



(11)

EP 1 716 832 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.11.2006 Bulletin 2006/44

(51) Int Cl.:
A61G 1/013 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06290617.7**

(22) Date de dépôt: **10.04.2006**

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

(30) Priorité: **27.04.2005 FR 0504219**

(71) Demandeur: **TSL Sport Equipment
74290 Alex (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Gallay, Philippe
74220 La Clusaz (FR)**
• **Charvat, Daniel
74230 Thones (FR)**
• **Bernard Granger, Daniel
74230 Thones (FR)**

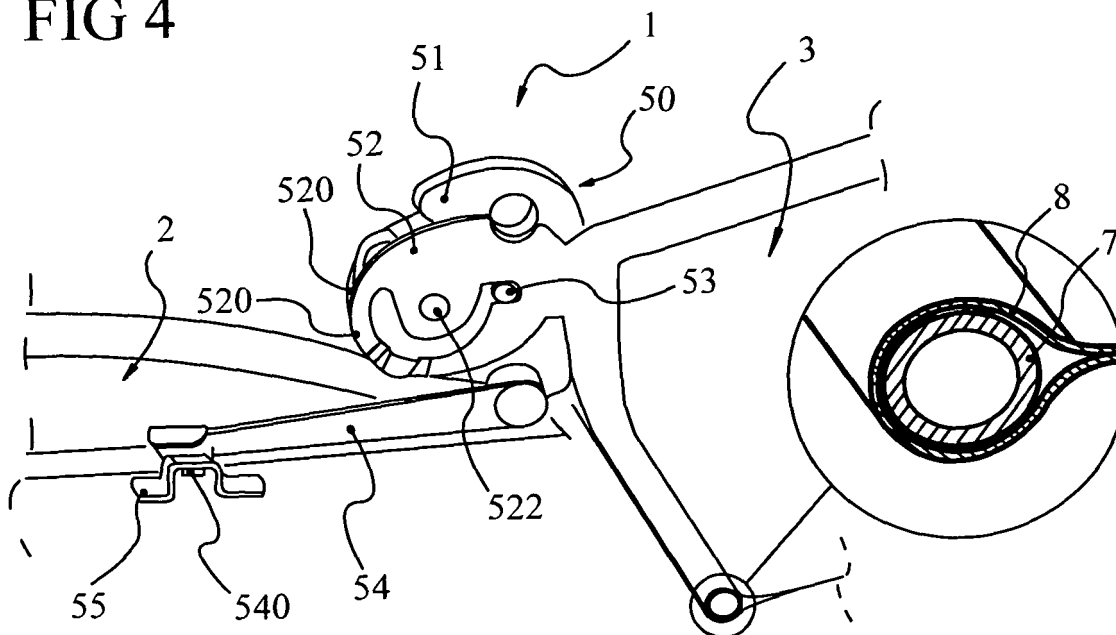
(74) Mandataire: **Gasquet, Denis
CABINET GASQUET,
Les Pléiades,
Park Nord Annecy
74370 Metz-Tessy (FR)**

(54) **Perfectionnement pour brancard**

(57) Brancard (1), destiné à transporter un individu en position allongée, du type constitué par une coque principale (2) formant support de tronc de l'individu et par deux coques secondaires formant respectivement support de tête et support de membres inférieurs de l'individu, chaque coque secondaire étant articulée par pivote-

ment à une des extrémités longitudinales de la coque principale (2) par des moyens d'articulation (5,50), caractérisé en ce que les moyens d'articulation sont en outre des moyens de fixation amovible (51,52) de chaque coque secondaire à la coque principale (2) de façon à pouvoir transporter chaque coque individuellement.

FIG 4



EP 1 716 832 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un perfectionnement pour brancard, destiné à transporter un individu en position allongée.

[0002] Elle concerne plus particulièrement un brancard du type constitué par une coque principale formant support de tronc de l'individu et par deux coques secondaires formant respectivement support de tête et support de membres inférieurs de l'individu, chaque coque secondaire étant destinée à être articulée par pivotement à une des extrémités longitudinales de la coque principale.

[0003] On connaît déjà une multitude de brancards ou civières destinées à transporter un individu en position allongée, en particulier un individu blessé. Jusqu'à présent, tous les brancards ou civières utilisés sont définis pour l'intervention considérée :

- des civières avec châssis simple recouvert d'une toile de support d'individu servant par exemple à transporter le blessé d'une infirmerie à une chambre, par exemple dans un lieu d'hospitalisation provisoire ;
- des civières avec châssis articulé également recouvert d'une toile de support et permettant de replier complètement le châssis sur lui-même servant par exemple à transporter le blessé d'un endroit particulièrement accidenté et difficile d'accès ;
- des brancards à roulettes escamotables avec châssis et coussins de support d'individu et intégrés au châssis servant par exemple à transporter un blessé depuis un lieu d'accident usuel à un hôpital en passant par une ambulance sans avoir à le déplacer ;
- récemment, des brancards à coque formant support de l'individu servant par exemple à transporter le blessé depuis un endroit particulièrement accidenté, difficile d'accès et dans lequel les risques de contact avec l'environnement et de sollicitations mécaniques du brancard sont nombreux et dangereux pour le blessé.

[0004] L'ensemble des brancards et civières ainsi existants présente un grand nombre d'inconvénients qui ne permettent pas un usage universel, c'est-à-dire englobant toutes les situations d'accidents susceptibles d'être rencontrées. Ces inconvénients sont principalement liés à la difficulté de manipulation du brancard ou civière par le(s) ou le(s) personnes intervenant sur le lieu d'accident, tels que le(s) sauveteur(s).

[0005] Le but de la présente invention est alors de proposer un brancard perfectionné qui permette un usage universel, en particulier en proposant un brancard facilement manipulable par un(des) sauveteur(s), et qui soit simple de réalisation, fiable et peu onéreux.

[0006] A cet effet, l'invention concerne un brancard, destiné à transporter un individu en position allongée, du

type constitué par une coque principale formant support de tronc de l'individu et par deux coques secondaires formant respectivement support de tête et support de membres inférieurs de l'individu, chaque coque secondaire étant articulée par pivotement à une des extrémités longitudinales de la coque principale par des moyens d'articulation, caractérisé en ce que les moyens d'articulation sont en outre des moyens de fixation amovible de chaque coque secondaire à la coque principale de façon à pouvoir transporter chaque coque individuellement.

[0007] En autorisant un transport individuel de chaque coque, on diminue considérablement le poids de charge et l'encombrement du brancard par sauveteur puisque celui-ci n'en prend qu'une partie. Ainsi, il est beaucoup plus aisé de manipuler l'ensemble du brancard et donc de l'amener dans des endroits difficiles d'accès.

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

La figure 1 est une vue en perspective d'ensemble montrant le brancard selon l'invention ;

La figure 2 est une vue de côté du brancard selon laquelle les coques secondaires sont repliées chacune sur la coque principale ;

Les figures 3 et 4 représentent une vue de côté agrandie respectivement de l'extérieur et de l'intérieur du brancard, d'une charnière selon l'invention permettant la fixation amovible et le pivotement d'une coque secondaire par rapport à la coque principale.

La figure 5 montre une vue de côté agrandie de la partie (charnon mâle) de la charnière selon l'invention ;

Les figures 5a à 5g représentent les différentes étapes de fixation et de pivotement d'une coque secondaire par rapport à la coque principale.

[0009] Par « charnon », il faut comprendre dans le cadre de l'invention une partie de charnière solidaire de la coque principale ou de la coque secondaire et concourant à l'articulation entre elles.

[0010] Le brancard de l'invention portant la référence générale (1) est destiné à transporter un individu en position allongée et est du type constitué par une coque principale (2) formant support de tronc de l'individu et par deux coques secondaires (3, 4) formant respectivement support de tête et support de membres inférieurs de l'individu, chaque coque secondaire (3, 4) étant destinée à être articulée par pivotement à une des extrémités longitudinales (20, 21) de la coque principale (2) par des moyens d'articulation (figure 1).

[0011] Selon l'invention, les moyens d'articulation (5)

sont en outre des moyens de fixation amovible de chaque coque secondaire (3, 4) à la coque principale (2) de façon à pouvoir transporter chaque coque (2, 3, 4) individuellement.

[0012] Typiquement, selon le mode de réalisation illustré aux figures 1 et 2, le brancard (1) est constitué d'une coque principale (2) d'un poids individuel et de dimensions générales faibles pour une personne ayant à la porter par exemple sur son dos, par exemple de l'ordre de 4kg, et de coques secondaires (3,4) d'un poids et de dimensions générales identiques entre elles et légèrement inférieur à celui de la coque principale (2), par exemple de l'ordre de 3kg. Le transport du brancard dans une zone très difficile d'accès par son éloignement et/ou par sa topologie est donc rendu possible puisque le poids à transporter par sauveteur est considérablement réduit.

[0013] Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, les moyens de fixation amovible (5) sont constitués par au moins une charnière (50) comprenant un charnon (51) solidaire d'un bord de la coque principale (2) formant charnon mâle destiné à coopérer avec un charnon (52) solidaire de chaque coque secondaire (3,4) formant charnon femelle, la charnière (50) étant destinée à faire pivoter chaque coque secondaire (3,4) jusqu'à une position extrême repliée sur la coque principale (2).

[0014] Selon le mode de réalisation illustré aux figures 3 et 4, le charnon femelle (52) est constitué par deux flasques parallèles (520) et reliées entre elles d'une part par un élément allongé (521) formant entretoise faisant partie intégrante d'une extrémité de la coque secondaire (3,4) et d'autre part par un axe d'articulation (522) formant également entretoise et disposé dans une partie éloignée de l'élément allongé, ledit axe (522) étant destiné à coulisser depuis l'extérieur et pivoter dans une encoche (510) pratiquée dans le charnon mâle (51) afin de permettre le pivotement de la coque secondaire (3,4) par rapport à la coque principale (2) jusqu'à son arrêt en position alignée avec cette dernière.

[0015] Tel qu'illustré aux figures 3 et 4, le brancard (1) comprend au moins une came (511) montée en rotation sur le charnon mâle (51) et dont le profil est de forme complémentaire à celui d'une découpe (5200) pratiquée à la périphérie (520a) d'un des flasques (520) du charnon femelle (52), le déplacement en rotation de la came (511) provoquant le comblement de la découpe (5200) par la came (511) lorsque l'une des coques secondaires (3, 4) est en position pivotée alignée par rapport à la coque principale (2), et ainsi leur verrouillage mutuel dans cette position alignée.

[0016] Selon le mode de réalisation préféré illustré, le charnon mâle (51) présente un trou débouchant (512) et positionné à proximité de la périphérie d'un des flasques (520) du charnon femelle (52) lorsque la coque secondaire (3,4) est en position pivotée alignée par rapport à la coque principale (2), l'introduction d'une barrette, par exemple constituée par une partie d'un mousqueton (6), dans le trou débouchant (512) provoquant le coincement de la barrette (6) entre la périphérie du flasque (520) du

charnon femelle (52) et le trou débouchant (512) lorsque la coque secondaire est en position pivotée alignée par rapport à la coque principale (2), et ainsi leur verrouillage mutuel dans cette position alignée.

5 **[0017]** Avantageusement, le trou (512) est de section circulaire et la périphérie du flasque (520) du charnon femelle (52) présente une découpe partielle circulaire (5201) de rayon identique au trou afin d'épouser la barrette (6).

10 **[0018]** Avantageusement également, le brancard (1) comprend quatre charnières identiques (50) implantées chacune à un coin de la coque principale de section rectangulaire (2).

[0019] Selon le mode de réalisation préféré, un pion de guidage et de butée (53) est solidaire du charnon mâle (51) et est destiné à coulisser dans une lumière (523) formant piste de guidage, pratiquée dans le charnon femelle (52) pendant le pivotement de la coque secondaire (3,4) par rapport à la coque principale (2). Afin d'introduire le pion (53) dans la lumière (523) lors de la fixation de la coque secondaire (3,4) à la coque principale (2), un décrochage (524) est prévu dans le flasque (520) en faisant déboucher la lumière (523) sur l'extérieur. Avantageusement, le pion de guidage et de butée (53) est positionné de telle sorte que la distance (e) séparant le fond de l'encoche (510) et le côté extérieur du pion (53) est égale à la distance (e') séparant le fond de la lumière (523) et le côté extérieur de l'axe (522) du charnon femelle (52).

20 **[0020]** Selon le mode de réalisation illustré, chaque coque (2,3,4) est constituée d'une structure tubulaire (7) entourée d'une enveloppe rigide (8) réalisée en matériau composite du type fibre de verre/ polypropylène co-extrudé.

25 **[0021]** Le montage du brancard selon l'invention (1) tel qu'illustré aux figures 5a à 5g, va maintenant être expliqué :

[0022] Chaque coque secondaire (3,4) est tout d'abord repliée sur la coque principale (2) selon un angle α permettant l'introduction de l'axe d'articulation (522) du charnon femelle (52) dans l'encoche (510) (figure 5a) puis le passage du pion (53) de guidage et de butée visuels à l'intérieur de la piste (523) de guidage visuel en passant par dessous le décrochage (524) (figure 5b) prévu à cet effet et avantageusement de dimensions intérieures de l'ordre du diamètre du pion (53). Dans le mode de réalisation préféré et illustré, l'angle α permettant l'introduction et le passage est sensiblement égal à 90°.

[0023] Une fois le passage du pion (53) de guidage et butée visuels à l'intérieur de la piste (523), le coulisserment de l'axe d'articulation (522) dans l'encoche (510) est réalisé manuellement approximativement selon le même angle, jusqu'au blocage de l'axe (522) dans l'encoche (510) (figure 5c), dans une zone correspondant sensiblement à une partie basse (510a) de l'encoche.

30 **[0024]** On réalise ensuite le pivotement angulaire de la coque secondaire (3,4) par rapport à la coque principale (2) jusqu'à la position pivotée alignée des coques (2,3,4) entre elles, l'axe d'articulation (522) restant alors

dans la même position (figures 5d-figure 5 e), puis le coulissement du pion (53) de guidage et butée jusqu'à la mise en butée de ce pion avec le fond (523a) de la piste (523) de guidage (figure 5f), ce qui indique visuellement la mise en butée également de l'axe d'articulation (522) dans l'encoche (510) et donc le positionnement rapproché et aligné des deux coques secondaire (3) et principale (2) (figure 3).

[0025] Le verrouillage mutuel entre ces deux coques secondaire (3,4) et principale (2) s'effectue alors par rotation du levier de came (54) jusqu'à une position de comblement parfait de la découpe (5200) par la came ; le levier venant alors se fixer à la coque principale (2) par accrochage de la patte de fixation (540) du levier (54) sur l'étrier de fixation (55) solidaire de la coque principale (2).

[0026] L'invention qui vient d'être décrite est particulièrement fiable et facile d'utilisation dans toutes les situations de secours susceptibles d'être rencontrées : secours en conditions extrêmes de haute montagne, secours pédestre dans lesquels le brancard peut être porté à vide en quatre fardeaux distincts dont trois prévus pour les coques secondaires et principale et un prévu pour la housse de blessé, secours sur neige ou glace dans lesquels le rapatriement du blessé se fait en laissant directement glisser les coques du brancard, secours en milieu aquatique dans lesquels les coques du brancard peuvent être directement au contact de l'eau, secours par hélitreuillage dans lesquels avantageusement quatre élingues en corde seront chacune reliée par l'intermédiaire d'un mousqueton monté dans le trou du charnon mâle et seront reliées entre elles à un treuil solidaire d'un hélicoptère.

[0027] Avec les charnières selon l'invention, il est ainsi possible dans toutes les situations de secours de séparer les coques (2,3,4) l'une de l'autre et de les transporter individuellement avant de transporter l'individu blessé. Cette séparation est très aisée et s'effectue sans pièce supplémentaire, et sans nécessité de démontage de pièces de fixation, du type goupille, axe et donc sans risque inhérent de perdre des pièces.

[0028] En outre, en laissant la possibilité d'un double verrouillage de la charnière par l'intermédiaire d'une part de la came et d'autre part d'un axe ou mousqueton introduit dans le trou débouchant, l'invention augmente considérablement la sécurité du transport avec brancard dans les situations de secours périlleuses, telles qu'un hélitreuillage. En effet, on évite ainsi tout risque de repliement et/ou de désolidarisation de la coque secondaire sur et/ ou par rapport à la coque principale, un tel risque étant préjudiciable pour l'intégrité du blessé transporté.

[0029] Un autre avantage lié à l'invention est la possibilité de pouvoir interchanger toute coque principale ou secondaire défectueuse avec une nouvelle sans avoir à changer complètement de brancard, ou changer une ou deux coques secondaires par des coques plus grandes ou plus courtes suivant, les besoins, l'hélicoptère utilisé,

les normes et les usages d'un pays etc...pour obtenir un brancard modulable, adapté à chaque situation.

[0030] Encore un autre avantage de l'invention est que le brancard ne comporte pas de pièces perdables tel que goupilles, taquets, vis écrous, etc...

[0031] On a compris que les moyens de fixation amovible sont constitués par au moins une charnière (50) comprenant un charnon (51) formant charnon mâle destiné à coopérer avec un charnon (52) formant charnon femelle, la charnière (50) étant destinée à faire pivoter chaque coque secondaire (3,4) jusqu'à une position extrême repliée sur la coque principale (2) et que le charnon mâle (51) est solidaire d'un bord de la coque principale (2) ou de la coque secondaire (3, 4), tandis que le charnon femelle (52) est solidaire inversement de chaque coque secondaire (3,4) ou de la coque principale (2).

[0032] Ainsi, en mettant des charnons mâles à l'une des extrémité de la coque principale (2) et des charnons femelles à l'autre extrémité, la mise en place des deux coques secondaires, à savoir celle servant de support de tête et celle de support des membres inférieurs se fera sans possibilité d'inversion.

[0033] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

[0034] Par exemple, si les deux moyens de verrouillage mutuel sont prévus dans le mode de réalisation illustré tels que le trou est positionné en partie haute et la came comblant la découpe en partie basse, il peut tout aussi bien être prévu d'inverser leur position et d'implanter la came en position haute et le trou de logement du mousqueton en position basse.

Revendications

1. Brancard (1), destiné à transporter un individu en position allongée, du type constitué par une coque principale (2) formant support de tronc de l'individu et par deux coques secondaires (3,4) formant respectivement support de tête et support de membres inférieurs de l'individu, chaque coque secondaire (3,4) étant articulée par pivotement à une des extrémités longitudinales (20,21) de la coque principale (2) par des moyens d'articulation (5,50), **caractérisé en ce que** les moyens d'articulation sont en outre des moyens de fixation amovible (51,52) de chaque coque secondaire (3,4) à la coque principale (2) de façon à pouvoir transporter chaque coque (2,3,4) individuellement.
2. Brancard (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens de fixation amovible sont constitués par au moins une charnière (50) comprenant un charnon (51) formant charnon mâle destiné à coopérer avec un charnon (52) formant charnon femelle, la charnière (50) étant destinée à faire pi-

voter chaque coque secondaire (3,4) jusqu'à une position extrême repliée sur la coque principale (2).

3. Brancard (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** le charnon mâle (51) est solidaire d'un bord de la coque principale (2) ou de la coque secondaire (3, 4), tandis que le charnon femelle (52) est solidaire inversement de chaque coque secondaire (3,4) ou de la coque principale (2). 5
4. Brancard (1) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** le charnon femelle (52) est constitué par deux flasques parallèles (520) reliés entre elles d'une part par un élément allongé (521) formant entretoise et d'autre part par un axe d'articulation (522) formant également entretoise et disposé dans une partie éloignée de l'élément allongé, ledit axe (520) étant destiné à coulisser depuis l'extérieur et pivoter dans une encoche (510) pratiquée dans le charnon mâle (51) afin de permettre le pivotement de la coque secondaire (3,4) par rapport à la coque principale (2) jusqu'à son arrêt en position alignée avec cette dernière. 10 15 20
5. Brancard (1) selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une came (511) montée en rotation sur le charnon mâle (51) et dont le profil est de forme complémentaire à celui d'une découpe (5200) pratiquée à la périphérie d'un des flasques du charnon femelle (52), le déplacement en rotation de la came (511) provoquant le comblement de la découpe (5200) par la came lorsque la coque secondaire (3,4) est en position pivotée alignée par rapport à la coque principale (2), et ainsi leur verrouillage mutuel dans cette position alignée. 25 30 35
6. Brancard (1) selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le charnon mâle (51) présente un trou débouchant (512) et positionné à proximité de la périphérie d'un des flasques (520) du charnon femelle (52) lorsque la coque secondaire (3,4) est en position pivotée alignée par rapport à la coque principale (2), l'introduction d'une barrette (6), par exemple constitué par une partie d'un mousqueton, dans le trou débouchant (512) provoquant le coincement de la barrette entre la périphérie (520a) du flasque (520) du charnon femelle et le trou débouchant (512) lorsque la coque secondaire (3,4) est en position pivotée alignée par rapport à la coque principale (2), et ainsi leur verrouillage mutuel dans cette position alignée. 40 45 50
7. Brancard (1) selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le trou (512) est de section circulaire et **en ce que** la périphérie (520a) du flasque du charnon femelle (52) présente une découpe partielle (5201) circulaire de rayon identique au trou afin d'épouser la barrette (6). 55

8. Brancard (1) selon l'une quelconque des revendications 2 à 7, **caractérisé en ce qu'il** comprend quatre charnières (5,50) identiques implantées chacune à un coin de la coque principale (2) de section rectangulaire.

9. Brancard (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** chaque coque (2,3,4) est constituée d'une structure tubulaire (7) entourée d'une enveloppe rigide (8) réalisée en matériau composite du type fibre de verre/polypropylène co-extrudé.

FIG 1

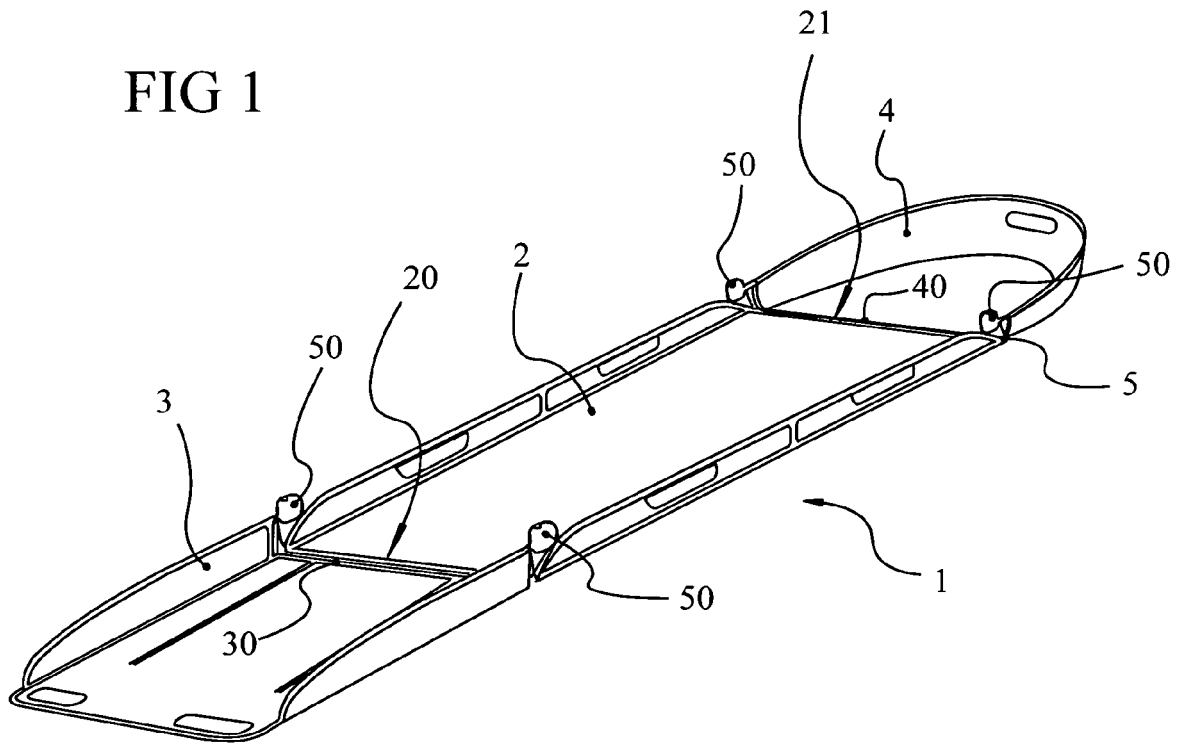


FIG 2

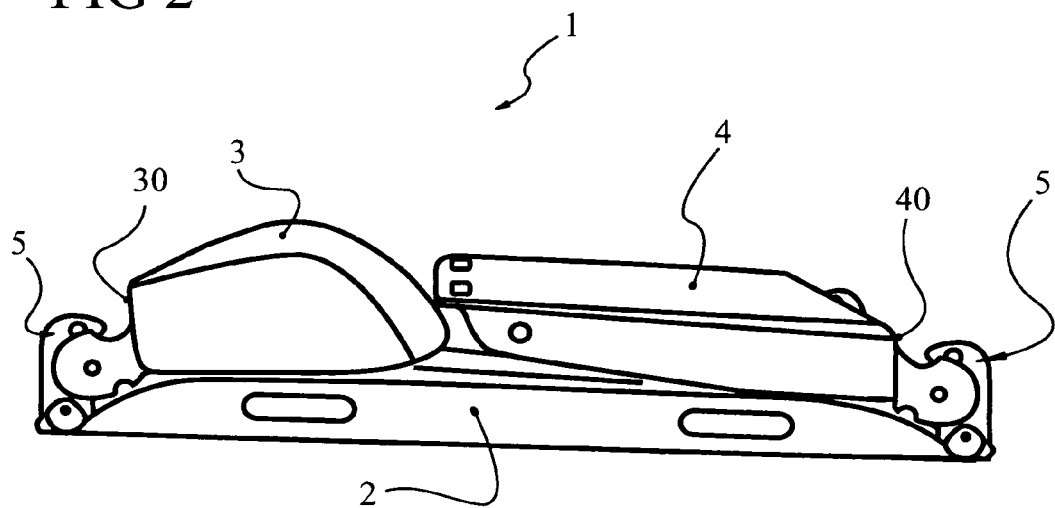


FIG 3

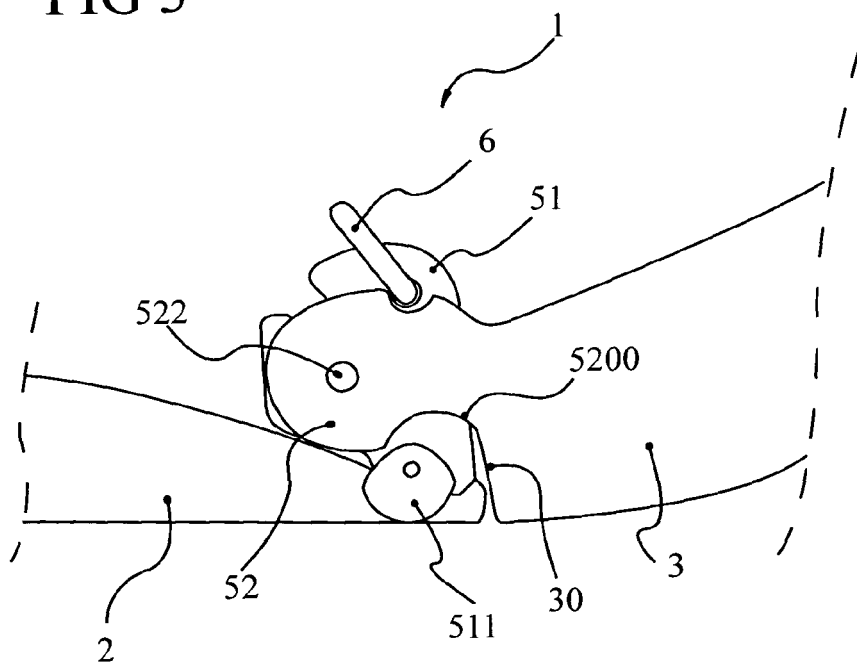


FIG 4

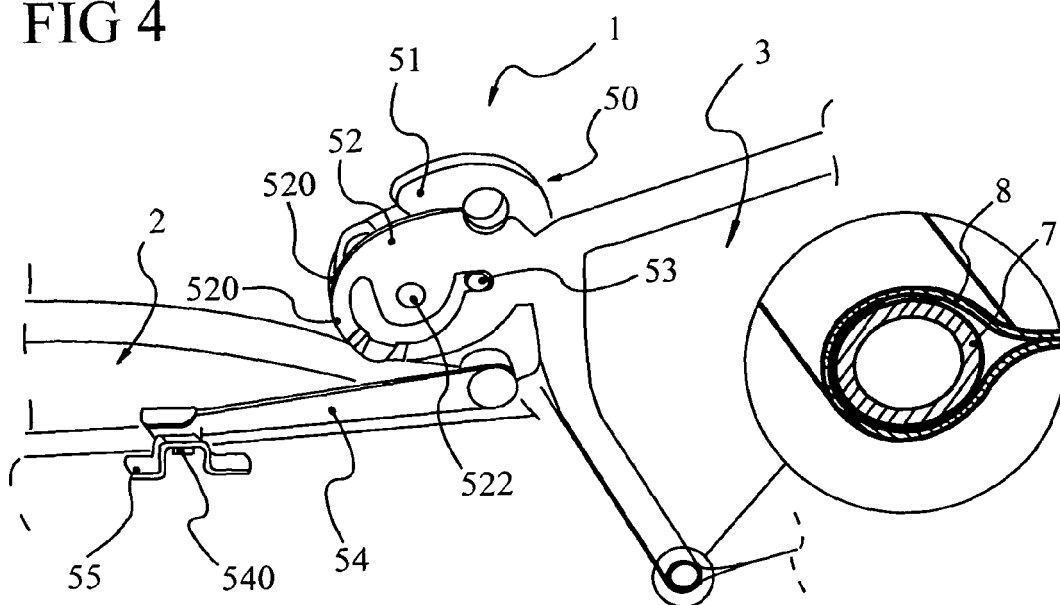


FIG 5

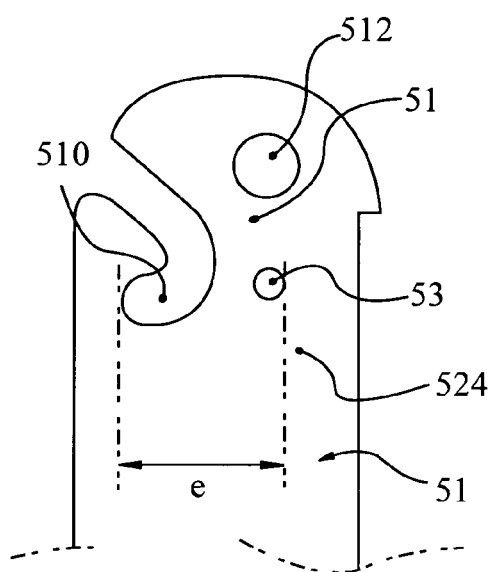


FIG 5a

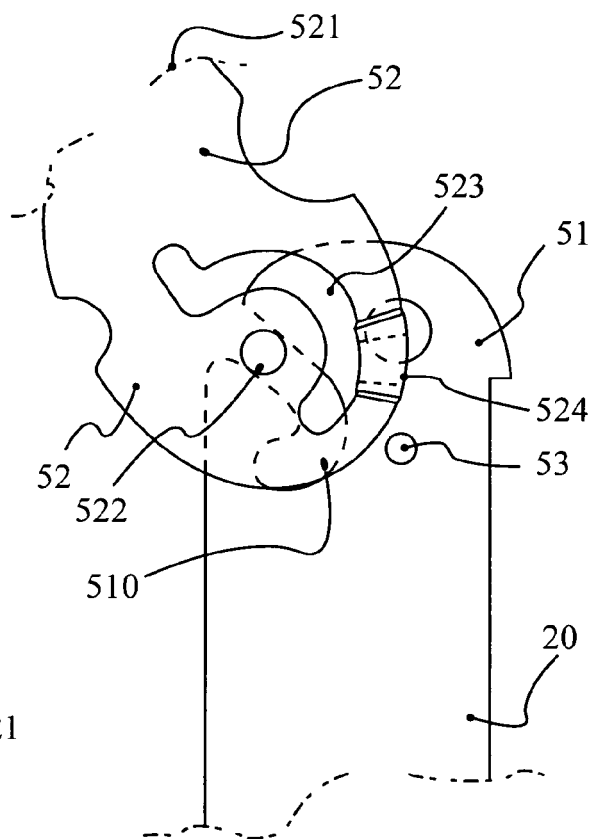


FIG 5b

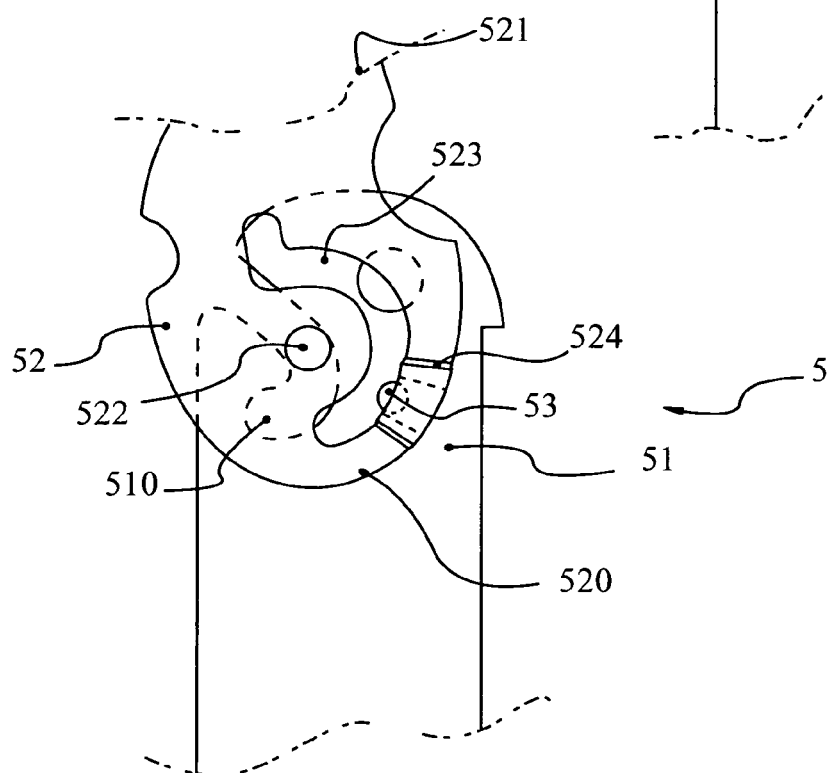


FIG 5c

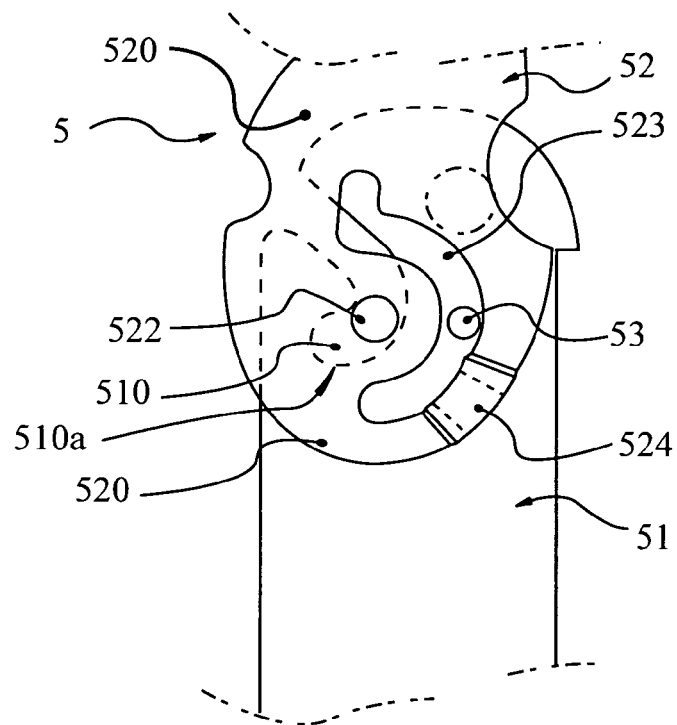


FIG 5d

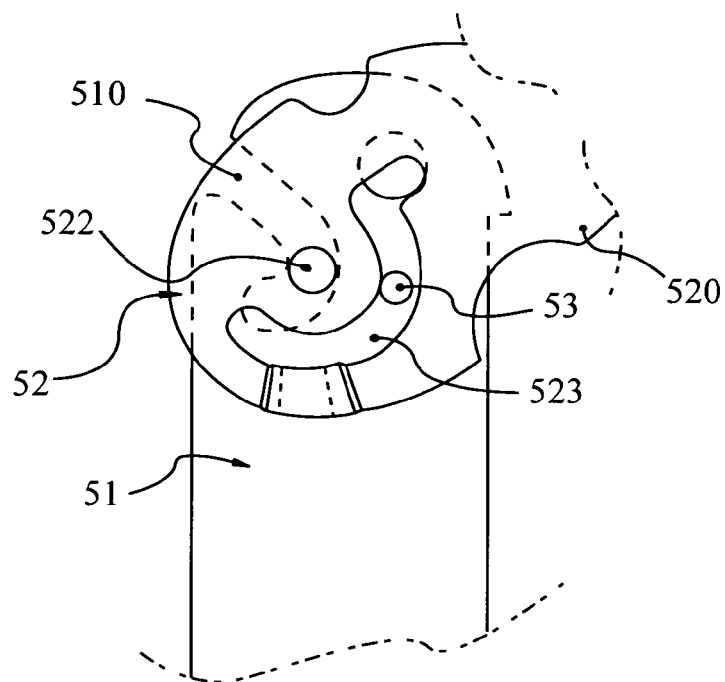


FIG 5e

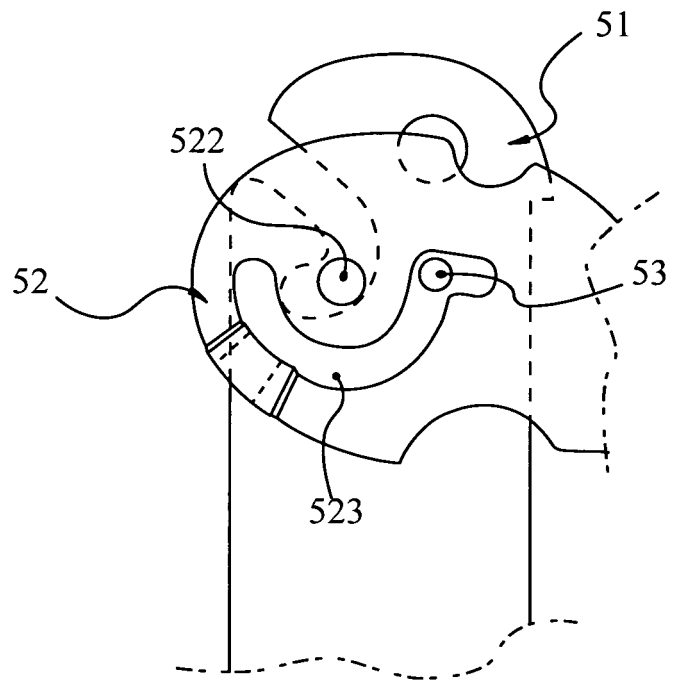


FIG 5f

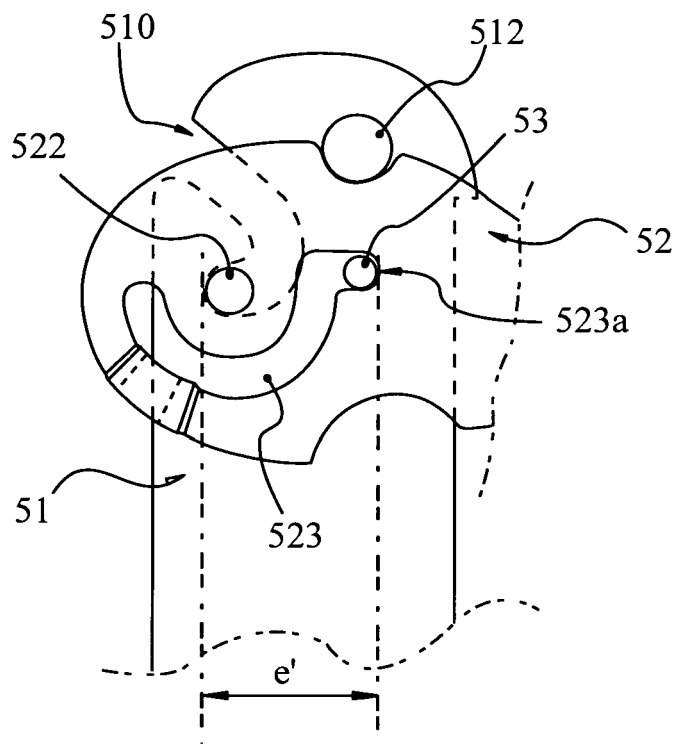
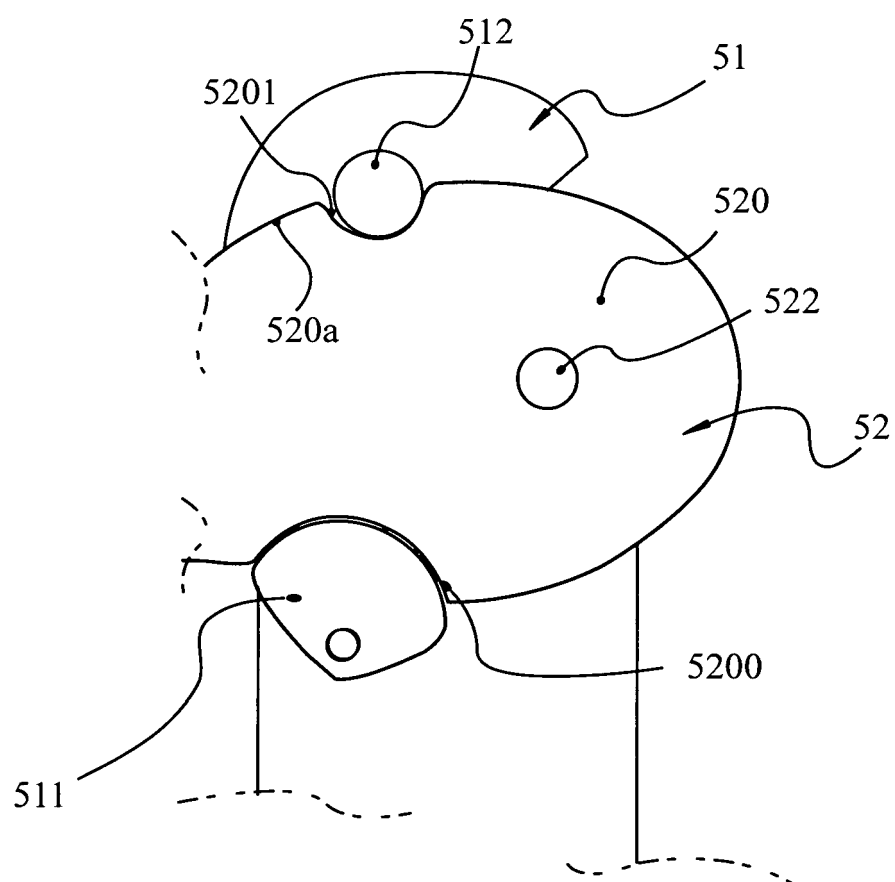


FIG 5g





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 06 29 0617

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	DE 337 591 C (ERNESTINA ALTMANN GEB. FORSTER; DEREN KINDER CLARIDA; ERIKA) 4 juin 1921 (1921-06-04) * page 1 - page 2 * * figures 1-3,5,6,9,11,14 *	1-9	INV. A61G1/013
A	US 2 276 256 A (VISNESS CARL B ET AL) 10 mars 1942 (1942-03-10) * le document en entier *	4	
A	US 4 678 233 A (CHABROL ET AL) 7 juillet 1987 (1987-07-07) * colonne 2, ligne 59 - colonne 3, ligne 25 * * figure 2 *	5	
A	FR 775 093 A (DUBERNARD) 19 décembre 1934 (1934-12-19) * page 1, ligne 57 - ligne 63 * * figures 3,4,9 *	6,7	
X	US 2 947 007 A (OADES JACK L) 2 août 1960 (1960-08-02) * le document en entier *	1-4,8,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A61G
X	US 4 216 556 A (HAEUSSINGER, JOHN D) 12 août 1980 (1980-08-12) * colonne 2, ligne 17 - ligne 35 * * figures 1,2,5 *	1-3,8	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 26 juillet 2006	Examineur Schiffmann, R
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

5
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 06 29 0617

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.

26-07-2006

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 337591	C	04-06-1921	AUCUN	
US 2276256	A	10-03-1942	AUCUN	
US 4678233	A	07-07-1987	DE 3675070 D1	29-11-1990
			EP 0201424 A1	17-12-1986
			FR 2581537 A1	14-11-1986
			JP 62097550 A	07-05-1987
FR 775093	A	19-12-1934	AUCUN	
US 2947007	A	02-08-1960	AUCUN	
US 4216556	A	12-08-1980	AUCUN	

EPO FORM P0460

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