

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2009-511225

(P2009-511225A)

(43) 公表日 平成21年3月19日(2009.3.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/58 (2006.01) A 6 1 B 17/58 3 1 5 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 13 頁)

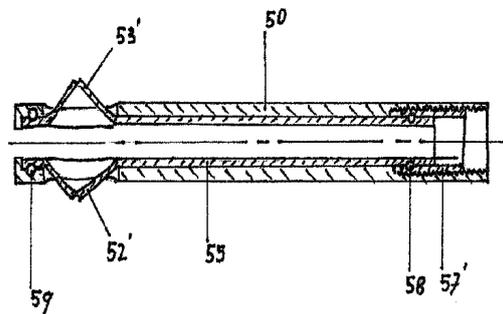
<p>(21) 出願番号 特願2008-536528 (P2008-536528)</p> <p>(86) (22) 出願日 平成18年10月17日 (2006.10.17)</p> <p>(85) 翻訳文提出日 平成20年6月16日 (2008.6.16)</p> <p>(86) 国際出願番号 PCT/NL2006/000523</p> <p>(87) 国際公開番号 W02007/046691</p> <p>(87) 国際公開日 平成19年4月26日 (2007.4.26)</p> <p>(31) 優先権主張番号 1030218</p> <p>(32) 優先日 平成17年10月18日 (2005.10.18)</p> <p>(33) 優先権主張国 オランダ (NL)</p>	<p>(71) 出願人 508120477 パート・ホールディング・ビー・ヴィ オランダ国・エヌエール7553 エルツ エット ヘンゲロ・トゥベッケルレルヴェ ーク・263</p> <p>(71) 出願人 508120488 コーパス・リベルム・ビー・ヴィ オランダ国・エヌエール7541 ペーア ー エンスヘデ・クナルフッテンヴェーク ・11</p> <p>(74) 代理人 100064621 弁理士 山川 政樹</p> <p>(74) 代理人 100098394 弁理士 山川 茂樹</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 折れた骨を治療するための、又は骨部分に安定化部材を固定するための医用装置

(57) 【要約】

骨部分を固定するための、又は安定化部材を骨部分に固定するための医用装置であって、骨の中に配置される側に少なくとも2つの向き合った凹部を備える剛性のある外管を備え、第2の内管が前記剛性のある外管の中に収容され、その内管が、骨の中に配置される側に内管の長手方向に延びる少なくとも2つの帯片を備え、一方、圧力が前記帯片に加わるように、内管に軸方向に力を加える手段が設けられ、その圧力により、帯片を、前述の凹部を通して外方向に屈曲させる医用装置。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

骨部分を固定するのに適した医用装置であって、

前記骨の中に配置される第 1 の端部の近傍に、少なくとも 2 つの向き合った凹部を備える剛性のある外管と、

前記剛性のある外管の中に収容される内管であり、前記骨の中に配置される側に、前記内管の長手方向に伸びる少なくとも 2 つの帯片を備える内管と、

前記帯片を、前記帯片に対して加えられた圧力により、前述の凹部を通して外方向に屈曲させるように前記内管に軸方向の力を加える手段であり、前記外管の内壁にあるねじ山と嵌合する、前記骨の中に配置された前記外管の他方の端部中に装着されるねじから構成される手段と

を備え、前記骨の中に配置される前記外管の前記第 1 の端部が、前記ねじを適切に回転させることにより、前記外方向に屈曲する帯片に対して圧力を加えるように構成されており、前記外管と前記内管との間の接続が、前記外管の前記内壁と前記内管の外壁に形成された対応する溝部の中に収容される環状のワイヤにより形成されることを特徴とする医用装置。

10

【請求項 2】

前記内管が中空の前記ねじに接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の医用装置。

【請求項 3】

前記ねじと前記内管との間の接続が、前記内管の前記外壁と前記ねじの内側の円周の対応する溝部の中に収容される環状のワイヤにより形成されることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の医用装置。

20

【請求項 4】

前記帯片が、前記帯片の長手方向で見て、その中心位置に強度を弱めた部分を備えることを特徴とする前記請求項のいずれか一項又は複数項に記載の医用装置。

【請求項 5】

前記強度を弱めた部分が、カット、圧痕、あるいは 1 つ又は複数の穴により形成されることを特徴とする請求項 4 に記載の医用装置。

【請求項 6】

前記外管が、1 つ又は複数の直立するセクションを備えることを特徴とする前記請求項いずれか一項又は複数項に記載の医用装置。

30

【請求項 7】

前記骨の外側に配置された他方の端部が、折れた寛骨の一部分に固定できるプレートに対してある角度で接続される受入れ装置中に摺動的に収容されること、及び前記骨の中に配置される前記側が、前記折れた寛骨の他の部分に固定されることを特徴とする前記請求項のいずれか一項又は複数項に記載の医用装置。

【請求項 8】

前記骨の中に配置されない側が、大腿の骨髓腔中に配置されるピンの開口部に摺動的に収容されることを特徴とする請求項 7 に記載の医用装置。

【請求項 9】

前記骨の中に配置されない他方の端部が安定化部材に接続され、前記骨の中に配置される前記第 1 の端部が、椎骨の椎弓根中に挿入されることを特徴とする前記請求項のいずれか一項又は複数項に記載の 1 つ又は複数の関節、特に椎骨で接続される 2 つの骨を動かなくするための医用装置。

40

【請求項 10】

前記請求項のいずれか一項又は複数項に記載の医用装置で使用するのに特に適しているが、それ専用ではないピンであって、前記請求項で定義された機能のうちの 1 つ又は複数項を備えることを特徴とするピン。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【0001】

本発明は、骨部分を固定するのに適した医用装置であって、

骨の中に配置される第1の端部の近傍に、少なくとも2つの向き合った凹部を備える剛性のある外管と、

剛性のある外管の中に収容される内管であり、骨の中に配置される側に、内管の長手方向に延びる少なくとも2つの帯片を備える内管と、

帯片を、前記帯片に対して加えられた圧力により、前述の凹部を通して外方向に屈曲させるように内管に軸方向に力を加える手段であり、外管の内壁にあるねじ山と嵌合する、骨の中に配置された外管の他方の端部中に装着されるねじで構成される手段とを備え、骨の中に配置される外管の第1の端部が、ねじを適切に回転させることにより、外方向に屈曲する帯片に対して圧力を加えるように作られる、医用装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

本発明が関連する種類の医用装置は、骨折の場合、あるいは1つ又は複数の関節を介して接続される2つの骨を動かなくする場合、互いに対して骨部分を位置決めするのに使用される。これらのすべての場合、この種の医用装置は、医用装置の長手方向に対して実質的に横方向に力を受けかつ伝達するように意図されている。

【0003】

折れた骨部分を、互いに対して固定するように意図された医用装置は、折れた大腿骨頭の治療で特に使用される。この種の知られている医用装置の例は、欧州特許EP0337288A1号に見られる。この文書によれば、1つ又は複数のねじが大腿骨頭中にねじ込まれ、そのねじは、ねじによって大腿骨に固定されたプレート中に(1方向にのみ)摺動的に収容される。ねじとプレートは、装置が、歩行動作から受ける力をねじの長手方向軸に対して横方向に伝達できる程度の剛性を有しており、そのねじは大腿骨の方向に、固定された角度で動くことができ、その結果、折れた骨は骨折面で共にしっかりと押し付けられる。

20

【0004】

知られた医用装置の他の例は、例えば、米国特許第0004514A1号で見出され、それは、大腿の髄内腔に配置されたピンを使用する。これらの知られた装置で生ずる問題は、挿入中の任意の場合に、大腿骨頭が、ねじに対してねじ軸を中心に自由に回転できることにより引き起こされ、それが大腿骨頭の壊死へと導く可能性がある。さらに、ねじを配置することが、治療過程を非常に遅らせるほどの損傷を大腿骨頭の骨に与えることもある。

30

【0005】

この問題を防ぐことを試みる医用装置は、米国特許第3561437号により知られており、その場合、ピンは、プレート中に一方向に摺動的に収容され、またピンは、骨の中にねじ込まれることなく駆動される。これらの知られた装置で生ずる問題は、そのピンが大腿骨頭から容易に外れる可能性があることにより生ずる。

【0006】

この問題を防ぐために、プレート中に摺動的に収容されるピンからなる構成が考えられてきており、その構成では、ピンは、ピンの長手方向に対して横方向に拡大することのできる部材を備える。このような構成の例は、例えば、米国特許第2699774号、米国特許第2397545号、米国特許第4204531号で示される。これらのすべての構成では、大腿骨頭の方向を向いているピンの端部は、ピンの横方向に移動可能な部材を備えており、その部分部材は、ピンが配置された後、適切な手段により離れていく。これらの適切な手段は、すべてかなり複雑であり、したがって、コストがかかる。これらの知られた装置の欠点は、中空ではないことであり、したがって、それらは、ガイド・ワイヤを介して挿入することができない。

40

【0007】

関節により接続された2つの骨を動かなくする状況で使用することが意図される医用装

50

置は、特に脊椎セグメントを固定するのに使用される。この種の知られた医用装置の例は、米国特許第5209753号に見られ、そこでは、ねじは、2つ以上の椎骨の椎弓根中に挿入され、その椎骨は、プレート又はロッドにより接続される。

【0008】

これらの知られた装置で生ずる問題は、適正な固定が得られない程度まで椎弓根の骨の一部が損傷されることにより生ずる。さらに、ねじが脊髄の側部上の椎弓根壁を貫通するとき硬膜の繊維が絡まることがあるため、ねじを回転させて椎骨の中にねじ込むと、非常に危険な状況が生ずる可能性がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0009】

本発明の目的は、骨部分を位置決めするために、又は中間の関節を動かなくするように関節のいずれかの側の骨部分に安定化手段を接続するために使用することのできる装置であって、体のいくつかの姿勢と動きの結果、骨部分に加えられる力を、装置の長手方向軸に対して実質的に横方向に伝達するように十分剛性があり、医用装置が骨から外れてしまう危険がなく、また簡単な外科手術によりガイド・ワイヤを介して挿入できる装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記の目的を達成するために、本発明による医用装置は、骨の中に配置される側に少なくとも2つの向き合った凹部を備える剛性のある外管として構成され、骨の中に配置される側に、内管の長手方向に延びる少なくとも2つの帯片を備える第2の内管が前記剛性のある外管の中に収容され、一方、前述の帯片に対して圧力を加えるように、内管に軸方向に力を加えるための手段が存在し、その手段が、前記帯片を前述の凹部を通して外方向に屈曲させる。

20

【0011】

このような方法で、装置は、装置の長手方向軸に対して横方向に横方向力と曲げモーメントなどの力を伝達することができ、一方、それにもかかわらず、装置は、その長手方向軸の方向における動きに対して固定される。このように、装置は、問題となる骨部分からの外れに対してロックされる。

30

【0012】

本発明によれば、内管に力を加えるための手段は、外管の中に装着され、外管の内壁にあるねじ山と嵌合するねじにより形成することができ、この場合、肩部から構成される端部分が帯片に対して圧力を加えることができ、ねじを適切に回転させることにより前記帯片を外方向に屈曲させることができる。

【0013】

本発明による装置の他の有利な実施態様は、内管がねじに接続され、その管とねじが中空であることを特徴とする。この利点は、装置を全体としてガイド・ワイヤを介して挿入できることであり、それは、最小の侵襲性外科手術手技の場合に特に重要である。

【0014】

40

他の実施態様によれば、内管に力を加える手段がスリーブにより形成されており、そのスリーブは、その外壁にねじ山を備え、そのねじ山は、外管の内壁のねじ山と嵌合する。スリーブはさらに、内管に対して、内管の長手方向軸を中心としてだけ回転できるように内管に接続される。スリーブを適切に回転させることにより、内管の帯片に圧力が加えられて、帯片は外管の凹部を通して外方向に曲がることになる。

【0015】

本発明によれば、内管とスリーブの間の接続は、環状のワイヤにより形成することができ、環状のワイヤは、スリーブの内側の円周中の溝部と内管の外側の円周中の溝部により共同で形成された凹部に収容される。

【0016】

50

有利な実施態様では、外管と内管の間の接続は、環状のワイヤにより形成することができ、環状のワイヤは、外管の内側の円周中の溝部と内管の外側の円周中の溝部により共同で形成された凹部中に収容される。このような方法で、外管は、内管に対して軸方向に（すなわち、2つの管の長手方向に）固定され、また内管は、軸方向圧力を外管に伝達することができ、その力は、塑性変形下で前述の帯片を外方向に屈曲させるために必要なものである。

【0017】

このように、動く部分をほとんど含まない、簡単で、費用がかからず、強度があるが小型である、内管とスリーブの間の接続が実現され、スリーブは、内管に対して共通の長手方向軸を中心として回転できるだけである。

10

【0018】

他の実施態様によれば、帯片は、帯片の長手方向で見て、その中心位置に強度を弱めた部分を備える。こうすることにより、帯片の曲げがその中心に対して対称的に生ずることが保証される。本発明によれば、前記の強度を弱めた部分は、圧痕あるいは1つ又は複数の穴により形成される。

【0019】

他の有利な実施態様では、外管の外壁は、少なくとも1つ又は複数の直立したセクションを備え、それは、骨の他の部分に対して折れた骨部分が回転するのを防止する。本発明による医用装置は、前記請求項のいずれか一項又は複数項に従って、特に、折れた寛骨を治療するために使用することができ、また骨の中に配置されない側は、受入れ装置中に摺動的に収容され、その受入れ装置は、折れた寛骨の一部に固定されるプレートに対してある角度で接続され、また骨の中に配置される側は、折れた寛骨の他の部分に固定されることを特徴とする。

20

【0020】

このように、医用装置は、装置の長手方向軸に対して実質的に横方向に力を受け、それをプレートへと伝達することができ、一方、寛骨の折れた部分に配置された装置は、もう一方の部分に向けて、医用装置の長手方向に沿って摺動することができ、その結果、2つの部分がしっかりと共に押し付けられ、治癒過程に対して非常に貢献する。他の有利な実施態様では、骨の中に配置されていない医用装置の側が、大腿の骨髄腔中に配置されたピンの開口部中に摺動的に収容される。

30

【0021】

本発明による医用装置はさらに、前記請求項のいずれか一項又は複数項に従って、特に、椎骨の中の1つ又は複数の関節により接続される2つの骨を動かなくするために特に使用することができ、またピンは、骨の中に配置されていない側で安定化部材に接続されるが、一方、骨の中に配置された部分は、椎骨の椎弓根中に挿入されることを特徴とする。

【0022】

上記で述べた医用装置に加えて、本発明はまた、上述の装置で使用するのに特に適したピンに関する。本発明によれば、前記ピンは、ピンの長手方向に延びる1つ又は複数の細長い帯片の形の1つ又は複数の拡大可能な部材を備えており、一方、前記帯片に対してその長手方向に圧力を加えるための手段がさらに設けられ、それにより、前記帯片を、ピンの長手方向に対して横方向に、塑性変形下で外方向に屈曲させることを特徴とする。本発明によるピンはさらに、本発明による医用装置においてピンを使用する場合、上記で述べた機能のすべてを含むことができる。

40

【0023】

本発明はさらに、2つ以上の帯片を備える中空の管に関し、それは、上記で述べたように、医用装置又はピンで使用するのに適している。

【0024】

さらに、本発明によるピンの外側の円周が、プレート中の穴の形状と一致する場合に有利であり、外側円周がそのように構成されると、ピンはプレートに対して1方向に移動できるだけである。

50

【 0 0 2 5 】

次いで本発明について、添付の図面を参照してさらに詳しく説明する。この図面は、医用装置を、その医用装置内で使用できる本発明によるピンのいくつかの実施形態と共に概略的に例示している。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 6 】

図 1 では、数字 1 は、大腿骨頭 2 を有する大腿骨を示し、一方、数字 3 は、大腿骨頭と大腿骨の間の骨折を示す。プレート 4 がねじ 5 により大腿骨 1 に固定されている。プレート 4 は、プレートに角度を持たせた受入れ部分 6 を備え、その受入れ部分 6 に、突出した側方部材 8 を備えるピン 7 が摺動的に収容されている。

10

【 0 0 2 7 】

図 2 は、他の構成を示しており、大腿骨の骨髓腔 11 中に配置されたピン 10 の空洞 9 中に摺動的にピン 7 が収容されている。

【 0 0 2 8 】

図 3 は、2つのピンを備える構成を示しており、そのピンは、上下に配置された2つの椎骨 13 の椎弓根 12 中に配置されている。安定化部材 15 が、骨の中に配置されていない側 14 上の2つのピンの間に配置され、その部材は、椎骨間の椎間板 16 の動きを制限するように働く。

【 0 0 2 9 】

次に添付の図を参照して、医用装置の構成及び動作をさらに詳細に論ずる。図 1、2、3 において、突出した部材 8 は、医用装置と周囲の骨との間で、緩むことのない信頼できる接続が得られることを保証する。

20

【 0 0 3 0 】

図 4 ~ 10 では、本発明によるピンの有利な実施形態を示す。

【 0 0 3 1 】

図 4 は、一方の側にねじ山 51 を、他方の側に凹部 52、53 と肩部 54 を備える外管 50 の軸方向横断面図である。図 5 は、外管の有利な実施形態の、線 VI - VI に沿った断面図である。

【 0 0 3 2 】

図 6 は、一方の側に帯片を、この場合、2つの帯片 52'、53' を備える内管 55 を示しており、その帯片は、上記で論じたように外管 50 の凹部 52、53 中に入るような寸法である。帯片 52'、53' は、端部分 56 により接続されているが、端部分は、いくつかの状況の下では除外されることもある。他方の側には、ねじ山 51 と嵌合することのできるねじ 57 が示されている。帯片 52'、53' は、この実施形態では、すでにわずかに曲げられており、それは、続いて行われるその変形を多少容易にする。図 7 は、外管の有利な実施形態の線 VIII - VIII に沿った断面図である。

30

【 0 0 3 3 】

図 8 は、管 55 が、管 50 中にどのように収容できるか、及びねじ 57 によりどのようにシールされるかを概略的に示している。ねじ 57 を締め付けることにより、内管 55 が、図面で見ると左に強制されることになり、端部分 56 が肩部 54 に当接し、その結果、圧力が帯片 52'、53' に加わることになり、塑性変形下で帯片を、図 9 で示された形状へと外方向に屈曲させる。理由は何であれ、ある時間後にピンを除去する必要がある場合には、帯片を部分的に又は完全に変形させて原形に戻し、注意してピンを移動させ、すなわち後退させることにより、ピンを除去する。このような状況で、ねじをねじ戻して、当然ではあるが、それによって、帯片 52'、53' の逆方向の変形が行われて、ねじと共に管 55 が運ばれるようにねじ 57 を管 55 に接続しておくことが可能である。

40

【 0 0 3 4 】

前述のすべての例においては、2つの拡大可能で変形可能な帯片を備えるピンを示したが、その数は、必要に応じて増加できることが当業者には明らかであろう。

【 0 0 3 5 】

50

図10は、外管50の内壁と、内管55の外壁との間の接続が環状ワイヤ59により形成される実施形態を示している。環状ワイヤ59は、2つの部分を、互いに対して軸方向に固定するように機能する。第2のリング58が内管の外壁と中空のスリーブ57'の間に設けられ、内管とスリーブを互いに対して軸方向に固定している。その2つの部分は、互いに対する共通の長手方向軸を中心に自由に回転することができる。この構成は、嵌合するねじ山51'によって、所望に応じてスリーブを中に入れたり出したりすることを可能にし、その結果、帯片52'、53'は、それぞれ、内方向又は外方向に塑性変形される。

【0036】

図11は、医用装置の有利な実施形態の三次元の図であり、それは、骨の中に配置される側に2つのウィング60を備える。

10

【0037】

本発明は、折れた骨の治療のために、医用装置、及びその医用装置で使用するのに特に適したピンを提供する。本発明は、簡単さ、機械的な回転点のないこと、信頼性、使いやすさ、その比較的低い製造コストの点で非常に優れていることが、前述の説明から明らかであろう。前述の説明では、2つの実施形態について論じたが、本発明の範囲に含まれる多くの変形が考えられることもさらに明らかであろう。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】折れた大腿骨で使用される状態の装置を示しており、医用装置がプレート中に摺動的に収容された、本発明が関連する種類の医用装置の、縮尺を合わせていない概略図である。

20

【図2】折れた大腿骨で使用される状態の装置を示しており、医用装置が大腿の骨髓腔中に配置されたピン中に摺動的に収容される、本発明が関連する種類の医用装置の、縮尺を合わせていない概略図である。

【図3】2つの椎骨間の関節の安定化に使用される状態の装置を示しており、関節に隣接して位置する椎骨の椎弓根中に医用装置が配置され、また上下に配置された2つの医用装置に安定化部材が接続された、本発明が関連する種類の医用装置の、縮尺を合わせていない概略図である。

【図4 - 5】それぞれ、医用装置で使用できる本発明による外側中空部材の概略の軸方向横断面図、及び線VI - VIに沿った概略の断面図である。

30

【図6 - 7】それぞれ、内側中空部材中に収容できる内管の概略の軸方向横断面図、及び線VIII - VIIIに沿った概略の断面図である。

【図8 - 9】それぞれ、図6及び図7で示される部分から組み立てられた医用装置、及びその使用状態にある組み立てられた医用装置の概略の軸方向横断面図である。

【図10】医用装置の他の有利な実施形態の概略の軸方向横断面図である。

【図11】医用装置の有利な実施形態の三次元の図である。

【 図 1 】

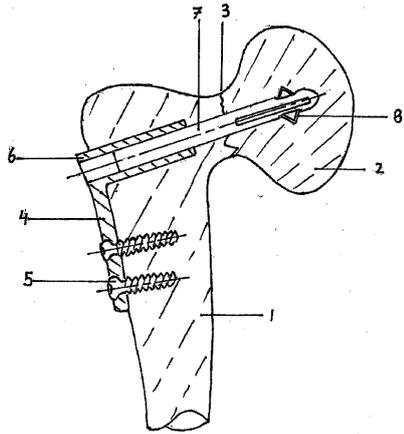


Fig. 1

【 図 2 】

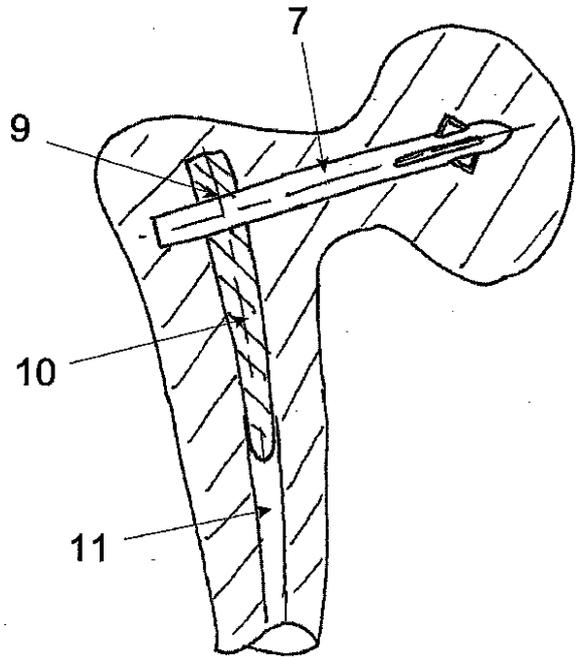


Fig. 2

【 図 3 】

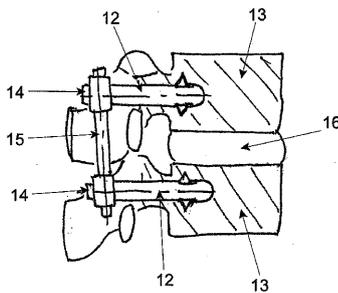


Fig. 3

【 図 6 】

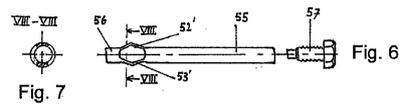


Fig. 7

【 図 7 】

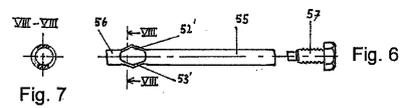


Fig. 7

【 図 4 】

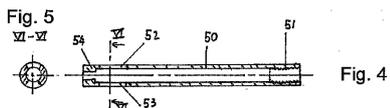


Fig. 4

【 図 5 】

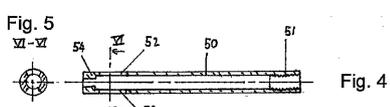


Fig. 4

【 図 8 】

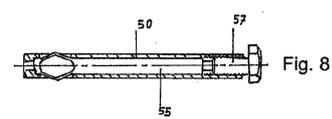


Fig. 8

【 図 9 】

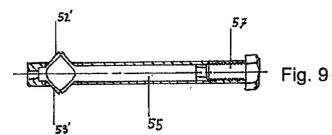


Fig. 9

【 図 1 0 】

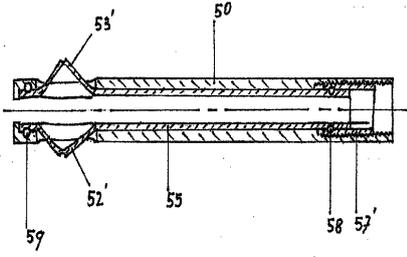


Fig. 10

【 図 1 1 】

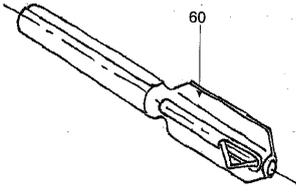


Fig. 11

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/NL2006/000523

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B17/84 A61B17/74 A61B17/78 A61B17/70 ADD. A61B17/72		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/078581 A1 (FREI RETO ET AL) 24 April 2003 (2003-04-24)	1-5,7,8
X	abstract; figures 1,4 paragraphs [0018], [0019]	10
A	FR 2 653 006 A (DORANGE ARNAUD) 19 April 1991 (1991-04-19)	1-5
X	abstract; figures 3-5	10
A	US 2004/133204 A1 (DAVIES JOHN BRUCE CLAYFIELD) 8 July 2004 (2004-07-08)	1,4,5
	abstract; figures 1A,1A-2E,9	
A	US 6 328 758 B1 (TORNIER ALAIN ET AL) 11 December 2001 (2001-12-11)	1,4,5
	abstract; figures 3,4a,4c	
	-/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "I" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 1 February 2007		Date of mailing of the international search report 09/02/2007
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Macaire, Stéphane

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/NL2006/000523

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 254 639 A (INDUSTRIAS QUIRURGICAS DE LEVANTE, S.L) 6 November 2002 (2002-11-06) abstract; figures 7,8 -----	9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/NL2006/000523

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003078581	A1	24-04-2003	AT 277562 T 15-10-2004
			AU 3548400 A 23-10-2001
			CA 2444060 A1 18-10-2001
			WO 0176493 A1 18-10-2001
			DE 50008036 D1 04-11-2004
			DK 1272116 T3 13-12-2004
			EP 1272116 A1 08-01-2003
			ES 2225109 T3 16-03-2005
			JP 2003531654 T 28-10-2003
FR 2653006	A	19-04-1991	NONE
US 2004133204	A1	08-07-2004	AT 311821 T 15-12-2005
			EP 1363545 A1 26-11-2003
			WO 02058575 A1 01-08-2002
US 6328758	B1	11-12-2001	DE 69924477 D1 04-05-2005
			DE 69924477 T2 16-02-2006
			EP 1073374 A1 07-02-2001
			ES 2241274 T3 16-10-2005
			FR 2777442 A1 22-10-1999
			WO 9953844 A1 28-10-1999
EP 1254639	A	06-11-2002	AU 2295200 A 20-08-2001
			CN 1433285 A 30-07-2003
			WO 0158369 A1 16-08-2001
			ES 2156527 A1 16-06-2001
			JP 2003521992 T 22-07-2003

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ニェンバンニング, ゲルト

オランダ国・エヌエル - 7 5 5 3 エルツェット ヘンゲロ・トゥベッケルレルヴェーク・2 6 3

(72)発明者 ヴァン, ヴァスラム・アリアーン・ダーク・ピーター

オランダ国・エヌエル - 7 5 4 1 ペーアー エンスヘデ・クナルフッテンヴェーク・1 1

Fターム(参考) 4C160 LL24 LL27 LL32 LL43 LL54 LL55 LL56 LL69