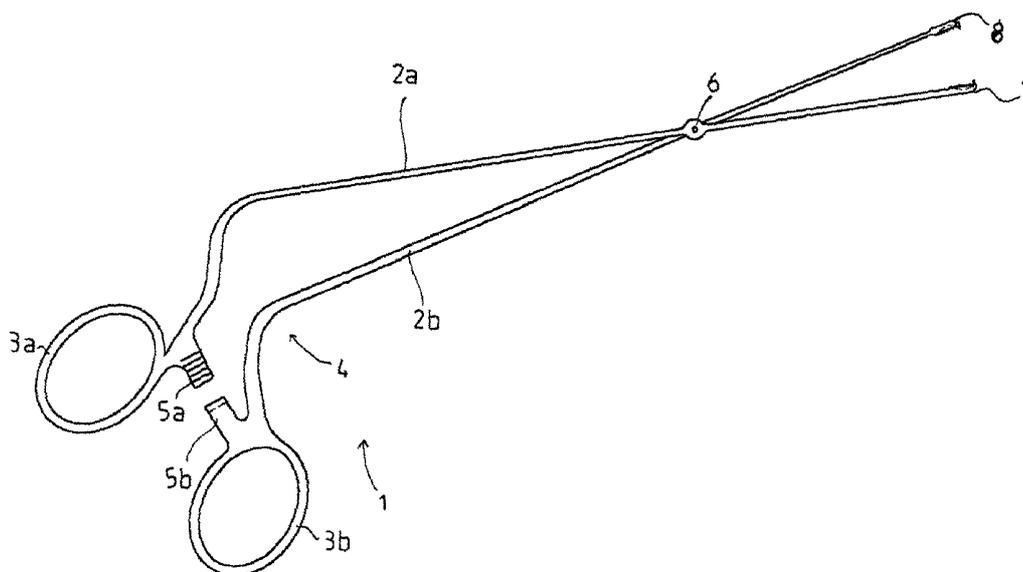
(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), brevet eurasiatique (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(71) Déposant et
(72) Inventeur : FLIPO, Bernard [FR/FR]; 51 Avenue Cap de Croix, F-06100 Nice (FR).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MULTIPURPOSE CLAMP FOR MEDICAL USE COMPRISING TWO ARTICULATED JAWS

(54) Titre : PINCE MULTIFONCTIONS A USAGE MEDICAL COMPORTANT DEUX MACHOIRES ARTICULEES



(57) Abstract: The invention concerns a multipurpose clamp for medical use comprising two jaws pivotably articulated and controlled by the practitioner from a gripping zone. The invention is characterised in that: each jaw (7, 8) comprises, on its inner surface, a recess such that two recesses form a free space when the jaws (7, 8) are contiguous; each jaw (7, 8) comprises on its inner surface, at least a series of transverse threads, said series of threads having matching shapes to be overlapping when the jaws (7, 8) are contiguous; each jaw (7, 8) comprises at least a claw at its distal end, oriented towards the other jaw (7, 8). The invention is useful for using and making medical clamps, in particular in the field of gynaecology.

[Suite sur la page suivante]



WO 02/02019 A1

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une pince multifonctions à usage médical comportant deux mâchoires articulées par pivot et commandées par le praticien depuis une zone de préhension. Selon l'invention, cette pince se caractérise par le fait que :
- chaque mâchoire (7, 8) comprend, sur sa face interne, une alvéole telle que les deux alvéoles forment une réservation lorsque les mâchoires (7, 8) sont jointives, - chaque mâchoire (7, 8) comprend sur sa face interne, au moins une série de stries transversales, lesdites séries de stries étant complémentaires pour s'imbriquer lorsque les mâchoires (7, 8) sont jointives, - chaque mâchoire (7, 8) comprend au moins une griffe à son extrémité distale, orientée vers l'autre mâchoire (7, 8). Application à l'usage et à fabrication de pinces à destination médicale notamment dans le domaine gynécologique.

5

10

15 «Pince multifonctions à usage médical comportant deux mâchoires articulées»

20

La présente invention concerne une pince multifonctions à usage médical.

Elle trouvera son application dans le domaine de l'usage et de la fabrication de pinces à destination médicale particulièrement dans le domaine gynécologique.

25 Les pinces sont communément dotées de deux mâchoires articulées par pivot et commandées par le praticien depuis une zone de préhension.

Dans le domaine gynécologique, particulièrement, on a l'habitude d'utiliser différentes pinces remplissant chacune une fonction spécifique. Ainsi, sont connues des pinces porte-coton, dont les mâchoires présentent des faces internes sensiblement planes, et pourvues de stries parallèles transversales afin de
30 permettre la préhension de certains accessoires, de cotons, ou encore des pansements.

On utilise aussi fréquemment des pinces dites de préhension de col.

D'aspect général identique aux pinces précédemment présentées, les pinces de préhension de col comportent des mâchoires dotées de plusieurs griffes à leur extrémité.

On peut, par le biais de cette griffe maintenir et/ou écarter des tissus tels que ceux du col de l'utérus.

Des pinces particulièrement connues à ce sujet portent le nom de pinces de MUSEUX, et pinces de POZZI.

On utilise encore de façon quotidienne dans le domaine gynécologique des pinces à polypes.

La face interne de leurs mâchoires est excavée formant un organe de réception tel une cuillère.

Au moyen de ces cavités, il est possible de prélever différents éléments et notamment des polypes.

Le document US-A-5.667.526 montre une pince de forme très particulière et dotée de dents fortement agressives. Elle n'est utilisable que pour certaines fonctions limitées et son actionnement complexe rend impossible sa fabrication à faible coût.

On connaît aussi du document US-A-4.597.385 une pince à biopsie dotée d'un organe de coupe à l'avant de l'une des mâchoires et de deux dents de rétention des tissus. Cette pince est elle aussi, d'intérêt limité puisqu'elle ne s'applique qu'à la réalisation de biopsie. Sa conformation est aussi complexe de par la conception des mâchoires.

Ces différentes pinces donnent individuellement satisfaction d'une manière générale.

Cependant, on constate qu'il est nécessaire, pour chaque patiente, d'avoir recours à ces trois pinces de façon cumulative.

Le praticien est donc obligé de disposer de multiples jeux de ces différentes pinces pour diverses patientes successives.

Outre le coût d'achat, une telle organisation impose d'importants frais de stérilisation des pinces.

Une étape de stérilisation des pinces est systématique après leur usage.

Or, les installations de stérilisation sont généralement coûteuses, surtout lorsqu'elles sont ramenées à l'exploitation individuelle d'un praticien exerçant en profession libérale.

En outre, la stérilisation doit être réalisée par une personne ayant les compétences adéquates, ce qui engendre également un coût important en terme de main d'œuvre.

Les stérilisations, bien que très performantes, ne suppriment jamais tout
5 risque de défaut dans la stérilisation obtenue.

Il existe donc un besoin important de proposer des pinces permettant de limiter le jeu de pinces nécessaires aux gynécologues, et, de façon préférée, d'éviter, le recours à la stérilisation.

La présente invention s'inscrit dans ce cadre et permet de remédier aux
10 inconvénients des pinces actuellement sur le marché.

L'un des premiers buts de l'invention est de réaliser une pince réalisant plusieurs fonctions parmi celles existant actuellement pour des pinces distinctes.

En ce sens, la pince ici présentée, a l'avantage de remplir simultanément les fonctions de pince porte-coton, de pince de préhension de col et de pince à
15 polypes.

Par ailleurs, le fait de réduire le nombre de pinces permet d'envisager leur caractère jetable.

A ce sujet, la pince selon l'invention pourra être réalisée à moindre coût de par sa conception et sa configuration et, éventuellement, en matière plastique.

Par conséquent, l'invention associe le caractère pratique de l'emploi d'une
20 seule pince, à l'aspect économique des instruments jetables ne nécessitant pas de stérilisations multiples.

Un autre avantage de l'invention est de réaliser une pince multifonctions tout en conservant son efficacité pleine et entière pour la réalisation de chacune de ces
25 fonctions, sans l'usure du temps que l'on connaît pour des pinces classiques non jetables.

Selon une variante préférée, la pince comporte des branches incurvées de telle sorte à exercer un effort supplémentaire sur les mâchoires, après leurs mise en contact, par déformation élastique des branches. La forcipressure est ainsi
30 grandement favorisée.

D'autres buts et avantages apparaîtront au cours de la description qui suit, qui n'est cependant pas limitative de l'invention.

La présente invention concerne une pince multifonctions à usage médical comportant deux mâchoires articulées par pivot et commandées par le praticien depuis une zone de préhension, caractérisée par le fait que :

- 5 - chaque mâchoire comprend, sur sa face interne, une alvéole telle que les deux alvéoles forment une réservation lorsque les mâchoires sont jointives,
- chaque mâchoire comprend, sur sa face interne, au moins une série de stries transversales, lesdites séries de stries étant complémentaires pour s'imbriquer lorsque les mâchoires sont jointives,
- 10 - chaque mâchoire comprend au moins une griffe à son extrémité distale, orientée vers l'autre mâchoire.

Cette pince pourra être réalisée selon les diverses variantes introduites ci-après :

- 15 - les alvéoles ont des ouvertures symétriques dont les bords sont en contact lorsque les mâchoires sont jointives, pour créer une réservation fermée éventuellement en forcipressure.
- les alvéoles ont une section elliptique dont le grand axe est orienté suivant l'axe longitudinal de la mâchoire.
- chaque mâchoire comprend deux séries de stries formées de part et
20 d'autre de l'alvéole suivant la direction de l'axe longitudinal de la mâchoire.
- chaque mâchoire comprend deux griffes, les griffes des mâchoires engrénant en position jointive.
- les alvéoles s'étendent jusqu'à l'extrémité distale des mâchoires entre les
25 deux griffes.
- la zone de préhension est formée par deux branches à anneaux reliées par une entablure réalisant le pivot des mâchoires, lesdites mâchoires étant chacune formée dans le prolongement d'une branche du côté de l'entablure opposée à la zone de préhension.
- 30 - la partie postérieure des branches, située du côté de l'entablure opposée à la zone de préhension, est incurvée de façon convexe et est en matériau déformable élastiquement lors de l'appui des mâchoires.
- la courbure des deux parties postérieures est symétrique.

- la partie antérieure des branches, située du même côté de l'entablure que la zone de préhension, est incurvée de façon concave et est en matériau déformable élastiquement lors de l'appui des mâchoires.
- la courbure des deux parties antérieures est symétrique.
- 5 - la distance entre l'extrémité distale des mâchoires et l'entablure est de 7 à 9 cm.
- elle est constituée en matière plastique.

Les dessins ci-joints sont donnés à titre d'exemples indicatifs et non limitatifs. Ils représentent un mode de réalisation. Ils permettront de comprendre
10 aisément l'invention.

La figure 1 est une vue partielle de côté de l'extrémité d'une pince dans un mode particulier de l'invention.

La figure 2 est une vue générale d'un mode de réalisation de la pince multifonctions de la pince ici présentée.

15 La figure 3 est une vue de côté partielle des mâchoires d'une pince en position ouverte.

La figure 4 est une vue de dessous d'une des mâchoires de la pince selon l'invention.

20 La figure 5 est une vue de dessus de l'autre mâchoire selon une possibilité de réalisation.

La figure 6 illustre une conformation préférée des branches de la pince, les mâchoires étant ouvertes.

La figure 7 est une vue mâchoires fermées d'une autre variante de conformation de la pince.

25 La figure 2 montre une vue générale d'un exemple de réalisation de la pince ici présentée.

Suivant cet exemple préféré, la pince comporte une zone de préhension 1 sensiblement à l'une de ses extrémités formée par deux branches allongées repérées 2a, 2b, et dotées d'anneaux à leurs extrémités, repérés 3a, 3b.

30 Les anneaux permettent la préhension par le praticien afin de commander la fermeture ou l'ouverture de la pince.

Selon l'exemple illustré, les branches 2a, 2b sont reliées par une entablure 6 de façon courante dans le domaine technique considéré actuellement.

Par ailleurs, telles que représentées en figure 2, les mâchoires 7, 8 que comportent la pince sont formées chacune dans le prolongement de l'une des branches 2a, 2b de l'autre côté de l'entablure 6 par rapport à la zone de préhension 1.

5 En se référant à la disposition relative des mâchoires en figure 2, on appellera mâchoire inférieure, la mâchoire repérée 7, et la mâchoire supérieure, la mâchoire repérée 8.

Toute autre forme de pince est bien entendu envisageable selon l'invention, et la disposition particulière de la figure 2 n'est donnée qu'à titre indicatif.

10 De même, la partie coudée 4 que présentent les branches 2a, 2b n'est pas systématique, et on aurait pu envisager une pince dont les deux branches sont sensiblement rectilignes.

Pour permettre la réalisation d'une pince multifonctions, les mâchoires 7, 8 présentent des moyens spécifiques.

15 Ainsi, chaque mâchoire 7, 8 comprend sur sa face interne une alvéole 11, 12 comme présentées respectivement aux figures 4 et 5.

La formation de telles alvéoles 11, 12 permet de créer une réservation à l'intérieur des mâchoires 7, 8 lorsque celles-ci sont en position jointive, éventuellement en forcipressure.

20 A titre indicatif, mais préféré, les alvéoles 11, 12 ont une section elliptique dont le grand axe est orienté suivant l'axe longitudinal de la mâchoire 7, 8.

Un faible écart entre le bord de l'alvéole 11, 12 et l'extrémité de la mâchoire 7, 8 est souhaitable, par exemple 1 mm, pour faciliter l'utilisation.

25 La longueur du grand axe des alvéoles 11, 12 pourra être par exemple de 15 mm.

De façon préférée les alvéoles 11, 12 ont une forme et des dimensions semblables et sont disposées de façon symétrique sur les mâchoires 7 et 8 afin de se faire face.

30 Ainsi, leurs ouvertures symétriques permettent de créer une réservation fermée lorsque les mâchoires sont jointives, les bords des ouvertures des alvéoles étant en contact dans cette position.

Le bord des ouvertures pourra dans ce cadre être au niveau de la mi-hauteur des stries 13, 14 présentées ci-après.

Les alvéoles 11, 12 ainsi formées permettront le prélèvement de tissus ou encore de polypes.

La pince ici présentée permet également la préhension et la manipulation de divers accessoires tels des cotons, fils de stérilet,

5 Elle réalise aussi une pince que l'on appelle communément pince porte-coton.

Pour ce faire, chaque mâchoire 7, 8 comprend sur sa face interne au moins une série de stries repérées 13 et 14 aux figures 4 et 5.

10 Telles que représentées, ces stries sont transversales par rapport à l'axe longitudinal 15, 16 des mâchoires 7, 8.

Par ailleurs, comme il ressort des figures 2 et 3, les stries 13, 14 disposées sur chacune des mâchoires 7, 8 sont complémentaires afin de s'imbriquer lorsque les mâchoires 7, 8 sont jointives comme en figure 1.

15 De façon préférée, on formera deux séries de stries 13, 14 sur chaque mâchoire 7, 8.

Plus précisément, ces deux séries de stries peuvent être disposées de part et d'autre de l'alvéole 11, 12.

Cette configuration ressort clairement des figures 4 et 5.

20 On notera qu'une telle disposition est particulièrement avantageuse en terme d'encombrement.

En effet, les stries 13, 14 ainsi réalisées remplissent parfaitement leurs fonctions d'accroche de différents accessoires sans pour autant occuper toute la largeur de la face interne des mâchoires 7, 8.

25 Par ailleurs, une disposition des séries de stries sensiblement à proximité des bords latéraux des mâchoires 7, 8 assure le bon maintien en position des mâchoires 7, 8 même si elles sont sollicitées en torsion lorsqu'elles sont jointives.

Par ailleurs, on constate que la forme elliptique préférée pour les alvéoles 11, 12 permet la formation d'une réservation d'un volume suffisant tout en préservant un espace latéral pour la formation des séries de stries 13, 14.

30 La pince selon l'invention remplit aussi la fonction de pince de préhension de col.

A cet effet, au moins une griffe 9, 10 est formée à l'extrémité distale de chaque mâchoire 7, 8.

Dans l'exemple représenté aux figures, on a formé deux griffes 9, 10 sur chaque mâchoire 7, 8.

Telles qu'apparaissant en figure 3, les griffes de chaque mâchoire 7, 8 sont orientées vers l'autre mâchoire.

5 Par ailleurs, lorsque les mâchoires 7, 8 sont en position jointives, les griffes 9, 10 des mâchoires 7, 8 sont telles qu'elles s'engrènent. De cette façon, elles ne gênent pas la position fermée des mâchoires 7, 8.

Un exemple de réalisation des griffes 9, 10 s'engrénant est présenté en figure 1.

10 Par mesure de commodité pour le praticien, les alvéoles 11, 12 s'étendent préférentiellement jusqu'à l'extrémité distale des mâchoires 7, 8 entre les griffes 9, 10. De cette façon, la réservation pour la réception de polype est située à proximité de l'extrémité de la pince.

Toujours par commodité d'usage et à titre d'exemple, la distance entre 15 l'extrémité distale des mâchoires 7, 8 et l'entablure 6 pourra être de 7 à 9 centimètres.

Par ailleurs, on pourra former des pattes de fermeture 5a, 5b au niveau de la zone de préhension 1.

20 Par ces moyens, il sera possible de maintenir la pince en position fermée avec, éventuellement une légère contrainte de fermeture permanente.

Des pattes de fermeture 5a et 5b telles que représentées en figure 2 et de conception courante pourront être mises en œuvre.

25 On constate par la présente description et l'illustration des dessins que la pince selon l'invention remplit plusieurs fonctions de façon tout aussi efficace que des pinces individuellement prévues pour remplir chacune de ces fonctions.

Par ailleurs, cette réalisation est effectuée sans pour autant avoir recours à une conception complexe qui grèverait le coût de réalisation des pinces.

En outre, la configuration de ces pinces est telle qu'elle peut être réalisée en matière plastique et, par exemple, par des étapes de moulage.

30 De cette façon, on peut réaliser des pinces de faible coût qui pourront être destinées à un usage unique.

Particulièrement, pour une réalisation en matière plastique, il est important de préserver des caractéristiques optimales en forcipressure, lorsque les mâchoires 7, 8 sont fermées.

Pour ce faire, on propose préférentiellement de donner une forme incurvée aux branches 2a, 2b, permettant une déformation élastique des branches lorsque les mâchoires sont en contact, pour augmenter l'effort appliqué.

On utilisera un matériau dont les propriétés de déformation élastique sont en rapport avec le niveau de déformation souhaité pour les branches 2a, 2b.

La courbure donnée aux branches 2a, 2b est inverse à celle qu'elle a tendance à adopter lorsque la force l'appui des mâchoires 7, 8 .

En se référant à la figure 7, la forme des parties postérieures 18a, 18b des branches 2a, 2b (ces parties sont celles situées du côté opposé à la zone de préhension 1) ayant une courbure convexe, préférentiellement de façon symétrique.

Les flèches pleines en figure 7 illustre le sens de la déformation élastique qui a tendance à annuler la courbure convexe.

De façon supplémentaire ou alternative, les parties antérieures 17a, 17b des branches 2a, 2b (ces parties sont du même côté que la zone de préhension 1) ont une courbure concave, comme le montre la figure 6.

La réalisation d'une telle pince à branches courbées telles qu'en figure 6 et 7 est possible par ailleurs avec tout type et conception de mâchoires.

REFERENCES

1. Zone de préhension
- 2a, 2b – Branches
- 5 3a, 3b – Anneaux
4. Coude
- 5a, 5b – Pattes de fermetures
6. Entablure
7. Mâchoire inférieure
- 10 8. Mâchoire supérieure
9. Griffes supérieures
10. Griffes inférieures
11. Alvéole supérieure
12. Alvéole inférieure
- 15 13. Stries supérieures
14. Stries inférieures
15. Axe longitudinal de la mâchoire supérieure
16. Axe longitudinal de la mâchoire inférieure
- 17a, 17b. Partie antérieure
- 20 18a, 18b. Partie postérieure

REVENDEICATIONS

1. Pince multifonctions à usage médical comportant deux mâchoires (7,8) articulées par pivot et commandées par le praticien depuis une zone de préhension (1), caractérisée par le fait

5 que

- chaque mâchoire (7, 8) comprend, sur sa face interne, une alvéole (11, 12) telle que les deux alvéoles (11, 12) forment une réservation lorsque les mâchoires (7, 8) sont jointives,

10 - chaque mâchoire (7, 8) comprend sur sa face interne, au moins une série de stries (13, 14) transversales, lesdites séries de stries (13, 14) étant complémentaires pour s'imbriquer lorsque les mâchoires (7, 8) sont jointives,

- chaque mâchoire (7, 8) comprend au moins une griffe (9, 10) à son extrémité distale, orientée vers l'autre mâchoire (7, 8).

15 2. Pince multifonctions, selon la revendication 1, caractérisée par le fait

que les alvéoles (11, 12) ont des ouvertures symétriques dont les bords sont en contact lorsque les mâchoires (7, 8) sont jointives, pour créer une réservation fermée éventuellement en forcipressure.

20 3. Pince multifonctions, selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisée par le fait

que les alvéoles (11, 12) ont une section elliptique dont le grand axe est orienté suivant l'axe longitudinal (15, 16) de la mâchoire (7, 8).

4. Pince multifonctions, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée par le fait

25 que chaque mâchoire (7, 8) comprend deux séries de stries (13, 14) formées de part et d'autre de l'alvéole (11, 12) suivant la direction de l'axe longitudinal (15, 16) de la mâchoire (7, 8).

5. Pince multifonctions, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait

30 que chaque mâchoire (7, 8) comprend deux griffes (9, 10), les griffes (9, 10) des mâchoires (7, 8) engrénant en position jointive.

6. Pince multifonctions, selon la revendication 5, caractérisée par le fait

que les alvéoles (11, 12) s'étendent jusqu'à l'extrémité distale des mâchoires (7, 8) entre les deux griffes (9, 10).

7. Pince multifonctions, selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée par le fait

que la zone de préhension (1) est formée par deux branches (2a, 2b) à anneaux (3a, 3b) reliées par une entablure (6) réalisant le pivot des mâchoires (7, 8), lesdites mâchoires (7, 8) étant chacune formée dans le prolongement d'une
5 branche (2a, 2b) du côté de l'entablure (6) opposée à la zone de préhension (1).

8. Pince multifonctions, selon la revendication 7, caractérisée par le fait

que la partie postérieure (18a, 18b) des branches (2a, 2b), située du côté de l'entablure (6) opposée à la zone de préhension (1), est incurvée de façon convexe
10 et est en matériau déformable élastiquement lors de l'appui des mâchoires (7, 8).

9. Pince multifonctions, selon la revendication 8, caractérisée par le fait

que la courbure des deux parties postérieures (18a, 18b) est symétrique.

10. Pince multifonctions, selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisée par le fait

15 que la partie antérieure (17a, 17b) des branches (2a, 2b), située du même côté de l'entablure (6) que la zone de préhension (1), est incurvée de façon concave et est en matériau déformable élastiquement lors de l'appui des mâchoires (7, 8).

11. Pince multifonctions, selon la revendication 10, caractérisée par le fait

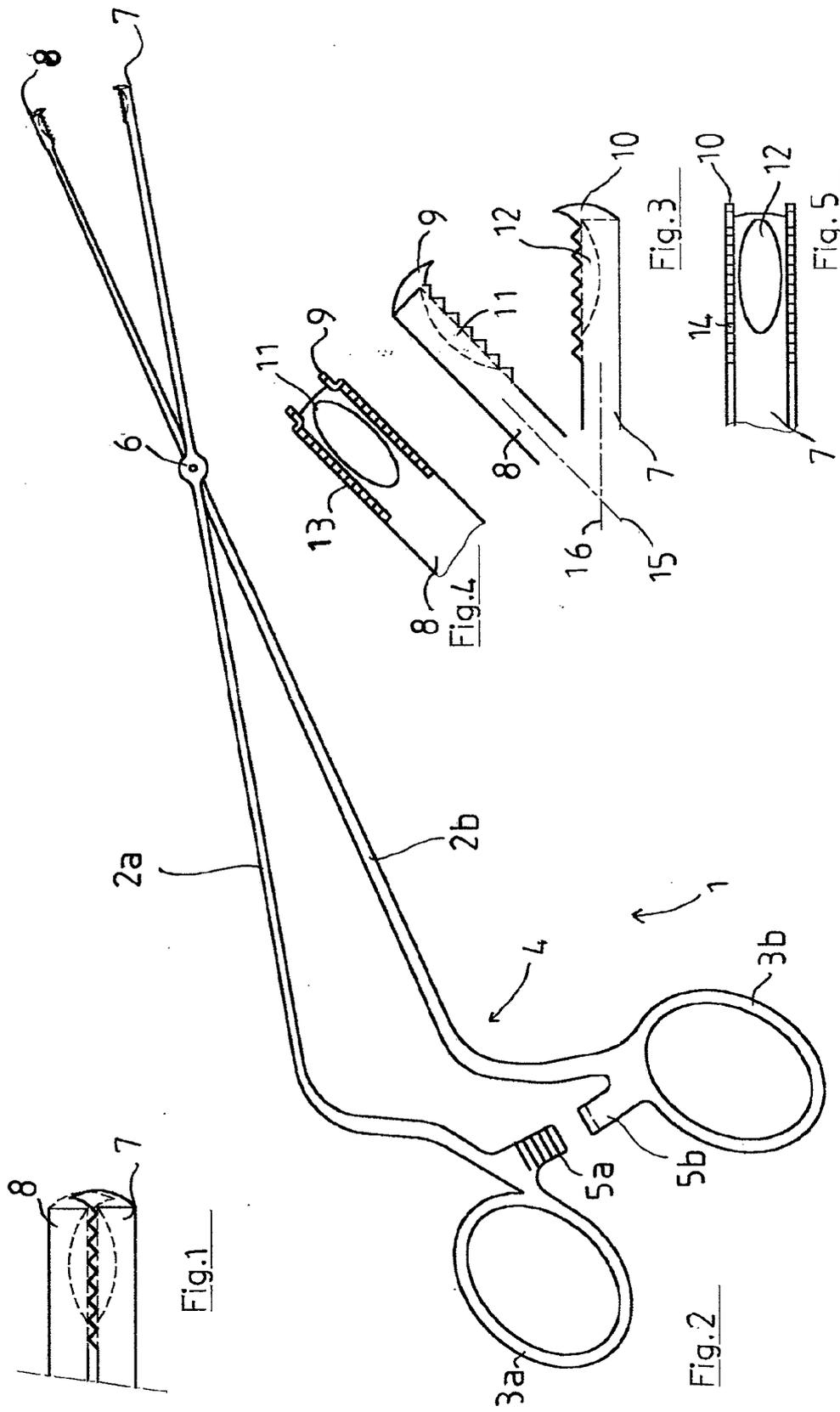
20 que la courbure des deux parties antérieures (17a, 17b) est symétrique.

12. Pince multifonctions, selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, caractérisée par le fait

que la distance entre l'extrémité distale des mâchoires (7, 8) et l'entablure (6) est de 7 à 9 cm.

25 13. Pince multifonctions, selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisée par le fait

qu'elle est constituée en matière plastique.



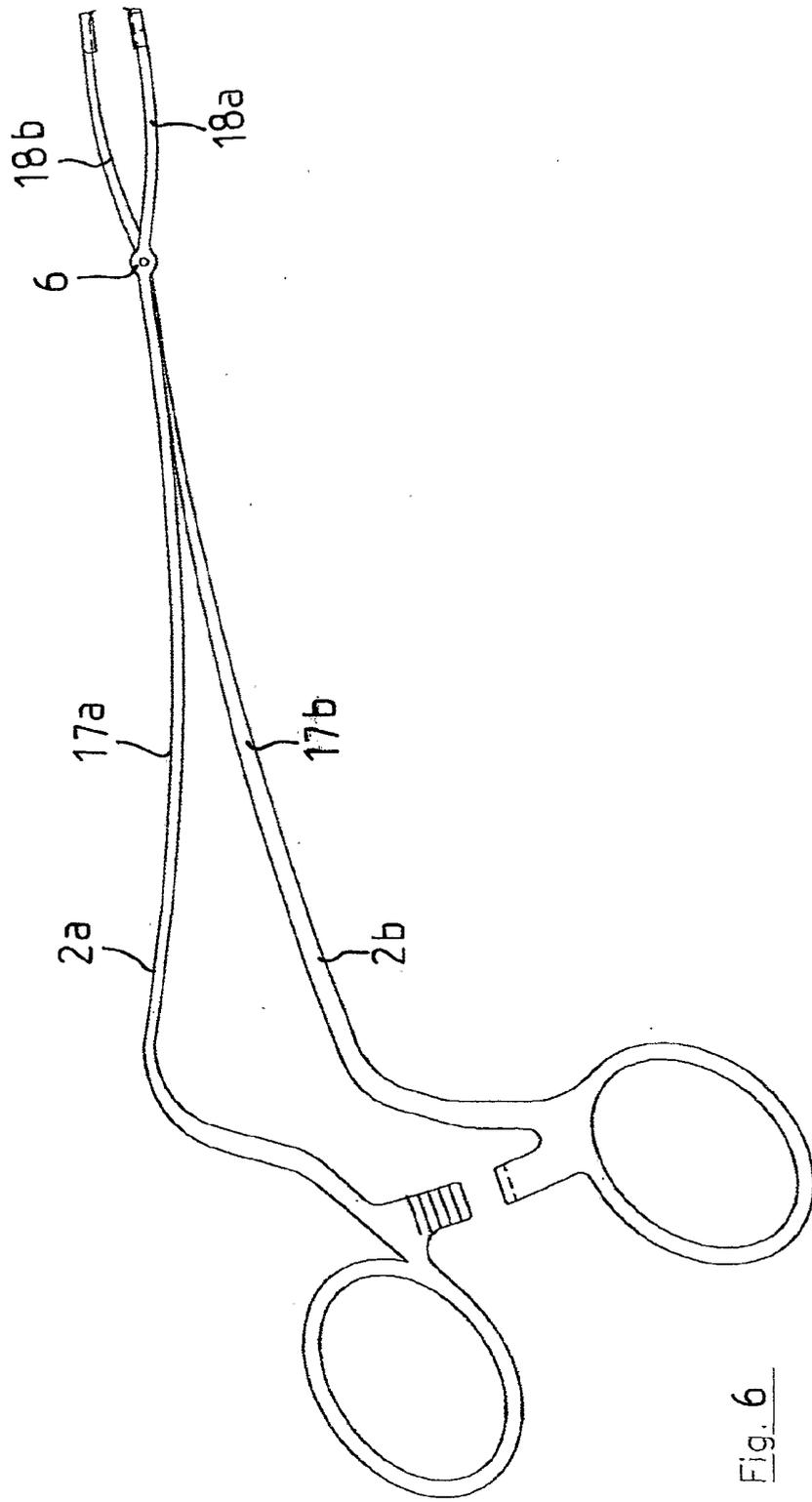


Fig. 6

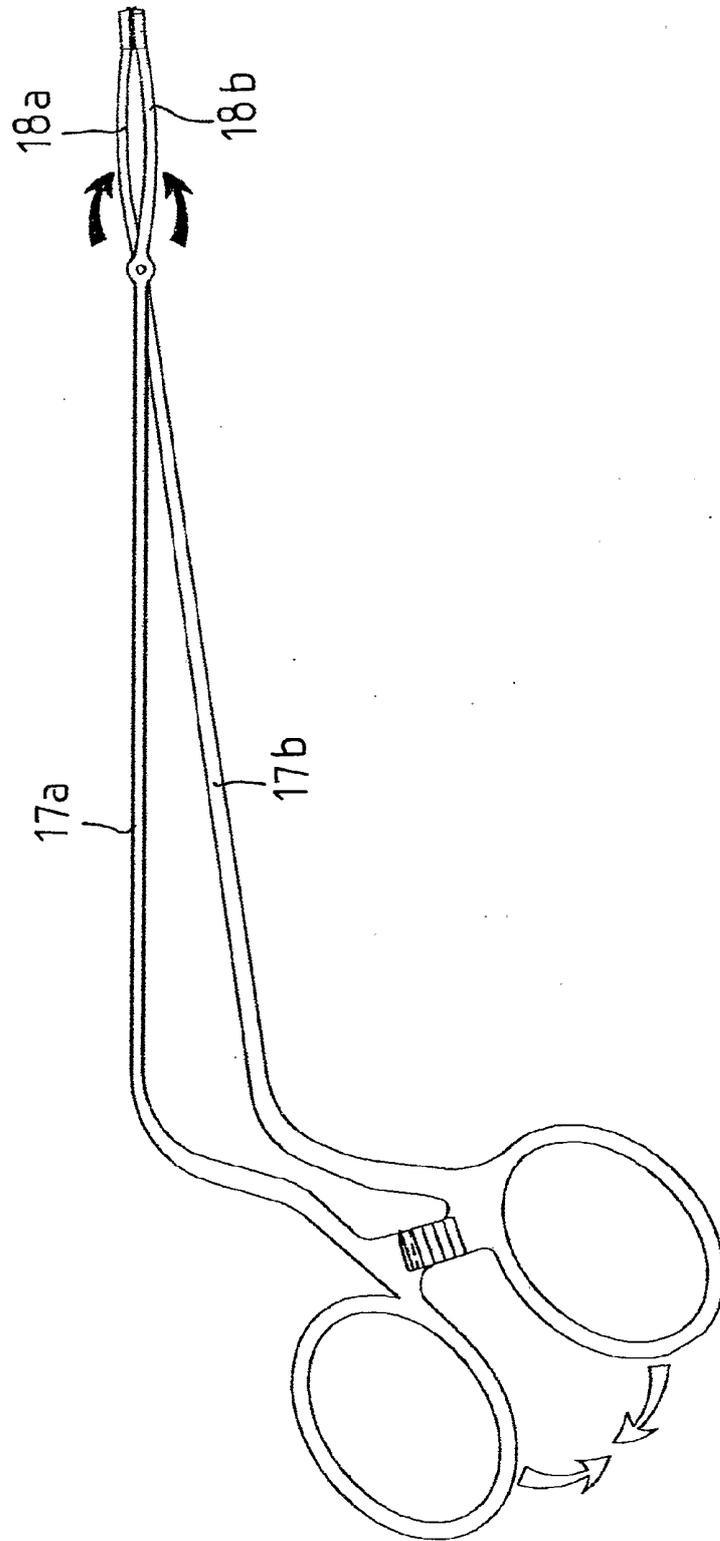


Fig. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02106

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A61B17/28 A61B10/00

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)

IPC 7 A61B

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------|
| A | US 5 667 526 A (LEVIN JOHN M) 16 September 1997 (1997-09-16) column 3, line 10 - line 57; figures 1-5 | 1 |
| A | US 4 597 385 A (WATSON TREVOR F) 1 July 1986 (1986-07-01) abstract; figure 1 | 1 |
| A | DE 30 23 671 A (AESCULAP WERKE AG) 7 January 1982 (1982-01-07) page 6, line 8 - line 24; figure 3 | 1 |
| A | DE 298 10 758 U (LINK WALDEMAR GMBH CO) 20 August 1998 (1998-08-20) claims 1,2; figure 2 | 1 |
| | -/-- | |

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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

30 October 2001

Date of mailing of the international search report

07/11/2001

Name and mailing address of the ISA

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

Authorized officer

Moers, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 01/02106

| C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT | | |
|--|--|-----------------------|
| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
| A | DE 90 05 519 U (WENZLER) 19 July 1990 (1990-07-19) page 5, paragraph 2 -page 6, paragraph 5; figures 1-5 --- | 1 |
| A | US 1 462 202 A (HOPPER) 17 July 1923 (1923-07-17) claim 1; figure 1 --- | 1 |
| A | US 5 052 402 A (BENCINI ROBERT F ET AL) 1 October 1991 (1991-10-01) abstract --- | 9 |
| A | DE 94 13 527 U (THIEDE BRITTA) 12 January 1995 (1995-01-12) claim 1; figures 1,2 --- | 1 |
| A | US 2 566 626 A (OTTO) 4 September 1951 (1951-09-04) figures 1-5 --- | 1 |
| A | US 3 404 677 A (SPRINGER HENRY A) 8 October 1968 (1968-10-08) figure 4 ----- | 1 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR 01/02106

| Patent document cited in search report | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|--|------------------|-------------------------|---|
| US 5667526 | A | 16-09-1997 | NONE |
| US 4597385 | A | 01-07-1986 | NONE |
| DE 3023671 | A | 07-01-1982 | DE 3023671 A1 07-01-1982 |
| DE 29810758 | U | 20-08-1998 | DE 29810758 U1 20-08-1998 |
| DE 9005519 | U | 19-07-1990 | DE 9005519 U1 19-07-1990 |
| US 1462202 | A | 17-07-1923 | NONE |
| US 5052402 | A | 01-10-1991 | CA 2008190 A1 31-07-1990 EP 0380874 A1 08-08-1990 US 5172700 A 22-12-1992 |
| DE 9413527 | U | 12-01-1995 | DE 9413527 U1 12-01-1995 |
| US 2566626 | A | 04-09-1951 | NONE |
| US 3404677 | A | 08-10-1968 | NONE |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02106

| | | |
|--|---|-------------------------------|
| A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB 7 A61B17/28 A61B10/00 | | |
| 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) CIB 7 A61B | | |
| 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 réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal | | |
| C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | US 5 667 526 A (LEVIN JOHN M) 16 septembre 1997 (1997-09-16) colonne 3, ligne 10 - ligne 57; figures 1-5 --- | 1 |
| A | US 4 597 385 A (WATSON TREVOR F) 1 juillet 1986 (1986-07-01) abrégé; figure 1 --- | 1 |
| A | DE 30 23 671 A (AESCULAP WERKE AG) 7 janvier 1982 (1982-01-07) page 6, ligne 8 - ligne 24; figure 3 --- | 1 |
| A | DE 298 10 758 U (LINK WALDEMAR GMBH CO) 20 août 1998 (1998-08-20) revendications 1,2; figure 2 --- -/-- | 1 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> 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'appartenant 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'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément *Y* document particulièrement pertinent; l'invention 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 | |
| 30 octobre 2001 | 07/11/2001 | |
| 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 | Moers, R | |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02106

| C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | |
|---|---|-------------------------------|
| Catégorie ° | Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents | no. des revendications visées |
| A | DE 90 05 519 U (WENZLER) 19 juillet 1990 (1990-07-19) page 5, alinéa 2 -page 6, alinéa 5; figures 1-5 --- | 1 |
| A | US 1 462 202 A (HOPPER) 17 juillet 1923 (1923-07-17) revendication 1; figure 1 --- | 1 |
| A | US 5 052 402 A (BENCINI ROBERT F ET AL) 1 octobre 1991 (1991-10-01) abrégé --- | 9 |
| A | DE 94 13 527 U (THIEDE BRITTA) 12 janvier 1995 (1995-01-12) revendication 1; figures 1,2 --- | 1 |
| A | US 2 566 626 A (OTTO) 4 septembre 1951 (1951-09-04) figures 1-5 --- | 1 |
| A | US 3 404 677 A (SPRINGER HENRY A) 8 octobre 1968 (1968-10-08) figure 4 ----- | 1 |

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande Internationale No

PCT/FR 01/02106

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|---|------------------------|--|--|
| US 5667526 | A | 16-09-1997 | AUCUN | |
| US 4597385 | A | 01-07-1986 | AUCUN | |
| DE 3023671 | A | 07-01-1982 | DE 3023671 A1 | 07-01-1982 |
| DE 29810758 | U | 20-08-1998 | DE 29810758 U1 | 20-08-1998 |
| DE 9005519 | U | 19-07-1990 | DE 9005519 U1 | 19-07-1990 |
| US 1462202 | A | 17-07-1923 | AUCUN | |
| US 5052402 | A | 01-10-1991 | CA 2008190 A1 EP 0380874 A1 US 5172700 A | 31-07-1990 08-08-1990 22-12-1992 |
| DE 9413527 | U | 12-01-1995 | DE 9413527 U1 | 12-01-1995 |
| US 2566626 | A | 04-09-1951 | AUCUN | |
| US 3404677 | A | 08-10-1968 | AUCUN | |