

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11 N° de publication : 2 938 753

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21 N° d'enregistrement national : 08 06643

51 Int Cl<sup>8</sup> : A 61 F 2/08 (2006.01), A 61 F 2/44, A 61 B 17/16

12

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 26.11.08.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la  
demande : 28.05.10 Bulletin 10/21.

56 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du  
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

71 Demandeur(s) : COMPTOIR HOSPITALIER ORTHO-  
PEDIQUE & CHIRURGICAL CHOC Société à respon-  
sabilité limitée — FR.

72 Inventeur(s) : GUINOUNET ALAIN.

73 Titulaire(s) : COMPTOIR HOSPITALIER ORTHOPE-  
DIQUE & CHIRURGICAL CHOC Société à responsabi-  
lité limitée.

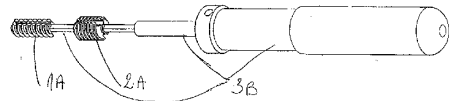
74 Mandataire(s) : COMPTOIR HOSPITALIER ORTHO-  
PEDIQUE & CHIRURGICAL CHOC.

54 LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE.

57 L'invention concerne un système de ligamentoplastie  
acromio-claviculaire destiné à la mise en place d'un liga-  
ment artificiel implantable par chirurgie mini-invasive.

Le système est constitué d'une vis d'ancrage (1A) desti-  
née à être mise en place dans l'acromion et reliée à une vis  
d'ancrage claviculaire (2A) par l'intermédiaire d'un ligament,  
l'ensemble étant monté sur un tournevis d'entraînement  
(3B),

Le système comporte aussi un ancillaire constitué d'un  
foret étagé et d'un taraud adaptés pour la réalisation des lo-  
ges pour les vis d'ancrage acromiale et claviculaire (1A, 2A)



FR 2 938 753 - A1



**LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO-CLAVICULAIRE**

## DOMAINE D'APPLICATION DE L'INVENTION

La présente invention a trait au domaine de la  
réparation des disjonctions acromio-claviculaires  
avec destruction des ligaments stabilisateurs.

L'invention a trait à la mise au point d'un  
système de ligamentoplastie acromio-claviculaire  
qui puisse être mis en place, en aveugle, par une  
technique mini invasive.

## DESCRIPTION DE L'ART ANTÉRIEUR

D'une manière généralement connue, après avoir  
effectué une incision au dessus du bord  
antérieur de la clavicule sur 8cm, et ruginé les  
insertions du trapèze, deux tunnels antéro-  
postérieurs sont forés obliquement au travers de  
la clavicule, l'un interne à l'aplomb du bord  
interne de la clavicule, l'autre externe à égale  
distance du bord externe de la clavicule et du  
bord externe de la coracoïde.

Une boucle métallique est passée dans chaque  
tunnel : la première boucle dans le premier  
tunnel transversal. Placer la 2ème boucle dans la  
1ère boucle, puis tirer la 1ère boucle pour  
attirer la 2ème dans le tunnel claviculaire par  
l'arrière : c'est sur cette boucle que sera fixé  
le fil de traction du ligament. Un passe-fil est  
utilisé pour passer le ligament sous la  
coracoïde, puis ce ligament est passé dans le  
trou externe, et une traction est effectuée  
jusqu'à ce que la clavicule reprenne sa position  
anatomique. Le ligament est alors bloqué dans le  
trou par une cheville.

Cette solution d'ancrage acromio-claviculaire  
demande une grande dextérité et la mise en place  
est loin d'être aisée.

## DESCRIPTION DE L'INVENTION

Partant de ces constatations et d'un cahier des charges préétabli, la demanderesse a mené des recherches qui ont abouti à un concept nouveau de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE qui permet d'utiliser une technique proche des techniques percutanées.

Ce dispositif a l'avantage de mettre à disposition un ancillaire qui simplifie grandement la technique de pose en permettant une préparation simultanée de la zone claviculaire et de la zone coracoïdienne.

Pour éviter les artéfacts d'imageries futures, ce système de ligamentoplastie utilise des systèmes d'ancrage proximal et distal non métalliques et plus précisément en PEEK.

Les concepts fondamentaux de l'invention venant d'être exposés ci-dessus dans leur forme la plus élémentaire, d'autres détails et caractéristiques ressortiront plus clairement à la lecture de la description qui suit et en regard des dessins annexés, donnant à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation du système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE conforme à l'invention.

## BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

La figure 1A est une vue en perspective d'un mode de réalisation de la vis d'ancrage situé dans l'acromion permettant le passage (11) du double ligament, et précisant son mode d'entraînement rectangulaire (12).

La figure 1B est une vue de profil de la vis d'ancrage de l'acromion.

La figure 1C est une vue de profil de la vis d'ancrage de l'acromion précisant la zone de passage d'une partie du ligament (11).

La figure 1D est une vue de dessus de ladite vis d'ancrage de l'acromion précisant les zones de

passage (11) du double ligament et la zone (12) d'entraînement de ladite vis.

La figure 2A est une vue en perspective d'un mode de réalisation de la vis d'ancrage située dans la clavicule, permettant le passage (11) du double ligament, et précisant son mode d'entraînement rectangulaire (12).

La figure 2B est une vue de profil de la vis d'ancrage claviculaire précisant le passage (11) du ligament.

La figure 2C est une coupe suivant l'axe AA précisant le passage (11) du ligament, la zone d'entraînement (12) de la vis d'ancrage claviculaire et la zone (13) de dégagement permettant un passage plus aisé du système d'entraînement de cette vis d'ancrage.

La figure 2D est une vue de dessus de ladite vis d'ancrage claviculaire précisant les zones (11) de passage du ligament, et précisant son mode d'entraînement rectangulaire (12).

La photocopie 3A est une vue de l'ensemble du système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE précisant en 1A la vis d'ancrage destinée à l'Acromion, en 2A la vis d'ancrage claviculaire, en 10 le double ligament, et en 3B le système complet d'entraînement (tournevis spécifique).

La figure 3B est une vue en perspective d'un mode de réalisation du système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE précisant en 1A la vis d'ancrage de l'acromion, en 2A la vis d'ancrage claviculaire, en 3B le système complet d'entraînement de l'implant Acromio Claviculaire, en 11 le passage du ligament.

La figure 3B' est une vue de profil d'un mode de réalisation du système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE précisant en 1A la vis d'ancrage de l'acromion en 2A la vis d'ancrage claviculaire en 11 le passage du ligament et en

3B le système complet d'entraînement de l'implant de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE.

BREVE DESCRIPTION DE L'ANCILLAIRE DE MISE EN PLACE DU SYSTEME DE LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE :

La figure 4A est une vue en perspective du foret étagé de préparation des loges (20) de la vis d'ancrage de l'acromion et (21) de la vis d'ancrage claviculaire.

La figure 5A est une vue en perspective du taraud étagé de préparation des loges de vissage (30) de la vis d'ancrage de l'acromion et (31) de la vis d'ancrage claviculaire, et (32) le système d'entraînement du taraud.

De manière préférentielle :

- le ligament est artificiel ;
- la vis d'ancrage de l'acromion (A) et la vis d'ancrage claviculaire (2A) sont radio-transparentes ;
- les vis d'ancrage de l'acromion et de la clavicule sont reliées entre elles par un ligament (10) ; le ligament (10) représente un anneau adapté à la longueur du tendon acromio-claviculaire à réparer ;
- la vis d'ancrage de l'acromion (1A) possède un diamètre plus petit que le diamètre de la vis d'ancrage claviculaire (2A) ;
- le diamètre des passages (11) des vis d'ancrage (1A) et (2A) est inférieur au diamètre du passage prévu pour éviter tout déchirement du ligament lors de la mise en place du système ;
- le foret étagé (4A) et le taraud (5A) sont canulés et sont guidés par une broche mise en place par l'homme de l'art dans la clavicule et l'acromion.

**REVENDICATIONS**

1 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE  
5 destiné à la mise en place d'un ligament artificiel  
implantable par chirurgie mini-invasive au niveau de  
l'épaule, CARACTÉRISÉ PAR LE FAIT QUE le susdit système  
est constitué d'une vis d'ancrage (1A) qui sera située  
dans l'acromion et reliée à une vis d'ancrage  
10 clavculaire (2A) par l'intermédiaire d'un ligament  
(10), l'ensemble monté sur un tournevis d'entraînement  
(3B).

2 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE,  
selon la revendication 1, CARACTERISE EN CE QUE la vis  
15 d'ancrage de l'acromion (1A) et la vis d'ancrage  
clavculaire (2A) sont radio-transparentes et sont  
fabriquées en PEEK.

3 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE  
selon l'une des revendications précédentes CARACTERISÉ  
20 EN CE QUE les vis d'ancrage de l'acromion et de la  
clavicule sont reliées entre elles par un ligament (10)  
ET EN CE QUE le ligament (10) représente un anneau  
adapté à la longueur du tendon acromio clavculaire à  
réparer.

25 4 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE  
selon l'une des revendications précédentes CARACTERISÉ  
EN CE QUE la vis d'ancrage de l'acromion (1A) possède  
un diamètre plus petit que le diamètre de la vis  
d'ancrage clavculaire (2A).

30 5 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE  
selon l'une des revendications précédentes CARACTERISÉ  
EN CE QUE le ligament s'insère complètement dans les  
passages (11) prévus dans les vis d'ancrage (1A) et  
(2A) ET EN CE QUE le diamètre du ligament (10) est  
35 inférieur au diamètre du passage prévu pour éviter tout  
déchirement du ligament lors de la mise en place du  
système.

6 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE  
selon l'une des revendications précédentes CARACTERISÉ

EN CE qu'il comprend , en outre, un ancillaire de mise en place constitué de deux éléments, le premier de ces éléments étant constitué d'un foret étagé (4A) pour lequel la partie (20) est adaptée à la loge de la vis d'ancrage de l'acromion et la partie (21) à la loge de la vis d'ancrage clavulaire.

7 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE selon la revendication 6 CARACTERISE EN CE QUE le deuxième élément de l'ancillaire est constitué d'un taraud (5A) pour lequel la partie (30) est adaptée à la vis d'ancrage de l'acromion et la partie (31) à la vis d'ancrage clavulaire.

8 - Système de LIGAMENTOPLASTIE ACROMIO CLAVICULAIRE selon les revendications 6 et 7 selon l'une des revendications précédentes CARACTERISÉ EN CE QUE le foret étagé et le taraud sont canulés et qu'ils sont guidés par une broche mise en place dans la clavicle et dans l'acromion.

20

25

30

35

1/5

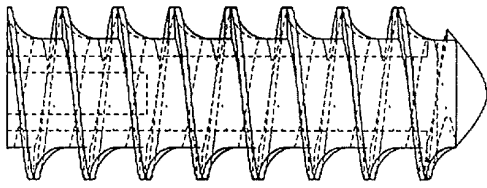


fig 1B

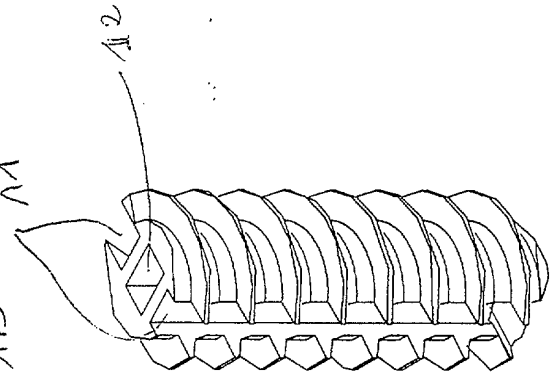


fig 1A

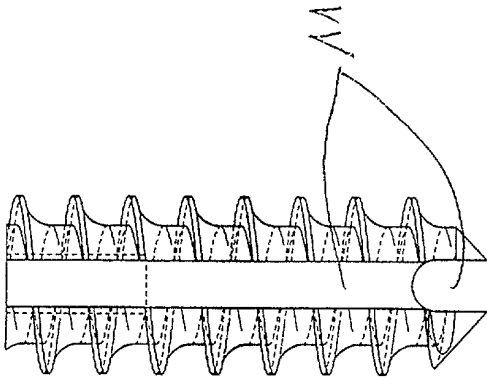


fig. 1C

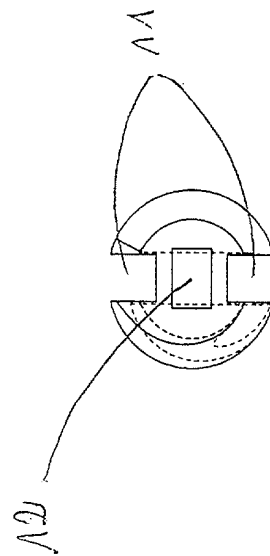


fig 1D



2/5

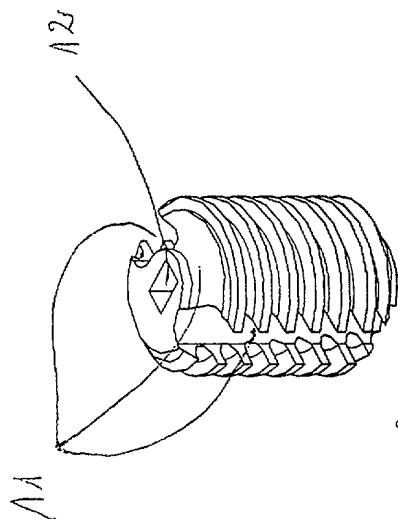


Fig 2A

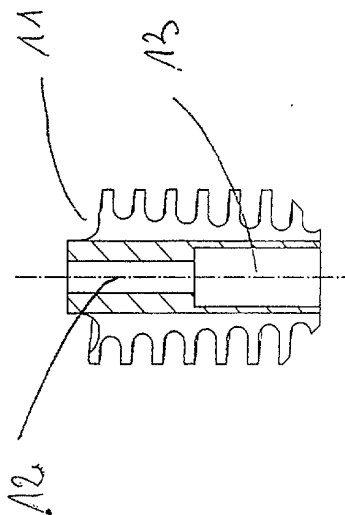


Fig 2C

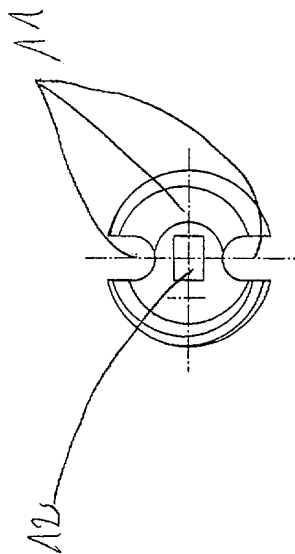


Fig 2D

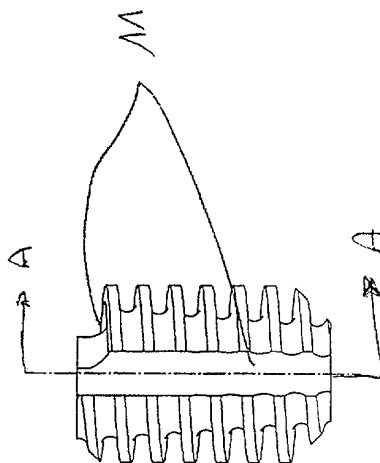


Fig 2B

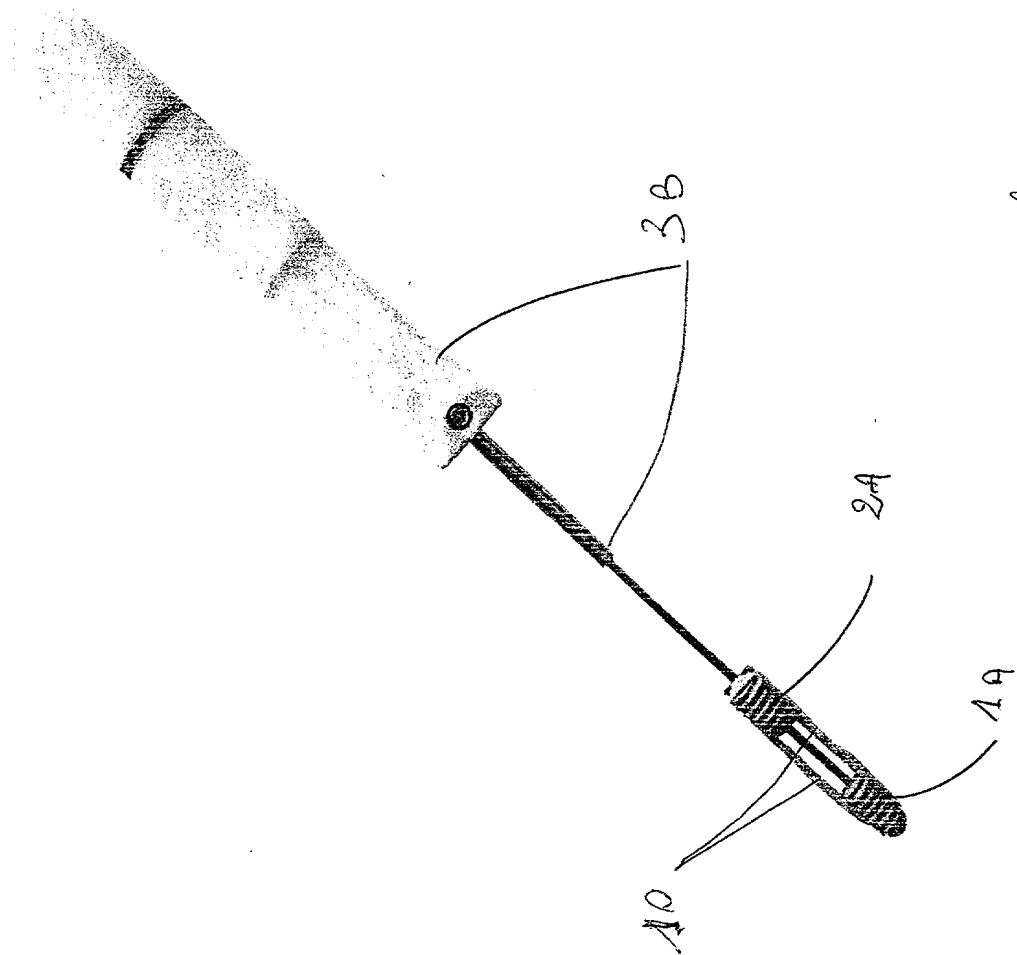
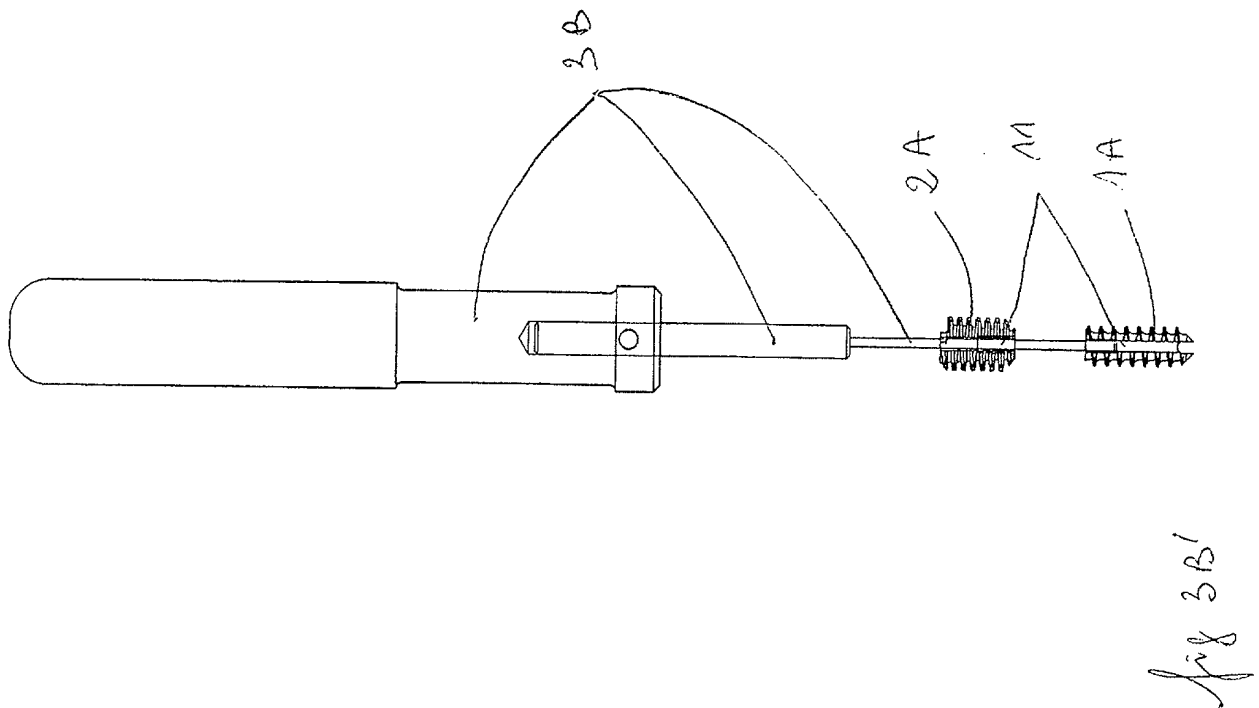
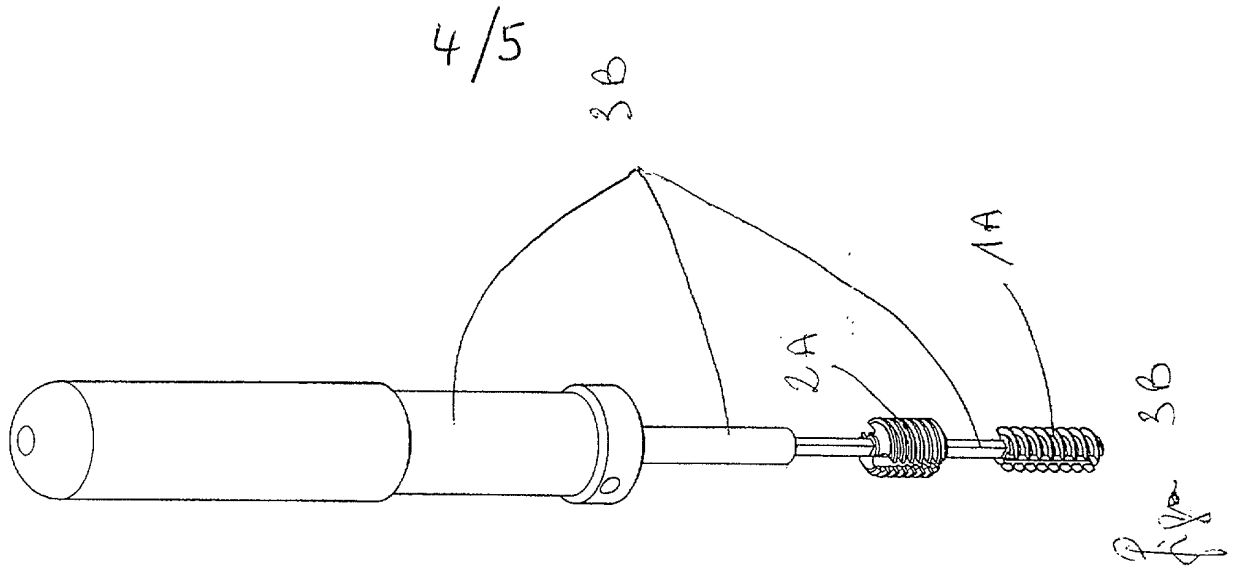
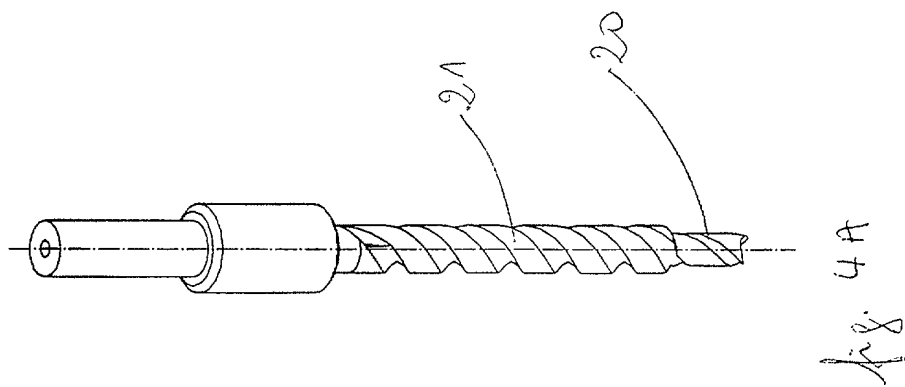
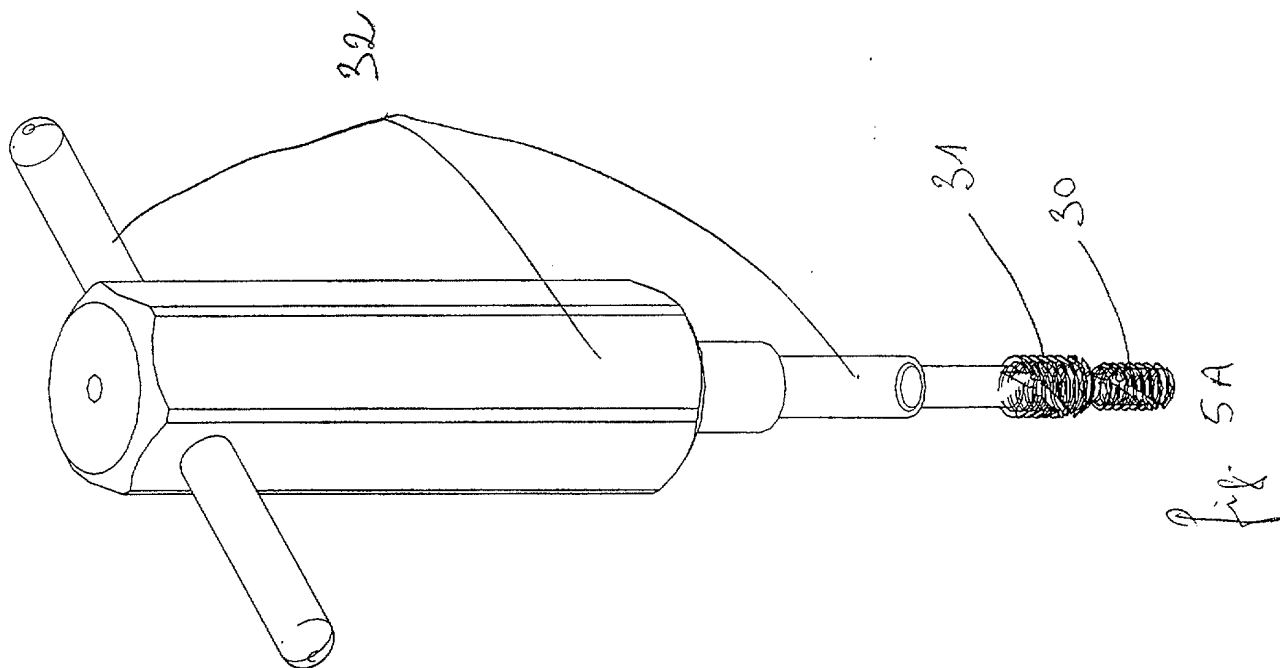


Fig 3A



5/5





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 717859  
FR 0806643

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2006/271192 A1 (OLSEN RAYMOND E [US] ET AL) 30 novembre 2006 (2006-11-30)	1-4	A61F2/08 A61F2/44 A61B17/16
Y	* alinéa [0021] * * alinéa [0023]; figures 22A-22B * * alinéa [0158] - alinéa [0159] *	5	
X	US 2008/269743 A1 (MCNAMARA MICHAEL G [US] ET AL) 30 octobre 2008 (2008-10-30) * alinéa [0044] * * alinéa [0081] * * alinéa [0057] * * alinéa [0043] * * alinéa [0079] * * figures 5B,5C,7,8,11A,11B *	1-8	
X	EP 1 797 845 A1 (ETHICON INC [US]) 20 juin 2007 (2007-06-20) * alinéa [0041] - alinéa [0042] * * alinéa [0046] * * alinéa [0052] * * alinéa [0053] *	1,4,6-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	EP 1 332 729 A1 (MIKAI MFG CO S R L [IT]) 6 août 2003 (2003-08-06) * figure 1 * * alinéa [0039] - alinéa [0040] * * alinéa [0028] * * alinéa [0034] *	5	A61F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 juillet 2009		Portoni, Luisa	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0806643 FA 717859**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 09-07-2009

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006271192	A1	30-11-2006	WO	2008005090 A2	10-01-2008
-----					
US 2008269743	A1	30-10-2008	WO	2008134504 A1	06-11-2008
-----					
EP 1797845	A1	20-06-2007	AU	2006252106 A1	05-07-2007
			CA	2571281 A1	19-06-2007
			JP	2007181671 A	19-07-2007
			US	2007162124 A1	12-07-2007
-----					
EP 1332729	A1	06-08-2003	IT	VI20020006 A1	16-07-2003
-----					



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

FA 717859  
FR 0806643

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2006/271192 A1 (OLSEN RAYMOND E [US] ET AL) 30 novembre 2006 (2006-11-30)	1-4	A61F2/08 A61F2/44 A61B17/16
Y	* alinéa [0021] * * alinéa [0023]; figures 22A-22B * * alinéa [0158] - alinéa [0159] *	5	
X	US 2008/269743 A1 (MCNAMARA MICHAEL G [US] ET AL) 30 octobre 2008 (2008-10-30) * alinéa [0044] * * alinéa [0081] * * alinéa [0057] * * alinéa [0043] * * alinéa [0079] * * figures 5B,5C,7,8,11A,11B *	1-8	
X	EP 1 797 845 A1 (ETHICON INC [US]) 20 juin 2007 (2007-06-20) * alinéa [0041] - alinéa [0042] * * alinéa [0046] * * alinéa [0052] * * alinéa [0053] *	1,4,6-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
Y	EP 1 332 729 A1 (MIKAI MFG CO S R L [IT]) 6 août 2003 (2003-08-06) * figure 1 * * alinéa [0039] - alinéa [0040] * * alinéa [0028] * * alinéa [0034] *	5	A61F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
9 juillet 2009		Portoni, Luisa	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		.....	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0806643 FA 717859**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 09-07-2009

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006271192	A1	30-11-2006	WO	2008005090 A2	10-01-2008
-----					
US 2008269743	A1	30-10-2008	WO	2008134504 A1	06-11-2008
-----					
EP 1797845	A1	20-06-2007	AU	2006252106 A1	05-07-2007
			CA	2571281 A1	19-06-2007
			JP	2007181671 A	19-07-2007
			US	2007162124 A1	12-07-2007
-----					
EP 1332729	A1	06-08-2003	IT	VI20020006 A1	16-07-2003
-----					