

A2

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'ADDITION**

⑫

N° 79 32140

Se référant : au brevet d'invention n° 79 10960 du 19 avril 1979.

⑤4 Attelle articulée pour articulation du genou.

⑤1 Classification internationale (Int. Cl.³). A 61 F 5/04.

⑫② Date de dépôt 26 décembre 1979.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée :

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 27 du 3-7-1981.

⑦① Déposant : RAMBERT André, BOUSQUET Gilles et RIGAL François, résidant en France.

⑦② Invention de : André Rambert, Gilles Bousquet et François Rigal.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Germain et Maureau, Le Britannia, Tour C,
20, bd E.-Déruelle, 69003 Lyon.

Certificat(s) d'addition antérieur(s) :

La présente addition concerne un perfectionnement à l'attelle articulée pour articulation du genou selon le Brevet Principal.

5 Cette attelle est du type comprenant deux éléments symétriques dont chacun est constitué de deux montants articulés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'une biellette, chacun de ces montants, l'un supérieur fémoral et l'autre inférieur tibial, étant destiné à être fixé avec son homologue de l'autre élément, contre l'une des faces
10 latérales de la partie correspondante de la jambe notamment au moyen d'un plâtre unique recouvrant les deux éléments de l'attelle et dont la partie centrale recouvrant le genou est ensuite tronçonnée ou supprimée.

15 Selon le Brevet Principal, l'axe d'articulation de l'un des montants à la biellette traverse cette dernière suivant une lumière dont l'axe longitudinal est orienté en direction de l'axe d'articulation de l'autre montant sur cette biellette.

20 D'une manière générale, cette attelle donne toute satisfaction. Cependant, dans certains cas, au cours de la première phase d'une période de rééducation, il est nécessaire de limiter l'angle de la rotation antéro-postérieure. Cette limitation peut s'imposer, par exemple, après une opération des ligaments croisés du genou.

25 L'attelle selon le Brevet Principal ne permet pas cette limitation à un angle inférieur à 180°.

La présente addition a pour but de pallier cette lacune.

30 A cet effet, suivant le perfectionnement qu'elle concerne la biellette de chaque élément à laquelle sont articulés les deux montants de l'élément considéré porte des moyens limitant la rotation des deux montants, dans un sens à leur position d'ouverture maximale et, dans l'autre, à l'angle limite inférieur désiré de flexion.

35 Suivant une première forme d'exécution de l'invention, dans le cas où la position d'ouverture maximale des montants correspond à leur position en alignement l'un de l'autre,

les moyens limitant dans un sens, la rotation des deux montants de chaque élément à cette position, et dans l'autre sens à la position angulaire inférieure limite désirée, comprennent, d'une part, une première ailette
5 longitudinale solidaire d'un bord rectiligne de la biellette et, d'autre part, une seconde ailette en forme d'équerre solidaire du bord opposé de la biellette, ce bord, comme la seconde ailette, formant un angle à la valeur limite inférieure désirée d'angulation des deux
10 montants.

Suivant une seconde forme d'exécution de l'invention, les moyens limitant la rotation des deux montants, dans un sens, à leur position d'ouverture maximale et, dans l'autre, à l'angle limite inférieur désiré de flexion,
15 sont constitués par des pions fixés à la biellette, par tout moyen approprié, du même côté que les éléments fémoral et tibial.

De préférence, chaque pion est fixé par vissage dans un trou taraudé prévu pour le recevoir dans la
20 biellette.

Suivant une réalisation avantageuse de la seconde forme d'exécution de cette attelle, la biellette comporte au moins un trou taraudé supplémentaire correspondant à une autre valeur d'au moins l'un des angles limite désiré.

25 Cette disposition permet non seulement le choix de l'angle limite en fonction du patient à traiter, mais aussi de modifier cet angle et, notamment, de l'augmenter, au cours de la rééducation, au fur et à mesure de l'évolution de la récupération du patient.

30 Suivant une forme d'exécution préférée de l'invention, les moyens limitant la rotation des deux montants, dans un sens à leur position d'ouverture maximale et, dans l'autre à l'angle limite inférieur désiré de flexion, sont agencés de manière à immobiliser en rotation l'un des
35 montants, de préférence le montant supérieur fémoral.

Dans ce cas, avantageusement, l'axe d'articulation qui traverse la biellette par une lumière est celui sur

lequel est articulé le montant supérieur fémoral.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé, représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de cette attelle :

Figure 1 en est une vue de côté en élévation suivant une première forme d'exécution de l'invention;

Figures 2 et 3 sont des vues similaires à figure 1 montrant une seconde forme d'exécution de cette attelle.

Cette attelle, comme celle décrite et revendiquée dans le Brevet Principal, est constituée de deux éléments symétriques dont un seul est représenté sur le dessin.

Comme le montre le dessin, et comme c'était le cas dans l'exemple du Brevet Principal, chaque élément est lui-même constitué de deux montants : un montant supérieur ou fémoral 5 et un montant inférieur ou tibial 6 articulés l'un à l'autre par l'intermédiaire d'une biellette centrale 7.

Le montant supérieur 5 est articulé à la biellette 7 par l'intermédiaire d'un axe 11 tandis que le montant inférieur 6 lui est articulé par l'intermédiaire d'un axe 12 ; les axes 11 et 12 sont fixés rigidement aux montants respectivement 5 et 6.

Comme cela est décrit et revendiqué dans le Brevet Principal, l'un des deux axes 11 ou 12 traverse la biellette 7 par une lumière longitudinale 13, c'est-à-dire une lumière dont l'axe longitudinal est orienté en direction de l'axe d'articulation 12 du montant inférieur 6 à la biellette 7.

Comme dans l'exemple du Brevet Principale, grâce à cette disposition, l'écartement entre les axes 11 et 12 est variable, de telle sorte que, lors du mouvement du pivotement du montant inférieur 6, la biellette 7 peut se déplacer longitudinalement par rapport à l'axe d'articulation 11 de l'élément supérieur 6 au cours de la flexion de la jambe du patient ce qui évite d'imposer à ce mouvement une loi qui ne lui conviendrait pas.

Comme dans l'exemple du Brevet Principal, pour limiter la rotation du montant inférieur 6 dans le sens du déploiement de la jambe à la position angulaire selon laquelle cet élément 6 est en alignement avec l'élément supérieur 5, l'un des bords de la bielle 7 porte une ailette 7a qui, comme le bord précité, est rectiligne.

Comme montré en traits pleins sur la figure 1, cette ailette 7a limite le mouvement de rotation du montant inférieur 6 dans le sens de la flèche 15 à la position précitée dans laquelle cet élément est en alignement avec l'élément supérieur 5.

L'objet de la présente addition est de permettre une limitation de la rotation du montant inférieur 6 dans le sens correspondant à la flexion de la jambe c'est-à-dire dans le sens de la flèche 14, de permettre à n'autoriser cette flexion qu'à une valeur inférieure à un angle limite a entre les montants 5 et 6. Cet angle limite a est illustré sur la figure 1 entre la position unique du montant supérieur 5 et la position représentée en traits mixtes du montant inférieur 6.

Dans l'exemple illustré sur la figure 1, ce résultat est obtenu par le fait que le bord de la bielle 7 opposé à celui qui porte l'ailette 7a porte une seconde ailette 7b en forme d'équerre, ce bord et cette seconde ailette 7b présentant deux tronçons respectivement 7'b et 7''b correspondant à l'angle limite a désiré.

Dans l'exemple illustré sur la figure 1, le tronçon 7'b de l'ailette 7b est parallèle à l'ailette 7a de manière à immobiliser le montant supérieur 5 en rotation sans s'opposer évidemment au déplacement longitudinal de la bielle 7 par rapport à lui. Il en résulte que les deux mouvements de chaque élément de cette attelle se trouvent maintenant séparés à savoir : que la rotation d'un montant par rapport à l'autre est exclusivement réservée à l'articulation du montant inférieur 6 sur l'axe 12, tandis que le mouvement longitudinal d'un montant par rapport à l'autre dans un sens correspondant au rapprochement ou

5

à l'éloignement des axes 11 et 12 est réservé exclusivement à l'articulation du montant supérieur 5 sur l'axe 11.

Dans une variante d'exécution de l'invention illustrée par la figure 2, les moyens assurant l'immobilisation en rotation du montant supérieur 5 et limitant dans les deux sens la rotation du montant inférieur 6, sont constitués par des pions respectivement 16 et 17 fixés à la bielle 7, perpendiculairement à sa face contre laquelle sont appliqués les montants 5 et 6 de cet élément.

Dans cet exemple, suivant une forme d'exécution simple de l'invention, chaque pion 16 ou 17 est fixé à la bielle 7 par vissage dans un trou taraudé prévu pour le recevoir dans la bielle.

Comme le montre non seulement la figure 2 mais aussi la figure 3, suivant une disposition avantageuse de cette forme d'exécution, il est prévu, pour chaque pion 17 limitant le débattement angulaire du montant inférieur 6, au moins un deuxième trou taraudé 17a de telle sorte que l'on peut, avant la mise en place de l'attelle sur un patient choisir l'angle de flexion maximale a1 ou a2, convenant le mieux au patient ainsi que l'angle d'ouverture maximale puisque si, dans l'exemple illustré sur la figure 2, l'ouverture maximale entre les montants 5 et 6 correspond à leur alignement, dans l'exemple illustré sur la figure 3, l'angle d'ouverture maximale B est inférieur à 180°.

Cette disposition présente en outre l'avantage de modifier l'angle limite inférieur a, par exemple en diminuant sa valeur, c'est-à-dire en déplaçant l'un des pions 17 (celui de droite sur les figures 2 et 3), de la position illustrée sur la figure 3 correspondant à la plus grande valeur a1 de l'angle limite inférieur, à sa position illustrée sur la figure 2 correspondant à la plus petite valeur a2 de l'angle limite inférieur du débattement angulaire des montants 5 et 6.

De la même manière, on peut déplacer le second pion 17 (celui de gauche sur les figures 2 et 3), de sa position illustrée sur la figure 3 à celle illustrée sur

la figure 2 et permettre ainsi au patient l'ouverture maximale de sa jambe.

Naturellement, les déplacements des pions 17 peuvent être effectués au cours de la période de rééducation du patient en fonction de l'évolution de cette rééducation.

Comme on le conçoit aisément, la forme d'exécution des figures 2 et 3 présente, par rapport à celle de la figure 1, l'avantage du choix des angles maximum d'ouverture et minimum de flexion, tant au moment de la pose de l'attelle qu'au cours de la rééducation du patient, sans qu'il soit nécessaire de changer d'attelle, comme ce serait le cas avec une attelle conforme à celle illustrée par la figure 1.

On conçoit d'ailleurs aisément que ces modifications d'angles, par déplacements des pions 17, peuvent être réalisées sans qu'il soit nécessaire de retirer l'attelle du patient, c'est-à-dire de détruire les plâtres qui en assurent la fixation à sa jambe.

Comme il va de soi, et comme il ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de cette attelle qui ont été décrites ci-dessus à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation.

- REVENDEICATIONS -

1. - Attelle articulée pour articulation du genou, selon l'une quelconque des revendications du Brevet Principal, caractérisée en ce que la biellette de chaque élément à laquelle sont articulés les deux montants de l'élément considéré porte des moyens limitant la rotation des deux montants, dans un sens, à leur position d'ouverture maximale et, dans l'autre, à l'angle limite inférieur désiré de flexion.

2. - Attelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que, dans le cas où la position d'ouverture maximale des montants correspond à leur position en alignement l'un de l'autre, les moyens limitant dans un sens la rotation des deux montants de chaque élément à cette position et, dans l'autre sens, à la position angulaire inférieure limite désirée, comprennent, d'une part, une première ailette longitudinale solidaire d'un bord rectiligne de la biellette et, d'autre part, une seconde ailette en forme d'équerre solidaire du bord opposé de la biellette, ce bord, comme la seconde ailette, formant un angle à la valeur limite inférieure désirée d'angulation des deux montants.

3. - Attelle selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens limitant la rotation des deux montants, dans un sens, à leur position d'ouverture maximale et, dans l'autre, à l'angle limite inférieur désiré de flexion, sont constitués par des pions fixés, à la biellette, par tout moyen approprié, du même côté que les éléments fémoral et tibial.

4. - Attelle selon la revendication 3, caractérisée en ce que, chaque pion est fixé par vissage dans un trou taraudé prévu pour le recevoir dans la biellette.

5. - Attelle selon la revendication 3 ou la revendication 4, caractérisée en ce que la biellette comporte au moins un trou taraudé supplémentaire correspondant à une autre valeur d'au moins l'un des angles limite désiré.

6. - Attelle selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que les moyens limitant la rotation des deux montants, dans un sens, à leur position d'ouverture maximale et, dans l'autre, à l'angle limite inférieure désiré de flexion, sont agencés de manière à immobiliser en rotation l'un des montants, de préférence le montant supérieur fémoral.

7. - Attelle selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'axe d'articulation qui traverse la biellette par une lumière est celui sur lequel est articulé le montant supérieur fémoral.

