

(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2018-532530

(P2018-532530A)

(43) 公表日 平成30年11月8日(2018.11.8)

(51) Int.Cl.
A61B 17/072 (2006.01)F I
A61B 17/072テーマコード (参考)
4C160

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号 特願2018-538925 (P2018-538925)
 (86) (22) 出願日 平成28年6月29日 (2016. 6. 29)
 (85) 翻訳文提出日 平成30年4月16日 (2018. 4. 16)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2016/087641
 (87) 国際公開番号 W02017/063382
 (87) 国際公開日 平成29年4月20日 (2017. 4. 20)
 (31) 優先権主張番号 201510672007.2
 (32) 優先日 平成27年10月16日 (2015.10.16)
 (33) 優先権主張国 中国 (CN)

(71) 出願人 518132008
 イーシ (スーチョウ) メディカル テクノ
 ロジー カンパニー リミテッド
 中華人民共和国、ジャンスー 21516
 3、スーチョウ、ナショナル ハイテック
 ディストリクト、ジンファン ロード
 ナンバー 8、ビルディング 16

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 実行器が折り曲げ可能な外科器具

(57) 【要約】

【課題】 更なる複雑な臨床条件での医療に適するように、より大きい角度で折り曲げ可能な外科器具及びネールボックスを提供する。

【解決手段】 実行器、延長パイプ及びコントローラを備える外科器具であって、前記延長パイプは、その近端が前記コントローラと接続され、その遠端が前記実行器と接続され、前記実行器が前記延長パイプの遠端に対して回転可能に設けられ、前記コントローラは、少なくとも一つの方向に沿って移動するベンディング機構を有し、前記延長パイプは、前記ベンディング機構によって、少なくとも一つの方向に沿って移動することで前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して少なくとも一側に回転させる第1フレキシブル部を有する外科器具及びネールボックス本体、中間接続部及び実行器を備える折り曲げ可能なネールボックスが開示される。

【選択図】 図6

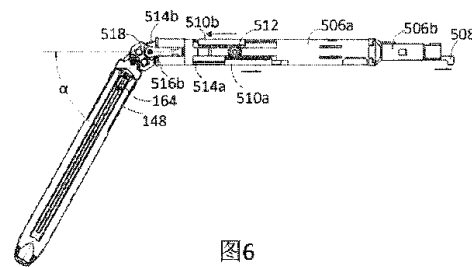


図6

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

実行器、延長パイプ及びコントローラを備える外科器具であって、
前記延長パイプは、その近端が前記コントローラと接続され、その遠端が前記実行器と接続され、
前記実行器が前記延長パイプの遠端に対して回転可能に設けられ、
前記コントローラは、少なくとも一つの方向に沿って移動するベンディング機構を有し、
前記延長パイプは、前記ベンディング機構によって、少なくとも一つの方向に沿って移動することで前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して少なくとも一側に回転させる第 1 フレキシブル部を有することを特徴とする外科器具。

10

【請求項 2】

前記延長パイプは、更に第 2 フレキシブル部を有し、
前記第 1 フレキシブル部の遠端と前記第 2 フレキシブル部の遠端がそれぞれ前記実行器の中心軸に沿う両側に接続され、
前記ベンディング機構が第 1 方向に沿って移動するとき、前記第 1 フレキシブル部をその近端に沿って移動させるとともに、前記第 2 フレキシブル部をその遠端に沿って移動させるように前記第 1 フレキシブル部及び前記第 2 フレキシブル部を駆動することによって、前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して第 1 側に回転させ、
前記ベンディング機構が第 2 方向に沿って移動するとき、前記第 1 フレキシブル部をその遠端に沿って移動させるとともに、前記第 2 フレキシブル部をその近端に沿って移動させるように前記第 1 フレキシブル部及び前記第 2 フレキシブル部を駆動することによって、前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して第 2 側に回転させることを特徴とする請求項 1 に記載の外科器具。

20

【請求項 3】

前記ベンディング機構が、
ギヤと、
前記ギヤと噛合するように配置される第 1 ラック及び第 2 ラックと、を備え、
前記第 1 ラックが前記第 1 フレキシブル部の近端と接続され、前記第 2 ラックが前記第 2 フレキシブル部の近端と接続されることを特徴とする請求項 2 に記載の外科器具。

30

【請求項 4】

前記延長パイプが、更に、ネールボックスケーシング、ネールボックス内管、ベンディングバー、ギヤ、第 1 ラック及び第 2 ラックを備え、
前記ネールボックス内管が前記ネールボックスケーシングと同軸上に配置され、
前記ギヤが前記ネールボックス内管に回転可能に配置され、
前記第 1 ラック及び第 2 ラックが前記ギヤの両側に前記ギヤと噛合するように配置され、
前記ベンディングバーは、前記ネールボックスケーシング内に配置され、その近端が前記ベンディング機構と接続され、その遠端が前記第 1 ラックと固定接続され、
前記第 1 ラックが前記第 1 フレキシブル部の近端と固定接続され、前記第 2 ラックが前記第 2 フレキシブル部の近端と固定接続され、
前記ベンディング機構は、
前記ベンディングバーがその近端に沿って移動するとき、前記第 1 ラックを引くことにより、前記第 1 フレキシブル部が引かれ、前記第 1 フレキシブル部が前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して前記第 1 側に回転させるように引き、
前記ベンディングバーがその遠端に沿って移動するとき、前記第 1 ラックを押し、前記ギヤによって前記第 2 ラックを近端の方向に移動させ、前記第 2 フレキシブル部が引かれ、前記第 2 フレキシブル部が前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して前記第 2 側に回転させるように引くように、
前記ベンディングバーの移動を制御することを特徴とする請求項 2 に記載の外科器具。

40

50

【請求項 5】

前記ネールボックス内管は、前記ネールボックスケーシングと同軸上に配置される第 1 ネールボックス内管及び第 2 ネールボックス内管と、を備え、

前記ギヤが前記第 1 ネールボックス内管又は前記第 2 ネールボックス内管に回転可能に配置されることを特徴とする請求項 4 に記載の外科器具。

【請求項 6】

前記実行器は、アンビルモジュールと、カートリッジモジュールと、を備え、

カートリッジモジュールが、カートリッジと、一つ又は複数の縫い合わせネールと、一つ又は複数のプッシュブロックと、カートリッジベースとを有し、

前記外科器具は、更に、カッターとフレキシブルカッターバーを有する駆動モジュールを備え、

前記アンビルモジュールの近端が前記カートリッジベースの近端と可動的に接続され、

前記駆動モジュールは、前記実行器を第 1 状態と第 2 状態とを切り替えるように駆動することを特徴とする請求項 1 に記載の外科器具。

【請求項 7】

前記実行器が前記延長パイプの遠端に対して少なくとも一側に回転する角度が $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ のいずれの値であることを特徴とする請求項 1 に記載の外科器具。

【請求項 8】

前記延長パイプは、その遠端が一つ又は複数のヒンジによって前記実行器と接続され、

前記第 1 フレキシブル部が、前記一つ又は複数のヒンジの中心を通過せず、

少なくとも 1 つの前記フレキシブル部が、前記ヒンジを回転軸として前記実行器に回転トルクを与えることによって、前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して少なくとも一側に回転させることを特徴とする請求項 1 に記載の外科器具。

【請求項 9】

少なくとも一つの前記フレキシブル部がフレキシブルシート又は糸であることを特徴とする請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項に記載の外科器具。

【請求項 10】

ネールボックス本体、中間接続部及び実行器を備える折り曲げ可能なネールボックスであって、

前記ネールボックス本体が前記中間接続部によって前記実行器と接続され、

前記ネールボックス本体は、少なくとも一つの方向に沿って移動可能なベンディング機構と、少なくとも一つのフレキシブル部とを有し、

少なくとも一つの前記フレキシブル部は、前記ベンディング機構が少なくとも一つの方向に沿って移動することによって、前記実行器を前記ネールボックス本体に対して少なくとも一側に回転させるようにすることを特徴とするネールボックス。

【請求項 11】

請求項 10 に記載のネールボックスは、内視鏡縫合器に用いられるものであることを特徴とするネールボックス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療器具に関し、更に詳しくは、内視鏡器具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

外科縫合器は外科用器具であり、その作用の原理として、2 つの対応する実行器（通常にアンビルモジュールとカートリッジモジュールを含む）の閉合によって組織を挟んで、それから縫合器のカートリッジの金属ネールを押し出して、組織を縫い合わせるものである。一部の縫合器では、また縫い合わせた組織を切って分けることに用いられるカッターを備えている。

【0003】

技術の進歩に従って、伝統的な手術方式は次第に内視鏡手術に移行している。内視鏡手術は腹部や胸部の異なる部位で多数の直径の5～12ミリメートルの小さい切り口を切って、これらの小さい切り口を経由してカメラと各種類の特殊な手術器具を差し込んで、腹腔内に差し込んだカメラで撮影した腹腔内の各臓器の画像をテレビのスクリーンに伝送して、外科の医者は画像を観察しながら、各種類の手術器具にて体外で操作を行って手術を完成するのである。そのうち、内視鏡縫合器は手術で最も肝心な役を演じているのである。

【0004】

しかし、内視鏡手術も制限がある。腹腔や胸腔内に空間の制限のため、伝統的な直線内視鏡縫合器はいくつかの極限な状況で、有効に手術の部位に到着して挟んで、横に切って、組織を縫い合わせることができないので、縫合器実行器が折り曲げ可能な内視鏡縫合器が登場した。

10

【0005】

米国Tyco Healthcare社（後にCovidienに改名した）のEndo GIA Universal切断縫合器とネールボックスは上記の機能を実現する代表的な製品である。開示番号がUS 2010/023713 A1の米国特許出願中の製品構造はヒンジ+偏心剛性リンクヒンジの構造で実行器の偏向を実行するのである。この構造設計の原理に制限を受けて、このネールボックスの実行器は最大の曲がる角度が45°だけである。実行器が大きい角度で曲がらないと完成できない手術の場合、曲がる角度の小さい実行器を利用すると、いくつかの部位の病巣を切除することを実現することができない。例えば、低位直腸切除術では、骨盤の中の空洞部の空間が器具の入る角度を制限したため、ネールボックスの実行器が曲がっても、一部の手術で実行器が依然として直腸と垂直の角度で縫い合わせたり、切断したりすることができなくて、それによって一部の腫瘍位置のわりに低い患者にこの器具を使って手術の治療を行うことができなくなる。

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

したがって、本願発明は更なる複雑な臨床条件での医療に適するように、より大きい角度で折り曲げ可能な外科器具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

30

上記課題を解決するために、本発明は、以下の構成によって把握される。

（1）本発明に係る一つの態様は、実行器、延長パイプ及びコントローラを備える外科器具であって、前記延長パイプは、その近端が前記コントローラと接続され、その遠端が前記実行器と接続され、前記実行器が前記延長パイプの遠端に対して回転可能に設けられ、前記コントローラは、少なくとも一つの方向に沿って移動するベンディング機構を有し、前記延長パイプは、前記ベンディング機構によって、少なくとも一つの方向に沿って移動することで前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して少なくとも一側に回転させる第1フレキシブル部を有する外科器具を特徴とする。

【0008】

40

（2）上記（1）の構成において、前記延長パイプは、更に第2フレキシブル部を有し、前記第1フレキシブル部の遠端と前記第2フレキシブル部の遠端がそれぞれ前記実行器の中心軸に沿う両側に接続され、前記ベンディング機構が第1方向に沿って移動するとき、前記第1フレキシブル部をその近端に沿って移動させるとともに、前記第2フレキシブル部をその遠端に沿って移動させるように前記第1フレキシブル部及び前記第2フレキシブル部を駆動することによって、前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して第1側に回転させ、前記ベンディング機構が第2方向に沿って移動するとき、前記第1フレキシブル部をその遠端に沿って移動させるとともに、前記第2フレキシブル部をその近端に沿って移動させるように前記第1フレキシブル部及び前記第2フレキシブル部を駆動することによって、前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して第2側に回転させてもよい。

【0009】

50

(3) 上記(2)の構成において、前記ベンディング機構が、ギヤと、前記ギヤと噛合するように配置される第1ラック及び第2ラックと、を備え、前記第1ラックが前記第1フレキシブル部の近端と接続され、前記第2ラックが前記第2フレキシブル部の近端と接続されてもよい。

【0010】

(4) 上記(2)の構成において、前記延長パイプが、更に、ネールボックスケーシング、ネールボックス内管、ベンディングバー、ギヤ、第1ラック及び第2ラックを備え、前記ネールボックス内管が前記ネールボックスケーシングと同軸上に配置され、前記ギヤが前記ネールボックス内管に回転可能に配置され、前記第1ラック及び第2ラックが前記ギヤの両側に前記ギヤと噛合するように配置され、前記ベンディングバーは、前記ネールボックスケーシング内に配置され、その近端が前記ベンディング機構と接続され、その遠端が前記第1ラックと固定接続され、前記第1ラックが前記第1フレキシブル部の近端と固定接続され、前記第2ラックが前記第2フレキシブル部の近端と固定接続され、前記ベンディング機構は、前記ベンディングバーがその近端に沿って移動するとき、前記第1ラックを引くことにより、前記第1フレキシブル部が引かれ、前記第1フレキシブル部が前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して前記第1側に回転させるように引き、前記ベンディングバーがその遠端に沿って移動するとき、前記第1ラックを押し、前記ギヤによって前記第2ラックを近端の方向に移動させ、前記第2フレキシブル部が引かれ、前記第2フレキシブル部が前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して前記第2側に回転させるように引くように、前記ベンディングバーの移動を制御してもよい。

10

20

【0011】

(5) 上記(4)の構成において、前記ネールボックス内管は、前記ネールボックスケーシングと同軸上に配置される第1ネールボックス内管及び第2ネールボックス内管と、を備え、前記ギヤが前記第1ネールボックス内管又は前記第2ネールボックス内管に回転可能に配置されてもよい。

【0012】

(6) 上記(1)の構成において、前記実行器は、アンビルモジュールと、カートリッジモジュールと、を備え、カートリッジモジュールが、カートリッジと、一つ又は複数の縫い合わせネールと、一つ又は複数のプッシュブロックと、カートリッジベースとを有し、前記外科器具は、更に、カッターとフレキシブルカッターバーを有する駆動モジュールを備え、前記アンビルモジュールの近端が前記カートリッジベースの近端と可動的に接続され、前記駆動モジュールは、前記実行器を第1状態と第2状態とを切り替えるように駆動してもよい。

30

【0013】

(7) 上記(1)の構成において、前記実行器が前記延長パイプの遠端に対して少なくとも一側に回転する角度が $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ のいずれの値であってもよい。

【0014】

(8) 上記(1)の構成において、前記延長パイプは、その遠端が一つ又は複数のヒンジによって前記実行器と接続され、前記第1フレキシブル部が、前記一つ又は複数のヒンジの中心を通過せず、少なくとも1つの前記フレキシブル部が、前記ヒンジを回転軸として前記実行器に回転トルクを与えることによって、前記実行器を前記延長パイプの遠端に対して少なくとも一側に回転させてもよい。

40

【0015】

(9) 本発明に係るもう一つの態様は、ネールボックス本体、中間接続部及び実行器を備える折り曲げ可能なネールボックスであって、前記ネールボックス本体が前記中間接続部によって前記実行器と接続され、前記ネールボックス本体は、少なくとも一つの方向に沿って移動可能なベンディング機構と、少なくとも一つのフレキシブル部とを有し、少なくとも一つの前記フレキシブル部は、前記ベンディング機構が少なくとも一つの方向に沿って移動することによって、前記実行器を前記ネールボックス本体に対して少なくとも一側に回転させるようにするネールボックスを特徴とする。

50

【 0 0 1 6 】

(1 0) 上記 (9) の構成において、ネールボックスは、内視鏡縫合器に用いられるものであってもよい。

【 0 0 1 7 】

(1 1) 上記 (9) の構成において、前記ネールボックスは、更に第 2 フレキシブル部を有し、前記第 1 フレキシブル部の遠端と前記第 2 フレキシブル部の遠端がそれぞれ前記実行器の中心軸に沿う両側に接続され、前記ベンディング機構が第 1 方向に沿って移動するとき、前記第 1 フレキシブル部をその近端に沿って移動させるとともに、前記第 2 フレキシブル部をその遠端に沿って移動させるように前記第 1 フレキシブル部及び前記第 2 フレキシブル部を駆動することによって、前記実行器を前記ネールボックス本体の遠端に対して第 1 側に回転させ、前記ベンディング機構が第 2 方向に沿って移動するとき、前記第 1 フレキシブル部をその遠端に沿って移動させるとともに、前記第 2 フレキシブル部をその近端に沿って移動させるように前記第 1 フレキシブル部及び前記第 2 フレキシブル部を駆動することによって、前記実行器を前記ネールボックス本体の遠端に対して第 2 側に回転させてもよい。

10

【 0 0 1 8 】

(1 2) 本発明に係るもう一つの態様は、上記 (9) の構成において、前記ネールボックスのベンディング機構が、ギヤと、前記ギヤと噛合するように配置される第 1 ラック及び第 2 ラックと、を備え、前記第 1 ラックが前記第 1 フレキシブル部の近端と接続され、前記第 2 ラックが前記第 2 フレキシブル部の近端と接続されてもよい。

20

【 0 0 1 9 】

(1 3) 本発明に係るもう一つの態様は、上記 (9) の構成において、前記ネールボックス本体が、更に、ネールボックスケーシング、ネールボックス内管、ベンディングバー、ギヤ、第 1 ラック及び第 2 ラックを備え、前記ネールボックス内管が前記ネールボックスケーシングと同軸上に配置され、前記ギヤが前記ネールボックス内管に回転可能に配置され、前記第 1 ラック及び第 2 ラックが前記ギヤの両側に前記ギヤと噛合するように配置され、前記ベンディングバーは、前記ネールボックスケーシング内に配置され、その近端が前記ベンディング機構と接続され、その遠端が前記第 1 ラックと固定接続され、前記第 1 ラックが前記第 1 フレキシブル部の近端と固定接続され、前記第 2 ラックが前記第 2 フレキシブル部の近端と固定接続され、前記ベンディング機構は、前記ベンディングバーがその近端に沿って移動するとき、前記第 1 ラックを引くことにより、前記第 1 フレキシブル部が引かれ、前記第 1 フレキシブル部が前記実行器を前記ネールボックス本体の遠端に対して前記第 1 側に回転させるように引き、前記ベンディングバーがその遠端に沿って移動するとき、前記第 1 ラックを押し、前記ギヤによって前記第 2 ラックを近端の方向に移動させ、前記第 2 フレキシブル部が引かれ、前記第 2 フレキシブル部が前記実行器を前記ネールボックス本体の遠端に対して前記第 2 側に回転させるように引くように、前記ベンディングバーの移動を制御してもよい。

30

【 0 0 2 0 】

(1 4) 本発明に係るもう一つの態様は、上記 (9) の構成において、前記ネールボックス内管は、前記ネールボックスケーシングと同軸上に配置される第 1 ネールボックス内管及び第 2 ネールボックス内管と、を備え、前記ギヤが前記第 1 ネールボックス内管又は前記第 2 ネールボックス内管に回転可能に配置されてもよい。

40

【 0 0 2 1 】

(1 5) 本発明に係るもう一つの態様は、上記 (9) の構成において、前記実行器が前記ネールボックス本体の遠端に対して少なくとも一側に回転する角度が $0^{\circ} \sim 180^{\circ}$ のいずれの値であってもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 2 】

本発明は、フレキシブル部を利用して実行器の延長パイプの遠端に対するベンディングを実現して、それによって実行器が更に大きい角度で曲がって、更に複雑な臨床条件での

50

医療に適するように、外科器具を提供することができる。例えば空間が限られる部位（例えば、胸腔と骨盤の中の空洞部）で更に便利に手術を実施して、その他の外科器具で解決できない問題を解決することができるのである。本発明の実行器が大きい角度で折り曲げ可能な外科器具は各種の難しい位置での病巣の切除、組織の切断と縫い合わせの機能を完成して、更に多い患者に受益させることができる。例えば、直腸癌患者について、本発明による器具の実行器は直腸の最低位で依然として直腸との垂直角度に曲がることで、それによって更に多い低位直腸癌の患者も低侵襲手術を受け入れることができる。

【0023】

また、本発明による外科器具は外科手術に用いられるだけでなく、関連治療と診断過程でも使われることができる。

【0024】

また、本発明は内視鏡縫合器に応用されるだけでなく、また例えばクローザー、電気メスなどの製品に応用されることもできる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明の実施例の外科器具の設計説明図を示す。

【図2】本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの全体的な説明図を示す。

【図3】本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの爆発図を示す。

【図4】本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの実行器の直線状態説明図を示す。

【図5】図4の局部図を示す。

【図6】本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの実行器が第1側に曲がる説明図を示す。

【図7】図6の局部図を示す。

【図8】本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの実行器が第2側に曲がる説明図を示す。

【図9】本発明のある実施例の外科器具の使用説明図を示す。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、添付図面を参照しながら各実施例について詳細に説明する。これらは例示の目的で掲げたもので、これらにより本発明を限定するものではない。また、実施形態の説明の全体を通して同じ要素には同じ番号を付している。

【0027】

言葉の「例示性」は本文で「例示、実例」を表すことに用いられる。本文で「例示性」に説明されたいかなる実現が必然的にその他の実現よりよいと説明されるものではない。

【0028】

簡明なために、縫合器を例にして本発明の器具を説明する。本発明の実行器が折り曲げ可能な外科器具が内視鏡縫合器に限定されていないことはこの分野の技術者が理解できる。例えばクローザー、電気メスなどのその他の製品にも本発明の技術を利用することができる。

【0029】

図1は本発明のある実施例の外科器具の設計説明図である。図1に示された外科器具は実行器100、延長パイプ200とコントローラ300を含んでいる。延長パイプ200がコントローラ300の遠端と可動に接続されて、そして実行器100の近端と接続されている。延長パイプ200は接続通路を構成して、コントローラ300を経由して出した動作を実行器100に伝えることに用いられる。コントローラ300は器具操作のコントロールに用いられる。

【0030】

本発明の外科器具は全体式の設計を採用することができるが、即ち延長パイプ200が全体としてそれぞれコントローラ300の遠端及び実行器100の近端と接続しているの

10

20

30

40

50

である。異なった適応症と患者の具体的な状況によって、延長パイプ 200 の長さが異なっている。

【0031】

本発明の外科器具はまた図 1 のように、分体式の設計を採用することができる。図 1 のような実施例によって、本発明の外科器具の分体式設計は縫合器 400 とネールボックス 500 を含むことができる。縫合器 400 とネールボックス 500 は一定の組立関係によって一つの全体に組み合わされて使われる。分体式設計では、手術中に、同じな縫合器は各種類のネールボックスに適用することができる。

【0032】

図 1 と図 3 を参考にすると、コントローラ 300 はベンディング機構 312 を含むことができる。例えば、ベンディング機構 312 は第 1 方向と第 2 方向に向って移動することができる。例示として、ベンディング機構 312 はギヤ方向転換機構を採用することができる。ベンディング機構 312 はギヤ 512、第 1 ラック 510 a、第 2 ラック 510 b を含むことができる。ギヤ 512、第 1 ラック 510 a、第 2 ラック 510 b が延長パイプの中に入れられるように理解できる。コントローラ 300 はハンドル部品を採用することができる。この場合、コントローラ 300 は更にベンディングスパナ 313、固定ハンドル 314、固定ハンドルに対して可動に接続されている可動ハンドル 316 (例えばトリガー)、および可動ハンドル 316 の動作を実行器に伝える 1 組の伝動機構を含むことができる。例えば、操作時に、ベンディングスパナ 313 を回して実行器 100 を延長パイプ 200 の遠端、及びヒンジ回転軸との垂直平面で一定角度に回転するように制御する。ベンディングスパナが各特定位置に回転すると、実行器 100 はそれに応じて特定の角度に回転する。異なる臨床応用に適応するように、実行器 100 は異なる角度に回転することができる。トリガーを引くと、実行器が人体組織に対する連続的な挟み、縫い合わせ、切断などの機能を実現することができる。ベンディングスパナの回転によって実行器を回してトリガーを操作して、それによって実行器の作動を駆動するが、この 2 つの機能が互いに独立している。一般的に言えば、本発明の外科器具の操作手順は次の通りであるが、先にベンディングスパナを操作して実行器を臨床に必要な適当角度に回すように制御した後、更に組織を実行器の口止めでの位置に調整して、それからトリガーを操作して組織に挟み、縫い合わせ、切断などを実施するのである。

【0033】

以下には分体式設計内視鏡縫合器を例にして詳しく説明する。

【0034】

図 2 と図 3 を参考して、本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの全体図と爆発図を示す。

【0035】

本発明のある実施例によって、折り曲げ可能なネールボックス 500 を提供した。例示として、ネールボックス 500 はネールボックス本体 501、中間接続部 502、実行器 100、と駆動モジュール 160 を含むことができる。

【0036】

例示として、ネールボックス本体 501 は主にネールボックスケーシング 504、第 1 ネールボックス内管 506 a、第 2 ネールボックス内管 506 b、ベンディングバー 508、第 1 ラック 510 a、第 2 ラック 510 b、ギヤ 512、第 1 フレキシブルシート 514 a、第 2 フレキシブルシート 514 b、第 1 接続シート 516 a、第 2 接続シート 516 b などを含むことができる。実施例では、第 1 ネールボックス内管 506 a、第 2 ネールボックス内管 506 b がネールボックスケーシング 504 と同軸上に配置されている。ギヤ 512 は回転可能に第 1 ネールボックス内管 506 a や第 2 ネールボックス内管 506 b に設けられている。図の中にネールボックス内管が多数の部分、例えば第 1 ネールボックス内管 506 a と第 2 ネールボックス内管 506 b に分けられているが、別の実施例では、ネールボックス内管が 1 つのものでよいことが言うまでもない。

【0037】

中間接続部 502 は中間接続体 518 (図 3 では、2 つの中間接続体を示した)、リベット b520 を含むことができる。

【0038】

実行器 100 はアンビルモジュール 120、カートリッジモジュール 140 を含むことができる。実行器 100 はまたアンビル接続体 180、蓋 182、リベット a184 を含むことができる。アンビルモジュール 120 は何列のネール成形溝を含むネール成形面を含んでいる。カートリッジモジュール 140 はカートリッジ 142、縫合ネール 144、プッシュブロック 146、およびカートリッジベース 148 を含むことができる。縫合ネール 144 とプッシュブロック 146 は一つでも多数でもよい。カートリッジ 142 の上表面が組織との接触面であるが、カートリッジ 142 がカートリッジベース 148 に据え付けられている。アンビルモジュール 120 は近端でカートリッジモジュール 140 のカートリッジベース 148 の近端と可動に接続されて、そして開の状態と閉の状態の間に切り替えることができる。駆動モジュール 160 が伝動機構と接続されて、例えばトリガーを引く動作を実行器 100 の閉、触発と開の動作に切り替えることに用いられる。普通では、アンビルモジュール 120 とカートリッジベース 148 は駆動モジュールの通過を収納する縦溝 149a と 149b を含むことができる。駆動モジュール 160 が上記の縦溝 149a、149b を通じて実行器 100 の遠端に移動する時、アンビルモジュール 120 とカートリッジモジュール 140 を第 1 状態 (例えば開けた状態) から第 2 状態 (例えば閉じた状態) に変わるように駆動して、そしてプッシュブロック 162 とプッシュブロック 146 を縫合ネール 144 を押し出すように駆動して、且つアンビルモジュール 120 のネール成形面のネール成形溝の中で成形する。逆には同じである。そこで、駆動モジュールは前記の実行器を第 1 状態と第 2 状態の間で変わるように駆動する。

10

20

【0039】

普通では、駆動モジュール 160 はスライド 162、切断カッター 164、フレキシブルカッターバー 166 を含むことができる。切断カッター 164 は組織が縫合ネール 144 で縫い合わせられた後に、多数の列のネールの間で組織を切断する。

【0040】

ネールボックス本体 501、中間接続体 518、実行器 100 は一つや多数の回転可能なヒンジ、例えばヒンジ 522a、522b を経由して接続されている。例示として、2 つのヒンジ 522a、522b が空間で互いに平行して、実行器の折り曲げ可能な平面に垂直している。

30

【0041】

本発明の一例によって、第 1 ネールボックス内管 506a、第 2 ネールボックス内管 506b がネールボックスケーシング 504 と同軸上に配置されている。ベンディングバー 508 が第 1 ネールボックス内管 506a と第 2 ネールボックス内管 506b の間にあって、第 1 ラック 510a と固定接続されている。第 1 ラック 510a と第 2 ラック 510b がそれぞれ第 1 ネールボックス内管 506a の両側にあつて、第 1 ネールボックス内管 506a にある回転軸のギヤ 512 を経由して噛み合つて伝動している。第 1 ラック 510a が第 1 フレキシブルシート 514a の近端と固定接続されて、第 2 ラック 510b が第 2 フレキシブルシート 514b の近端と固定接続されている。第 1 フレキシブルシート 514a と第 2 フレキシブルシート 514b がそれぞれ中間接続体 518 を横切つて、実行器 100 の中心軸に沿う左右の両側に接続されている。

40

【0042】

本発明のある例示によって、駆動モジュール 160 のフレキシブルカッターバー 166 の一部がネールボックス本体 501 の内部にあつて、そして中間接続体 518 を横切っている。切断カッター 164 とスライド 162 が実行器 100 の内部にある。

【0043】

ネールボックス 500 が縫合器 400 に据え付けられた時、縫合器 400 のベンディング機構 312 を経由して、ネールボックス 500 のベンディングバー 508 の前進や後退を制御することができる。

50

【 0 0 4 4 】

図 4 ~ 図 5 は本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの実行器の直線状態説明図とその局部図を示す。

【 0 0 4 5 】

図 4 のように、本発明のある実施例によって、実行器 1 0 0 と接続機構（例えば、ネールボックス本体や延長パイプ）の中心軸線が直線の状態を呈している。この実施例では、2つのフレキシブルシート 5 1 4 a、5 1 4 b がそれぞれ実行器 1 0 0 のリベット a 1 8 4 の上に据え付けられている。このような設計では、フレキシブルシート 5 1 4 a、5 1 4 b と実行器の接続位置が 2 つのヒンジ 5 2 2 a、5 2 2 b の回転軸の中心対称平面に離れて、且つフレキシブルシート 5 1 4 a、5 1 4 b がヒンジの中心を通さない。それによ

10

【 0 0 4 6 】

図 6 ~ 図 7 は本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの実行器が第 1 側に曲がる説明図とその局部図を示す。

【 0 0 4 7 】

図のように、ベンディングバー 5 0 8 が引っ張り力を受ける時、第 1 ラック 5 1 0 a をネールボックス 5 0 0 の近端に移動するように引いて（矢印のよう）、第 1 ラック 5 1 0 a が第 1 フレキシブルシート 5 1 4 a を引く。同時、第 1 ラック 5 1 0 a はギヤ 5 1 2 の回転を動かして、更に第 2 ラック 5 1 0 b をネールボックス 5 0 0 の遠端に移動するよう

20

【 0 0 4 8 】

図によって、第 1 フレキシブルシートが緊縮されて、第 2 フレキシブルシートが緩められることによって、実行器が曲がることを駆動することが明らかにした。この実施例では、ギヤと 2 つのラックのかみ合いによって、2 つのラックの移動方向が反対で、実行器の回転時、第 1 フレキシブルシートの緊縮と第 2 フレキシブルシートの緩めで発生した変位が同じなので、互いに相殺する。本発明の設計では、またその他の方式で 2 つのフレキシブルシートの反対方法での変位を相殺することができる。

30

【 0 0 4 9 】

図 8 は本発明のある実施例の外科器具のネールボックスの実行器が第 2 側に曲がる説明図である。

【 0 0 5 0 】

図のように、ベンディングバー 5 0 8 がプッシュ力を受ける時、ベンディングバー 5 0 8 が第 1 ラック 5 1 0 a をネールボックス 5 0 0 の遠端に移動するように押して（矢印のよう）、第 1 フレキシブルシート 5 1 4 a が緩めるようになる。第 1 ラック 5 1 0 a はギヤ 5 1 2 の回転を動かして、更に第 2 ラック 5 1 0 b をネールボックス 5 0 0 の近端に移動するよう

40

【 0 0 5 1 】

50

実行器が第２側方向に曲がる原理は上記の第１側の方向に曲がる原理に類似するが、違いとして、第２フレキシブルシートが緊縮されて、第１フレキシブルシートが緩められるのである

【００５２】

図９は本発明のある実施例の外科器具の使用説明図である。

【００５３】

本発明の外科器具が肺部、消化管（胃、腸を含む）の手術に用いられる。肺部の手術は普通に病巣を切除するのである。消化管の手術は普通に病巣を切除した後に、切断した腸管を再び接続するのである。

【００５４】

普通では、折り曲げ可能な内視鏡縫合器のネールボックスの実行器が折り曲げ可能で、実行器の近端とコントローラ（例えば縫合器のハンドル）が中間機構（例えば、図の中のベンディングバー５０８）を経由して接続されて、ベンディング機構の調整によって実行器を多数の角度に曲がるように制御することができる。初期の状態では、実行器と接続機構の中心軸線が直線の状態を呈して、縫合器の実行器は穿刺器具を経由して胸腔や腹腔に入って、体外制御ハンドルのベンディング機構で実行器を一定の角度に曲がるように制御して、そして手術部位に対してはさみ、切断、縫合などの一連の操作を行う。手術の完成後に、体外制御ハンドルのベンディング機構で実行器を再び直線の状態にして、体から出す。

【００５５】

例を挙げると、消化管の手術について、臨床では徹底的に腫瘍を切除して、腫瘍組織が残ることを防止するために、通常に横切切断線の位置が腫瘍の境より５ｃｍぐらい離れている。直腸癌腫瘍の位置が患者の肛門に比較的に低い時、縫合器の実行器は狭い骨盤の中の空洞部内の更に低い位置に入る必要があるが、寛骨の制限で、曲がる角度の小さい縫合器の実行器が垂直に直腸を横切りで切断することができないので、腫瘍を完璧に切除できない手術のリスクを増えた。

【００５６】

図から分かるように、実行器の曲がる角度の小さい外科器具（切断面線付き）は直腸を垂直に横に切ることができないが、実行器の曲がる角度の大きい縫合器（切断面線がない）は行うことができる。且つ、実行器の曲がる角度の更に大きい外科器具は更に低い位置の腫瘍（腫瘍２）に対応することができる。外科器具の実行器の曲がる角度が更に大きい場合、更に低い位置で腫瘍を切断することができて、わりに良く低位直腸癌手術やその他の体内空間が制限される場合に应用することができる。

【００５７】

極端の場合に対応するために、本発明による外科器具は、その実行器の回転角度が９０°。甚だしきに至っては１８０°に達することができる。

【００５８】

本発明の別の実施例によって、代替として、上記のフレキシブルシート５１２a、５１２bに糸の縄も使うことができる。例えば、単糸やよりあわせて糸類のフレキシブル部である。上記のフレキシブルシートや、糸は例示だけで、それに限らないが、実行器のベンディングを実現するために、本分野の技術者は更に多い類似したフレキシブル部を構想することができる。このような実現方式は本発明の範囲を逸脱したとみなされてはいけない。

【００５９】

また、上記に説明した各実施例は例えば全体式设计の内視鏡縫合器のような外科器具で実現できることを理解するべきである。また、各実施例も例えばクローザー、電気メスなどのその他の製品にも利用することができる。

【００６０】

本発明の外科器具はフレキシブル部を利用して実行器の延長パイプの遠端に対するベンディングを実現して、それによって実行器が更に大きい角度で曲がって、更に複雑な臨床

条件での医療に適するようになる。例えば空間が限られる部位（例えば、胸腔と骨盤の中の空洞部）で更に便利に手術を実施して、その他の外科器具で解決できない問題を解決することができるのである。本発明の実行器は大きい角度の外科器具を曲げて各種類の難しい位置の病巣の切除、組織の切断と縫い合わせの機能を完成して、更に多い患者に受益させることができる。

【 0 0 6 1 】

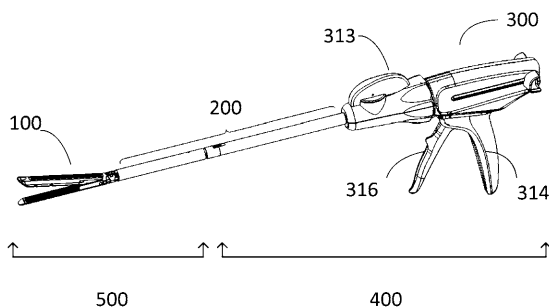
上記の説明と図示は説明的例示だけとして提供されたものである。単数形式の請求項元素に対するいかなる引用、例えば冠詞の「一」、「ある」や「当該」の引用はこの元素が単数に限定されることを釈明してはいけない。技術者は各特定の応用について異なる方式で説明した構造を実現することができるが、このような実現方式は本発明の範囲を逸脱したとみなされてはいけない。

10

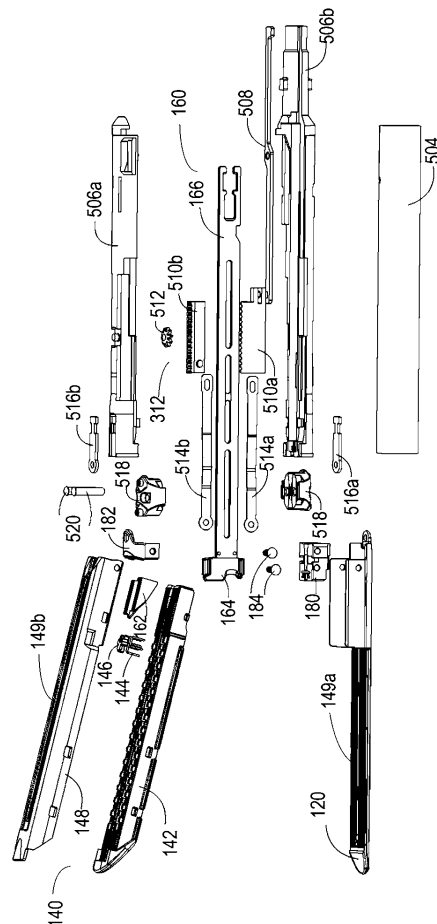
【 0 0 6 2 】

開示された実施例の説明は本分野のいかなる技術者が全て本発明を作ったり使ったりすることができるようにしたものである。これらの実施例に対する各種類の修正は本分野の技術者にとって、明らかなことであり、且つ本文に定義された普通の原理は本発明の範囲を逸脱せず、その他の実施例に応用されることができる。このため、本発明は決して本文に示された実施例だけに限定されることを目指すのではなくて、請求項と本文に開示された原理と清新性の特徴と一致した最も広義の範囲に応用されるべきである。

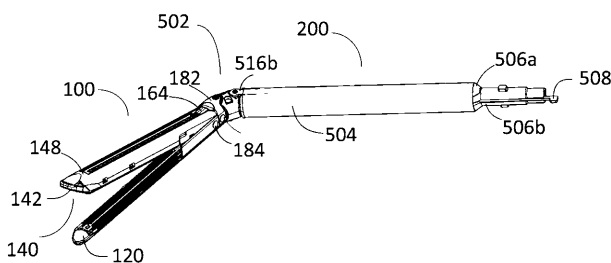
【 図 1 】



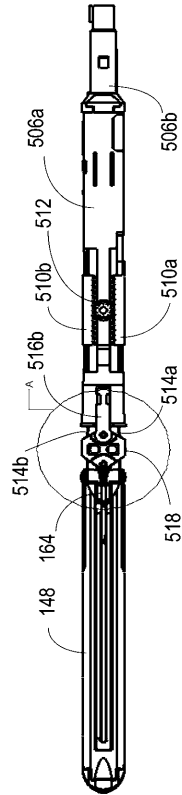
【 図 3 】



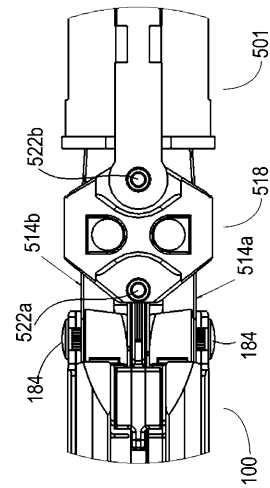
【 図 2 】



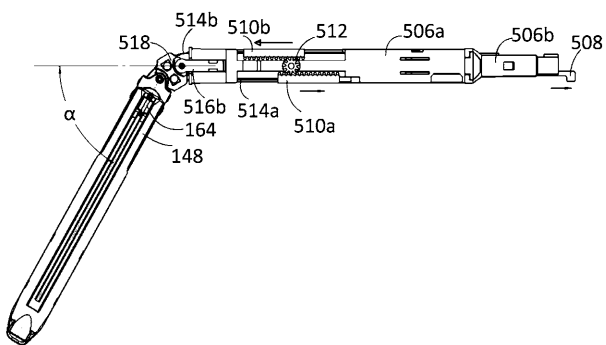
【図 4】



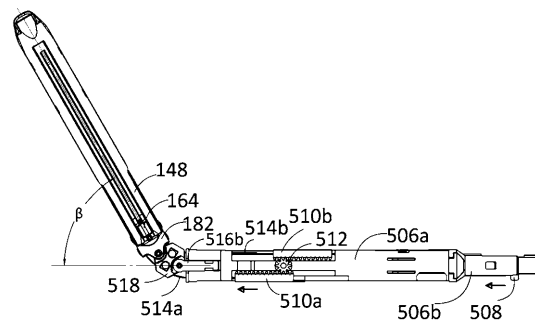
【図 5】



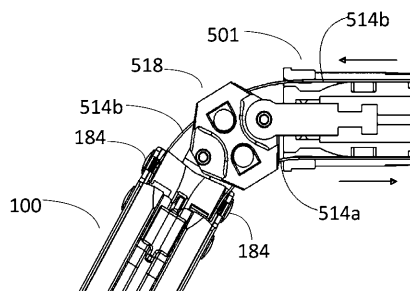
【図 6】



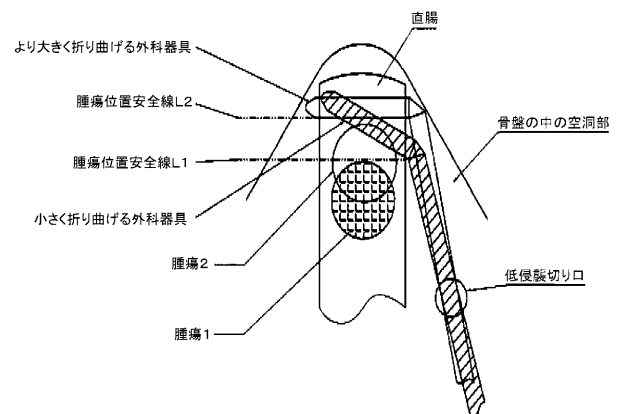
【図 8】



【図 7】



【図 9】



【 国际调查报告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2016/087641
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
A61B 17/072 (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)		
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)		
CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: cord, rotat+, angle, gear?, flexibl+, control+, nail, pin, stap+, tack, rod, stick, EZISURG		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105434002 A (EZISURG SUZHOU MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 30 March 2016 (30.03.2016) claims 1-11	1-11
E	CN 205339036 U (EZISURG SUZHOU MEDICAL TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 29 June 2016 (29.06.2016) claims 1-11	1-11
X	CN 101594816 A (BOSTON SCIENTIFIC SCIMED INC.) 02 December 2009 (02.12.2009) description, page 8, the last paragraph to page 9, the third paragraph, page 13, the second paragraph to page 15, the fourth paragraph, page 70, the second paragraph and figures 1, 3a and 4a	1-3, 6-11
X	CN 103181808 A (ETHICON ENDO SURGERY INC.) 03 July 2013 (03.07.2013) description, paragraphs [0019]-[0047]	1-3, 6-11
☒ 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 06 September 2016		Date of mailing of the international search report 21 September 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451		Authorized officer PENG, Yan Telephone No. (86-10) 62413526

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2016/087641
C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1993083 A (ETHICON ENDO SURGERY INC.) 04 July 2007 (04.07.2007) description, paragraphs [0183]-[0199], [0204] and figures 3, 7-9	1
X	US 5405344 A (ETHICON, INC.) 11 April 1995 (11.04.1995) description, column 12, line 50 to column 13, line 15, and figures 21 and 22	1-3, 7-9
A	CN 1720868 A (ETHICON ENDO SURGERY INC.) 18 January 2006 (19.01.2006) the whole document	1-11
A	CN 102469997 A (COLOPLAST AS) 23 May 2012 (23.05.2012) the whole document	1-11
A	EP 0717959 A2 (ETHICON ENDO-SURGERY) 26 June 1996 (26.06.1996) the whole document	1-11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CN2016/087641

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105434002 A	30 March 2016	None	
CN 205339036 U	29 June 2016	None	
CN 101594816 A	02 December 2009	CA 2670800 A1	12 June 2008
		AU 2007329516 A1	12 June 2008
		AU 2007329516 B2	06 February 2014
		WO 2008070556 A1	12 June 2008
		US 2008188871 A1	07 August 2008
		US 9421071 B2	23 August 2016
		US 2008188869 A1	07 August 2008
		US 9289266 B2	22 March 2016
		US 2008188890 A1	07 August 2008
		US 8715270 B2	06 May 2014
		US 2008188868 A1	07 August 2008
		US 9345462 B2	24 May 2016
		US 2008221391 A1	11 September 2008
		us 2008243176 A1	02 October 2008
		us 9084621 B2	21 July 2015
		JP 2010511440 A	15 April 2010
		JP 5498794 B2	21 May 2014
		EP 2395902 A1	21 December 2011
		US 2012004502 A1	05 January 2012
		JP 2013223751 A	31 October 2013
		US 2015238180 A1	27 August 2015
		JP 2016039918 A	24 March 2016
		US 2016089007 A1	31 March 2016
		US 2016228113 A1	11 August 2016
CN 103181808 A	03 July 2013	EP 2502571 A2	26 September 2012
		EP 2514370 A2	24 October 2012

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CN2016/087641

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		EP 1909652 A2	16 April 2008
		AU 2006275954 B2	08 January 2009
		CA 2617299 C	08 December 2009
		CA 2915037 A1	08 February 2007
		US 2007187453 A1	16 August 2007
		US 2012080475 A1	05 April 2012
		US 2008277447 A1	13 November 2008
		EP 2502572 A2	26 September 2012
		EP 2502573 A2	26 September 2012
		AU 2009201372 A1	30 April 2009
		US 7404508 B2	29 July 2008
		US 8245898 B2	21 August 2012
		AU 2012203254 B2	18 December 2014
		EP 2502574 A2	26 September 2012
		CA 2680860 A1	08 February 2007
		EP 2502575 A2	26 September 2012
		CN 101500498 A	05 August 2009
		AU 2006275954 A1	08 February 2007
		US 2012286020 A1	15 November 2012
		US 7419080 B2	02 September 2008
		CN 101500498 B	05 December 2012
		EP 2952141 A1	09 December 2015
		EP 1909652 B1	14 July 2010
		US 2008048002 A1	28 February 2008
		BR PI0614175 A2	15 March 2011
		CN 103181808 B	23 March 2016
		US 2007027469 A1	01 February 2007
		CA 2810329 A1	08 February 2007

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CN2016/087641

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1993083 A	04 July 2007	CA 2680860 C	28 May 2013
		AU 2012203254 A1	21 June 2012
		WO 2007016060 A2	08 February 2007
		US 2015230791 A1	20 August 2015
		EP 2238916 A2	13 October 2010
		US 2007073341 A1	29 March 2007
		US 8034077 B2	11 October 2011
		US 2005251175 A1	10 November 2005
		US 2005251174 A1	10 November 2005
		US 7500980 B2	10 March 2009
		US 2005251173 A1	10 November 2005
		US 2005251172 A1	10 November 2005
		US 7713278 B2	11 May 2012
		US 7500972 B2	10 March 2009
		US 2005251171 A1	10 November 2005
		US 2005251170 A1	10 November 2005
		US 2005251169 A1	10 November 2005
		US 7497854 B2	03 March 2009
		US 7553317 B2	30 June 2009
		US 7559939 B2	14 July 2009
		US 2005251168 A1	10 November 2005
		US 2005251167 A1	10 November 2005
		US 7559938 B2	14 July 2009
		WO 2006009998 A2	26 January 2006
		CA 2571880 A1	26 January 2006
		AU 2005265260 A1	26 January 2006
		EP 1773209 A2	18 April 2007
		JP 2008504064 A	14 February 2008

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CN2016/087641

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 5405344 A	11 April 1995	CA 2133182 A1	31 March 1995
		EP 0646356 A2	05 April 1995
		JP H07163574 A	27 June 1995
		AU 7431694 A	13 April 1995
		AU 682710 B2	16 October 1997
CN 1720868 A	18 January 2006	CN 100591288 C	24 February 2010
		HK 1082170 A1	05 November 2010
		EP 2151201 B1	30 November 2011
		CA 2509614 C	15 April 2014
		DE 602005017982 D1	14 January 2010
		US 2005277955 A1	15 December 2005
		CA 2509614 A1	14 December 2005
		EP 1607053 B1	02 December 2009
		US 8211119 B2	03 July 2012
		AU 2005202118 B2	12 May 2011
		JP 4727309 B2	20 July 2011
		JP 2006000635 A	05 January 2006
		EP 1607053 A1	21 December 2005
		EP 2151201 A1	10 February 2010
		AU 2005202118 A1	05 January 2006
CN 102469997 A	23 May 2012	US 2012323263 A1	20 December 2012
		DK 201170380 A	13 July 2011
		US 2011046644 A1	24 February 2011
		WO 2011009464 A2	27 January 2011
		US 2011022063 A1	27 January 2011
		EP 2456364 B1	21 October 2015
		DK 200970073 A	23 January 2011
		IN 590DEN2012 A	12 June 2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
 Information on patent family members

 International application No.
 PCT/CN2016/087641

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
EP 0717959 A2	26 June 1996	US 8852212 B2	07 October 2014
		CN 102469997 B	16 March 2016
		RU 2012106297 A	27 August 2013
		RU 2534846 C2	10 December 2014
		ES 2558947 T3	09 February 2016
		US 8545521 B2	01 October 2013
		EP 2456364 A2	30 May 2012
		US 8545520 B2	01 October 2013
		US 8282657 B2	09 October 2012
		US 2013282030 A1	24 October 2013
		JP 4153537 B2	24 September 2008
		AU 3905495 A	27 June 1996
		US 5673840 A	07 October 1997
		DE 69525602 T2	18 July 2002
		AU 696699 B2	17 September 1998
		CA 2165399 C	13 November 2007
		US 5632432 A	27 May 1997
		JP H08336540 A	24 December 1996
		EP 0717959 B1	27 February 2002
		US 5680982 A	28 October 1997
		US 5669544 A	23 September 1997
		DE 69525602 D1	04 April 2002
		CA 2165399 A1	20 June 1996
		US 5673841 A	07 October 1997
		US 5826776 A	27 October 1998
		US 5692668 A	02 December 1997
		JP 2006289110 A	26 October 2006

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2016/087641																								
A. 主题的分类 A61B 17/072(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类																										
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A61B 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用)) CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 逸思, 钉, 柔性, 绳, 弯曲, 旋转, 杆, 齿, 弯, 角度, cord, rotat+, angle, gear?, flexibl+, control+, nail, pin, stap+, tack, rod, stick																										
C. 相关文件 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类 型*</th> <th style="width: 60%;">引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th style="width: 30%;">相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 105434002 A (逸思苏州医疗科技有限公司 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 205339036 U (逸思苏州医疗科技有限公司 等) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 权利要求1-11</td> <td>1-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 101594816 A (波士顿科学股份有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 说明书第8页最后1段-第9页第3段、第13页第2段-第15页第4段、第70页第2段, 图1、3a、4a</td> <td>1-3, 6-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 103181808 A (爱惜康内窥镜外科公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0019]-[0047]段</td> <td>1-3, 6-11</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 1993083 A (伊西康内外科公司) 2007年 7月 4日 (2007 - 07 - 04) 说明书第[0183]-[0199]、[0204]段, 图3、7-9</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5406344 A (ETHICON, INC.) 1995年 4月 11日 (1995 - 04 - 11) 说明书第12栏50行-13栏15行, 图21-22</td> <td>1-3, 7-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 1720868 A (伊西康内外科公司) 2006年 1月 18日 (2006 - 01 - 18) 全文</td> <td>1-11</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 105434002 A (逸思苏州医疗科技有限公司 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-11	1-11	E	CN 205339036 U (逸思苏州医疗科技有限公司 等) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 权利要求1-11	1-11	X	CN 101594816 A (波士顿科学股份有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 说明书第8页最后1段-第9页第3段、第13页第2段-第15页第4段、第70页第2段, 图1、3a、4a	1-3, 6-11	X	CN 103181808 A (爱惜康内窥镜外科公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0019]-[0047]段	1-3, 6-11	X	CN 1993083 A (伊西康内外科公司) 2007年 7月 4日 (2007 - 07 - 04) 说明书第[0183]-[0199]、[0204]段, 图3、7-9	1	X	US 5406344 A (ETHICON, INC.) 1995年 4月 11日 (1995 - 04 - 11) 说明书第12栏50行-13栏15行, 图21-22	1-3, 7-9	A	CN 1720868 A (伊西康内外科公司) 2006年 1月 18日 (2006 - 01 - 18) 全文	1-11
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
PX	CN 105434002 A (逸思苏州医疗科技有限公司 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 权利要求1-11	1-11																								
E	CN 205339036 U (逸思苏州医疗科技有限公司 等) 2016年 6月 29日 (2016 - 06 - 29) 权利要求1-11	1-11																								
X	CN 101594816 A (波士顿科学股份有限公司) 2009年 12月 2日 (2009 - 12 - 02) 说明书第8页最后1段-第9页第3段、第13页第2段-第15页第4段、第70页第2段, 图1、3a、4a	1-3, 6-11																								
X	CN 103181808 A (爱惜康内窥镜外科公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0019]-[0047]段	1-3, 6-11																								
X	CN 1993083 A (伊西康内外科公司) 2007年 7月 4日 (2007 - 07 - 04) 说明书第[0183]-[0199]、[0204]段, 图3、7-9	1																								
X	US 5406344 A (ETHICON, INC.) 1995年 4月 11日 (1995 - 04 - 11) 说明书第12栏50行-13栏15行, 图21-22	1-3, 7-9																								
A	CN 1720868 A (伊西康内外科公司) 2006年 1月 18日 (2006 - 01 - 18) 全文	1-11																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件																										
国际检索实际完成的日期 2016年 9月 6日		国际检索报告邮寄日期 2016年 9月 21日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		受权官员 彭燕 电话号码 (86-10)62413526																								

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/087641

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 102469997 A (科洛普拉斯特公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 全文	1-11
A	EP 0717959 A2 (ETHICON ENDO-SURGERY) 1996年 6月 26日 (1996 - 06 - 26) 全文	1-11

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087641

检索报告引用的专利文件				公布日 (年/月/日)		同族专利		公布日 (年/月/日)	
CN	105434002	A	2016年 3月 30日	无					
CN	205339036	U	2016年 6月 29日	无					
CN	101594816	A	2009年 12月 2日	CA	2670800	A1	2008年 6月 12日		
				AU	2007329516	A1	2008年 6月 12日		
				AU	2007329516	B2	2014年 2月 6日		
				WO	2008070556	A1	2008年 6月 12日		
				US	2008188871	A1	2008年 8月 7日		
				US	9421071	B2	2016年 8月 23日		
				US	2008188869	A1	2008年 8月 7日		
				US	9289266	B2	2016年 3月 22日		
				US	2008188890	A1	2008年 8月 7日		
				US	8715270	B2	2014年 5月 6日		
				US	2008188868	A1	2008年 8月 7日		
				US	9345462	B2	2016年 5月 24日		
				US	2008221391	A1	2008年 9月 11日		
				US	2008243176	A1	2008年 10月 2日		
				US	9084621	B2	2015年 7月 21日		
				JP	2010511440	A	2010年 4月 15日		
				JP	5498794	B2	2014年 5月 21日		
				EP	2395902	A1	2011年 12月 21日		
				US	2012004502	A1	2012年 1月 5日		
				JP	2013223751	A	2013年 10月 31日		
				US	2015238180	A1	2015年 8月 27日		
				JP	2016039918	A	2016年 3月 24日		
				US	2016089007	A1	2016年 3月 31日		
				US	2016228113	A1	2016年 8月 11日		
CN	103181808	A	2013年 7月 3日	EP	2502571	A2	2012年 9月 26日		
				EP	2514370	A2	2012年 10月 24日		
				EP	1909652	A2	2008年 4月 16日		
				AU	2006275954	B2	2009年 1月 8日		
				CA	2617299	C	2009年 12月 8日		
				CA	2915037	A1	2007年 2月 8日		
				US	2007187453	A1	2007年 8月 16日		
				US	2012080475	A1	2012年 4月 5日		
				US	2008277447	A1	2008年 11月 13日		
				EP	2502572	A2	2012年 9月 26日		
				EP	2502573	A2	2012年 9月 26日		
				AU	2009201372	A1	2009年 4月 30日		
				US	7404508	B2	2008年 7月 29日		
				US	8245898	B2	2012年 8月 21日		
				AU	2012203254	B2	2014年 12月 18日		
				EP	2502574	A2	2012年 9月 26日		
				CA	2680860	A1	2007年 2月 8日		
				EP	2502575	A2	2012年 9月 26日		
				CN	101500498	A	2009年 8月 5日		
				AU	2006275954	A1	2007年 2月 8日		
				US	2012286020	A1	2012年 11月 15日		
				US	7419080	B2	2008年 9月 2日		
				CN	101500498	B	2012年 12月 5日		
				EP	2952141	A1	2015年 12月 9日		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087641

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
		EP 1909652 B1	2010年 7月 14日
		US 2008048002 A1	2008年 2月 28日
		BR PI0614175 A2	2011年 3月 16日
		CN 103181808 B	2016年 3月 23日
		US 2007027469 A1	2007年 2月 1日
		CA 2810329 A1	2007年 2月 8日
		CA 2680860 C	2013年 5月 28日
		AU 2012203254 A1	2012年 6月 21日
		WO 2007016060 A2	2007年 2月 8日
		US 2015230791 A1	2015年 8月 20日
		EP 2238916 A2	2010年 10月 13日
		US 2007073341 A1	2007年 3月 29日
		US 8034077 B2	2011年 10月 11日
CN 1993083 A	2007年 7月 4日	US 2005251175 A1	2005年 11月 10日
		US 2005251174 A1	2005年 11月 10日
		US 7500980 B2	2009年 3月 10日
		US 2005251173 A1	2005年 11月 10日
		US 2005251172 A1	2005年 11月 10日
		US 7713278 B2	2012年 6月 11日
		US 7500972 B2	2009年 3月 10日
		US 2005251171 A1	2005年 11月 10日
		US 2005251170 A1	2005年 11月 10日
		US 2005251169 A1	2005年 11月 10日
		US 7497854 B2	2009年 3月 3日
		US 7553317 B2	2009年 6月 30日
		US 7559939 B2	2009年 7月 14日
		US 2005251168 A1	2005年 11月 10日
		US 2005251167 A1	2005年 11月 10日
		US 7559938 B2	2009年 7月 14日
		WO 2006009998 A2	2006年 1月 26日
		CA 2571880 A1	2006年 1月 26日
		AU 2005265260 A1	2006年 1月 26日
US 5405344 A	1995年 4月 11日	EP 1773209 A2	2007年 4月 18日
		JP 2008504064 A	2008年 2月 14日
		CA 2133182 A1	1995年 3月 31日
		EP 0646356 A2	1995年 4月 5日
		JP H07163574 A	1995年 6月 27日
		AU 7431694 A	1995年 4月 13日
		AU 682710 B2	1997年 10月 16日
CN 1720868 A	2006年 1月 18日	CN 100591288 C	2010年 2月 24日
		HK 1082170 A1	2010年 11月 5日
		EP 2151201 B1	2011年 11月 30日
		CA 2509614 C	2014年 4月 15日
		DE 602005017982 D1	2010年 1月 14日
		US 2005277955 A1	2005年 12月 15日
		CA 2509614 A1	2005年 12月 14日
		EP 1607053 B1	2009年 12月 2日
		US 8211119 B2	2012年 7月 3日
		AU 2005202118 B2	2011年 5月 12日
		JP 4727309 B2	2011年 7月 20日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/087641

检索报告引用的专利文件				同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	102469997	A	2012年 5月 23日	JP	2006000635	A	2006年 1月 5日
				EP	1607053	A1	2005年 12月 21日
				EP	2151201	A1	2010年 2月 10日
				AU	2005202118	A1	2006年 1月 5日
CN	102469997	A	2012年 5月 23日	US	2012323263	A1	2012年 12月 20日
				DK	201170380	A	2011年 7月 13日
				US	2011046644	A1	2011年 2月 24日
				WO	2011009464	A2	2011年 1月 27日
				US	2011022063	A1	2011年 1月 27日
				EP	2456364	B1	2015年 10月 21日
				DK	200970073	A	2011年 1月 23日
				IN	590DEN2012	A	2015年 6月 12日
				US	8852212	B2	2014年 10月 7日
				CN	102469997	B	2016年 3月 16日
				RU	2012106297	A	2013年 8月 27日
				RU	2534846	C2	2014年 12月 10日
				ES	2558947	T3	2016年 2月 9日
				US	8545521	B2	2013年 10月 1日
				EP	2456364	A2	2012年 6月 30日
				US	8545520	B2	2013年 10月 1日
				US	8282657	B2	2012年 10月 9日
				US	2013282030	A1	2013年 10月 24日
EP	0717959	A2	1996年 6月 26日	JP	4153537	B2	2008年 9月 24日
				AU	3905495	A	1996年 6月 27日
				US	5673840	A	1997年 10月 7日
				DE	69525602	T2	2002年 7月 18日
				AU	696699	B2	1998年 9月 17日
				CA	2166399	C	2007年 11月 13日
				US	5632432	A	1997年 5月 27日
				JP	H08336540	A	1996年 12月 24日
				EP	0717959	B1	2002年 2月 27日
				US	5680982	A	1997年 10月 28日
				US	5669544	A	1997年 9月 23日
				DE	69525602	D1	2002年 4月 4日
				CA	2165399	A1	1996年 6月 20日
				US	5673841	A	1997年 10月 7日
				US	5826776	A	1998年 10月 27日
				US	5692668	A	1997年 12月 2日
				JP	2006289110	A	2006年 10月 26日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)

フロントページの続き

(81)指定国 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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, TZ, UA, UG, US

(71)出願人 518132019

シャンハイ イーシ メディカル テクノロジー カンパニー リミテッド

中華人民共和国、シャンハイ 201203、プードン ニュー ディストリクト、チャイナ(シャンハイ) パイロット フリー トレード ゾーン、ツアイルン ロード ナンバー 1690、ビルディング 2、ルーム 103

(74)代理人 100144048

弁理士 坂本 智弘

(74)代理人 100186679

弁理士 矢田 歩

(72)発明者 ニエ、ホンリン

中華人民共和国、シャンハイ 201203、プードン ニュー ディストリクト、チャイナ(シャンハイ) パイロット フリー トレード ゾーン、ツアイルン ロード ナンバー 1690、ビルディング 2、ルーム 103

(72)発明者 ヤン、グアン

中華人民共和国、シャンハイ 201203、プードン ニュー ディストリクト、チャイナ(シャンハイ) パイロット フリー トレード ゾーン、ツアイルン ロード ナンバー 1690、ビルディング 2、ルーム 103

(72)発明者 チャン、シーリャン

中華人民共和国、シャンハイ 201203、プードン ニュー ディストリクト、チャイナ(シャンハイ) パイロット フリー トレード ゾーン、ツアイルン ロード ナンバー 1690、ビルディング 2、ルーム 103

(72)発明者 ジャン、ヤン

中華人民共和国、シャンハイ 201203、プードン ニュー ディストリクト、チャイナ(シャンハイ) パイロット フリー トレード ゾーン、ツアイルン ロード ナンバー 1690、ビルディング 2、ルーム 103

(72)発明者 シー、シウファン

中華人民共和国、シャンハイ 201203、プードン ニュー ディストリクト、チャイナ(シャンハイ) パイロット フリー トレード ゾーン、ツアイルン ロード ナンバー 1690、ビルディング 2、ルーム 103

(72)発明者 リー、アンファ

中華人民共和国、シャンハイ 201203、プードン ニュー ディストリクト、チャイナ(シャンハイ) パイロット フリー トレード ゾーン、ツアイルン ロード ナンバー 1690、ビルディング 2、ルーム 103

F ターム(参考) 4C160 CC02 CC09 CC23 MM43 NN02 NN07 NN09 NN14

专利名称(译)	如果执行者是可折叠的手术器械		
公开(公告)号	JP2018532530A	公开(公告)日	2018-11-08
申请号	JP2018538925	申请日	2016-06-29
[标]发明人	ジャンヤン		
发明人	二工、ホンリン ヤン、グアン チャン、シーリヤン ジャン、ヤン シー、シウファン リー、アンファ		
IPC分类号	A61B17/072		
CPC分类号	A61B17/072 A61B17/07207 A61B2017/07221 A61B2017/07285 A61B2017/0046 A61B2017/2927 A61B17/295 A61B2017/00818 A61B2017/07257 A61B2017/07271		
FI分类号	A61B17/072		
F-TERM分类号	4C160/CC02 4C160/CC09 4C160/CC23 4C160/MM43 4C160/NN02 4C160/NN07 4C160/NN09 4C160/NN14		
优先权	201510672007.2 2015-10-16 CN		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供可以更大角度折叠的手术器械和钉箱，以便适合在更复杂的临床条件下进行医疗。——一种手术器械，包括执行器，延伸管和控制器，延伸管的近端连接到控制器，其远端连接到执行器，执行器远离延伸管其中控制器可相对于一端旋转，其中，延伸管通过弯曲机构至少在一个方向上移动，使得执行器相对于延伸管的远端支撑在至少一侧上具有待旋转的第一柔性部分的手术器械公开了一种具有卷盒主体，中间连接部件和执行器的可折叠尼尔盒。

