

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2010 年 5 月 14 日(14.05.2010)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2010/053007 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2009/068082
- (22) 国際出願日: 2009 年 10 月 13 日(13.10.2009)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2008-309109 2008 年 11 月 6 日(06.11.2008) JP
- (72) 発明者: および
- (71) 出願人: 中村周(NAKAMURA, Shu) [JP/JP]; 〒4840894 愛知県犬山市大字羽黒字川原口 5 4 ガーデンコート犬山 3 0 2 号室 Aichi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,

LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

規則 4.17 に規定する申立て:

— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

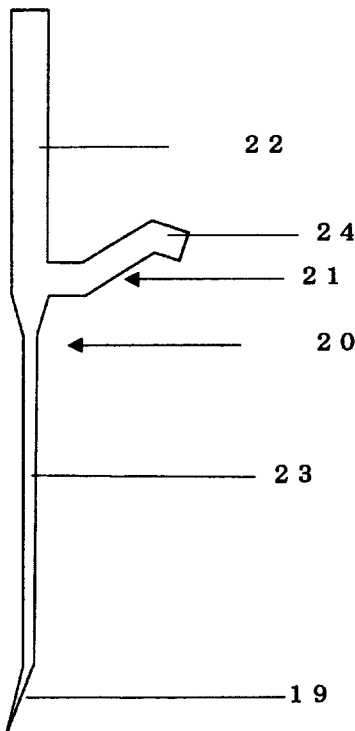
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: BENDABLE OSTEOTOME

(54) 発明の名称: 屈曲骨切り刃

[図5]



(57) Abstract: Disclosed is a bendable osteotome (chisel) for use in cutting of bone during spine surgery under observation with use of a speculum, wherein cutting of bone can be easily conducted in the bending direction of a blade. This osteotome is characterized in that a portion to be hammered is projected from the middle portion or the end of a handle and so extended along the extension line in the direction opposite to a blade so that the blade edge of the osteotome can easily advance in the direction of the blade even if the portion to be hammered is hammered in a state where the blade edge is not stabbed into a bone, and slippage thereof on the surface of the bone can be reduced.

(57) 要約: 【課題】鏡視下脊椎手術時の骨切りに用いられる屈曲骨切り刃(ノミ)において刃の屈曲方向に骨切りを行うことを容易にすることを目的とする。【解決手段】本発明の器具は、ハンマーを打つための被叩打部が柄の途中もしくは端から突設され、それが刃の方向の反対の延長線にかかると延設されており、骨切り刃の刃先が骨に刺入されていない状態で叩打されても、刃の方向に進みやすく、骨表面を滑ってしまうことが少なくなることを特徴とする。

WO 2010/053007 A1

明 細 書

発明の名称： 屈曲骨切り刃

技術分野

- [0001] 本発明は、腰部脊柱管狭窄症に対する微小侵襲手術において、腰椎の骨切りを行うときに用いられる屈曲骨切り刃（ノミ）に関するものである。

背景技術

- [0002] 正常の腰部脊柱管の軸断面図を図 1 で示す。腰部脊柱管 1 は椎間関節 2 や黄色靱帯 3、椎弓 4、椎間板等により囲まれている管腔で中に脊髄もしくは硬膜管や神経根が通っている。腰部脊柱管狭窄症は、図 2 のような椎間関節の肥大や黄色靱帯の肥厚等による脊柱管の狭小化により下肢に神経症状を引き起こす疾患である。
- [0003] 腰部脊柱管狭窄症に対する手術治療として一般的である後方除圧術とは、椎弓や椎間関節部の骨を部分的に切除し、黄色靱帯も切除して脊柱管を拡げる治療方法である。その後方除圧術のなかで、微小侵襲手術として近年普及している手術方法が MED（micro endoscopic discectomy）である。これは、2mm 弱の直径の筒型外筒を椎弓の背側に設置して、その外筒内で内視鏡下に手術を完遂するものである。棘突起や棘上靱帯は腰椎後方制動機構として重要であるが、これらの組織を温存でき、その周囲の筋肉の侵襲も最小限にすることが可能である。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

- [0004] MED では図 2 で示すように細長い筒である筒型外筒 5 のなかの奥のほうで作業を行うことになるが、そのため筒型外筒の角度と位置により手術領域が限定される。展開側では棘突起 6 が障害となり筒型外筒の上方部を棘突起側に倒すことができないため、展開側の外側骨切りが角度的な問題で実線 7 の骨切り線のように多くの骨を切除しないと展開側の除圧が十分にできないという問題があった。多くの骨を切除してしまうと椎間関節の多くの部分が削

除されたり、関節間分離を作ってしまったたりして、不安定性を増加させてしまう危険がある。

[0005] そこで、点線 8 の骨切り線のように骨をなるべく温存すべく、奥のほうで角度をつけて骨切りをして、より選択的な脊柱管側の骨切除を行うのが理想である。その目的で、刃が柄に対して屈曲したノミは既に存在する。しかし、ハンマーで叩打してノミを進めていくと屈曲した刃の方向に進まず、滑っていくことが多い。

[0006] これは、図 3 に示すように骨切り刃を把持する柄 9 の端にハンマーで叩打するポイント 10 があり、刃 11 の方向の反対の延長線上 12 にないためである。骨切り刃は骨に刃先が刺入されていない状態で叩打されると、刃先と叩打するポイント 10 を結んだ線上 13 を進むことになり、刃の方向に進まず骨表面を滑ってしまう。

[0007] そこで、本発明は、腰部脊柱管狭窄症に対する微小侵襲手術に、腰椎の骨切りを行うときに用いられる屈曲骨切り刃において刃の屈曲方向に骨切りを行うことを容易にすることを目的とする。

課題を解決するための手段

[0008] 主要構造は刃部と、把持する部分を有する柄と、ハンマーで打つための被叩打部で構成され、刃部は柄に対して屈曲している。被叩打部は柄から突設されて、刃の方向の反対の延長線上にかかるよう被叩打部が延設されているようにする。

発明の効果

[0009] ハンマーで叩打するポイントが、刃の方向の直線上に近い位置にあるため、骨切り刃の刃先が骨に刺入されていない状態で叩打しても、刃の方向に進みやすく、骨表面を滑ってしまうことが少なくなる。

[0010] そのため、奥のほうで角度をもって骨切りができ、脊柱管側をより選択的に骨切除することで骨や関節を多く温存できる。

発明を実施するための最良の形態

[0011] 本発明の実施形態 1 を図 4 に基づいて説明する。図 4 に図示するように、

主要構造は刃部 14 と、把持するための柄 15 と、ハンマーを打つための被叩打部 16 で構成され、刃部 14 は柄 15 に対して屈曲している。柄 15 には手で把持するために太くなった部分であるグリップ 17 と刃部 14 に連続するシャフト 18 から構成される。被叩打部 16 は柄 15 の端にて屈曲して連続し、刃部 14 の先端を中心点とする弧を描いた形状となっていて、刃の方向の反対の延長線上を通過するような長さがある硬性構造物である。

[0012] 被叩打部 16 の、刃の方向の反対の延長線上にあたる部分をハンマーで叩くと刃の方向に進みやすい。骨表面が硬く滑りやすい場合は、それよりさらに先の部分で叩いたり、また、あまり角度をつけたくなければ、より柄側を叩いたりして、刃の進む方向を微調整することが可能である。

[0013] 本発明の実施形態 2 を図 5 に基づいて説明する。主要構造は刃部 19 と、把持するための柄 20 と、ハンマーを打つための被叩打部 21 で構成され、刃部 19 は柄 20 に対して屈曲している。柄 20 には手で把持するために太くなった部分であるグリップ 22 と刃部 19 に連続するシャフト 23 から構成される。被叩打部 21 は、柄 20 のグリップ 22 の下端より分枝して、刃部 19 の屈曲方向とは反対に延設されている硬性構造物で、刃の方向とは反対の方向の延長線上付近に叩打点 24 が付属する。

図面の簡単な説明

[0014] [図1] 正常腰部脊柱管の軸断面図である。

[図2] 腰部脊柱管狭窄症の脊柱管の軸断面図である。

[図3] 従来の屈曲ノミの側面図である。

[図4] 本発明の実施形態 1 の側面図である。

[図5] 本発明の実施形態 2 の側面図である。

符号の説明

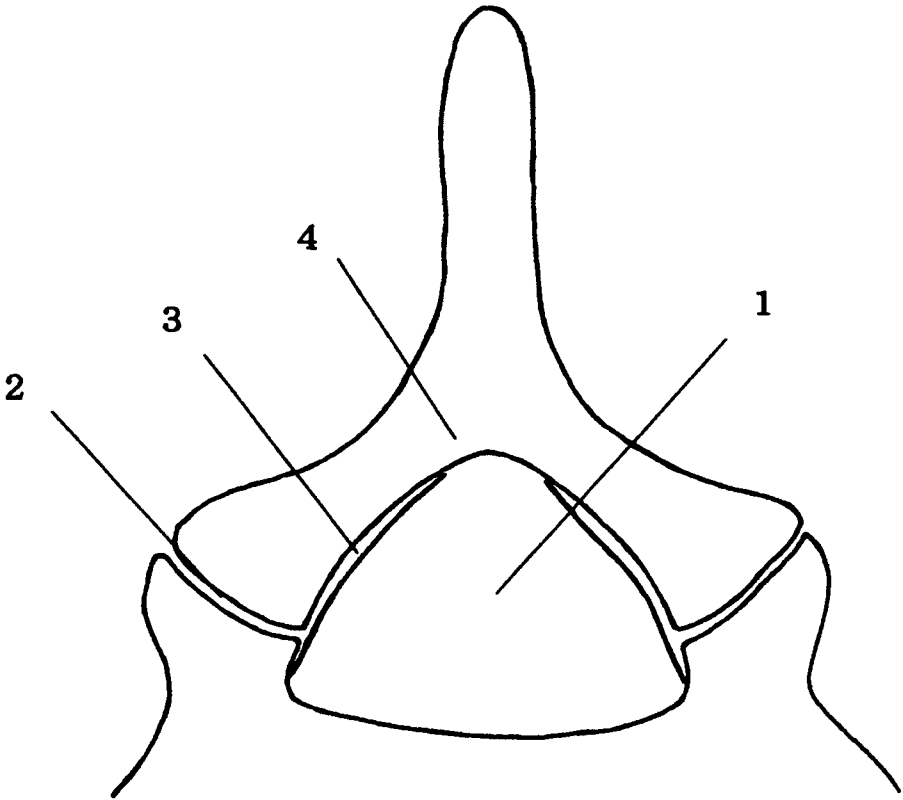
- [0015] 7 従来の展開側の外側骨切り線
8 理想的な展開側の外側骨切り線
9 従来の骨切り刃の柄
10 従来の骨切り刃の叩打するポイント

- 1 1 従来の骨切り刃の刃
- 1 2 従来の骨切り刃の刃の方向の反対の延長線上
- 1 3 従来の骨切り刃の刃先と叩打するポイントを結んだ線上
- 1 4 実施形態 1 の刃部
- 1 5 実施形態 1 の柄
- 1 6 実施形態 1 の被叩打部
- 1 7 実施形態 1 のグリップ
- 1 8 実施形態 1 のシャフト
- 1 9 実施形態 2 の刃部
- 2 0 実施形態 2 の柄
- 2 1 実施形態 2 の被叩打部
- 2 2 実施形態 2 のグリップ
- 2 3 実施形態 2 のシャフト
- 2 4 実施形態 2 の叩打点

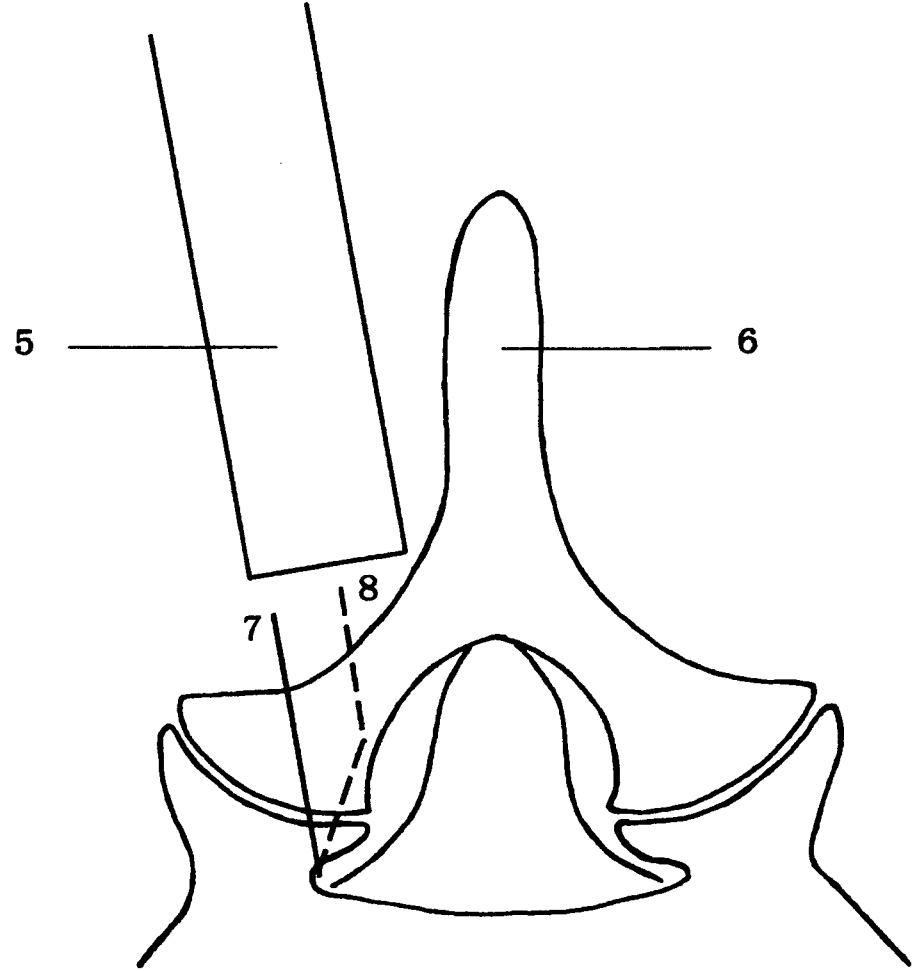
請求の範囲

- [請求項1] 刃が柄に対して屈曲している手術用骨切り刃であって、ハンマーで打つための被叩打部を有し、被叩打部は、柄の途中もしくは端から設けられ、刃の方向の反対の延長線上付近へ被叩打部が延設されていることを特徴とする器具。
- [請求項2] 請求項1記載の骨切り刃は、柄の軸の軸断平面への投影図において刃の方向とは反対側に被叩打部が位置することを特徴とする器具。
- [請求項3] 請求項1、2いずれかに記載の骨切り刃は、被叩打部が、柄との脱着も可能とするように柄と嵌合する構造を有することを特徴とする器具。

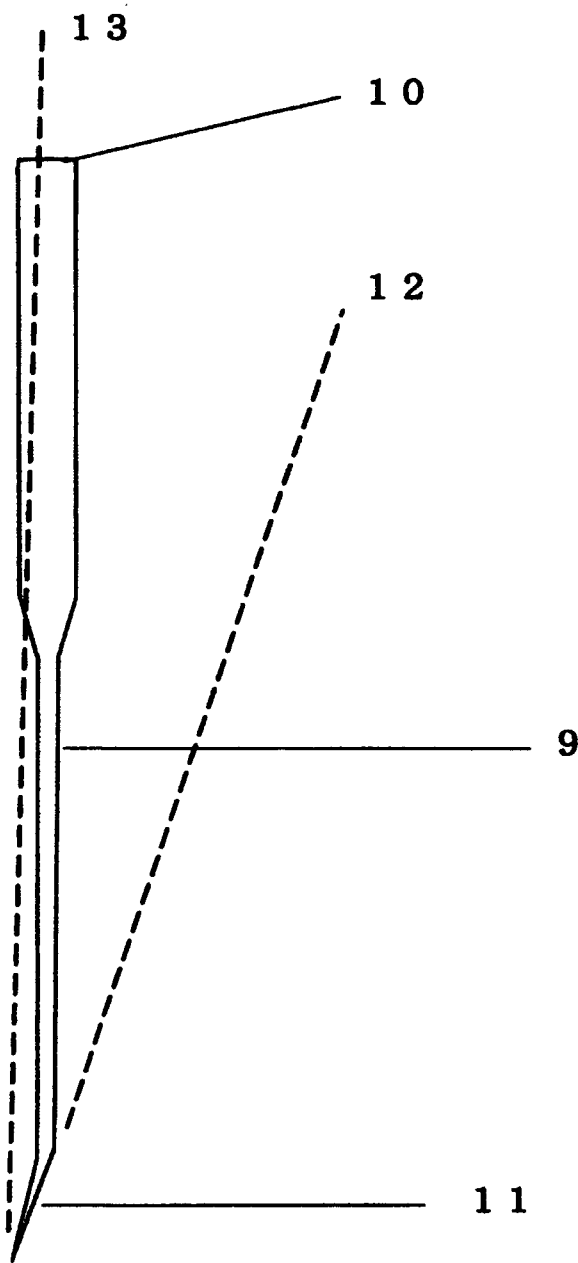
[図1]



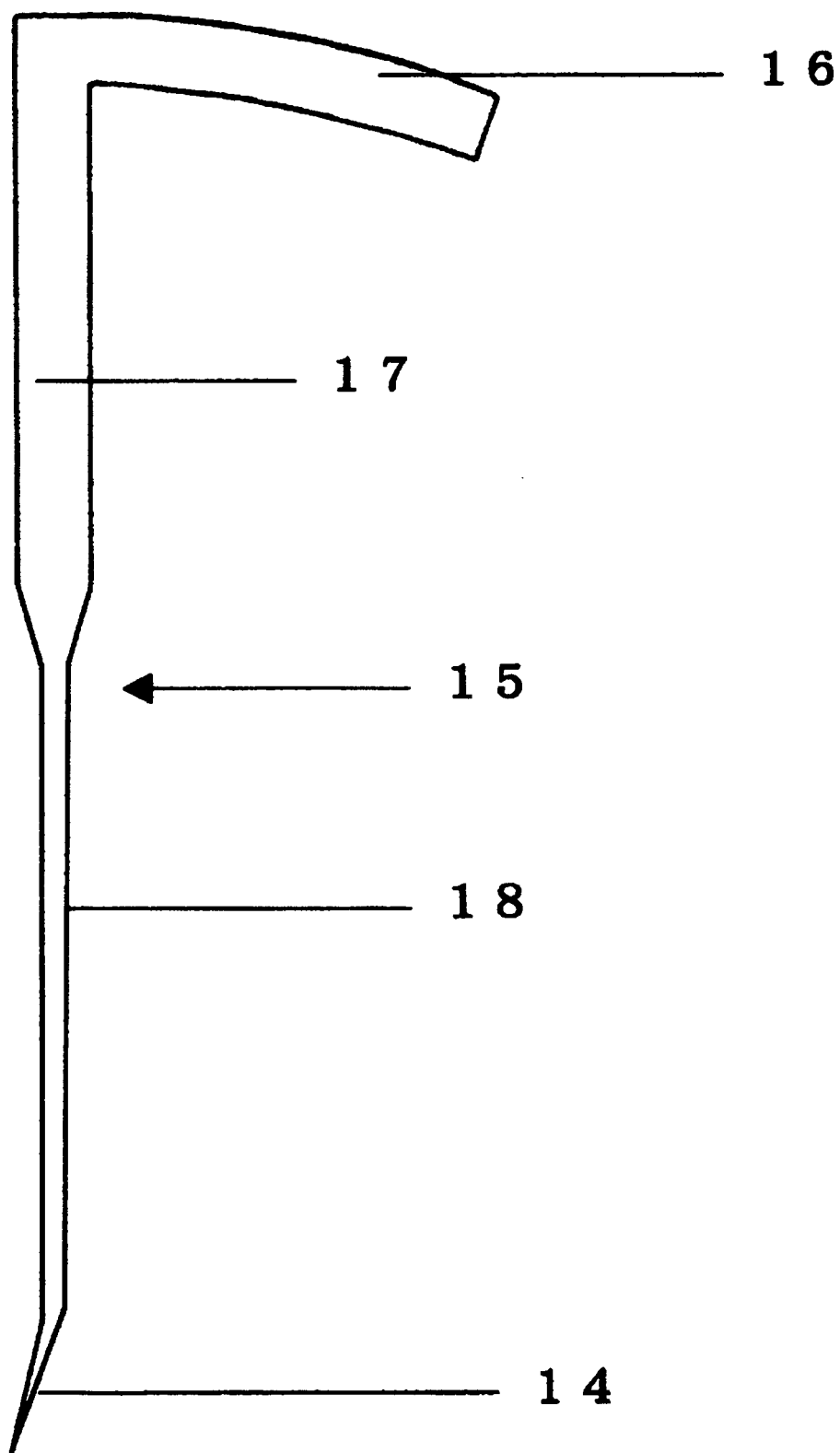
[図2]



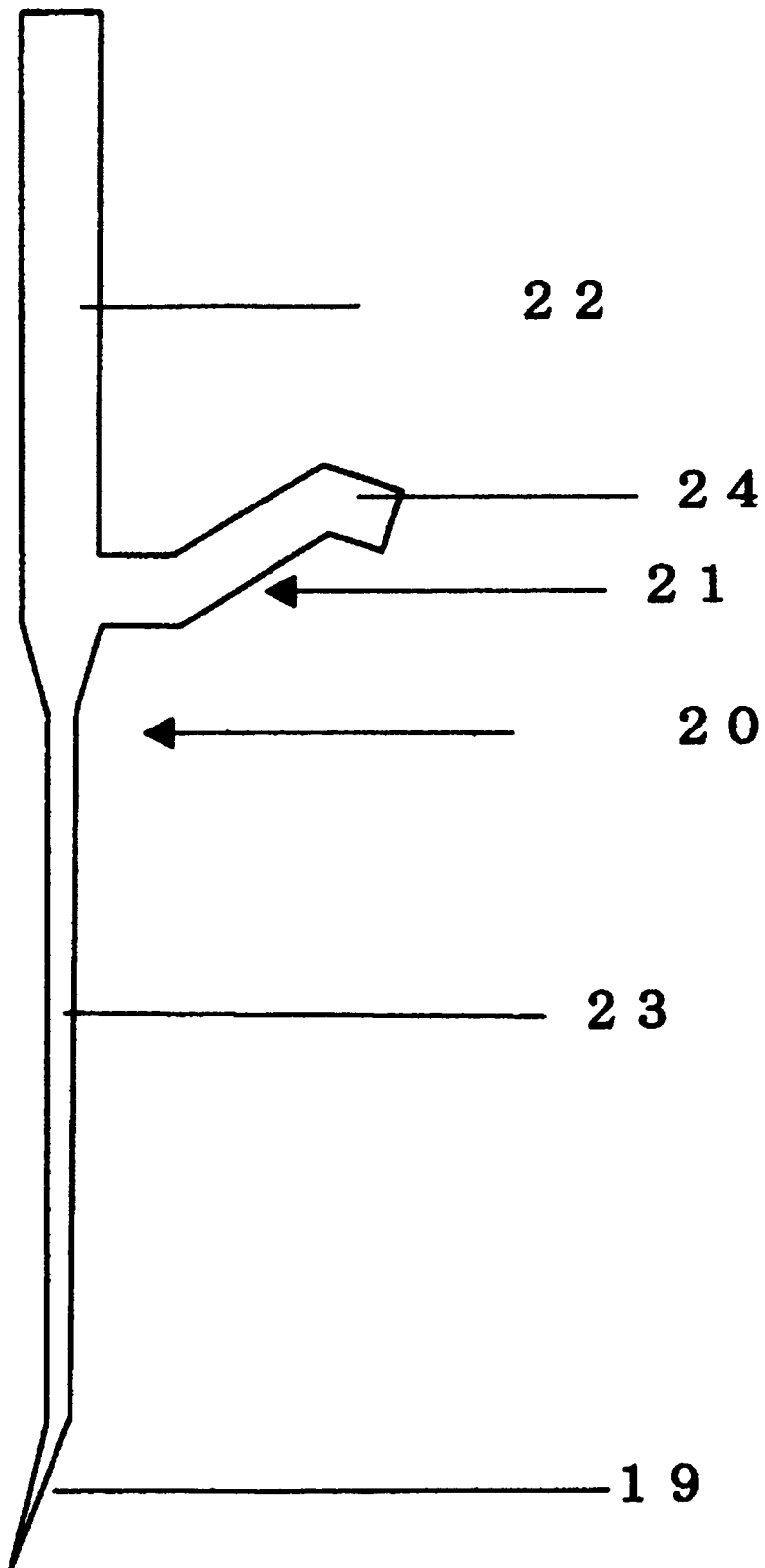
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068082

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/16 (2006.01) i

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)

A61B17/16

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 005567/1992 (Laid-open No. 063511/1993) (Mizuho Ikakogyo Co., Ltd.), 24 August 1993 (24.08.1993), paragraph [0013]; fig. 1, 2 (Family: none)	1-3
Y	JP 2002-355254 A (Ethicon, Inc.), 10 December 2002 (10.12.2002), paragraph [0040]; fig. 34 & US 2001/0027322 A1 & EP 1234545 A2	1-3

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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 application or patent 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

"T" 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
17 November, 2009 (17.11.09)Date of mailing of the international search report
24 November, 2009 (24.11.09)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2009/068082

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-535031 A (Synthes AG. Chur), 22 October 2002 (22.10.2002), entire text; all drawings & US 6126664 A & WO 2000/042924 A1	1-3
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 078546/1986 (Laid-open No. 189708/1987) (Masaaki KAKIUCHI), 02 December 1987 (02.12.1987), entire text; all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61B17/16(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A61B17/16

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 0 9 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 0 9 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 0 9 年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	日本国実用新案登録出願04-005567号(日本国実用新案登録出願公開05-063511号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したCD-ROM(瑞穂医科工業株式会社)1993.08.24,段落[0013],図1,2(ファミリーなし)	1-3
Y	JP 2002-355254 A (エシコン・インコーポレイテッド) 2002.12.10,段落[0040],図34 & US 2001/0027322 A1 & EP 1234545 A2	1-3
A	JP 2002-535031 A (ジンテーズ アクチエンゲゼルシャフト クー	1-3

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献(理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 7 . 1 1 . 2 0 0 9

国際調査報告の発送日

2 4 . 1 1 . 2 0 0 9

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官(権限のある職員)

武山 敦史

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

3 I

3 6 1 9

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	ル) 2002. 10. 22, 全文、全図 & US 6126664 A & WO 2000/042924 A1 日本国実用新案登録出願61-078546号(日本国実用新案登録出願公開62-189708号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム(垣内 雅明) 1987. 12. 02, 全文、全図(ファミリーなし)	1-3