(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 596 980**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **86 05480**

(51) Int Cl⁴ : A 61 F 13/10, 5/30.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 9 avril 1986.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande** : BOPI « Brevets » n° 42 du 16 octobre 1987.

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés** :

(71) **Demandeur(s)** : *BERTHEAS Michel.* — FR.

(72) **Inventeur(s)** : Michel Bertheas.

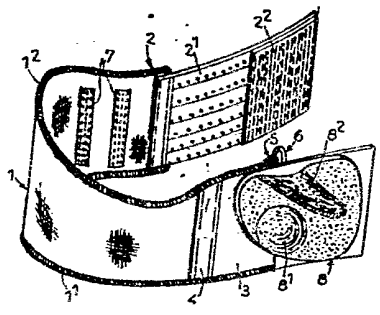
(73) **Titulaire(s)** :

(74) **Mandataire(s)** : Cabinet Charras.

(54) Bracelet souple pour le traitement de l'épicondylalgie.

(57) L'objet de l'invention se rattache au secteur technique des bandages en général.

Le bracelet comprend une section non élastique faisant office de support d'une orthèse 8 monobloc, ladite orthèse étant agencée et profilée morphologiquement avec d'une part, un profil bombé 8-1 constituant une pelote d'appui ponctuel sur le tendon des muscles épicondyliens et d'autre part avec un relief 8-2 adjacent à ladite pelote établi selon un profil particulier et s'intégrant après positionnement dans la gouttière radiale formée naturellement à la face postérieure et externe du coude, ledit relief constituant un repère anatomique et servant au centrage préalable du bracelet avant appui ponctuel de la pelote sur ledit tendon.



FR 2 596 980 - A1

L'invention a pour objet un bracelet souple pour le traitement de l'épicondylalgie.

L'épicondylalgie est une douleur apparaissant au niveau de l'épicondyle due, dans la plupart des cas, à une utilisation exagérée des muscles extenseurs des doigts et du poignet. On rappelle que les muscles ont une attache commune à la face externe du coude sur une tubérosité appelée épicondyle appartenant à l'extrémité inférieure de l'humérus.

Les muscles fléchisseurs des doigts et du poignet ont une attache également commune au niveau du coude, sur une tubérosité à la face interne de l'extrémité de l'humérus appelée épitrochlée. Lorsqu'un sujet assure la préhension d'un objet de section cyclindrique ou voisine, ovale, polygonale et autre, tel que c'est le cas, par exemple pour la prise d'un outil tel qu'un marteau ou d'une raquette de tennis, les muscles fléchisseurs et extenseurs des doigts et du poignet assurent solidement le maintien du manche ainsi qu'un verrouillage du poignet en position adéquate. Ces muscles particulièrement contractés forment un ensemble musculaire dur le long duquel les vibrations engendrées par l'instrument tenu en main, seront transmises de façon d'autant plus importante que la dureté du système musculaire le sera également. Les vibrations ne seront absorbées que par l'obstacle réalisé anatomiquement par l'épicondyle (masse osseuse) au niveau de l'attache du tendon des muscles épicondyliens. Deux sortes de contraintes mécaniques vont donc s'imposer:

- d'une part, une contrainte en traction sur l'attache tendineuse réalisée par la contraction des muscles épicondyliens (extenseurs poignet - doigts),

- d'autre part, une contrainte vibratoire.

Lorsque ces contraintes dépassent les possibilités de résistance mécanique du tendon et en particulier de son attache sur l'os, il se produit une réaction inflammatoire appelée épicondylite qui est très douloureuse au niveau de l'épicondyle et qui peut irradier sur les muscles extenseurs du poignet et des doigts. C'est un des mécanismes déclenchant l'épicondylalgie.

Il est donc souhaitable de réaliser une diminution de ces contraintes, soit en diminuant l'effet vibratoire, soit en diminuant l'effet de traction sur l'attache osseuse du tendon des épicondyliens.

Pour tenter d'apporter une solution et apaiser la douleur, il est reconnu qu'une compression locale de même qu'une contention ferme et maintenue en égard d'une zone douloureuse provoque un effet antalgique en général.

Ainsi, différents types de bracelets souples ont été mis sur le marché pour tenter de répondre au problème posé et assurer au patient un effet thérapeutique approprié.

Le déposant est par exemple titulaire de la demande de brevet FR 84.13398 concernant une coudière pour le traitement de l'épicondylalgie. Cette coudière comporte un bracelet entourant l'avant-bras et aménagé avec notamment un coussinet bombé en matériau compressible et élastique dont le point sommital est apte a être plaqué avec une pression modérée et régulière sur et au voisinage de l'extrémité proximale des muscles épicondyliens.

On connaît, par ailleurs, au titre de l'art antérieur, le brevet US 3.970.081 qui définit un bracelet souple assurant une portée d'appui large sur les muscles sans qu'il y ait un effet de pression à un endroit plus particulier.

Le brevet US 4.441.496 définit un bracelet souple venant en contact sur la zone des muscles à traiter par une large force d'appui diminuant ainsi les effets antalgiques.

Le déposant connaît également le brevet FR 2.360.300 qui définit un bracelet rigide qui ne prend appui sur l'avant-bras que par deux zones d'appui larges et opposées.

En pratique, les bracelets proposés selon l'art antérieur ne sont pas satisfaisants soit parce que la zone d'appui considérée est trop large et l'effet est considérablement diminué sauf à exercer des forces de pression considérables, soit par le fait qu'il est toujours difficile de localiser l'emplacement du coussinet sur le muscle et de le maintenir toujours dans

la bonne position.

Il y a lieu également de souligner que les bracelets, selon l'art antérieur, sont gênants à porter, notamment au niveau de la pliure de l'avant -bras, il se produit fréquemment des inflammations.

Le but recherché selon l'invention était donc de concevoir un nouveau bracelet particulièrement apte au traitement de l'épicondylalgie permettant son positionnement rigoureux de telle sorte que le point sommital du coussinet ou pelote d'appui soit exactement placé et ponctuellement en égard du tendon proximal des muscles extenseurs des doigts et du poignet, c'est-à-dire au départ du ligament épicondylien.

La solution apportée par l'invention répond de manière satisfaisante au but recherché. elle fait intervenir un concept nouveau qui permet l'exacte application morphologique de la pelote ou coussinet sur l'endroit à traiter.

Selon une première caractéristique de l'invention, le bracelet comprend une section non élastique faisant office de support d'une orthèse monobloc, ladite orthèse étant agencée et profilée morphologiquement avec d'une part un profil bombé constituant une pelote d'appui ponctuel sur le tendon des muscles épicondyliens et d'autre part avec un relief adjacent à ladite pelote établi selon un profil particulier et s'intégrant après positionnement dans la gouttière radiale formée naturellement à la face postérieure et externe du coude, ledit relief constituant un repère anatomique et servant au centrage préalable du bracelet avant d'appui ponctuel de la pelote sur ledit tendon.

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront de la suite de la description.

Pour fixer l'objet de l'invention aux figures du dessin annexé où :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un bracelet selon l'invention,

- les figures 2 et 3 sont des vues en coupe selon les

lignes II-II et III-III de la figure 1,

- la figure 4 est une vue en coupe illustrant l'application du bracelet sur l'avant-bras,

- la figure 5 est une vue illustrant schématiquement le bracelet en cours d'application sur l'avant-bras d'un utilisateur,

- la figure 6 est une vue à grande échelle situant la position du coussinet ou pelote sur le tendon des muscles épycondiliens,

- la figure 7 est une vue en variante de réalisation du bracelet.

En se référant aux figures du dessin, le bracelet est composé d'une bande tricotée (1) élastique essentiellement et principalement dans son sens longitudinal pour s'adapter parfaitement à des morphologies différentes d'utilisateurs les plus divers. Cette bande présente une première bordure inférieure longitudinale sensiblement droite (1-1) ou avec une légère ondulation et une seconde bordure (1-2) supérieure profilée avec une échancrure (1-3) dont le but est de ne pas limiter par une gêne ou un inconfort la flexion extrême de l'avant-bras sur le bras. Cette bande (1) entoure complétement le quart proximal de l'avant-bras.

Selon une première possibilité non limitative pour assurer la tenue et le maintien du bracelet sur l'avant-bras, l'une des extrémités (2) de la bande (1) est agencée pour constituer une patte d'attache du bracelet et comprend une première zone (2-1) adjacente et solidarisée à ladite bande. Cette première zone est prolongée par une seconde zone (2-2) lesdites zones étant agencées avec des moyens d'attache auto-agrippants du type de ceux connus dans le commerce sous les marques VELCRO ou CRIC-CRAC. Avantageusement, la zone (2-1) comprend des boucles et la zone suivante (2-2) des crochets.

L'autre extrémité de la bande est agencée avec une section non élastique (3) séparée de la précédente par une couture (4) et en bout avec un passant (5) réceptionnant une boucle

(6) assurant ainsi l'insertion et le retournement de la patte d'attache (2). Il est prévu en outre sur la bande tricotée (1) en elle-même, une ou plusieurs bandes complémentaires parallèles (7) ou points de fixation équivalents en tissu bouclé susceptibles de coopérer avec la zone (2-2) à crochets pour adapter le diamètre du bracelet et donc son serrage à la grosseur de l'avant-bras de l'utilisateur.

Selon une caractéristique essentielle de l'invention, le bracelet est agencé avec une section non-élastique (3) faisant office de support d'une orthèse (8) monobloc réalisée en matériau souple tel que non limitativement une mousse de latex. Cette orthèse est solidarisée par couture ou autrement à ladite section 3, si celle-ci est de grande longueur ou en débordement sur un support tissu complémentaire si nécessaire.

Cette orthèse comprend un profil bombé (8-1) représentant une pelote ou coussinet, avec une capacité de déformation souple pour assurer un appui ponctuel sur le tendon des muscles épicondyliens. En outre, et d'une manière complémentaire et essentielle, il est formé sur ladite orthèse un relief moulé formant nervure ou bossage longiligne et profilé de manière morphologique susceptible de s'adapter complémentairement dans la gouttière radiale ou petite dépression formée naturellement à la face postérieure et externe du coude. Ledit relief (8-2) ayant également une certaine capacité de déformation ou de compressibilité est ainsi adjacent à la pelote d'appui et s'intègre parfaitement dans la gouttière précitée constituant ainsi un repère anatomique. Ce relief est orienté sur l'orthèse de manière judicieuse de telle façon qu'après positionnement, la pelote soit disposée précisément en appui sur le tendon des muscles épicondyliens. Ce relief permet ainsi et préalablement un autocentrage du bracelet. En outre, lorsque celui-ci entoure l'avant-bras pour le traitement de l'épicondylalgie, sa position ne peut être modifiée sans qu'il y ait alors une inadaptation de position du relief dans la gouttière. Le positionnement du bracelet s'effectue de préférence lorsque le bras est en extension, fai-

sant apparaître ainsi au mieux le profil de la gouttière pour s'y adapter le mieux possible.

On a illustré figure 5 l'application du bracelet sur le coude d'un utilisateur. On voit notamment par le fléchage que le relief (8.2) vient s'adapter morphologiquement dans la gouttière (6), tandis que la pelote (8.1) vient en appui sur le tendon (T) des muscles épicondyliens.

Figure 6 on a représenté par (R) le radius, (C) le cubitus, (M) les muscles épicondyliens, (T) le tendon des muscles épicondyliens et (E) l'épicondyle, et (H) la partie inférieure de l'humérus.

Selon une autre réalisation illustrée figure 7, le bracelet (9) est réalisé en continu pour former un ensemble tubulaire élastique (9-1) sur une grande partie de sa circonférence et une zone non élastique (9-2) sur laquelle s'adaptera l'orthèse (8) telle que définie précédemment.

Les orthèses morphologiques ainsi conçues sont particulièrement avantageuses et assurent une bonne tenue au bracelet.

Le bracelet, grâce à la disposition contrôlée de sa pelote élastique en regard du tendon proximal des muscles extenseurs des doigts et du poignet, avant leur insertion sur l'épicondyle, assure un effet anti-vibration particulièrement efficace et rassemble les qualités antalgiques que réalise la contention élastique et les massages pointés et transversaux lors des mouvements du coude.

Le bracelet selon l'invention est particulièrement adapté pour le traitement des épicondylalgies chez les sportifs et en particulier ceux qui pratiquent le tennis.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiquées ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDICATIONS

- 1 - Bracelet souple pour le traitement de l'épicondylalgie, du type comprenant une bande support élastique (1) entourant complétement le quart proximal de l'avant-bras, s'adaptant et étant maintenue fermement en place autour de l'avant-bras, caractérisé en ce que le bracelet comprend une section non élastique faisant office de support d'une orthèse (8) monobloc, ladite orthèse étant agencée et profilée morphologiquement avec d'une part, un profil bombé (8-1) constituant une pelote d'appui ponctuel sur le tendon des muscles épicondyliens et d'autre part avec un relief (8-2) adjacent à ladite pelote établi selon un profil particulier et s'intégrant après positionnement dans la gouttière radiale formée naturellement à la face postérieure et externe du coude, ledit relief constituant un repère anatomique et servant au centrage préalable du bracelet avant appui ponctuel de la pelote sur ledit tendon.

- 2 - Bracelet selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'orthèse (8) est réalisée en matériau souple tel que mousse de latex et offre une capacité de compression et de déformation élastique.

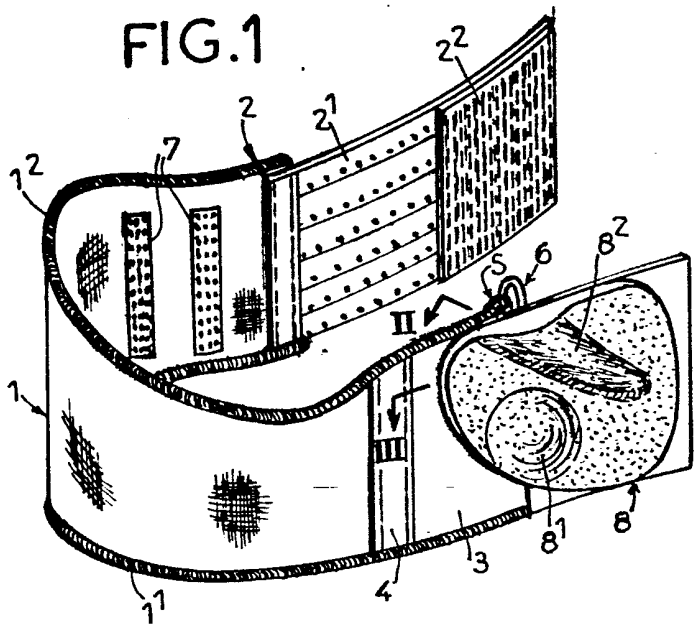
- 3 - Bracelet selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'orthèse est rapportée et fixée par couture ou autrement sur ladite section non élastique.

- 4 - Bracelet selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il est maintenu en place par une fermeture comprenant une boucle et des moyens d'attache et de liaison auto-agrippants.

- 5 - Bracelet selon la revendication , caractérisé en ce qu'il est réalisé en continu en formant un ensemble tubulaire.

2596980

FIG.1



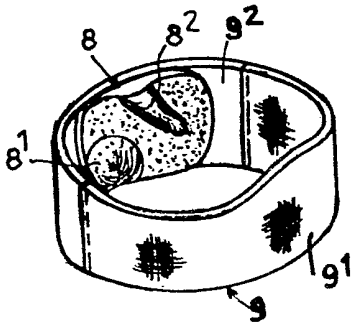
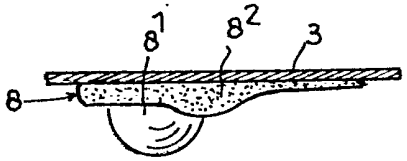


FIG.7

FIG.2



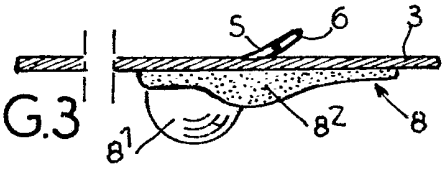
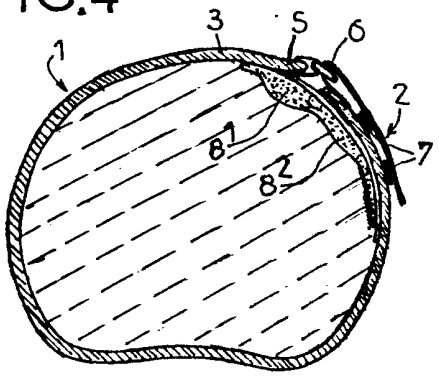


FIG.3

FIG.4



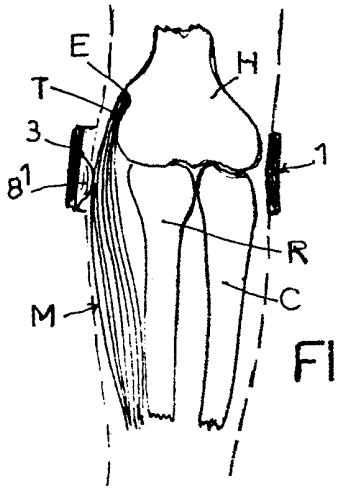


FIG.6

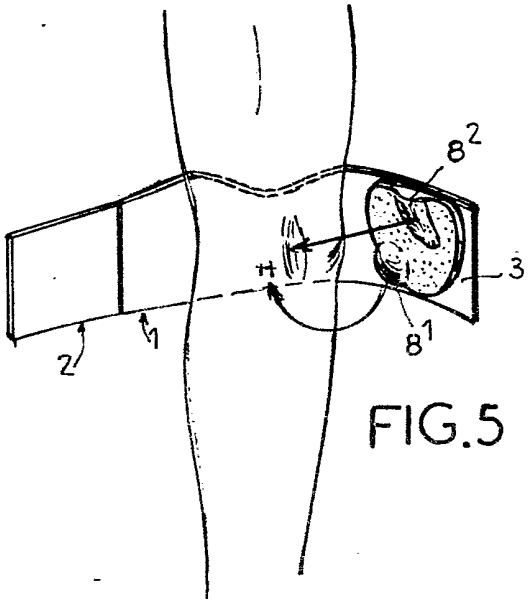


FIG.5