

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 957 780**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **10 01247**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 F 2/42 (2006.01), A 61 L 27/58**

⑫

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 29.03.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 30.09.11 Bulletin 11/39.

⑤6 Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *RENARD XAVIER* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *MATHOULIN CHRISTOPHE* et *RENARD XAVIER*.

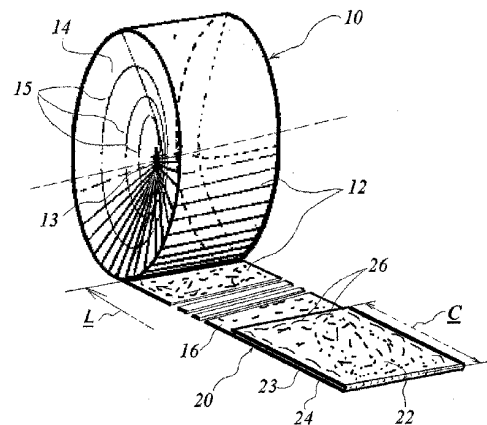
⑦3 Titulaire(s) : *RENARD XAVIER*.

⑦4 Mandataire(s) : *ABRITT*.

⑤4 **IMPLANT PROTHETIQUE DESTINE A ETRE PLACE ENTRE DEUX OS DE PETITES DIMENSIONS.**

⑤7 L'implant selon l'invention est essentiellement caractérisé par le fait qu'il comporte une pièce 10 de forme sensiblement cylindrique constituée d'une bande souple 12 enroulée sur elle-même au contact à partir d'une première de ses extrémités pour former une spirale d'une pluralité de spires 14, la seconde extrémité libre 16 de la bande souple étant non enroulée sur une longueur déterminée L, une partie 20 de cette seconde extrémité libre 16 étant repliée sur elle-même pour former un coussin 22 d'une longueur donnée C d'au moins deux épaisseurs de bande 23, 24.

Application, notamment, à un implant prothétique destiné à être placé entre deux os de petites dimensions, par exemple entre l'os trapèze d'une main d'un être humain et le métacarpien correspondant, ou entre le scaphoïde et le métacarpien correspondant.



FR 2 957 780 - A3



IMPLANT PROTHETIQUE DESTINE A ETRE PLACE ENTRE DEUX OS DE PETITES DIMENSIONS

La présente invention concerne un implant prothétique destiné à être
5 placé entre deux os de petites dimensions, par exemple entre l'os trapèze
d'une main d'un être humain et le métacarpien correspondant, ou entre le
scaphoïde et le métacarpien correspondant.

Il existe, dans la main d'un être humain, un certain nombre de petits
os qui permettent d'effectuer de nombreux mouvements. Cependant, il arrive
10 relativement souvent que certains de ces os, par exemple le trapèze qui sert
de support au pouce, soient l'objet d'une fracture qu'il n'est pas possible de
réduire. Dans ces conditions, il n'existe que deux solutions acceptables pour
permettre à la main de conserver au moins certains de ses mouvements
essentiels. La première consiste à remplacer cet os par une prothèse, par
15 exemple en titane ou analogue. Mais cette première solution n'est elle-
même pas toujours possible. La seconde consiste à réaliser une
ostéosynthèse entre les os qui entourent cet os trapèze, en l'espèce le
métacarpien correspondant à l'os trapèze et le scaphoïde, au moyen d'un
implant prothétique.

20 Un tel implant prothétique est connu par exemple par le FR-A-
2838956 au nom du Demandeur.

L'implant décrit et illustré dans ce document est essentiellement
constitué d'une bande souple, par exemple en PLLA (acide polylactique),
enroulée sur elle-même au contact pour former une spirale de x spires.

25 Il arrive aussi que les os ne soient pas atteints et que, seuls, les
cartilages entre ces deux os le soient. Dans ces conditions, il n'est pas
nécessaire de remplacer par exemple l'os trapèze par un implant. Mais on
peut tenter de soigner les cartilages.

Pour ce faire, il existe un procédé qui consiste à intercaler, entre les
30 deux cartilages appartenant respectivement à deux os, par exemple le
trapèze et le métacarpien correspondant, un implant constitué d'un "coussin"
formé à partir d'un ruban, par exemple en PLLA. Cet implant ainsi intercalé

peut réduire le pincement articulaire par la production de cellules cartilagineuses.

Or, quand se présente au chirurgien orthopédiste un cas à traiter, il ne sait pas a priori s'il devra implanter un implant en remplacement de l'os
5 carpien ou insérer un coussin entre les cartilages abîmés.

S'il veut intervenir rapidement pour soigner le patient, il doit donc avoir à sa disposition un stock important de ces deux types d'implants, dont on sait que la réalisation et la gestion se révèlent onéreuses.

La présente invention a ainsi pour but de réaliser un implant
10 prothétique destiné à être placé entre deux os de petites dimensions, par exemple entre l'os trapèze d'une main d'un être humain et le métacarpien correspondant ou entre le scaphoïde et ce métacarpien, qui obvie en grande partie aux inconvénients mentionnés ci-dessus des implants de l'art antérieur, et qui en plus facilite le travail du Praticien.

15 Plus précisément, la présente invention a pour objet un implant prothétique destiné à être placé entre deux os de petites dimensions, par exemple entre l'os trapèze d'une main d'un être humain et le métacarpien correspondant, ou entre le scaphoïde et le métacarpien correspondant, caractérisé par le fait qu'il comporte une pièce de forme sensiblement
20 cylindrique constituée d'une bande souple enroulée sur elle-même au contact à partir d'une première de ses extrémités pour former une spirale d'une pluralité de spires, la seconde extrémité libre de la bande souple étant non enroulée sur une longueur déterminée L , une partie de cette seconde extrémité libre étant repliée sur elle-même pour former un coussin d'une
25 longueur donnée C d'au moins deux épaisseurs de bande.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard du dessin annexé à titre illustratif mais nullement limitatif, dans lequel la figure unique représente une vue en perspective d'un mode de réalisation de l'implant
30 prothétique selon l'invention.

En référence à la figure annexée, la présente invention concerne un implant prothétique destiné à être placé entre deux os de petites dimensions, par exemple entre l'os trapèze d'une main d'un être humain et

le métacarpien correspondant, ou entre le scaphoïde et ce métacarpien correspondant, selon les techniques qui ont été décrites sommairement dans le préambule à la présente description.

5 Selon une caractéristique de l'invention, l'implant comporte une pièce 10 de forme sensiblement cylindrique constituée d'une bande souple 12 enroulée sur elle-même au contact à partir d'une première 13 de ses extrémités pour former une spirale 14 d'une pluralité de spires 15, la seconde extrémité libre 16 de la bande souple étant non enroulée sur une longueur déterminée L.

10 Selon une autre caractéristique de l'invention, une partie 20 de la seconde extrémité libre 16 de la bande souple 12 est repliée sur elle-même pour former une sorte de "coussin" 22 d'une longueur donnée C comprenant au moins deux épaisseurs de bande 23, 24, comme illustré sur la figure unique.

15 La pièce 10 peut être de différentes formes. Cependant, comme illustré, elle peut avantageusement être délimitée par deux faces d'extrémités situées dans deux plans sensiblement parallèles et comporter, au moins à l'une de ses deux extrémités, une cavité concave de forme sensiblement tronconique, la grande base de cette cavité concave étant
20 sensiblement confondue avec le plan passant par cette face d'extrémité du cylindre.

Dans un mode de réalisation avantageux comme celui qui est illustré sur les figures, la pièce 10 comporte, à chacune de ses deux extrémités, une cavité concave de forme sensiblement tronconique, les grandes bases
25 des deux cavités concaves étant respectivement sensiblement confondues avec les deux plans passant par les deux faces d'extrémités du cylindre.

Il est précisé que les deux cavités concaves peuvent être identiques ou non. Il est possible, par exemple, que l'une soit plus profonde que l'autre, ce qui induit le fait que la profondeur de l'une puisse tendre vers une valeur
30 nulle jusqu'à réaliser un implant ayant une seule cavité concave comme mentionné ci-dessus.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la longueur déterminée L, non enroulée, de la bande souple 12 est au moins égale à trois fois la

longueur donnée C, de façon que, comme illustré, l'implant comporte toujours un coussin 22 formé de deux épaisseurs de bande 23, 24, mais que, s'il le souhaite, le Praticien puisse réaliser un coussin 22 à au moins trois épaisseurs de bande, ce qui est l'épaisseur maximum qui répond à
5 presque tous les cas qu'il peut être amené à rencontrer.

De façon optionnelle mais préférentielle, l'implant selon l'invention comporte des moyens 26 pour lier entre elles les deux épaisseurs de bande 23, 24. D'une façon avantageuse, ces moyens 26 pour lier entre elles les deux épaisseurs de bande 23, 24 sont constitués d'une couture réalisée
10 avec un fil biodégradable, par exemple en PLLA.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la bande souple 12 est en un matériau biocompatible résorbable, de préférence en un matériau en fibres ayant au moins l'une des textures suivantes: texture tissée, texture à mailles, texture tricotée, et, de façon encore plus préférentielle, le matériau
15 en fibres est de l'acide polylactique (PLLA).

De plus, il est aussi possible que cette bande souple 12 soit enroulée en spirale sur un noyau central qui peut être de toute forme et de tout type, à la condition qu'il soit en un matériau biocompatible résorbable.

Sur ce noyau, sera ensuite réalisé l'enroulement des spires 15 à partir
20 du fond des cavités 14, 15 vers leur bord, jusqu'à obtenir une pièce cylindrique 10.

L'implant selon l'invention sera utilisé de la façon suivante :

Il est tout d'abord précisé que, comme de coutume, pour la sécurité des patients, l'établissement hospitalier au sein duquel un tel implant est
25 amené à être utilisé est tenu de réaliser et tenir à jour un stock raisonnable de cet implant, afin que les Praticiens n'aient pas besoin d'attendre la livraison d'un implant lorsqu'ils en ont besoin pour opérer un patient.

Les implants ainsi stockés ont été livrés, généralement stérilisés et sous blister. Quand un Praticien a besoin d'un implant, aussi bien sous la
30 forme du coussin 22 pour l'intercaler entre deux cartilages que sous la forme de la pièce cylindrique 10 pour le remplacement d'un os, il prend dans le stock un exemplaire de l'implant selon l'invention et, après l'avoir libéré du blister dans lequel il est protégé, il coupe l'implant de façon à isoler le

coussin 22 et la pièce cylindrique 10. Selon le cas à traiter, il ne conserve, pour l'implanter, que l'un ou l'autre des ces deux éléments.

5 Il est à noter que, dans le cas où le Praticien aurait besoin d'un coussin à trois épaisseurs de bande, il coupe l'implant de façon à pouvoir conserver la partie 20 de bande 12 constituant le coussin 22 à deux épaisseurs de bande et, en continuité avec le coussin, une longueur de l'extrémité libre non enroulée 16 de la bande 12, par exemple une longueur de l'ordre de C, suffisante pour pouvoir être rabattue sur le coussin 22 et ainsi constituer un coussin à trois épaisseurs de bande.

10 Il peut également être prévu de pouvoir réaliser des coussins à plusieurs épaisseurs. Dans ce but, l'homme du métier saura adapter la longueur L de l'extrémité libre non enroulée 16 de la bande 12.

15 Avec l'implant selon l'invention, les établissements hospitaliers ne doivent plus gérer qu'un stock constitué d'un seul type d'implants, tout en permettant aux Praticiens de réaliser, avec un seul de ces implants, deux sortes d'intervention. En définitive, malgré la mise au rebut d'une partie de l'implant selon l'invention, le coût global des interventions chirurgicales réalisées avec cet implant est réduit de façon non négligeable.

REVENDICATIONS

5

1. Implant prothétique destiné à être placé entre deux os de petites dimensions, par exemple entre l'os trapèze d'une main d'un être humain et le métacarpien correspondant ou entre le scaphoïde et le métacarpien correspondant, caractérisé par le fait qu'il comporte une pièce (10) de forme
10 sensiblement cylindrique constituée d'une bande souple (12) enroulée sur elle-même au contact à partir d'une première de ses extrémités pour former une spirale d'une pluralité de spires (14), la seconde extrémité libre (16) de la bande souple étant non enroulée sur une longueur déterminée \underline{L} , une partie (20) de cette seconde extrémité libre (16) étant repliée sur elle-même
15 pour former un coussin (22) d'une longueur donnée \underline{C} d'au moins deux épaisseurs de bande (23, 24).

2. Implant prothétique selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la longueur déterminée \underline{L} est au moins égale à trois fois la longueur
20 donnée \underline{C} .

3. Implant prothétique selon la revendication 2, caractérisé par le fait qu'il comporte en outre des moyens (26) pour lier entre elles les deux épaisseurs de bande (23, 24).
25

4. Implant prothétique selon la revendication 3, caractérisé par le fait que les moyens (26) pour lier entre elles les deux épaisseurs de bande (23, 24) sont constitués par une couture réalisée avec un fil biodégradable.

30 5. Implant prothétique selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait que ladite bande souple (12) est en un matériau biocompatible résorbable.

6. Implant prothétique selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que ladite bande souple (12) est en un matériau en fibres ayant au moins l'une des textures suivantes: texture tissée, texture à mailles, texture tricotée.

5

7. Implant prothétique selon la revendication 6, caractérisé par le fait que ledit matériau en fibres est de l'acide polylactique.

