



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**10.12.2003 Bulletin 2003/50**

(51) Int Cl.7: **A61G 7/10**

(21) Numéro de dépôt: **03291351.9**

(22) Date de dépôt: **05.06.2003**

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**AL LT LV MK**

(71) Demandeur: **Praxis Medical Technologies Sarl**  
**34080 Montpellier (FR)**

(72) Inventeur: **Malgouyres, Michel**  
**34080 Montpellier (FR)**

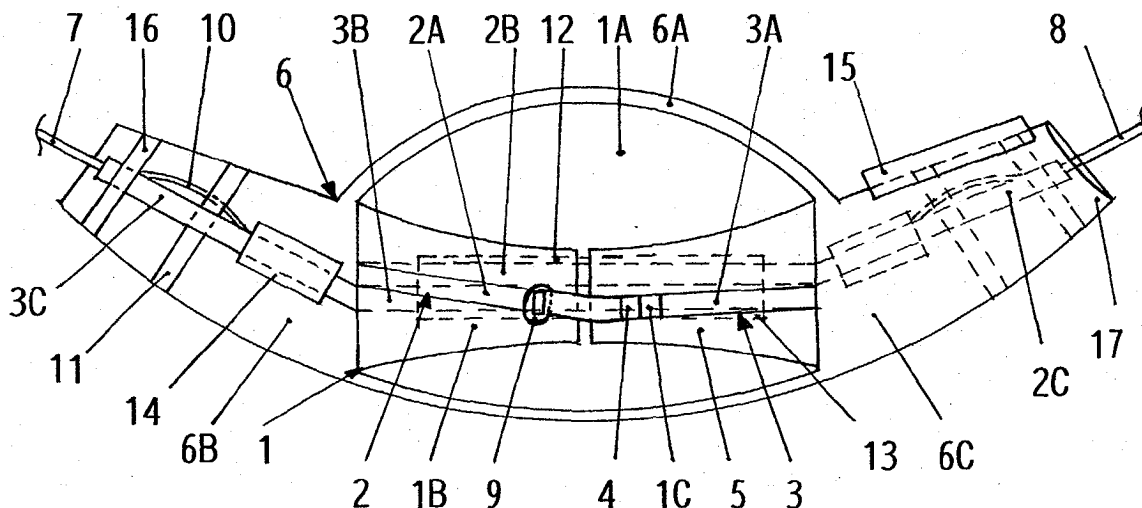
(30) Priorité: **05.06.2002 FR 0206928**

(54) **Sangle auto-serrante pour appareil de verticalisation et de transfert de personnes**

(57) L'invention concerne une sangle pour appareil de verticalisation et de transfert rapide de personnes à mobilité réduite du genre comprenant une ceinture abdominale (1) associée à deux sangles (2) et (3) et un élément support (6) associé à deux cordons (7) et (8) destinés à être solidarisés de manière amovible audit appareil.

La sangle, selon l'invention, se caractérise en ce que l'extrémité de chaque partie latérale (2C,3C) de

chaque sangle (2,3) est fixée à chaque cordon (7,8), en ce que chaque sangle (2,3) coulisse par rapport à ladite ceinture abdominale (1) et à son support (6) lors du soulèvement du patient sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons (7) et (8) et en ce que les parties dorsales (2B) et (3B) desdites sangles sont montées en opposition à l'arrière de ladite ceinture abdominale (1) de manière à être auto-serrantes sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons (7) et (8) lors du soulèvement du patient.



**FIG.1**

## Description

**[0001]** L'invention concerne une sangle pour appareil de verticalisation et de transfert rapide de personnes à mobilité réduite, par exemple du lit à une chaise, à un fauteuil roulant ou aux toilettes, du genre comprenant ;

a) une ceinture abdominale, destinée à entourer le patient, constituée d'une partie dorsale et de deux parties abdominales associées à deux sangles constituées, chacune :

- d'une partie abdominale passant devant la partie abdominale de ladite ceinture et adaptée pour être reliée à l'autre partie de sangle au moyen d'éléments de boucle de fermeture mâle et femelle ;
- d'une partie dorsale passant derrière la partie dorsale de ladite ceinture et d'une partie latérale située dans le prolongement de ladite partie dorsale ;

b) un élément support, destiné à assurer la liaison entre ladite ceinture abdominale, donc le patient, et l'appareil de verticalisation et de transfert, constitué d'une partie dorsale sur laquelle la partie dorsale de ladite ceinture est fixée et de deux parties latérales aux extrémités desquelles sont fixés deux cordons destinés à être solidarisés audit appareil qui comporte des moyens de fixation rapide.

**[0002]** Dans les sangles connues du genre en question, chaque élément de la boucle de fermeture est solidarisé à l'extrémité de chaque lanière qui est elle-même solidarisée à l'extrémité de la partie de l'élément support correspondant.

Le brevet WO-0113857 décrit un harnais, destiné à soulever une personne impotente d'une position assise à une position debout, qui comporte une ceinture abdominale, destinée à entourer le patient, associée à deux sangles de serrage, et une ceinture dorsale destinée à soutenir ladite ceinture abdominale et à être reliée à l'appareil de verticalisation au moyen de deux cordons. Les extrémités des sangles de serrage sont également fixées audit appareil.

Un tel arrangement présente les principaux inconvénients suivants ;

- serrage insuffisant pouvant occasionner le glissement du patient (instabilité et manque de sécurité de la liaison) ;
- serrage à pression non uniformément répartie pouvant occasionner un inconfort voire des douleurs liés à de trop fortes pressions localisées sur le patient.

**[0003]** L'invention vise donc à réaliser une sangle qui élimine les divers inconvénients sus-mentionnés en

permettant une bonne prise du patient et une bonne répartition des pressions grâce à la mise en oeuvre d'un moyen auto-serrant dont l'effet est proportionnel au poids du patient.

Elle présente également l'avantage de comporter une première sécurité limitant la force de serrage et une deuxième évitant le risque d'ouverture de la sangle dans le cas d'un déverrouillage intempestif de la boucle de fermeture.

Elle concerne donc à cet effet une sangle qui se caractérise essentiellement en ce que :

- l'extrémité de chaque partie latérale de chaque sangle est fixée à chaque cordon ;
- chaque sangle coulisse par rapport à la ceinture abdominale et à son support lors du soulèvement du patient sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons ;
- les parties dorsales desdites sangles sont montées en opposition à l'arrière de ladite ceinture abdominale de manière à être auto-serrantes sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons lors du soulèvement du patient.

Dans cette réalisation :

- seule l'extrémité de chaque cordon est reliée à l'appareil ;
- chaque cordon et chaque sangle forment une seule et même lanière coulissante assurant les fonctions de maintien du harnais sur l'appareil et de maintien du patient, par auto serrage, sur le harnais.

Les moyens techniques mis en oeuvre, en particulier au niveau de la conception des sangles et les moyens permettant son déplacement et sa sécurité, sont totalement nouveaux et originaux.

**[0004]** Les caractéristiques et les avantages de l'invention vont apparaître plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'au moins un mode de réalisation préféré de celle-ci donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue d'ensemble de la sangle selon l'invention représentée avec un côté latéral de l'élément support en vue intérieure et l'autre élément en vue extérieure ;
- la figure 2 est une vue de détail de l'extrémité de la sangle de fermeture pourvue des éléments mâle et femelle de la boucle de fermeture ;
- la figure 3 est un schéma représentant l'appareil, la sangle et le patient en position soulevée.

**[0005]** La sangle représentée aux figures est du genre comportant :

a) une ceinture abdominale (1), destinée à entourer

le patient, constituée d'une partie dorsale (1A) et de deux parties abdominales (1B) et (1C) associées à deux sangles (2) et (3) constituées, chacune :

- d'une partie abdominale (2A,3A) passant devant la partie abdominale (1B,1C) de ladite ceinture (1) et adaptée pour être reliée à l'autre partie de sangle au moyen d'éléments de boucle de fermeture mâle (4) et femelle (5) ;
- d'une partie dorsale (2B,3B) passant derrière la partie dorsale (1A) de ladite ceinture (1) et d'une partie latérale (2C,3C) située dans le prolongement de ladite partie dorsale (2B,3B) ;

b) un élément support (6), destiné à assurer la liaison entre ladite ceinture abdominale (1), donc le patient, et l'appareil de verticalisation et de transfert, constitué d'une partie dorsale (6A) sur laquelle la partie dorsale (1A) de ladite ceinture (1) est fixée et de deux parties latérales (6B) et (6C) aux extrémités desquelles sont fixés deux cordons (7) et (8) destinés à être solidarisés audit appareil qui comporte des moyens de fixation rapide sur ses bras de préhension (19) rattachés au bras support (18) de l'appareil.

Selon les caractéristiques basiques de l'invention ;

- l'extrémité de chaque partie latérale (2C,3C) de chaque sangle (2,3) est fixée à chaque cordon (7,8) ;
- chaque sangle (2,3) coulisse par rapport à ladite ceinture abdominale (1) et à son support (6) lors du soulèvement du patient sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons (7) et (8) ;
- les parties dorsales (2B) et (3B) desdites sangles sont montées en opposition à l'arrière de ladite ceinture abdominale (1) de manière à être auto-serrantes sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons (7) et (8) lors du soulèvement du patient.

Selon des caractéristiques particulières de ladite sangle :

- les élément de boucle (4) et (5) sont montés sur le même élément de sangle (3A), élément mâle (4) à son extrémité ;
- une boucle de renvoi (9) est placée à l'extrémité de l'autre élément de sangle (2A)
- la forme et les dimensions de l'orifice de la boucle de renvoi (9) sont adaptés pour laisser passer l'élément mâle (4) avant sa fixation sur l'élément femelle (5) et pour retenir ledit élément mâle (4) lors de tout déverrouillage de la boucle de fermeture (4,5) pendant le soulèvement ou le transfert du patient ;
- chaque élément de sangle (2C,3C) comporte une lanière (10), de longueur bien déterminée, fixée à ses deux extrémités sur l'élément de sangle corres-

pondant, destinée à limiter la course de celui-ci en association avec une lanière-butée (11) fixée sur la partie (6B,6C) de l'élément de support (6) correspondant dans le but de limiter la pression de serrage de la sangle ;

- la partie dorsale (6A) de l'élément support (6) comporte, pour chaque élément (2B,3B) de sangle, un fourreau (12,13) dans lequel coulisse l'élément (2B,3B) correspondant ;
- chaque élément latéral (6B,6C) de l'élément support (6) comporte, pour chaque élément (2C,3C) de sangle, un fourreau (14) et une lanière d'extrémité (16) dans lesquels coulisse l'élément (2C,3C) correspondant ;
- l'un (6C) des éléments latéraux (6B,6C) comporte un bourrelet de confort (15) ;
- chaque élément latéral (6B,6C) de l'élément support (6) comporte une paroi (17) recouvrant chaque élément de sangle (2C,3C), chaque lanière (10) et butée (11), chaque fourreau (14) et chaque lanière (16).

**[0006]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés pour lesquels on pourra prévoir d'autres variantes, en particulier dans :

- la nature, les formes et les dimensions des divers éléments constitutifs de la sangle abdominale et de son support ;
- la nature, les formes et les dimensions des divers éléments associés tels que les sangles et les éléments de boucle de fermeture, les fourreaux et les moyens limitant la course des sangles ;
- la conception des moyens de liaison des divers sous-ensembles entre eux.

## Revendications

1. Sangle pour appareil de verticalisation et de transfert rapide de personnes à mobilité réduite comprenant :

a) une ceinture abdominale (1), destinée à entourer le patient, constituée d'une partie dorsale (1A) et de deux parties abdominales (1B) et (1C) associées à deux sangles (2) et (3) constituées, chacune :

- d'une partie abdominale (2A,3A) passant devant la partie abdominale (1B,1C) de ladite ceinture (1) et adaptée pour être reliée à l'autre partie de sangle au moyen d'éléments de boucle de fermeture mâle (4) et femelle (5) ;
- d'une partie dorsale (2B,3B) passant derrière la partie dorsale (1A) de ladite ceinture

re (1) et d'une partie latérale (2C,3C) située dans le prolongement de ladite partie dorsale (2B,3B) ;

b) un élément support (6), destiné à assurer la liaison entre ladite ceinture abdominale (1), donc le patient, et l'appareil de verticalisation et de transfert, constitué d'une partie dorsale (6A) sur laquelle la partie dorsale. (1A) de ladite ceinture (1) est fixée et de deux parties latérales (6B) et (6C) aux extrémités desquelles sont fixés deux cordons (7) et (8) destinés à être solidarisés audit appareil qui comporte des moyens de fixation rapide ;

**caractérisée en ce que** l'extrémité de chaque partie latérale (2C,3C) de chaque sangle (2,3) est fixée à chaque cordon (7,8) ;

**en ce que** chaque sangle (2,3) coulisse par rapport à ladite ceinture abdominale (1) et à son support (6) lors du soulèvement du patient sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons (7) et (8) ; et **en ce que** les parties dorsales (2B) et (3B) desdites sangles sont montées en opposition à l'arrière de ladite ceinture abdominale (1) de manière à être auto-serrantes sous l'effet de la tension exercée sur lesdits cordons (7) et (8) lors du soulèvement du patient.

2. Sangle, selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les élément de boucle (4) et (5) sont montés sur le même élément de sangle (3A), élément mâle (4) à son extrémité ; **en ce qu'**une boucle de renvoi (9) est placée à l'extrémité de l'autre élément de sangle (2A) et **en ce que** la forme et les dimensions de l'orifice de la boucle de renvoi (9) sont adaptés pour laisser passer l'élément mâle (4) avant sa fixation sur l'élément femelle (5) et pour retenir ledit élément mâle (4) lors de tout déverrouillage de la boucle de fermeture (4,5) pendant le soulèvement ou le transfert du patient.

3. Sangle, selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** chaque élément de sangle (2C,3C) comporte une lanière (10), de longueur bien déterminée, fixée à ses deux extrémités sur l'élément de sangle correspondant, destinée à limiter la course de celui-ci en association avec une lanière-butée (11) fixée sur la partie (6B,6C) de l'élément de support (6) correspondant.

4. Sangle, selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la partie dorsale (6A) de l'élément support (6) comporte, pour chaque élément (2B,3B) de sangle, un fourreau (12,13) dans lequel coulisse l'élément (2B,3B) correspondant.

5. Sangle, selon la revendication 1, **caractérisée en**

**ce que** chaque élément latéral (6B,6C) de l'élément support (6) comporte, pour chaque élément (2C,3C) de sangle, un fourreau (14) dans lequel coulisse l'élément (2C,3C) correspondant.

6. Sangle, selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** l'un (6C) des éléments latéraux (6B,6C) comporte un bourrelet de confort (15).

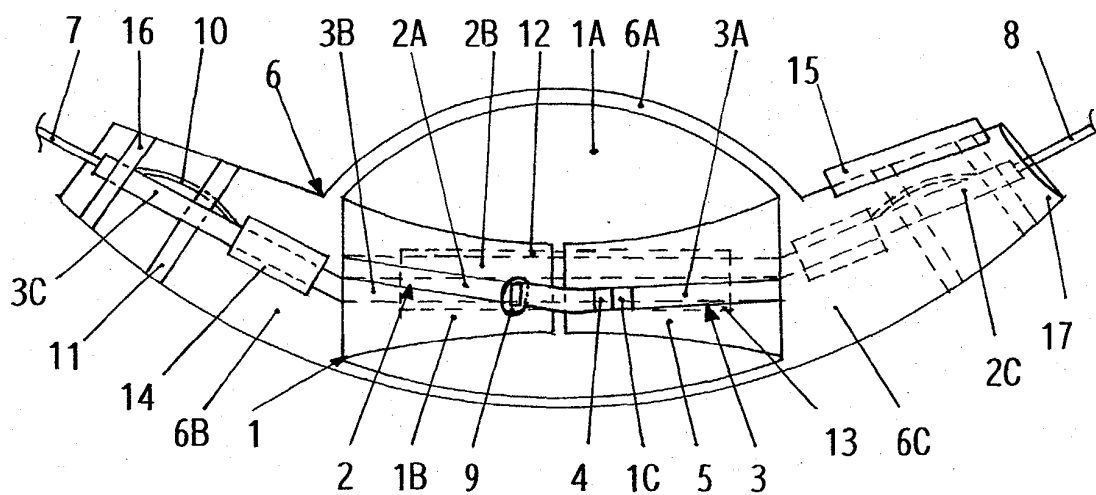


FIG. 1

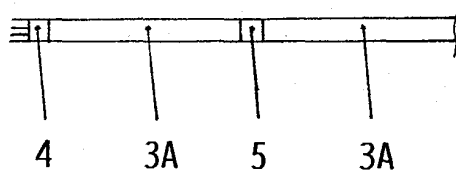


FIG. 2

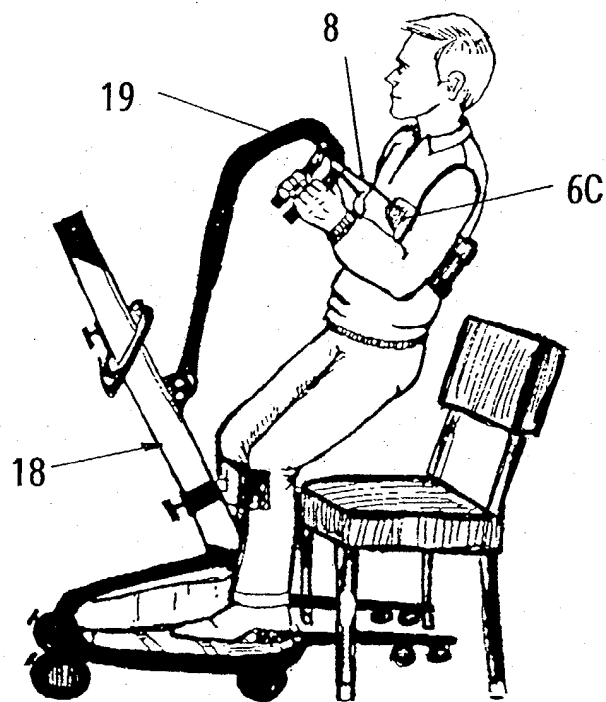


FIG. 3



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 29 1351

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                              | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes                                                              | Revendication concernée                                                                                                                                                                                                                                            | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.7)          |
| X,D                                                                                                                                                                                                                                    | WO 01 13857 A (LIKO RES & DEV AB<br>;LILJEDAHL GUNNAR (SE))<br>1 mars 2001 (2001-03-01)<br>* le document en entier *                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                  | A61G7/10                                     |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | EP 1 092 410 A (JASANI YOGEN)<br>18 avril 2001 (2001-04-18)<br>* le document en entier *                                                     | 1                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | WO 00 54722 A (LIKO RESEARCH & DEV AB<br>;LILJEDAHL GUNNAR (SE))<br>21 septembre 2000 (2000-09-21)<br>* le document en entier *              | 1                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | US 6 175 973 B1 (BROOKE JASON CONARD ET<br>AL) 23 janvier 2001 (2001-01-23)<br>* colonne 6, ligne 14 - colonne 7, ligne<br>43; figures 3,4 * | 1                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | US 4 903 355 A (HICKERSON KAREN M V)<br>27 février 1990 (1990-02-27)<br>* colonne 3, ligne 39 - colonne 4, ligne<br>5; figures 1,2 *         | 1,2                                                                                                                                                                                                                                                                | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int.Cl.7) |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | US 4 159 010 A (MITRO TEBOR)<br>26 juin 1979 (1979-06-26)<br>* abrégé; figures 1,4 *                                                         | 1                                                                                                                                                                                                                                                                  | A61G                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                      | US 2 891 256 A (VINCENT SCULLY)<br>23 juin 1959 (1959-06-23)<br>* colonne 3, ligne 64 - colonne 4, ligne<br>9; figure 9 *                    | 6                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                              | Date d'achèvement de la recherche<br>12 septembre 2003                                                                                                                                                                                                             | Examineur<br>Baert, F                        |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                              | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la<br>date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                              |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br>autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 1351

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

12-09-2003

| Document brevet cité<br>au rapport de recherche | Date de<br>publication | Membre(s) de la<br>famille de brevet(s)                                                                                              | Date de<br>publication                                                                                       |
|-------------------------------------------------|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WO 0113857 A                                    | 01-03-2001             | SE 513919 C2<br>CA 2381428 A1<br>EP 1207836 A1<br>JP 2003507128 T<br>NO 20020882 A<br>WO 0113857 A1<br>SE 9902999 A<br>US 6581222 B1 | 27-11-2000<br>01-03-2001<br>29-05-2002<br>25-02-2003<br>22-02-2002<br>01-03-2001<br>27-11-2000<br>24-06-2003 |
| EP 1092410 A                                    | 18-04-2001             | GB 2355248 A<br>EP 1092410 A2                                                                                                        | 18-04-2001<br>18-04-2001                                                                                     |
| WO 0054722 A                                    | 21-09-2000             | SE 511982 C2<br>AU 3095500 A<br>CA 2367450 A1<br>EP 1165008 A1<br>SE 9900895 A<br>WO 0054722 A1<br>US 6449785 B1                     | 10-01-2000<br>21-01-2002<br>21-09-2000<br>02-01-2002<br>10-01-2000<br>21-09-2000<br>17-09-2002               |
| US 6175973 B1                                   | 23-01-2001             | US 6289534 B1                                                                                                                        | 18-09-2001                                                                                                   |
| US 4903355 A                                    | 27-02-1990             | AUCUN                                                                                                                                |                                                                                                              |
| US 4159010 A                                    | 26-06-1979             | AUCUN                                                                                                                                |                                                                                                              |
| US 2891256 A                                    | 23-06-1959             | AUCUN                                                                                                                                |                                                                                                              |

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82