

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5188956号
(P5188956)

(45) 発行日 平成25年4月24日 (2013. 4. 24)

(24) 登録日 平成25年2月1日 (2013. 2. 1)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 17/00 (2006. 01)

A 6 1 B 17/00 3 2 0

A 6 1 B 17/32 (2006. 01)

A 6 1 B 17/32 3 3 0

請求項の数 18 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2008-507213 (P2008-507213)
 (86) (22) 出願日 平成18年4月6日 (2006. 4. 6)
 (65) 公表番号 特表2008-536608 (P2008-536608A)
 (43) 公表日 平成20年9月11日 (2008. 9. 11)
 (86) 国際出願番号 PCT/IB2006/051063
 (87) 国際公開番号 W02006/111880
 (87) 国際公開日 平成18年10月26日 (2006. 10. 26)
 審査請求日 平成21年3月24日 (2009. 3. 24)
 (31) 優先権主張番号 11/110, 519
 (32) 優先日 平成17年4月20日 (2005. 4. 20)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 510067898
 ニコ・コーポレーション
 アメリカ合衆国インディアナ州46240
 , インディアナポリス, プライオリティ・
 ウェイ 9190, スウィート 203
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男
 (74) 代理人 100096013
 弁理士 富田 博行
 (74) 代理人 100137039
 弁理士 田上 靖子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術用アダプタ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

手術装置であって、
 器具用の通路を形成する作用経路を有する装置本体と、
 前記装置本体の基端と係合し且つブラケット部材及び停止部を有する選択的に調節可能な伸張アジャスターと、

前記器具を前記作用経路と整合させるための案内装置と
 を備え、前記停止部は、該停止部及び前記作用経路の先端が協働して有効作用経路長さを画定するように、前記作用経路から所定距離の位置に選択的に配置されるように構成され且つ当接面を有しており、

前記器具は、前記作用経路の基端内を挿通されて、前記作用経路の前記先端から外方に所定長さだけ突出し、前記有効作用経路長さによって前記器具の突出の程度が制限され、前記停止部の前記当接面は、該当接面が前記器具と係合しているとき、前記器具が前記作用経路内を先端方向に移動することを阻止するように前記器具と係合して前記器具の更なる挿入を阻止するように構成されており、

前記案内装置は、少なくとも一つのガイドレールと、前記ブラケット部材の一部を通して形成される少なくとも一つのガイド通路とを備えており、前記少なくとも一つのガイドレールが前記ガイド通路と協働して係合する、手術装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の手術装置において、

10

20

前記少なくとも一つのガイドレールは、前記装置本体から延びている、手術装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の手術装置において、

前記伸張アジャスターは、前記ブラケット部材に固定される第 1 伸張部材と、第 2 伸張部材とを備え、

前記第 2 伸張部材は、前記所定距離を設定するように前記第 1 伸張部材と協働して係合する、手術装置。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の手術装置において、

前記伸張アジャスターは、更に、

前記装置本体を受け入れるためのキャビティを有する、手術装置。

10

【請求項 5】

請求項 1 に記載の手術装置において、

前記装置本体は内視鏡である、手術装置。

【請求項 6】

請求項 1 に記載の手術装置において、

前記伸張アジャスターは、更に、

前記装置本体と係合するための少なくとも一つの固定用部材を有する、手術装置。

【請求項 7】

請求項 1 に記載の手術装置において、

前記手術装置は、更に、支持装置を含み、

前記支持装置は、前記手術装置を手術箇所に対して安定させる、手術装置。

20

【請求項 8】

器具を手術箇所に導入するための手術装置であって、

装置本体と、

前記装置本体から先端方向に離間するように前記装置本体内を貫通する作用経路であって、前記器具を前記手術箇所に配置するための先端を有する作用経路と、

前記装置本体と係合する基部と、

前記基部と係合する伸張アジャスターと、

前記伸張アジャスターと係合し、前記伸張アジャスターによって前記作用経路の先端から所定距離離間して配置される停止部と、

前記停止部に配置された当接面と、

前記器具に配置され、前記当接面と選択的に係合するように形成された結合面とを備え、

30

前記器具は、前記作用経路の基端内を挿通されて、前記作用経路の前記先端から外方に所定長さだけ突出し、前記器具の更なる挿入を阻止する前記停止部の当接面と前記結合面との係合によって、前記器具が前記装置本体に向けて更に移動することが阻止され、前記器具の突出の程度が制限されており、

前記手術装置は、更に、前記器具を前記作用経路と整合させるための案内装置を備え、

前記案内装置は、少なくとも一つのガイドレールと、前記基部の一部を通して形成される少なくとも一つのガイド通路とを備えており、前記少なくとも一つのガイドレールが前記ガイド通路と協働して係合する、手術装置。

40

【請求項 9】

請求項 8 に記載の手術装置において、

前記装置本体は内視鏡である、手術装置。

【請求項 10】

請求項 8 に記載の手術装置において、

前記伸張アジャスターは、更に、

前記基部と係合する第 1 伸張部材と、

前記所定距離を設定するように前記第 1 伸張部材と協働して係合する第 2 伸張部材とを

50

有し、

前記停止部は前記第2伸張部材と係合する、手術装置。

【請求項11】

請求項8に記載の手術装置において、

前記少なくとも一つのガイドレールは、前記装置本体と係合する、手術装置。

【請求項12】

請求項8に記載の手術装置において、

前記伸張アジャスターは、更に、

前記器具を案内するための貫通通路を含む、手術装置。

【請求項13】

請求項8に記載の手術装置において、

前記基部は、更に、

前記装置本体を受け入れるためのキャビティを含む、手術装置。

【請求項14】

請求項8に記載の手術装置において、

前記手術装置は、更に、

支持装置と係合するための支持受け入れ部を含み、

前記支持装置は、前記手術装置を手術箇所に対して安定させる、手術装置。

【請求項15】

器具と使用される手術用アダプタであって、

基部と、

前記基部と係合し且つ停止部を有する伸張アジャスターとを備え、前記伸張アジャスターは、前記停止部を前記基部から所定距離の位置に配置し、前記停止部は、前記器具を前記基部から前記所定距離離間させ、

前記伸張アジャスターは、更に、

前記停止部に、前記器具と選択的に係合するように配置された当接面を含み、

前記当接面と前記器具との係合によって、前記器具が前記基部に向けて更に移動することが阻止され、

前記基部は、前記器具と係合するガイドレールを受け入れるように形成される、少なくとも一つのガイド通路を備えており、前記ガイドレールと前記ガイド通路は、前記器具を前記手術用アダプタと整合させるように協働して係合する、手術用アダプタ。

【請求項16】

請求項15に記載の手術用アダプタにおいて、

前記伸張アジャスターは、更に、

第1伸張部材と、

前記第1伸張部材と協働して係合する第2伸張部材とを含み、前記第1伸張部材及び前記第2伸張部材は、前記所定距離を設定するように移動可能に係合する、手術用アダプタ。

【請求項17】

請求項15に記載の手術用アダプタにおいて、

前記基部は、内視鏡と係合するように形成されている、手術用アダプタ。

【請求項18】

請求項15に記載の手術用アダプタにおいて、

前記基部は、更に、

支持装置と係合するための支持受け入れ部を含み、

前記支持装置は、前記手術装置を手術箇所に対して安定させる、手術用アダプタ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、概して、手術用装置を患者の体内に導入するようにされた装置に関し、特に

10

20

30

40

50

、医療装置を患者内に制御可能に位置決めするための装置に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡手術により、標準的な術式と比べて周囲組織に対する損傷が少ない手術を行うことができる。内視鏡は、少なくとも一つの作用経路を含み、様々な医療装置を手術箇所に入れたり展開したりすることを可能にする。内視鏡は、また、術中に手術箇所を視覚化する。

【0003】

いったん、手術箇所の所望の位置に達すると、作用経路を介して手術器具が挿入され、視覚化した手術箇所にある作用経路の先端から突出させられる。場合によっては、ブレードを備えたカッターが導入され、組織が手術箇所から切除される。このようなブレードを備えたカッターは、一般的には、器具の切断部に回転運動や往復動を提供するハンドピースに連結される必要がある。切断作業が可能である場合には、一般的には、切断器具の開口を通して組織が吸引力によって引き込まれ、次いでカッターで切断される。更に、吸引力により、取り出された組織が患者から除去される。

10

【0004】

残念なことに、手術中、ハンドピースは、外科医によって、内視鏡の作用経路を越えた器具の伸長並びにスコープ部分の垂直方向／水平方向の支持を制御するように絶えず操作されなければならない。内視鏡の作用経路からの伸長深さ及びスコープ部分の垂直方向／水平方向支持を、外科医の手と目の協働作業によって常に制御されなければならない。器具を常に制御し続けることにより外科医は疲れてしまい、手術中に正確な位置決めを行うことが困難になる。

20

【0005】

更に、内視鏡手術中、除去すべき病変部位を正確に目標とするため、患者の体内での医療装置の深さを調節する必要がある。この目的のため、切断要素を病変部位と隣接して正確に位置決めしなければならない。内視鏡システムの従来の使用では、作用経路を通して手術装置を挿入できるが、これらのシステムは、作用経路の先端からの手術器具の突出距離を維持することによって、手術箇所に対する深さの整合を調節したり維持したりすることができない。更に、従来のシステムは、元の整合を維持しながら、手術装置を作用経路から取り出したり再挿入したりすることができない。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

従って、手と目の細かい協働作業に常に注意を払う必要なしに、作用経路からの医療器具の突出距離を正確に制御する手術用アダプタが必要とされている。更に、患者の体内での装置の調整可能且つ固定的な位置決めを容易にし、作用経路からの装置の取り出しを容易にし、作用経路を通して同じ固定位置に装置を再挿入するのを容易にする手術用アダプタが必要とされている。最後に、組織の不時の損傷に対する追加の安全策を提供する装置が望まれている。このような装置により、装置を作用経路から取り出すことができ、そのため、他の装置又は治療を患者に必要なに応じて導入できる。次いで、元々使用されていた装置を作用経路に再挿入でき、取り出し前と正確に同じ向きで再導入できる。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

器具用の通路を提供する作用経路を持つ装置本体と、この装置本体と係合する伸張アジャスターとを含む手術装置を提供する。伸張アジャスターは、更に、停止部を含む。この停止部は、停止部と作用経路の先端とが協働して有効作用経路長さを形成するように、作用経路から所定距離のところに配置される。器具は、作用経路を通して挿入でき、作用経路の先端から外方に突出する。突出の程度は、有効作用経路長さによって制限され、これによって、停止部は器具がこれ以上挿入されないようにする。

【0008】

50

手術装置は、更に、器具と係合するハンドピースを含んでもよい。このような場合には、ハンドピースが停止部と係合したとき、ハンドピース及び器具は、もはや、作用経路に向かって先端方向に移動せず、かくして器具の突出が制限される。手術装置は、更に、ガイドシステムを備えていてもよい。ガイドシステムは、器具又はハンドピースを安定させ、アダプタに対する器具又はハンドピースの整合 (r e g i s t r a t i o n) を提供する。ガイドシステムを使用すると、手術装置は、取り出し前と同じ深さ整合位置及び軸線方向整合位置を維持した状態で、器具を作用経路から選択的に取り出すことができ、器具を後に再挿入できる。

【 0 0 0 9 】

手術装置は、とりわけ、作用経路からの器具の突出を調節自在に制限する性能を提供すると同時に、器具を取り出したり再挿入でき、深さ整合位置及び軸線方向整合位置を維持する。器具を取り出した状態で、他の手順を行ってもよく、又は手術箇所を治療を行ってもよい。本発明は、更に、前の整合を維持した状態で器具を再挿入できる。

10

【 0 0 1 0 】

本発明の特徴及び発明の側面は、添付図面を参照して以下の詳細な説明を読むことにより、更に明らかになるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

次に、添付図面を参照すると、本発明の好ましい実施形態が詳細に示してある。これらの図面は本発明の実施形態を例示するが、必ずしも等縮尺ではなく、本発明をよりよく例示し且つ説明するため、特定の特徴が誇張してある。本明細書中に説明する実施形態は、網羅的であることを意図したものでも、本発明を以下の詳細な説明に開示した正確な形態に限定しようとするものでもない。

20

【 0 0 1 2 】

図 1 A を参照すると、この図には、本発明の手術装置 1 0 の一実施形態の概略側面図が示してある。手術装置 1 0 は、手術用アダプタ 3 0 と、内視鏡 4 4 と、内視鏡アダプタ 4 6 と、伸張アジャスター 4 8 と、ハンドピース 5 0 と、導入器本体 4 2 と、作用経路 (c h a n n e l) 3 4 と、ブレード 5 2 とを含む。作用経路 3 4 は、手術箇所 4 0 にアクセスできる細い通路である。

【 0 0 1 3 】

代表的には、作用経路 3 4 が患者 3 2 の切開箇所 3 6 を貫通し、先端 3 8 が、適当な深さに達するまで、周囲組織を通して押圧される。次いで、手術箇所 4 0 に接近するため、作用経路 3 4 を通してブレード 5 2 が挿入される。内視鏡 4 4 は、手術箇所 4 0 を可視化するように用いられてもよいし、作用経路 3 4 を提供してもよい。

30

【 0 0 1 4 】

作用経路 3 4 の先端 3 8 が所定位置に置かれた後、手術器具の導入、医薬品の送出、マーカーの送出、灌注 (i r r i g a t i n g) 、及び組織及び流体の取り出し等の様々な医療手順を行うために作用経路 3 4 を使用できる。切断器具を駆動する又は負圧補助を提供するため、ハンドピース 5 0 をブレード 5 2 に取り付けることができる。先端 3 8 から、ハンドピース 5 0 又はブレード 5 2 の基端 (図示せず) までの距離を延長するため、伸張アジャスター 4 8 を使用することができる。

40

【 0 0 1 5 】

図 1 B は、本発明の手術装置 1 0 の一実施形態の斜視図である。手術装置 1 0 は、作用経路 3 4 と、導入器本体 4 2 と、内視鏡 4 4 と、内視鏡アダプタ 4 6 と、伸張アジャスター 4 8 と、ハンドピース 5 0 とを含む。具体的には、手術用アダプタ 3 0 は、内視鏡アダプタ 4 6 及び伸張アジャスター 4 8 からなる。他の構成要素は、手術用アダプタ 3 0 に通常使用されるが、これに限定されないものの例示である。切断器具ブレード 5 2 は、ハンドピース 5 0 から伸張アジャスター 4 8 及び作用経路 3 4 を通って作用経路 3 4 の先端 3 8 まで、装置の長ささに亘って延びている。作用経路 3 4 は、所望であれば、伸張アジャスター 4 8 内に延びていてよい。ブレード 5 2 は、好ましくは、ハンドピース 5 0 に取り外

50

し自在に取り付けられており、ハンドピース 50 によって駆動される。

【0016】

本発明は、先端 38 からのブレード 52 の突出距離 P を制御し、再現できるようにする。突出距離 P は、伸張アジャスター 48 の基端から先端 38 まで測定される有効作用経路距離 A によって制御される。伸張アジャスター 48 は、有効作用経路距離 A を所定距離に設定するように（以下に詳細に説明するように）調節することもできる。ブレード 52 が有効作用経路距離 A よりも長いものと仮定すると、ブレード 52 を作用経路 34 内に置き、ハンドピース 50 が伸張アジャスター 48 と係合するまで先端方向に押すことにより、ブレード 52 は、先端 38 を越えて所定距離突出させられる。かくして、本発明では、有効作用経路距離 A を設定することにより、各挿入時にハンドピース 50 を伸張アジャスター 48 に向かって一杯に移動させる限り、ブレード 52 を再現性のある突出距離 P で、作用経路 34 を通じて何回も引き出したり挿入したりすることができる。

10

【0017】

外科医は、ブレード 52 の突出距離を、伸張アジャスター 48 を使用して距離 P に設定し、ハンドピース 50 を保持することなく、器具を所望の位置に残すことができる。かくして、伸張アジャスター 48 は、手術器具の位置を手動で維持するために外科医が手と目の協働作業に注意を払ったり又はこれを当てにすることを必要とすることなく、手術用器具の正確な制御を可能にする。外科医は、手術中、新たな有効作用経路距離 A を維持するように伸張アジャスター 48 を再設定することによって、突出距離 P を調節してもよい。

【0018】

20

図 2 を参照すると、この図には、手術装置 10 で使用するための内視鏡アダプタ 46 の斜視図が示してある。内視鏡アダプタ 46 は、アダプタ本体 62 と、クランプねじ 64 と、壁 66、68 と、取り付け点 70 とを含む。この実施形態では、内視鏡アダプタ 46 は、内視鏡 44 をキャビティ 60 内に受け入れるように形成されている。しかしながら、本発明は、内視鏡 44 をキャビティ 60 内に受け入れることに限定されず、ボルト、クランプ、又は手術環境に適した他の方法を使用して内視鏡に取り付けられるように形成されてもよい。更に、内視鏡アダプタ 46 は、全体が他の医療装置と係合していてもよく、内視鏡 44 とのみ使用されるものである必要はない。クランプねじ 64 を使用し、アダプタ本体 62 の壁 66、68 を共に内視鏡 44 に対して押し付けてもよい（図 1 B 参照）。内視鏡アダプタ 46 は、更に、伸張アジャスター 48 の取り付けを容易にする取り付け点 70 を備えていてもよい（図 1 B 参照）。

30

【0019】

図 3 は、手術装置 10 で使用するための伸張取り付け具 80 の斜視図である。伸張取り付け具 80 は、内視鏡アダプタ 46（図 2 参照）及び伸張アジャスター 48（図 1 B 参照）の両方と組み合わせるように形成されている。固定用穴 82 が内視鏡アダプタ 46 の取り付け点 70 と整合し、結合される（図 2 参照）。伸張取り付け具 80 は、更に、伸張アジャスター 48 と係合するのに使用されるアジャスター受け入れ部 84 を含む。伸張取り付け具 80 は、更に、ブレード 52 を作用経路 34 と整合させるガイドシステム（以下に詳細に説明する）の一部として、ガイド通路 86 を含む。

【0020】

40

図 4 は、手術装置 10 で使用するために図 3 の伸張取り付け具 80 を取り付けた図 2 の内視鏡アダプタ 46 の断面図を示す。二つの伸張取り付け具 80 が、アダプタ本体 62 の各壁 66、68 にねじ 90、92 を使用して取り付けられている。伸張取り付け具 80 をアダプタ本体 62 に固定して、ねじ 90、92 は、伸張取り付け具 80 の固定用穴 82 を通って、取り付け点 70 と結合するように形成されている。この実施形態は、各伸張取り付け具 80 に二本のねじ 90、92 を使用することを示すが、本発明はこのような取り付け方法に限定されない。伸張取り付け具 80 は、アダプタ本体 62 に一本のねじ 90 で取り付けられていてもよく、多数のねじ 90、92 で取り付けられていてもよく、溶接や接着等の取り付け方法を使用して取り付けられていてもよい。別の態様では、伸張取り付け具 80 は、一体の構造を形成するように内視鏡アダプタ 46 と一体成形されていてもよい

50

。

【 0 0 2 1 】

図 5 は、内視鏡 4 4 へ設置中の図 3 の内視鏡アダプタ 4 6 の概略側方斜視図である。内視鏡アダプタ 4 6 は内視鏡本体 1 0 0 に対して位置決めされた後、内視鏡本体 1 0 0 が内視鏡アダプタ 4 6 にキャビティ 6 0 (図 2 参照) 内で受け入れられるように内視鏡本体 1 0 0 に向けて移動させられる。

【 0 0 2 2 】

図 6 は、内視鏡 4 4 に設置した図 3 の内視鏡アダプタ 4 6 の概略側方斜視図である。内視鏡 4 4 が内視鏡アダプタ 4 6 によって一杯に受け入れられた後、内視鏡アダプタ 4 6 の壁 6 6、6 8 (図 2 参照) が内視鏡 4 4 に押し付けられるように、クランプねじ 6 4 を取り付け、内視鏡アダプタ 4 6 と内視鏡 4 4 を固定することができる。

10

【 0 0 2 3 】

図 7 は、図 1 B の伸張アジャスター 4 8 で使用するための伸張ボルト 1 2 5 の斜視図である。伸張ボルト 1 2 5 は、取り付けブラケット 1 1 0 に取り付けられており、第 1 開口部 1 2 6 から第 2 開口部 1 2 7 まで貫通した通路を備えている。第 1 開口部 1 2 6 及び第 2 開口部 1 2 7 の両方とも、作用経路の開口部 (図示せず) と同軸であり、外側開口部 1 1 8 (図 8 参照) と協働し、作用経路 3 4 へのアクセスを提供する。開口部 1 1 8、1 2 6、1 2 7 間に形成された通路は、内視鏡 4 4 の作用経路 3 4 へのブレード 5 2 のアクセスを提供する。本実施形態では、第 2 開口部 1 2 7 が、内視鏡 (図示せず) の作用経路開口部と隣接している。しかしながら、これに代わる実施形態では、第 2 開口部 1 2 7 から所定距離のところには作用経路開口部 (図示せず) を形成してもよい。伸張アジャスター 4 8 の下部 1 2 8 は、更に、以下に更に詳細に説明するガイドレール 2 0 2 (図 1 2 参照) とともに使用するためのガイド通路 1 2 4 を含む。使用にあたっては、伸張ナット 1 1 2 (図 8 参照) が伸張ボルト 1 2 5 と螺合する。伸張ボルト 1 2 5 のねじ山を備えた外側部分 1 5 0 が、伸張ナット 1 1 2 (以下に詳細に説明する、図 9 乃至図 1 0 C を参照されたい) のねじ山を備えた内側部分 1 4 4 を受け入れる。

20

【 0 0 2 4 】

図 8 は、図 7 の伸張ボルト 1 2 5 に設置され、手術装置 1 0 で使用するための伸張アジャスター 4 8 を形成する伸張ナット 1 1 2 の斜視図である。伸張アジャスター 4 8 は、取り付けブラケット 1 1 0 と、伸張ナット 1 1 2 と、伸張ボルト 1 2 5 と、指回し式円形板 (thumb wheel) 1 1 4 と、当接面 1 1 6 と、外側開口部 1 1 8 とを含む。取り付けブラケット 1 1 0 は、伸張アジャスター 4 8 を手術装置 1 0 に取り付けるのに使用される。外側開口部 1 1 8 は、作用経路開口部 (図示せず) と同軸に取り付けられており、ブレード 5 2 又は他の手術器具の作用経路 3 4 へのアクセスを提供する。指回し式円形板 1 1 4 は、作用経路 3 4 の先端 3 8 を越えたブレード 5 2 の伸張又は突出距離 P を調節するために外科医によって使用される (図 1 B 参照)。当接面 1 1 6 は、ハンドピース 5 0 と接する (interface) ように形成されており、ハンドピース 5 0 が作用経路開口部 (図示せず) に向かって当接面 1 1 6 より遠くに移動しないようにする。図示のように、伸張ナット 1 1 2 は、取り付けブラケット 1 1 0 の内面 1 2 3 と接触しているとき、完全に閉鎖されている。

30

40

【 0 0 2 5 】

組み立てたとき、取り付けブラケット 1 1 0 は伸張取り付け具 8 0 と整合し結合する。各取り付け穴 1 2 0 は、伸張取り付け具 8 0 の各相補的アジャスター受け入れ部 8 4 と整合する。次いで、ねじが取り付け穴 1 2 0 に挿入され、アジャスター受け入れ部 8 4 によって受け入れられ、かくして取り付けブラケット 1 1 0 を内視鏡アダプタ 4 6 に伸張取り付け具 8 0 を通して固定的に取り付ける。下部 1 2 8 は、更に、ガイドレール 2 0 2 を摺動自在に受け入れる開放したチャンネルであるガイド通路 1 2 4 を備えている (図 1 2 参照)。

【 0 0 2 6 】

図 9 は、図 8 の伸張アジャスター 4 8 で使用するための伸張ナット 1 1 2 の断面図を示

50

す。ハンドルアジャスター 1 4 0 は、伸張ナット 1 1 2 と、指回し式円形板 1 1 4 と、外側開口部 1 1 8 と、ねじ山を備えた内側部分 1 4 4 とを含む。指回し式円形板 1 1 4 は、外科医によって使用され、ブレード 5 2 が作用経路 3 4 の先端 3 8 を越えて延びる突出距離 P を設定する（図 1 B 参照）。ねじ山を備えた内側部分 1 4 4 は、伸張ボルト 1 2 5 のねじ山を備えた外側部分 1 5 0 と接する（以下に説明する）。外側開口部 1 1 8 は、作用経路開口部（図示せず）と同軸であり、作用経路 3 4 へのブレード 5 2 のアクセスを提供する。

【 0 0 2 7 】

図 1 0 A は、本発明による伸張アジャスター 4 8 の閉鎖位置での断面図である。第 1 距離 B は、当接面 1 1 5 と取り付けブラケット 1 1 0 の内面 1 2 3 との間の距離によって計測することができる。この実施形態では、当接面 1 1 5 は、伸張ナット 1 1 2 の基端でもある。第 1 距離 B は更に、作用経路 3 4 と平行であり、かくして有効作用経路距離 A を延長する（図 1 B 参照）。第 1 距離 B が増大するに従って、ブレード 5 2 の突出距離 P が減少する。図示のように、指回し式円形板 1 1 4 （図 7 及び図 9 参照）は、伸張ナット 1 1 2 の先端寄りに配置されていてもよいし、基端寄りに配置されていてもよい。

【 0 0 2 8 】

図 1 0 B は、伸張アジャスター 4 8 の伸張ナット 1 1 2 と伸張ボルト 1 2 5 との結合部の断面図である。伸張ボルト 1 2 5 は、伸張ナット 1 1 2 のねじ山を備えた内側部分 1 4 4 と接触するねじ山を備えた外側部分 1 5 0 を含む。2 つの部分が螺合することにより、伸張ナット 1 1 2 が回転させられた時の伸張ナット 1 1 2 の伸張ボルト 1 2 5 に対する基端方向及び先端方向の調整が提供される。この実施形態は、ねじ山を備えた内側部分 1 4 4 と伸張ボルト 1 2 5 との間で右ねじ構成を使用するが、この構成に限定されない。ねじ山を備えた内側部分 1 4 4 及び伸張ボルト 1 2 5 が右ねじ構成で螺合しているため、指回し式円形板アジャスター 1 4 0 を時計廻り方向に回すと、第 1 距離 B が減少し、かくしてブレード 5 2 が先端 3 8 を越えて更に伸張する。従って、指回し式円形板アジャスター 1 4 0 を反時計廻り方向に回すと、第 1 距離 B が増大し、かくしてブレード 5 2 が先端 3 8 内に後退する。

【 0 0 2 9 】

図 1 0 C は、開放位置の伸張アジャスター 4 8 の断面図である。図 1 0 B で説明したように、伸張ナット 1 1 2 が伸張ボルト 1 2 5 と螺合している。かくして、伸張ナット 1 1 2 を回すことによって伸張アジャスター 4 8 が開閉される。ここでは、伸張ナット 1 1 2 を反時計廻り方向に回すことによって伸張アジャスター 4 8 を第 2 距離 C まで開放してある。この場合、伸張ナット 1 1 2 は停止部を構成する。第 2 距離 C は、当接面 1 1 5 と取り付けブラケット 1 1 0 の内面 1 2 3 との間の距離によって測定することができる。これは、第 1 距離 B と同じ測定方法である。この場合、第 2 距離 C は、伸張アジャスター 4 8 が開放しているため、第 1 距離 B よりも大きい。これに代えて、伸張アジャスター 4 8 を閉鎖することによって第 2 距離 C を減少させてもよい。

【 0 0 3 0 】

図 1 1 は、内視鏡アダプタ 4 6 に設置した伸張アジャスター 4 8 を側方から見た斜視図である。内視鏡アダプタ 4 6 及び伸張アジャスター 4 8 は、設置時に、内視鏡 4 4 と一体に（rigidly）係合する。器具の通路及び開口部 1 1 8、1 2 6、1 2 7、1 4 7（図 7 乃至図 1 0 参照）により、手術器具又はブレード 5 2 の、手術装置 1 0 での通常の使用ができる。

【 0 0 3 1 】

図 1 2 は、内視鏡アダプタ 4 6 で使用するためのハンドピース 5 0 の受け入れ端の側面図である。ハンドピース 5 0 は、手術で使用するため、伸張アジャスター 4 8 と組み合わせるように形成されている。ハンドピース本体 2 0 0 は、ガイドレール 2 0 2 及び停止面 2 0 4 を含む。停止面 2 0 4 は、ブレード 5 2 の外側カニューレ 2 2 4 を取り囲む。ガイドレール 2 0 2 は、ハンドピース 5 0 全体を安定させるため、及び手術器具やブレード 5 2 の挿入を許容すると同時に器具の通路及び開口部 1 1 8、1 2 6、1 2 7、1 4 7 の整

10

20

30

40

50

合を維持するように、ガイド通路 8 6、1 2 2、1 2 4 (図 3 及び図 8 参照) と関連して使用される。整合及び安定化により、ハンドピース 5 0、内視鏡 4 4、内視鏡アダプタ 4 6、又は伸張アジャスター 4 8 に作用する不整合、曲げ、及び過大な力で器具が損傷しないようにする。

【 0 0 3 2 】

実際には、ガイドレール 2 0 2 のガイドチップ 2 0 6 を取り付けブラケット 1 1 0 又は下部 1 2 8 のガイド通路 1 2 4 (図 8 参照) に挿入する。更に挿入すると、ガイドレール 2 0 2 がガイド通路 1 2 4 を完全に通過し、同様に整合したガイド通路 8 6 に進入する。ガイドレール 2 0 2 は、停止面 2 0 4 が当接面 1 1 5、1 1 6 と接触する (図 7 及び図 1 0 A 参照) まで、伸張取り付け具 8 0 を通って自由に且つ完全に通過できる。

10

【 0 0 3 3 】

更に、外側カニューレ 2 2 4 及び組織受け入れ開口部 2 2 6 を回転させるのに使用できる軸線方向ポジショナー 2 2 0 が示してある。軸線方向ポジショナー 2 2 0 及び伸張アジャスター 4 8 の両方を使用することにより、ブレード 5 2 の突出距離 P 及び軸線方向整合位置を調節できる。深さ整合位置即ち突出距離 P は、当接面 1 1 5、1 1 6 と、停止面 2 0 4 との結合によって維持され、ハンドピース 5 0 が内視鏡 4 4 の作用経路 3 4 に向かって移動しないようにする。軸線方向整合位置は、軸線方向ポジショナー 2 2 0 によって保存される。ハンドピース 5 0 及びブレード 5 2 が手術装置 1 0 から取り外し可能であるため、突出距離 P 及び軸線方向整合位置は、保存され、ハンドピース 5 0 が当接面 1 1 5、1 1 6 と係合するまでブレード 5 2 を再挿入することにより正確に再配置できる。ハンドピース 5 0 及びブレード 5 2 を装置に戻すとき、伸張アジャスター 4 8 及び軸線方向ポジショナー 2 2 0 が変わっていない限り、伸張位置及び軸線方向位置は維持される。手術用アダプタ 3 0 に対するハンドピース 5 0 の整合は、ブレード 5 2 との作用経路 3 4 の整合と、ガイド通路 1 2 4 及びガイドレール 2 0 2 を含むガイドシステム (図 7 及び図 1 2 参照) によって行われる。

20

【 0 0 3 4 】

図 1 3 A は、伸張アジャスター 4 8 が実質的に閉鎖位置にある、手術装置 1 0 の側面図である。ハンドピース 5 0 のガイドレール 2 0 2 は、ガイド通路 8 6、1 2 4 内で自由に摺動する (図 3 及び図 8 参照)。ブレード 5 2 はハンドピース 5 0 に選択的に取り付けられており、開口部 1 1 8、1 2 6、1 2 7、1 4 7 (図 7 乃至図 1 0 参照) 及び作用経路 3 4 (図 1 B 参照) を通って自由に移動する。ブレード 5 2 の第 3 距離 D は、作用経路 3 4 の先端 3 8 から、ブレード 5 2 のブレードチップ 2 2 8 まで測定される。伸張アジャスター 4 8 が閉鎖位置にある場合には、ハンドピース 5 0 は作用経路開口部 (図示せず) に近い。従って、ブレード 5 2 の突出量は、最大量である第 3 距離 D である。

30

【 0 0 3 5 】

図 1 3 B は、伸張アジャスター 4 8 が実質的に開放位置にある、手術装置 1 0 の側面図である。伸張アジャスター 4 8 は開放位置にあり、ハンドピース 5 0 は作用経路 3 4 から遠く離れている (比較のため、図 1 3 A を参照されたい)。従って、ブレード 5 2 は、伸張アジャスター 4 8 が閉鎖位置にある (図 1 3 A 参照) 場合の第 3 距離 D よりも小さい第 4 距離 E だけ突出する。

40

【 0 0 3 6 】

一般的には、伸張アジャスター 4 8 は、作用経路 3 4 に向かうハンドピース 5 0 の移動を阻止することによって、ブレード 5 2 の突出を制御する。ブレード 5 2 がハンドピース 5 0 に連結された状態では、ハンドピース 5 0 が当接面 1 1 5、1 1 6 によって阻止されるため、ブレード 5 2 は最大突出距離を越えて突出できない。当接面 1 1 5、1 1 6 をハンドピース 5 0 に向かって基端方向に移動した場合、ブレード 5 2 の突出は、当接面 1 1 5、1 1 6 を作用経路 3 4 に向かって先端方向に移動させた場合よりも小さい。

【 0 0 3 7 】

図 1 4 は、伸張アジャスター 4 8 及び内視鏡アダプタ 4 6 を組み込んだ手術装置 1 0 の一部の拡大斜視図である。この例示の実施形態では、内視鏡 4 4 は、内視鏡アダプタ 4 6

50

のキャビティ 60 内に受け入れられ、クランプねじ 64 で固定される。伸張取り付け具 80 が内視鏡アダプタ 46 にねじ 90、92 で固定されている。同様の伸張取り付け具（図示せず）が内視鏡アダプタ 46 の反対側に対称に設けられている。伸張アジャスター 48 が伸張取り付け具 80 にねじ 240 で取り付けられている。別の態様では、伸張アジャスター 48 は、係止ピンを使用して取り付けられていてもよく、内視鏡アダプタ 46 の一部の部分であってもよい。伸張アジャスター 48 は、伸張ナット 112、及び手術器具の作用経路 34 からの最大突出距離を調節するための調節指回し式円形板 114 を含む（図 1 B 参照）。

【0038】

ハンドピース 50 は、ガイドレール 202 がガイド通路 86、122、124 内で自由に摺動する状態で手術用アダプタ 30 と係合する（図 3 及び図 8 参照）。当接面 115 がハンドピース 50 と係合し、かくして作用経路 34 の先端 38 から延びるブレード 52 の深さを制限する（図 1 B 参照）。

【0039】

図 15 A は、手術台 264 に対して支持装置 262 と関連して使用される手術装置 10 の斜視図である。外科医は、カート 260 に取り付けられた支持装置 262 を使用して手術装置 10 を安定させることができる。別の態様では、支持装置 262 は、また、床や、手術台と一体に係合するように設計された固定具に設置した三脚であってもよい。支持装置 262 は、手術用アダプタ 30、内視鏡 44、内視鏡アダプタ 46、伸張アジャスター 48、導入器本体 42、又はハンドピース 50 と一体化した支持受け入れ部によって手術装置 10 に取り付けられていてもよい。支持受け入れ部は、手術装置 10 を支持装置 262 と係合させるねじ山を備えた受け入れ部又はクランプ装置として実施されてもよい。支持装置 262 に取り付けられたとき、手術装置 10 は、手術台 264 に対して随意に位置決めされていてもよい。

【0040】

図 15 B は、手術装置 10 を患者 32 に対して位置決めした、支持装置 262 と関連して使用される手術装置 10 の斜視図である。支持装置 262 を使用し、手術装置 10 を手術通路で安定させ、外科医は、ブレード 52 や内視鏡 44 を頭上で保持することなく、手術を自由に行うことができる。かくして外科医は、手術装置 10 を手動で安定化したり位置決めすることなく、ブレード 52 を自由に回転させ、ブレード 52 の深さを調節する。

【0041】

従って、本発明は、患者内での手術装置の調整可能且つ固定的な位置決めを容易にし、外科医の見落としを減少させる。本発明は、更に、作用経路 34 から手術装置を取り出し、以前と同じ位置へ装置を再挿入することを可能にする。ブレード 52 を取り出すのが所望である場合には、ハンドピース 50 を手術用アダプタ 30 から離間するように基端方向に引き抜く。更に、作用経路 34 を通してブレード 52 を引き抜き、全体を装置から取り外すことができる。手術装置を作用経路 34 から取り外した状態で、他の装置又は治療を患者に導入してもよい。しかしながら、ハンドピース 50 が手術用アダプタ 30 と当接するまで、ブレード 52 を作用経路 34 に再挿入してもよい。ハンドピース 50 が手術用アダプタ 30 と当接したとき、ブレード 52 は、ブレード 52 の取り外し時に伸張アジャスター 48 が妨げられていない場合には、先端 38 かくして手術箇所 40 との元の整合を維持する（図 1 A 参照）。

【0042】

軸線方向ポジショナー 220（図 12 参照）と組み合わせて作動することにより、本発明は、外科医が、切断器具を使用する場合、切断口又は組織受け入れ開口部 226 の位置及び配向を完全に制御できるようにする。手術装置 10 は、作用経路 34 からのブレード 52 の伸張を制御し、随意の軸線方向ポジショナー 220 が組織受け入れ開口部 226 の（図 12 参照）の軸線方向位置を制御する。このようにして、組織受け入れ開口部 226 の完全な整合が維持される。（上文中に説明した）支持体と組み合わせた使用により、外科医は、装置を保持する必要なしに、切断器具を完全に制御する。

【 0 0 4 3 】

本発明を以上の実施形態を参照して特定的に図示し且つ説明したが、これらの実施形態は、本発明を実施する上での最良の態様を例示するに過ぎない。本発明を実施する上で、特許請求の範囲に定義した本発明の精神及び範囲を逸脱することなく、本明細書中に説明した本発明の実施形態に対する様々な変形例を使用してもよいということは、当業者には理解されるべきである。特許請求の範囲は、本発明の範囲を定義しようとするものであり、これらの特許請求の範囲の範疇の方法及び装置、及びその等価物は、特許請求の範囲に含まれる。本発明のこの記載は、本明細書中に説明した要素の新規であり且つ自明でない全ての組み合わせを含むということは理解されるべきである。本願又は後の出願の特許請求の範囲は、これらの要素の新規であり且つ自明でない任意の組み合わせを含む。更に、以上の実施形態は例示であって、本願又は後の出願で特許請求される全ての可能な組み合わせにとって重要な特徴又は要素は一つだけではない。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 4 4 】

【図 1 A】本発明の手術装置の一実施形態の概略側面図である。

【図 1 B】本発明の手術装置の一実施形態の斜視図である。

【図 2】図 1 B の手術装置で使用するための内視鏡アダプタの斜視図である。

【図 3】図 1 B の手術装置で使用するための伸張アダプタの斜視図である。

【図 4】図 1 B の手術装置で使用するため、図 3 の伸張取り付け具を取り付けた、図 2 の内視鏡アダプタの断面図である。

20

【図 5】内視鏡へ設置中の図 3 の内視鏡アダプタを側方から見た概略斜視図である。

【図 6】内視鏡に設置した図 3 の内視鏡アダプタの側方から見た概略斜視図である。

【図 7】図 1 B の伸張アジャスターで使用するための伸張ボルトの斜視図である。

【図 8】図 7 の伸張ボルトに設置され、図 1 B の手術装置で使用するための伸張アジャスターを形成する、伸張ナットの斜視図である。

【図 9】図 8 の伸張アジャスターで使用するための伸張ナットの断面図である。

【図 1 0 A】本発明による伸張アジャスターの閉鎖位置での断面図である。

【図 1 0 B】本発明による図 1 0 A の伸張アジャスターの、図 8 の伸張ナット及び図 7 の伸張ボルトの結合部の断面図である。

【図 1 0 C】本発明による伸張アジャスターの開放位置での断面図である。

30

【図 1 1】図 4 の内視鏡アダプタに設置した伸張アジャスターを側方から見た斜視図である。

【図 1 2】内視鏡アダプタで使用するための、図 1 B のハンドピースの受け入れ端の側面図である。

【図 1 3 A】伸張アジャスターが実質的に閉鎖位置にある、手術装置の側面図である。

【図 1 3 B】伸張アジャスターが実質的に開放位置にある、手術装置の側面図である。

【図 1 4】伸張アジャスター及び内視鏡アダプタを組み込んだ、手術装置の一部の拡大斜視図である。

【図 1 5 A】手術台に対して位置決めした、支持装置と関連して使用する手術装置の斜視図である。

40

【図 1 5 B】手術装置を患者に対して位置決めした、支持装置と関連して使用する手術装置の斜視図である。

【符号の説明】

【 0 0 4 5 】

1 0 手術装置

3 0 手術用アダプタ

3 4 作用経路

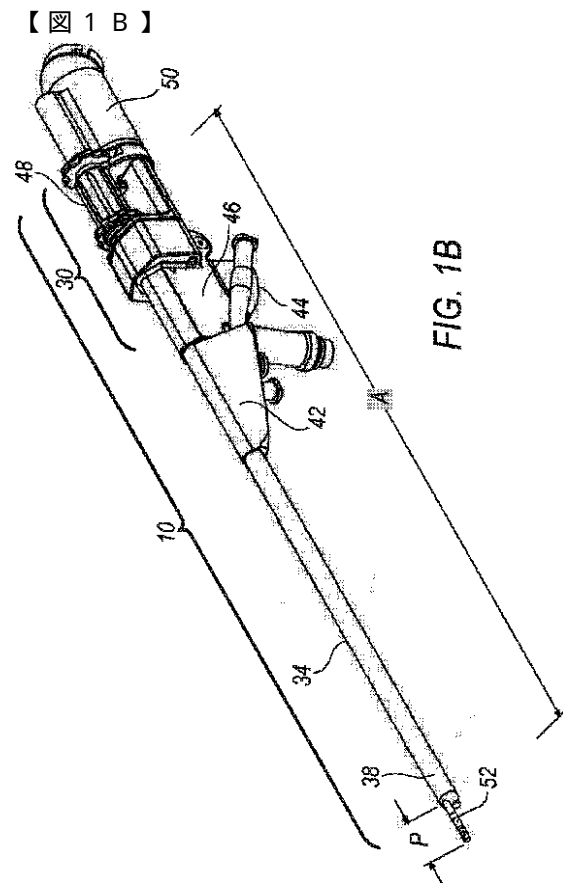
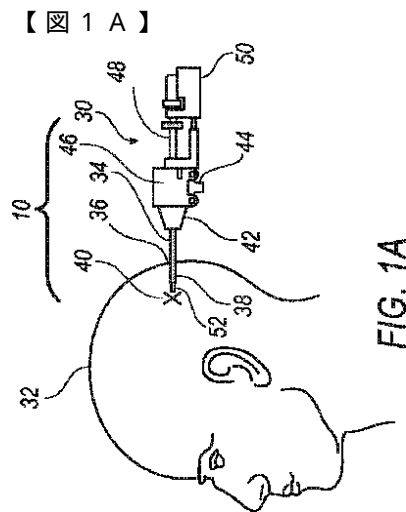
3 6 切開箇所

3 8 先端

4 0 手術箇所

50

- 4 2 導入器本体
- 4 4 内視鏡
- 4 6 内視鏡アダプタ
- 4 8 伸張アジャスター
- 5 0 ハンドピース
- 5 2 ブレード



【図 2】

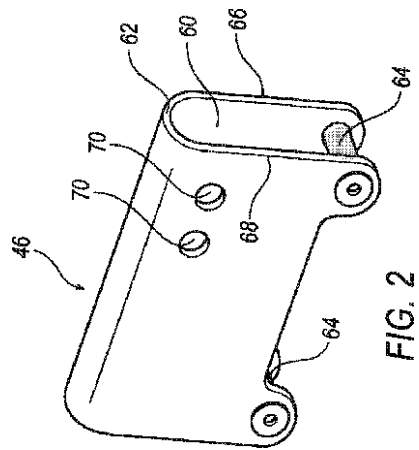


FIG. 2

【図 3】

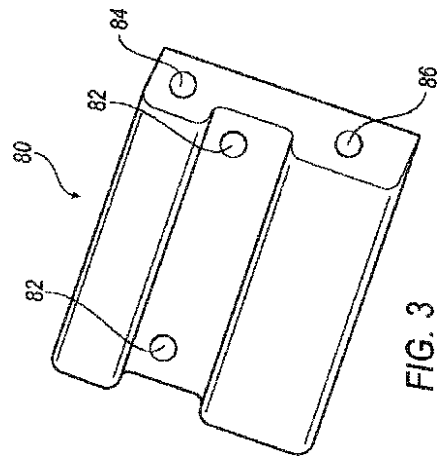


FIG. 3

【図 4】

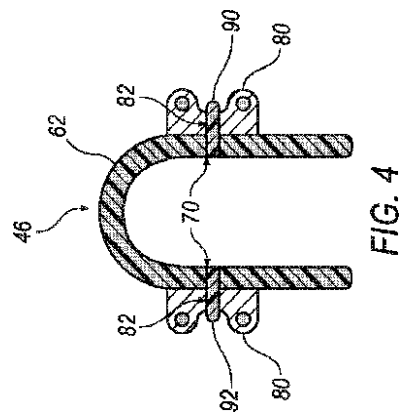


FIG. 4

【図 5】

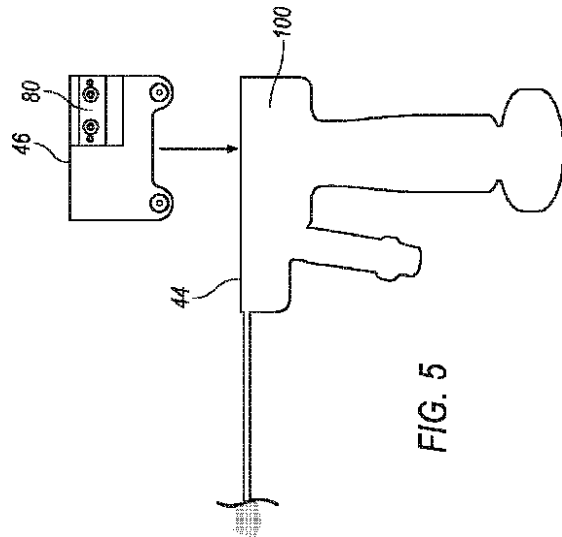


FIG. 5

【図 6】

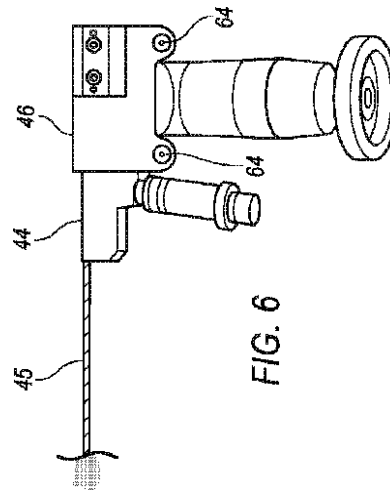
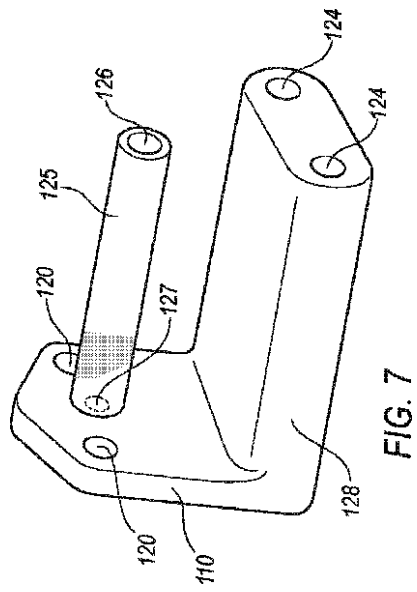
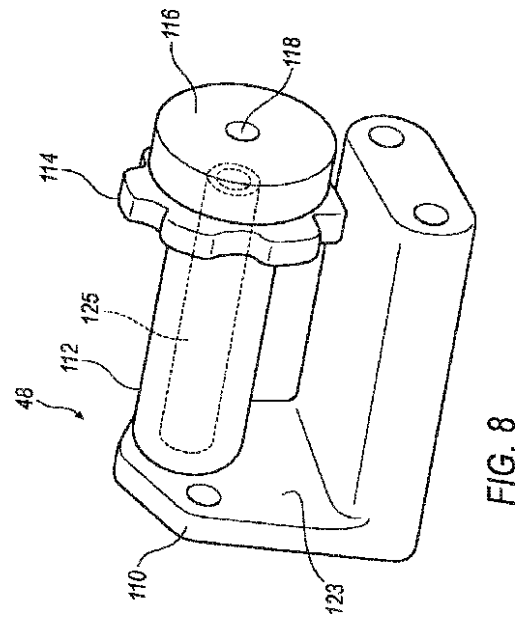


FIG. 6

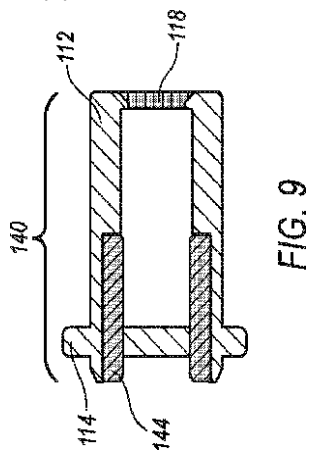
【図 7】



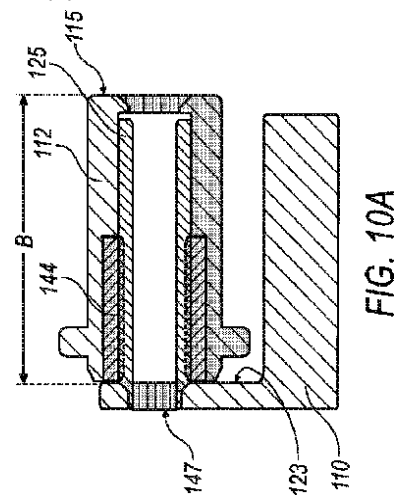
【図 8】



【図 9】



【図 10 A】



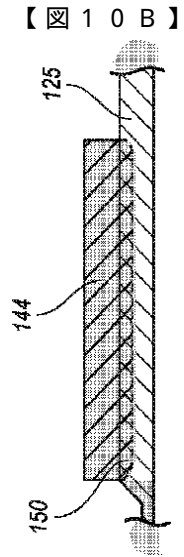


FIG. 10B

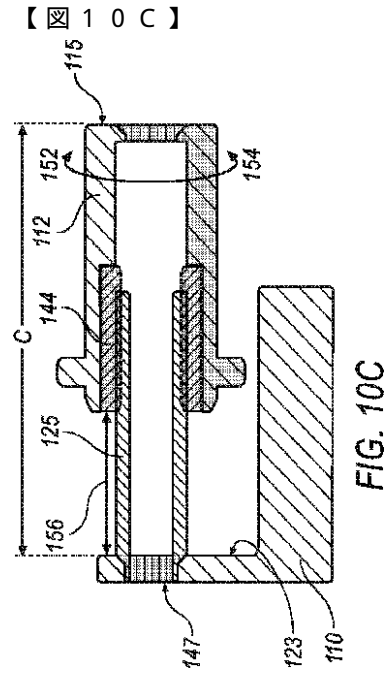


FIG. 10C

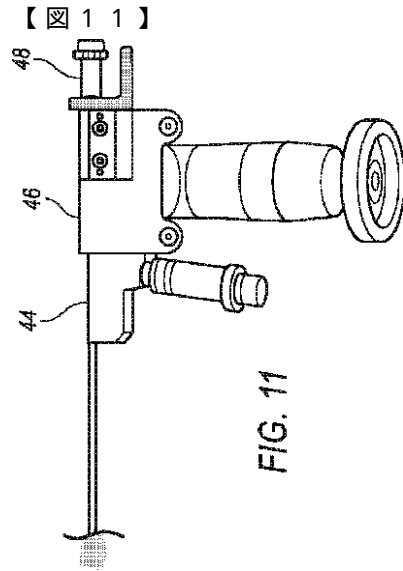


FIG. 11

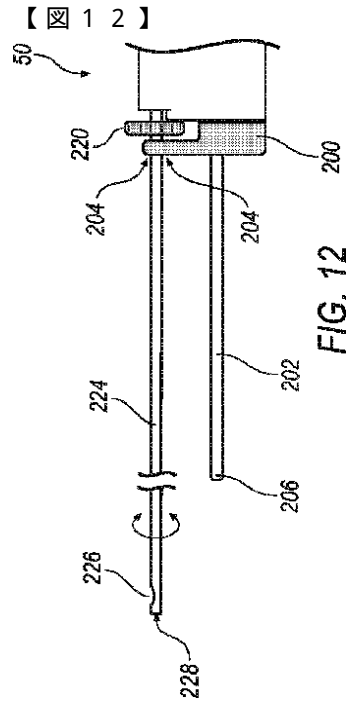
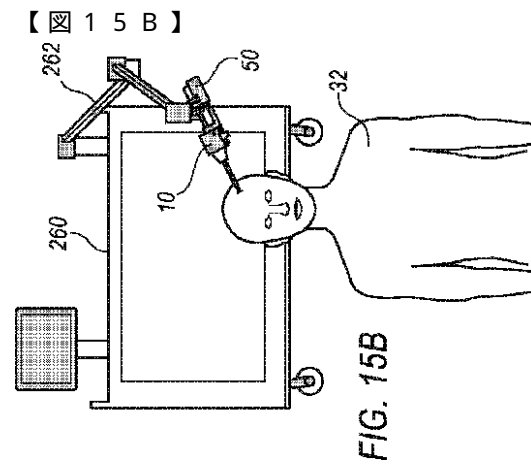
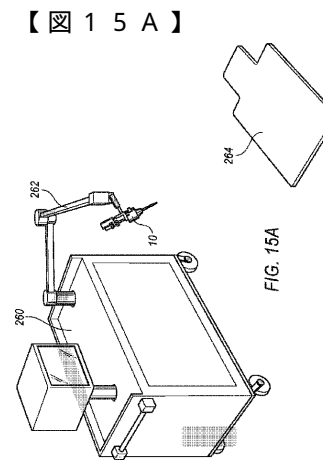
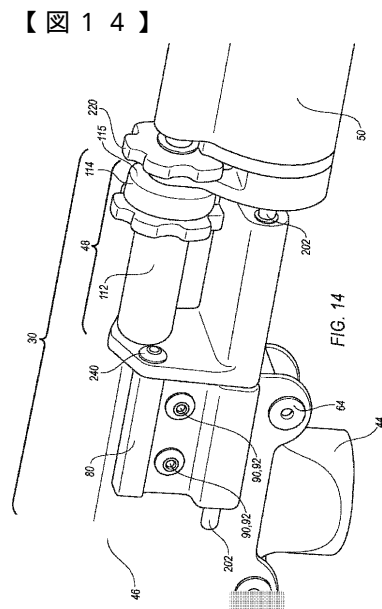
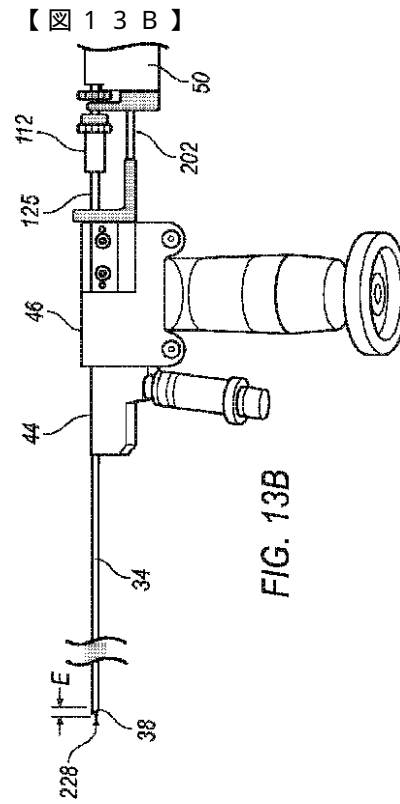
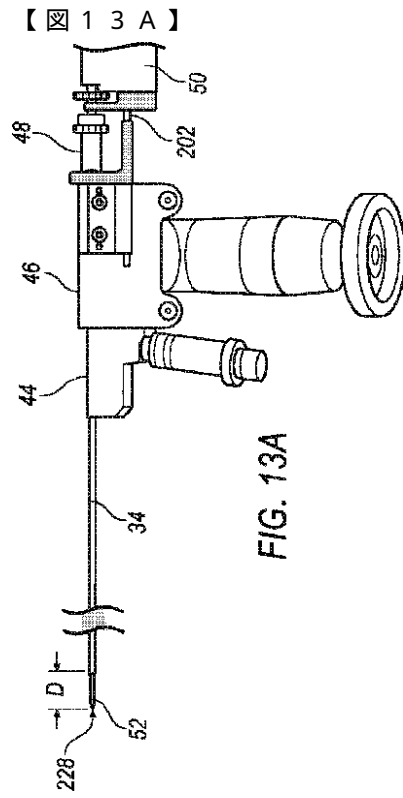


FIG. 12



フロントページの続き

(72)発明者 ミラー, マイケル

アメリカ合衆国インディアナ州 4 6 1 8 1, トラファルガー, ウェスト・ウッドペッカー 4 5 6
0

(72)発明者 マーク, ジョセフ

アメリカ合衆国インディアナ州 4 6 2 0 8, インディアナポリス, ノース・キャピトル・アベニュー
5 1 5 4

審査官 佐藤 智弥

(56)参考文献 特開平 0 1 - 0 9 4 8 2 1 (J P , A)

特開平 0 9 - 2 6 2 2 4 1 (J P , A)

特開平 0 9 - 0 9 4 2 5 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl., D B 名)

A61B 17/00

A61B 17/32

专利名称(译)	手术适配器		
公开(公告)号	JP5188956B2	公开(公告)日	2013-04-24
申请号	JP2008507213	申请日	2006-04-06
申请(专利权)人(译)	宫手术系统公司		
当前申请(专利权)人(译)	尼科公司		
[标]发明人	ミラーマイケル マークジョセフ		
发明人	ミラー,マイケル マーク,ジョセフ		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/32		
CPC分类号	A61B17/32002 A61B1/018 A61B17/32053 A61B90/50 A61B2017/22074 A61B2090/033 A61B2090/034		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B17/32.330		
代理人(译)	小林 泰 千叶昭夫		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	11/110519 2005-04-20 US		
其他公开文献	JP2008536608A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种外科手术设备，包括：设备主体，具有为仪器提供通道的工作路径；以及与设备主体接合的延伸调节器。延伸调节器还包括止动件。止挡布置在距工作路径预定距离处，使得止挡和工作路径的尖端协作以形成有效的工作路径距离。仪器通过工作通道插入，并从工作通道的尖端向外突出。突出程度受到有效作用路径距离的限制，因此止动件防止装置的进一步插入。 点域1B

【 図 1 A 】

