

(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2019-526428

(P2019-526428A)

(43) 公表日 令和1年9月19日(2019.9.19)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/062 (2006.01) A 6 1 B 17/062 1 0 0 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願2019-535984 (P2019-535984)
(86) (22) 出願日 平成29年9月1日(2017.9.1)
(85) 翻訳文提出日 令和1年5月9日(2019.5.9)
(86) 国際出願番号 PCT/FR2017/052318
(87) 国際公開番号 WO2018/046822
(87) 国際公開日 平成30年3月15日(2018.3.15)
(31) 優先権主張番号 16/58445
(32) 優先日 平成28年9月9日(2016.9.9)
(33) 優先権主張国・地域又は機関
フランス (FR)

(71) 出願人 517280247
アンスティチュ オスピタローユニヴェル
シテール ドゥ シルルジ ミニーアンヴ
ァシヴ ギデ パー リマージュ
フランス, 67091 ストラスブール,
プラス ドゥ ロピタル 1 エス/セ
イエルセアデ
(71) 出願人 519085442
イルカッド, アンスティチュ ドゥ ルシ
エルシュ コントル レ キャンセル
ドゥ ラパレイユ デイジエスティフ
フランス, 67091 ストラスブール,
プラス ドゥ ロピタル 1, オピトー
ユニヴェルシテール

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡持針器

(57) 【要約】

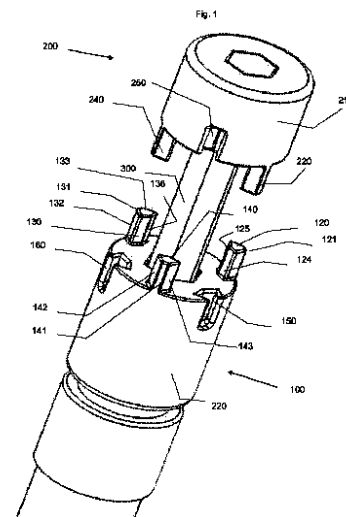
本発明は、導管と一体化した第1把持顎(100)と、可動芯(300)によって作動されて横方向に移動する第2可動把持顎(200)と、を備える接続アセンブリを備える、湾曲した針を操作するための持針器であって、

上記顎(100、200)は、上記可動芯(300)に対して同軸の円筒形の部品で構成され、

上記第1顎(100)は、長手方向に伸びる複数の周辺歯(120、130、140)を有し、

上記第2顎(200)は、複数の周辺歯(220、230、240)を有する円筒形の部品で構成され、

上記第2顎(200)は、上記第1顎(100)に対して、休止位置と閉鎖位置とのあいだを長手方向に直線移動可能であり、該休止位置では、顎(100、200)は間隔を空け、それにより、歯の端同士のあいだに、針(400)の断面に少なくとも等しい空間を定め、該閉鎖位置では、顎(100、200)は該針(400)を湾曲させて保持する、内視鏡持針器に関する。



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

湾曲した針を操作するための内視鏡持針器であって、上記持針器の一方の端部に配置された遠隔作動機構と、他方の端部に配置された接続アセンブリと、を備え、該接続アセンブリは、導管と一体化した第 1 把持顎と、可動芯によって作動されて横方向に移動する第 2 可動把持顎と、を備える、持針器であって、

上記顎（100、200）は、上記可動芯（300）に対して同軸の円筒形の部品で構成され、

上記第 1 顎（100）は、長手方向に伸びる複数の周辺歯（120、130、140）を有し、

上記第 2 顎（200）は、複数の周辺歯（220、230、240）を有する円筒形の部品で構成され、

上記第 2 顎（200）は、上記第 1 顎（100）に対して、休止位置と閉鎖位置とのあいだを長手方向に直線移動可能であり、該休止位置では、顎（100、200）同士は間隔を空け、それにより、歯の端同士のあいだに、針（400）の断面に少なくとも等しい空間を定め、該閉鎖位置では、顎（100、200）同士は該針（400）を湾曲させて保持する、ことを特徴とする、内視鏡持針器。

【請求項 2】

上記第 2 顎（200）の上記周辺歯（220、230、240）は、上記第 1 顎（100）の上記歯（120、130、140）に対して角度がずれていることを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 3】

上記顎（100、200）は、周辺歯と、反対側の顎の歯に対して相補的な形状および位置の周辺溝とが交互に配置されていることを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 4】

上記歯は、横断面において多角形の断面を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 5】

顎は、それぞれ、3つの歯および上記相補的な顎の上記歯を受けるための3つの溝を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 6】

上記歯の外周面は半円筒形であることを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 7】

上記歯の包絡面は、上記顎の断面と同一の断面を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 8】

上記歯の包絡面は、上記顎の断面よりも小さい断面を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 9】

上記歯の包絡面は、上記顎の断面より大きい断面を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 10】

上記第 2 顎は、半球形の端部を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 11】

半径平面における上記歯の断面は、長方形であることを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 12】

半径平面における上記歯の断面は、傾斜した内端を有することを特徴とする、請求項 1

10

20

30

40

50

に係る内視鏡持針器。

【請求項 1 3】

半径平面における上記歯の断面は、上記歯の端部と上記歯の基部との間で徐々に幅が小さくなる鋸壁状の内端を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 1 4】

半径平面における上記歯の断面は、広がった上端部を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 1 5】

上記歯の少なくとも一部分は弾力的に変形可能であるとともに広がった端部を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 1 6】

上記歯は上記顎の管状の筐体を切断することによって形成されることを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 1 7】

上記第 1 顎は、上記可動芯の断面に相補的な多角形の断面の中心通路を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 1 8】

上記歯の少なくともいくつかは軸方向に可動であることを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 1 9】

上記歯の端部は、上記顎の接平面において斜面を有することを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【請求項 2 0】

上記顎のそれぞれは、相補的な斜面を有する歯を備え、上記第 2 顎は上記第 1 顎に対して自由に回転し、かつ、上記相補的な歯の上記斜面を合わせることを目的とするトルクを有する弾性手段を備えることを特徴とする、請求項 1 から 1 9 に係る内視鏡持針器。

【請求項 2 1】

電動システムに接続されるように構成された端部を備えることを特徴とする、請求項 1 に係る内視鏡持針器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

この発明は、侵襲が最少の内視鏡手術または腹腔鏡検査法における、把持および縫合用の持針器の分野に関する。

【0 0 0 2】

このような持針器は、2つの接続顎を有し、シャフトの端部に設置される鉗子で、通常構成される。顎のうち一方は固定位置にあり、他方は針の把持面を有する内視鏡の取っ手によって動かされる。

【0 0 0 3】

腹腔鏡検査法では、鉗子は単独で使用される。可撓性内視鏡検査では、可撓性内視鏡を通して鉗子が挿入される。

【0 0 0 4】

本発明は、より具体的には、可撓性内視鏡検査、腹腔鏡検査、およびそれらのロボット利用バージョンに適用される、湾曲した縫合針の内視鏡操作用の持針器に関する。

【0 0 0 5】

当該湾曲した針は、針を保持する一組の顎の内側で回転しがちであるため、このような針の扱いは、経験豊富な外科医でさえも難しい。

【先行技術】

【0 0 0 6】

例えば、軸と、一端が開閉機構によって制御された一組の顎とで構成された腹腔鏡持針器を記載している米国特許第 5 2 5 7 9 9 9 号が知られている。顎の把持面は、湾曲した外科用縫合針に適合するように内側に湾曲している。一方の顎は凸形状を有するが、他方の顎は、対応する凹形状を有する。内側に湾曲した顎の把持面の形状により、湾曲した外科用縫合針は所望の縫合位置に自動的に導かれる。また、一組の顎の形状により、腹腔鏡手術の縫合処理の間、湾曲した外科用縫合針を離したり再度掴んだりするのが容易になる。

【 0 0 0 7 】

同様に知られているのは、可撓性針を把持して内側に湾曲した静止状態にするための縫合装置について記載している米国特許第 8 4 8 0 6 8 9 号である。

10

【 0 0 0 8 】

同様に知られているのは、近接端部に配置された取っ手と、遠位端に配置された針受で構成される医療用持針器に関する米国特許出願第 2 0 1 1 1 9 0 7 9 4 号に記載されている解決策である。針受は、互いの把持面に面しているとともにキャリアの長手方向軸への横断方向に伸びる、第 1 把持面および第 2 把持面を有する。把持面は、取っ手を介して、支持体の長手軸方向に互いに相対的に可動である。

【 0 0 0 9 】

米国特許出願第 2 0 1 1 2 7 0 2 8 1 号は、近接端部および遠位端を有する細長い本体部分を有する持針器の別の例を開示している。回転ヘッドが、本体部分の遠位端部に配置されている。作動部材は本体部分の近接端部に配置されるように構成されている。アクチュエータは、取っ手アセンブリと機能的に連携しており、回転ヘッドの回転運動を可能にする。回転ヘッドは、回転ヘッドに関連して移動する針とさらに連携する。

20

先行技術の不利点

先行技術の解決策では、外科医は、針を 2 つの顎の間にはめ込み、それから、これらの顎を針に対して閉じるために、顎（通常は横軸で接続している）を角度を付けて導く必要がある。

【 0 0 1 0 】

顎を、角度をつけて深く導く第 1 段階は、非常に細心の注意を要することがあり、数十分もの試行錯誤を時に要する。これは特に、把持する対象の針が内視鏡で見えにくい領域にある場合、または不便な位置にある場合である。先行技術の解決策では、針の把持は、顎同士の対称面およびこの面内での中心線から 2 つの顎の間の空間への方向に対応する、正確な半径方向に行われる。外科医が顎を、針に対して角度を付けて長手方向に位置決めできた場合であっても、外科医は、さらに、半径方向の動きを調節して針を顎同士の間の正確な高さに位置決めしなければならない。これらの処置は、針が極めて見えにくく、かつ、外科医が試行錯誤の進み具合がほとんどわからない内視鏡手術において特に細心の注意を要する。

30

【 0 0 1 1 】

また、米国特許出願第 2 0 1 1 9 0 7 9 4 号または米国特許出願第 2 0 1 1 2 7 0 2 8 1 号によって提案された解決策も不十分である。なぜなら、針の保持がほとんどうまくいかず、針に組織を突き通らせようとするや否や外れる傾向にあるためである。

40

本発明によって提供される解決策

これらの欠点を改善するために、本発明は、最も一般的な意味では、湾曲した針を操作するための内視鏡持針器であって、上記持針器の一方の端部に配置された遠隔作動機構と、他方の端部に配置された接続アセンブリと、を備え、該接続アセンブリは、導管と一体化した第 1 把持顎と、可動芯によって作動されて横方向に移動する第 2 可動把持顎と、を備える、持針器であって、

上記顎は、上記可動芯に対して同軸の円筒形の部品で構成され、

上記第 1 顎は、長手方向に伸びる複数の周辺歯を有し、

上記第 2 顎は、上記第 1 顎の上記歯に対して角度がずれている複数の周辺歯を有する円筒形の部品で構成され、

50

上記第 2 顎は、上記第 1 顎に対して、休止位置と閉鎖位置とのあいだを長手方向に直線移動可能であり、該休止位置では、顎同士は間隔を空け、それにより、歯の端同士のあいだに、針の断面に少なくとも等しい空間を定め、該閉鎖位置では、顎同士は該針を湾曲させて保持する、ことを特徴とする、内視鏡持針器に関する。

【0012】

第 1 顎は、横方向の移動に関して固定されるが、それでもなお、上記管に対して上記長手軸を中心として回転する自由度を有してもよい。第 1 顎は、上記管に対して横方向の移動を抑制されるとともに、上記第 2 顎に対して回転を抑制される（例えば、多角形の軸を用いて）。

【0013】

実施形態によれば、歯は、顎に対して固定される、または弾力的に引っ込めることができる。

【0014】

変形例によれば、上記第 1 顎は、上記前面に対して垂直に伸びる複数の周辺歯を備えられた横前面を有する。

上記第 2 顎は、複数の周辺歯を備えられた横断面を有する円筒形の部品で構成される。上記顎同士は、休止位置と閉鎖位置とのあいだを長手方向に直線移動可能であり、該休止位置では、顎同士は間隔を空け、それにより、歯の端同士のあいだに、針の断面に少なくとも等しい空間を定め、該閉鎖位置では、顎同士は該針を湾曲させて保持する。

【0015】

本発明によって提案される解決策では、把持端部は、針が特定の半径方向に位置することを要しない円形形状を有する。2 つの顎の間を通る横断平面内で針がどこに位置していようと、針は 1 つ以上の歯によって引っ掛けことができ、それから顎同士を接近させることにより、針をしっかりと把持し固定することができる。

【0016】

一変形例によれば、第 2 顎の歯は第 1 顎の歯に対して角度がずれている。

【0017】

好ましくは、上記顎は、周辺歯と、反対側の顎の歯に対して相補的な形状および位置の周辺溝とが交互に配置されている。

【0018】

好都合な変形例によれば、横断面における上記歯は、多角形の断面を有する。

【0019】

特定の実施形態によれば、顎は、それぞれ、3 つの歯および上記相補的な顎の上記歯を受けるための 3 つの溝を有する。

【0020】

好都合な変形例によれば、上記歯の外周面は半円筒形である。

【0021】

様々な変形例によれば、以下の通りである。

上記歯の包絡面は、上記顎の断面と同一の断面を有する。このため、外周面は、対応する顎の周辺に伸び、外周面に凹凸がないようになっている。

上記歯の包絡面は、上記顎の断面よりも小さい断面を有する。この場合、歯は、対応する顎の周辺から奥まった所に置かれており、これにより、歯の端部が、内視鏡の端部と接触する組織を傷つけないようになっている。

上記歯の包絡面は、上記顎の断面より大きい断面を有する。この場合、歯は、対応する顎の周辺から突き出ている。これにより、湾曲した針が顎に近い場合に、湾曲した針の取り付けが可能になる。

【0022】

変形例によれば、上記第 2 顎は、半球形の端部を有する。これにより、持針器の遠位端を中空臓器に導入するのが容易になる。

【0023】

10

20

30

40

50

様々な変形例によれば、半径平面における上記歯の断面は、以下の形状を有する。

【0024】

長方形の形状。

【0025】

顎を閉じる工程中に針を動かすように傾斜した内端。

【0026】

上記歯の端部と上記歯の基部との間で徐々に幅が小さくなる鋸壁状の内端。

【0027】

広がった上端部。

【0028】

後者の2つの場合、変形例は、2つの顎の間に係合された針の保持力を向上させる。

【0029】

特定の変形例によれば、上記歯の少なくとも一部分は、弾力的に変形可能であるとともに湾曲した端部を有する。

【0030】

この場合、これらの歯は、より大きな断面を有する針を用いるために、または、針を特定の位置に合わせる場合に、引っ込めて効果をなくすることができる。

【0031】

一変形例によれば、歯と顎の面との間の角度は異なる、および/または、歯の外形は異なる。

【0032】

他の実施形態によれば、上記歯は上記顎の管状の筐体を切断することによって形成される。この場合、横断面は、切断形状の端部で構成される。

【0033】

特定の変形例によれば、上記第1顎は、上記可動芯の断面に相補的な多角形の断面の中心通路を有する。

【0034】

他の変形例によれば、上記歯の少なくともいくつかは軸方向に可動である。

【0035】

特定の実施形態によれば、上記歯の端部は、上記顎の接平面において斜面を有する。

【0036】

上記顎のそれぞれは、相補的な斜面を有する歯を備え、上記第2顎は上記第1顎に対して自由に回転し、かつ、上記相補的な歯の上記斜面を合わせることを目的とするトルクを有する弾性手段を備えるのが好都合である。

【0037】

特定の変形例によれば、上記持針器は、電動システムに接続されるように構成された端部を備える。

【図面の簡単な説明】

【0038】

諸実施形態の実例の詳細かつ非包括的な説明

いくつかの非包括的な諸実施形態の実例に関連する以下の説明を、添付図面を参照して読むことによって、本発明をさらによく理解することができるであろう。

【図1】本発明に係る持針器の第1の詳細な実施形態の遠位端部の側面図を示す。

【図2】本発明に係る持針器のこの第1の詳細な実施形態に係る湾曲した針を支持する顎の正面図を示す。

【図3】本発明に係る持針器のこの第1の詳細な実施形態の分解全体図を示す。

【図4】本発明に係る持針器のこの第1の詳細な実施形態の第2顎の疑似3次元後面斜視図を示す。

【図5】本発明に係る持針器のこの第1の詳細な実施形態の第1顎の疑似3次元前面斜視図を示す。

10

20

30

40

50

【図 6】本発明に係る持針器のこの第 1 の詳細な実施形態の第 1 顎の断面図を示す。

【図 7】本発明に係る持針器のこの第 1 の詳細な実施形態の第 1 顎の疑似 3 次元前面斜視図を示す。

【図 8】湾曲した針を有する本発明に係る持針器の疑似 3 次元後面斜視図を示す。

【図 9】湾曲した針を有する本発明に係る持針器の正面図を示す。

【図 10】顎が開位置にある第 2 の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【図 11】顎が閉位置にある第 2 の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【図 12】顎が開位置にある第 3 の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【図 13】顎が閉位置にある第 3 の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【図 14】湾曲した針を有する本発明に係る第 4 の実施形態の斜視図を示す。

10

【図 15】顎が開位置にある第 5 の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【図 16】顎が閉位置にある第 5 の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【図 17】歯の埋め込みの様々な選択的实施形態の上面図を示す。

【図 18】歯の埋め込みの様々な選択的实施形態の上面図を示す。

【図 19】歯の埋め込みの様々な選択的实施形態の上面図を示す。

【図 20】歯の埋め込みの様々な選択的实施形態の上面図を示す。

【図 21】歯の様々な選択的实施形態の半径断面に沿った図を示す。

【図 22】歯の様々な選択的实施形態の半径断面に沿った図を示す。

【図 23】歯の様々な選択的实施形態の半径断面に沿った図を示す。

【図 24】歯の様々な選択的实施形態の半径断面に沿った図を示す。

20

【図 25】歯の様々な選択的实施形態の半径断面に沿った図を示す。

【図 26】歯の様々な選択的实施形態の半径断面に沿った図を示す。

【図 27】歯の様々な選択的实施形態の横断面に沿った図を示す。

【図 28】歯の様々な選択的实施形態の横断面に沿った図を示す。

【図 29】歯の様々な選択的实施形態の横断面に沿った図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0039】

第 1 の詳細な実施形態の詳細な説明

第 1 の詳細な実施形態を、図 1 ~ 図 9 を参照してより詳細に説明する。

【0040】

30

第 1 の詳細な実施形態に係る持針器は、軸 (300) を有する第 1 同軸顎 (100) および第 2 同軸顎 (200) で構成される。

【0041】

第 1 顎 (100) は、軸 (1) のうち、連結リング (2) を備える遠位端部に配置された連結リング (4) に取り付けられる。

【0042】

第 1 顎 (100) は、第 2 顎 (200) の方に向けられた平らな前面 (111) を規定する円筒形の金属体 (110) を有する。

【0043】

この円筒体 (110) は、3 つの歯 (120、130、140) が、上に取り付けられる。3 つの歯 (120、130、140) は、120° の角度で間隔を空けられているとともに前面 (111) の周辺に配置される。

40

【0044】

これらの歯 (120、130、140) は、五角形の断面を有し、以下を備える。

- 円筒体 (110) の周辺スカート部を伸ばすための第 1 半管状側面 (121、131、141)。

- 半径平面の両側で円筒体 (110) への接平面に対して 30° ~ 70° の角度を成す第 2 側面および第 3 側面 (142、143)。

- 第 2 側面および第 3 側面の稜線 (122、132、143、123、133、143) を中央稜線 (136) にそれぞれ接続する第 4 面および第 5 面 (124、125)。

50

【 0 0 4 5 】

これらの中央稜線（ 1 2 6、 1 3 6、 1 4 6 ）は、第 2 顎の内側かつ第 1 側面（ 1 2 1、 1 3 1、 1 4 1 ）の反対側に位置している。半径平面は、これらの中央稜線（ 1 3 6 ）および中央稜線（ 1 3 6 ）の中線を通過する。

【 0 0 4 6 】

第 2 顎（ 2 0 0 ）は同様の構成を有し、第 1 顎（ 1 0 0 ）の歯（ 1 2 0、 1 3 0、 1 4 0 ）と同一の形状である 3 つの歯（ 2 2 0、 2 3 0、 2 4 0 ）を備え、固定された歯および移動する歯を 6 0 ° のずれによって交互に配置している。

【 0 0 4 7 】

第 2 顎（ 2 0 0 ）は、軸（ 3 0 0 ）の断面に対して相補的である多角形の断面の中央内腔（ 2 9 0 ）を有する。

【 0 0 4 8 】

固定体（ 1 1 0 ）および可動体（ 2 1 0 ）は、反対側の顎の歯それぞれに対し、溝（ 1 5 0、 1 6 0、 1 7 0。 2 5 0、 2 6 0、 2 7 0 ）を設けており、該溝（ 1 5 0、 1 6 0、 1 7 0。 2 5 0、 2 6 0、 2 7 0 ）の断面は反対側の顎の歯の断面に対して相補的であり、該溝（ 1 5 0、 1 6 0、 1 7 0。 2 5 0、 2 6 0、 2 7 0 ）の深さは、固定顎（ 1 0 0 ）および可動顎（ 2 0 0 ）が閉位置にあるとき反対側の顎の歯が係合できるだけの深さとなっている。

【 0 0 4 9 】

顎（ 1 0 0 ）の円筒体（ 1 1 0 ）を、軸（ 3 0 0 ）の六角形の断面に相補的である六角形の断面の通路（ 1 9 0 ）が通り抜けており、それによって、円筒体（ 1 1 0 ）がこの軸（ 3 0 0 ）の長手方向に沿って動くことが可能になる。第 2 顎（ 2 0 0 ）の可動体（ 2 1 0 ）は、この軸（ 3 0 0 ）の端部で固定される。第 1 顎（ 1 0 0 ）と第 2 顎（ 2 0 0 ）との間の角度方向は、この第 1 の詳細な実施形態では固定される。

【 0 0 5 0 】

顎がそれぞれ 3 つの歯を有する実施形態において、湾曲した針は、連続した歯（ 2 3 0、 1 4 0、 2 4 0、 1 2 0 ）と軸（ 3 0 0 ）との間に収容され、歯および軸の空いているスペースに押し付けられることにより、安定した位置決めができ、それにより、針を完全に制御して動かすことが可能になる。

【 0 0 5 1 】

歯（ 2 2 0、 2 3 0、 2 4 0 ）は、多角形の断面を有する。示した例において、歯（ 2 2 0、 2 3 0、 2 4 0 ）は、それぞれ、5 つの小面（ 2 2 1 ~ 2 2 5、 2 3 1 ~ 2 3 2、 2 4 2、 2 4 4 ）を有する。

【 0 0 5 2 】

持針器の正面端部は、梨形状の取っ手を備えてもよく、それによって例えば以下の動きが可能になる。

取っ手に圧力を加えることによって第 2 顎（ 2 0 0 ）を第 1 顎（ 1 0 0 ）に対して間隔を空けた状態、または近づけた状態に移動させる。

取っ手の回転による持針器の回転移動。

取っ手の直線的な動きによる持針器の軸方向移動。

【 0 0 5 3 】

このため、持針器の移動は外科医の動作に似ており、したがって非常に直観的かつ正確に操作することができる。

【 0 0 5 4 】

腹腔鏡用の変形例の場合、取っ手は「銃」の形状を有するであろう。ロボット利用の変形例の場合、持針器の正面端部は取っ手を備えず、電動システムに結合されるであろう。

【 0 0 5 5 】

第 2 の詳細な実施形態の説明

図 1 0 および図 1 1 は、湾曲した針（ 4 0 0 ）を保持する 2 つの固定顎（ 1 0 0 ）および可動顎（ 2 0 0 ）がプレス加工された板を切ることによって作られる、他の実施形態を

10

20

30

40

50

図示している。

【0056】

第1顎(100)は、歯を形成するフレア(flarings)(120、130)によって、かつ、第2顎(200)の歯(220、230)に相補的な形状である切り欠き(150)によって伸ばされた管状スカート部(110)を有する。

【0057】

同様に、第2顎(200)は、歯を形成するフレア(220、230)によって、かつ、第1顎(100)の歯(120、130)に相補的な形状である切り欠き(250)によって伸ばされた管状スカート部(210)を有する。

【0058】

歯と切り欠きを結ぶ領域は、端部(180、280)に関して変曲点を有し、針(400)の支持面を規定するとともに、第1の詳細な実施形態の顎の横断面の役割を果たす。

【0059】

第3詳細な実施形態の説明

図12および図13は、詳細な実施形態を図示している。顎は、それぞれ、管状スカート部(110、210)に切り込まれた4つの歯を有する。当該4つの歯は、接平面において三角形の断面を有し、かつ、反対側の顎の歯を受ける4つの相補的な形状の切り込みと交互に配置されている。

【0060】

第2顎は、芯(300)の周囲を角度を付けて回転し得る。伸縮バネ(500)は、向かい合った歯を互いに向かって移動させるようになっている。

【0061】

この変形例において、上部の顎の歯は、既に説明された変形例とは異なる初期位置にある。上部の顎の歯は、バネ(500)によって第2顎(200)に固定される。顎が閉じる場合、バネ(500)は、針がスカート部の端部間に保持されるまで、反対側の歯に対してスライドしながら回転し得る。圧力が続くため、顎の円筒形部分は、針が上下から締め付けられるまで、降下し続ける。この構造は、複数の針を収容し得る。

【0062】

第4の詳細な実施形態の説明

図14は、顎が閉位置にある第4の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【0063】

顎(100、200)は、歯(220、120)が載る弾力的に変形可能な支持部(180、280)を有する。

【0064】

この変形例では、歯は顎(100、200)内でスライドし得るため、種々の針を収容することができる。顎が閉じる際に、反対側の顎にある対の歯に接触する歯もある。針に接触する歯は、顎に引っ込む。可撓性材料(ゴム、シリコンなど)で構成される支持部(180、280)は、顎が開く際にすべての歯が出て来るように、すべての歯にバネ機能を与える。

【0065】

第5の詳細な実施形態の説明

図15および図16は、それぞれ開位置および閉位置にある顎を備えた第5の詳細な実施形態の斜視図を示す。

【0066】

この変形例によれば、歯(120、130、140、220、230、240)には柔軟性があり、その弾力性によって針(400)を内側に押す。

【0067】

この変形例において、歯は、弾力的に変形し、種々の針に適合し得る。

【0068】

顎が閉じられると、何本かの歯は互いに離れて針の外周に位置し、何本かの歯は反対側

10

20

30

40

50

の顎の溝に引き続き導かれる。

【0069】

歯の埋め込み

図17～図20は、歯の埋め込みの様々な選択的实施形態の上面図を示す。

【0070】

図17に示されるように、歯は、顎の端部に配置され得る。この場合、歯の外縁は、凹凸または中空なしに、顎の本体と一致する。

【0071】

また、図18に示されるように、歯は、顎の端部から後退させ得る。この場合、歯は、横の寸法を縮小する。

【0072】

また、図19に示されるように、歯は、顎の縁の外側に配置され、顎の近傍に位置する針をよりしっかり取り付け得る。

【0073】

さらに、図20に示されるように、歯は、針の取り付けの改善と左右の間隔の制限とを折衷するために、顎の端部をまたぐように配置され得る。

【0074】

歯の断面

図21～図26は、歯の様々な選択的实施形態の半径断面に沿った図を示す。

【0075】

半径横断面において、歯は、以下を有してもよい。

【0076】

図21に示されるような、平らなまたは面取りされた頭頂を有する長方形の断面。

【0077】

図22に示されるような、丸みを帯びた上部を有する長方形の断面。

【0078】

図23に示されるような、広がった上部を有して針の保持を改善する長方形の断面。

【0079】

図24に示されるような、顎を閉じているあいだ針を中央の芯に持って行くための三角形の断面。

【0080】

図25に示されるような、歯の基部に向かって幅を広げることによって、顎が閉じているあいだ、針を中央に向かって確実に導く不等辺四辺形の断面。

【0081】

図26に示されるような、様々な針の大きさに適合可能な鋸壁形。

【0082】

歯の断面

図27～図29は、歯の様々な選択的实施形態の横断面に沿った図を示す。

【0083】

当該断面は、

図27に示されるように円形であってもよいし、

図28に示されるように、針の表面に対する支持体の中央端部となる、丸みを帯びた三角形であってもよいし、

図29に示されるように、五角形であってもよい。

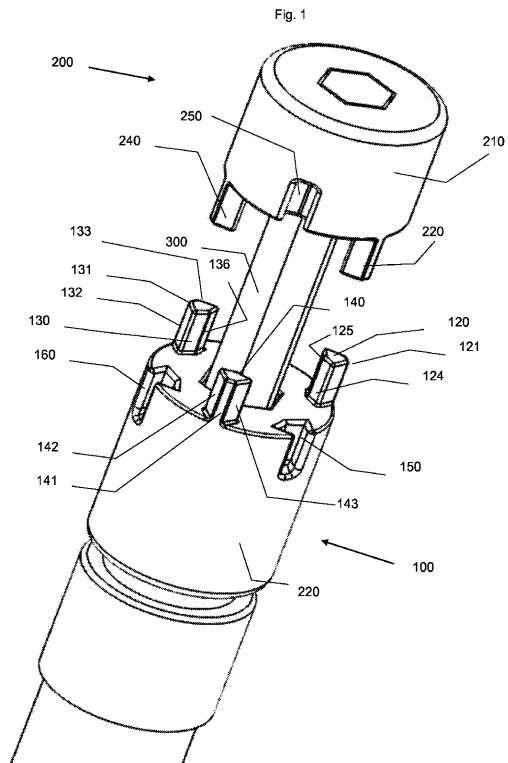
10

20

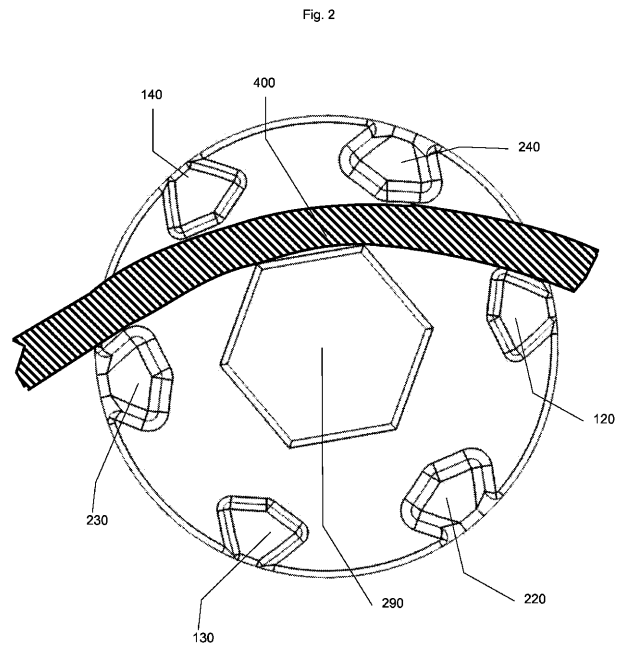
30

40

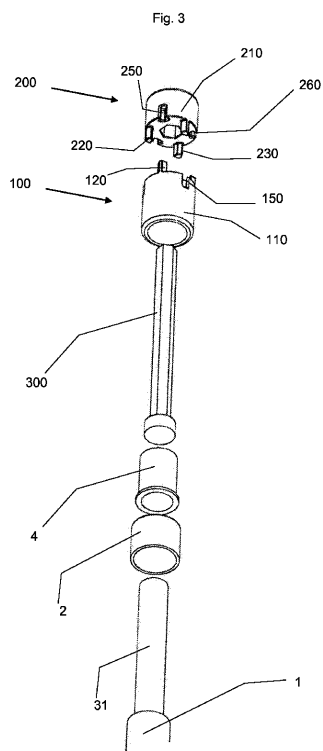
【図 1】



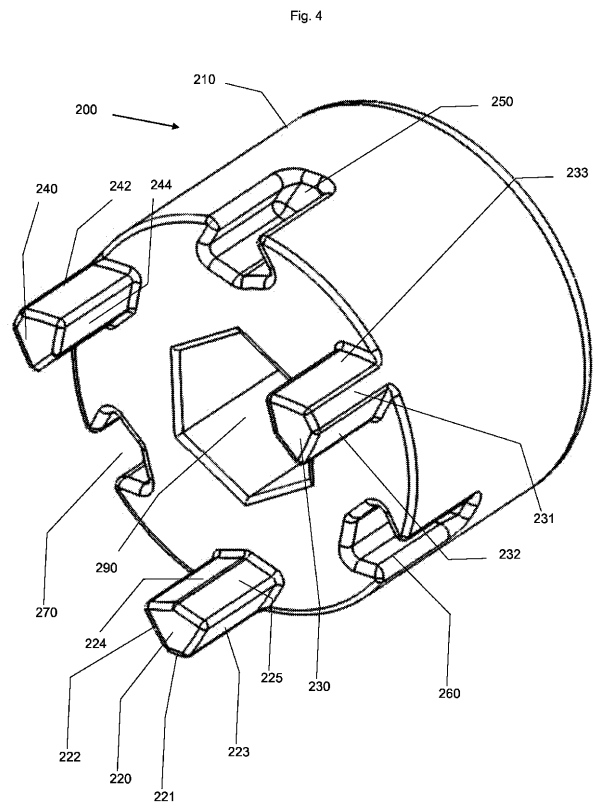
【図 2】



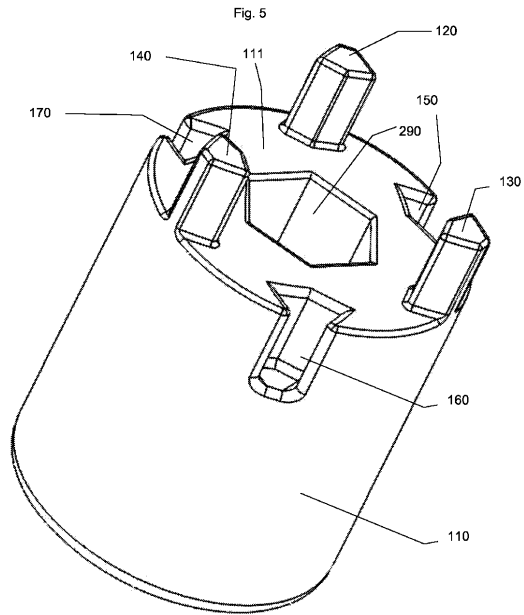
【図 3】



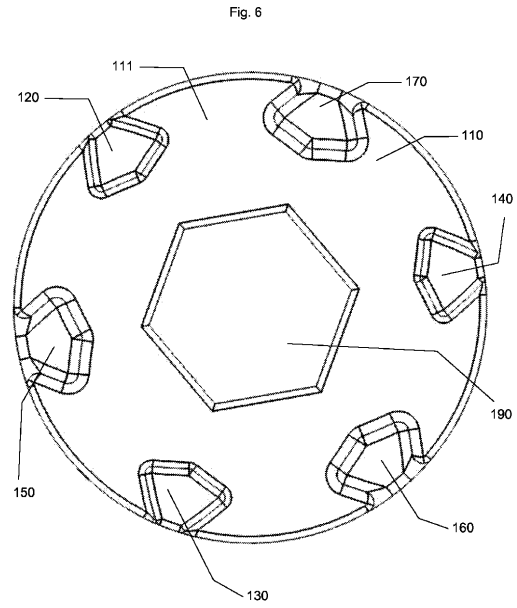
【図 4】



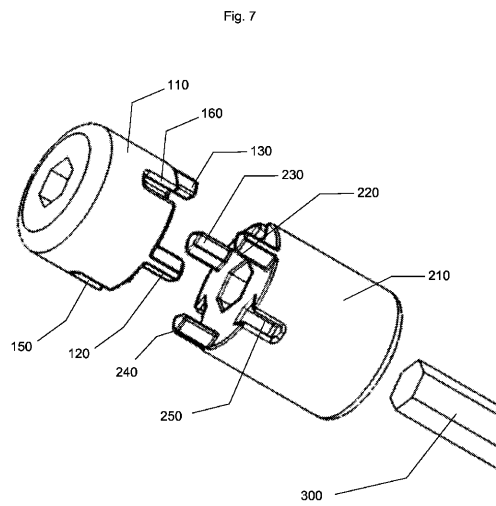
【 図 5 】



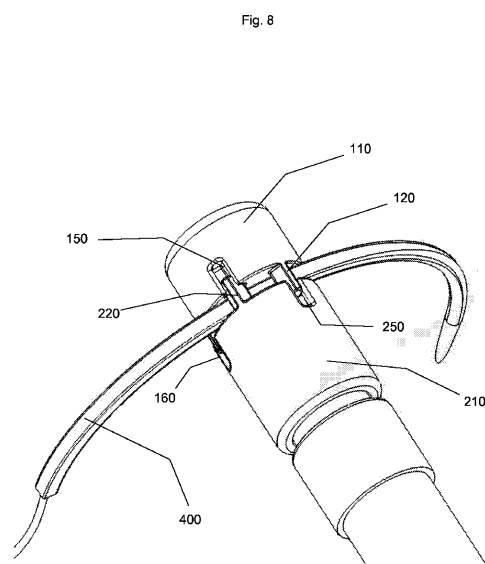
【 図 6 】



【 図 7 】

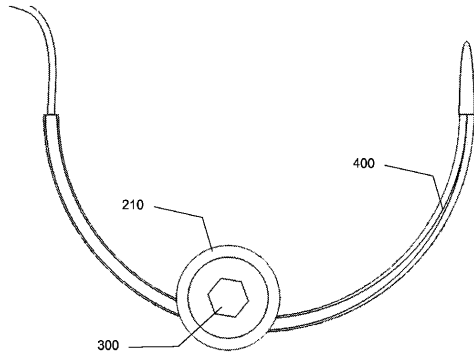


【 図 8 】



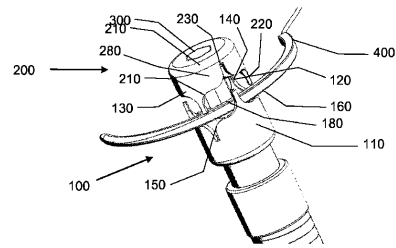
【図 9】

Fig. 9



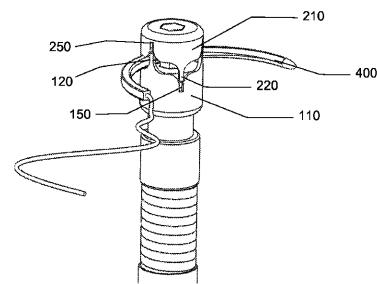
【図 10】

Fig. 10



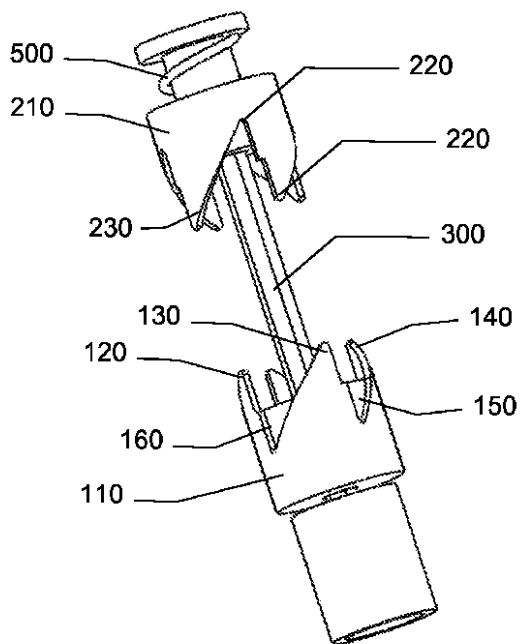
【図 11】

Fig. 11



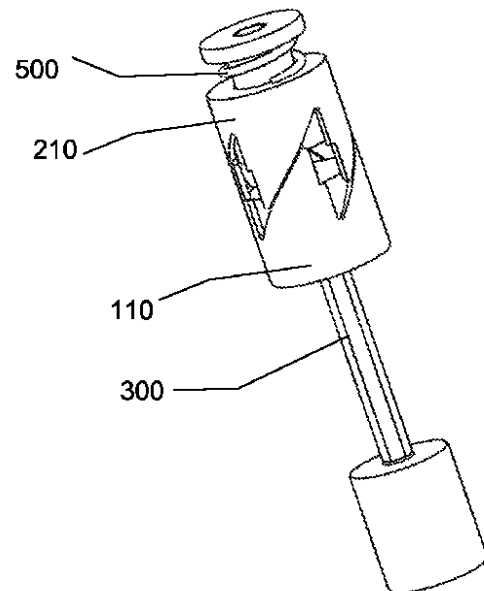
【図 12】

Fig. 12

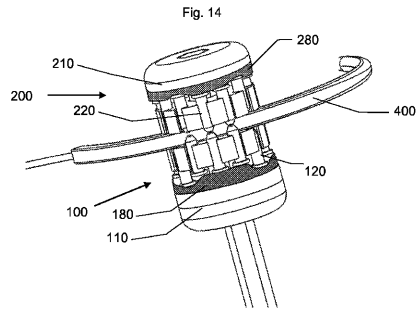


【図 13】

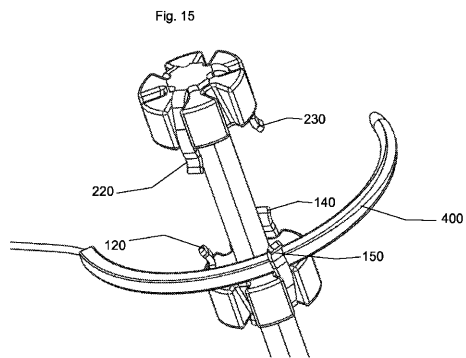
Fig. 13



【図 1 4】

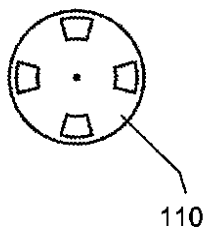


【図 1 5】



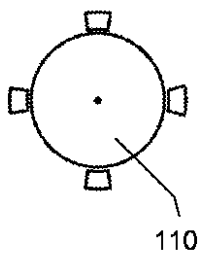
【図 1 8】

Fig. 18

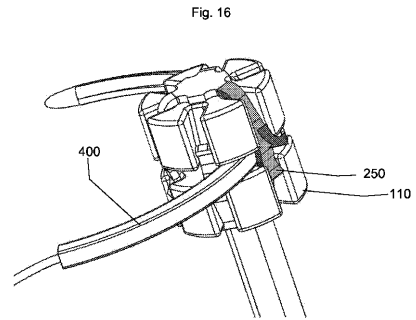


【図 1 9】

Fig. 19

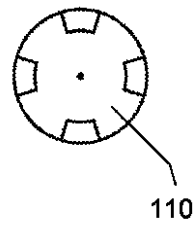


【図 1 6】



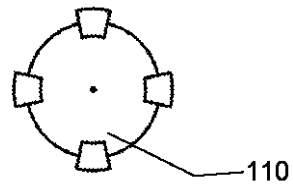
【図 1 7】

Fig. 17



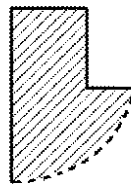
【図 2 0】

Fig. 20



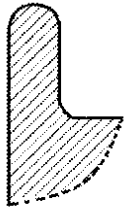
【図 2 1】

Fig. 21



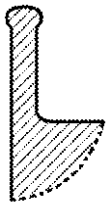
【 図 2 2 】

Fig. 22



【 図 2 3 】

Fig. 23



【 図 2 4 】

Fig. 24



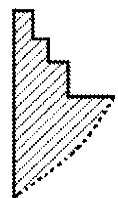
【 図 2 5 】

Fig. 25



【 図 2 6 】

Fig.26



【 図 2 7 】

Fig. 27



【 図 2 8 】

Fig. 28



【 図 2 9 】

Fig. 29



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2017/052318

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B17/04 A61B17/062
ADD.

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 practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 2011/055684 A1 (TEIKYO UNIVERSITY [JP]; YAMAZAKI MASATO [JP]; YASUDA HIDEKI [JP]; KODA) 12 May 2011 (2011-05-12) figures 1, 2A, 2B -----	1-21
A	US 2005/283139 A1 (IIZUKA SHUHEI [JP] ET AL) 22 December 2005 (2005-12-22) paragraph [0159] - paragraph [0161]; figures 31, 32 -----	1
A	US 5 300 082 A (SHARPE LESLIE A [US] ET AL) 5 April 1994 (1994-04-05) figures 2-5 -----	1
A	US 2011/270281 A1 (MALKOWSKI JAROSLAW T [US]) 3 November 2011 (2011-11-03) cited in the application figures 1, 5 ----- -/-	1

☒ 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

2 October 2017

Date of mailing of the international search report

24/10/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Ducreau, Francis

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2017/052318

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 197 50 008 C1 (SCHILDER LOTHAR DIPL ING [DE]) 2 June 1999 (1999-06-02) column 4, line 15 - line 16; figures 1a-1c -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2017/052318

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2011055684 A1	12-05-2011	JP 2011098160 A WO 2011055684 A1	19-05-2011 12-05-2011
US 2005283139 A1	22-12-2005	EP 1591069 A1 JP 4262718 B2 JP W02004066848 A1 US 2005283139 A1 WO 2004066848 A1	02-11-2005 13-05-2009 18-05-2006 22-12-2005 12-08-2004
US 5300082 A	05-04-1994	NONE	
US 2011270281 A1	03-11-2011	NONE	
DE 19750008 C1	02-06-1999	DE 19750008 C1 EP 0916309 A1 ES 2212201 T3	02-06-1999 19-05-1999 16-07-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/052318

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A61B17/04 A61B17/062 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	WO 2011/055684 A1 (TEIKYO UNIVERSITY [JP]; YAMAZAKI MASATO [JP]; YASUDA HIDEKI [JP]; KODA) 12 mai 2011 (2011-05-12) figures 1, 2A, 2B -----	1-21
A	US 2005/283139 A1 (IIZUKA SHUHEI [JP] ET AL) 22 décembre 2005 (2005-12-22) alinéa [0159] - alinéa [0161]; figures 31, 32 -----	1
A	US 5 300 082 A (SHARPE LESLIE A [US] ET AL) 5 avril 1994 (1994-04-05) figures 2-5 -----	1
A	US 2011/270281 A1 (MALKOWSKI JAROSLAW T [US]) 3 novembre 2011 (2011-11-03) cité dans la demande figures 1, 5 -----	1
-/-		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité citée pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
2 octobre 2017		24/10/2017
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Ducreau, Francis

Formulaire PCT/ISA/210 (deuxième feuille) (avril 2005)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2017/052318

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	DE 197 50 008 C1 (SCHILDER LOTHAR DIPL ING [DE]) 2 juin 1999 (1999-06-02) colonne 4, ligne 15 - ligne 16; figures 1a-1c -----	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2017/052318

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2011055684 A1	12-05-2011	JP 2011098160 A WO 2011055684 A1	19-05-2011 12-05-2011
US 2005283139 A1	22-12-2005	EP 1591069 A1 JP 4262718 B2 JP W02004066848 A1 US 2005283139 A1 WO 2004066848 A1	02-11-2005 13-05-2009 18-05-2006 22-12-2005 12-08-2004
US 5300082 A	05-04-1994	AUCUN	
US 2011270281 A1	03-11-2011	AUCUN	
DE 19750008 C1	02-06-1999	DE 19750008 C1 EP 0916309 A1 ES 2212201 T3	02-06-1999 19-05-1999 16-07-2004

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(74)代理人 110000338

特許業務法人HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK

(72)発明者 エルナンデス, ジュアン

フランス, 67091 ストラスブール セデックス, プラス ドゥ ロピタル, 1, アイエーチ
ユー ストラスブール

(72)発明者 レグネル, アンドラス

フランス, 67091 ストラスブール セデックス, プラス ドゥ ロピタル, 1, アイエーチ
ユー ストラスブール

Fターム(参考) 4C160 BB05 BB23 BB30

专利名称(译)	内视镜持针器		
公开(公告)号	JP2019526428A	公开(公告)日	2019-09-19
申请号	JP2019535984	申请日	2017-09-01
发明人	エルナンデス,ジュアン レグネル,アンドラス		
IPC分类号	A61B17/062		
CPC分类号	A61B17/0469 A61B17/062 A61B17/06061 A61B2017/00398 A61B2017/00862 A61B2017/2926		
FI分类号	A61B17/062.100		
F-TERM分类号	4C160/BB05 4C160/BB23 4C160/BB30		
优先权	2016058445 2016-09-09 FR		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明包括一种关节运动组件，该关节运动组件包括与导管成一体的第一夹持钳口（100）和由可动芯（300）致动以横向移动的第二可动夹持钳口（200）。用于操作断针的持针器，钳口（100、200）由与可动芯（300）同轴的圆筒形部件构成，第一钳口（100）具有沿纵向方向（120、130、140）延伸的多个外周齿，第二钳口（200）由具有多个外周齿（220、230、240）的圆筒部构成，第二钳夹（200）相对于第一钳夹（100）在纵向上在静止位置和闭合位置之间可线性移动，并且在静止位置，钳夹（100、200）是第一钳夹（100）。间隔开，从而在齿的端部之间限定至少等于针（400）的横截面的空间，并且在闭合位置，钳口（100、200）保持针（400）弯曲。内窥镜持针器技术领域本发明涉及内窥镜持针器。

