

(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2006-501897
(P2006-501897A)

(43) 公表日 平成18年1月19日(2006.1.19)

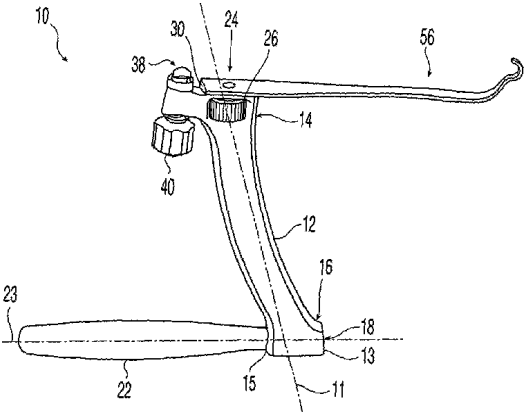
(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/02 (2006.01)	A 6 1 B 17/02	4 C O 6 O
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 2 O Z	4 C O 6 I

		審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)
(21) 出願番号	特願2004-541706 (P2004-541706)	(71) 出願人 591251876
(86) (22) 出願日	平成15年10月2日 (2003. 10. 2)	シンセス (ユーエスエイ)
(85) 翻訳文提出日	平成17年5月30日 (2005. 5. 30)	SYNTHES (U S A)
(86) 国際出願番号	PCT/US2003/031724	アメリカ合衆国ペンシルバニア州1903
(87) 国際公開番号	W02004/030546	1-1222、パオリ、ラッセル・ロード
(87) 国際公開日	平成16年4月15日 (2004. 4. 15)	1690
(31) 優先権主張番号	60/415, 135	(74) 代理人 100091096
(32) 優先日	平成14年10月2日 (2002. 10. 2)	弁理士 平木 祐輔
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人 100105463
		弁理士 関谷 三男
		(74) 代理人 100099128
		弁理士 早川 康
		最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 交換可能な開創器ブレードを備えた開創器

(57) 【要約】

本発明は、医療処置の際に術野がよく見えるようにするために使用する開創器(10)に関する。開創器は、第1結合機構(24)および第2結合機構(38)を有するハンドル(12)を含み、結合機構のうち一方(24)は様々な外科用開創器ブレードと交換可能に使用することができ、他方(38)はライトパイプや内視鏡など第2の外科用機器をハンドルと結合するために使用することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長手方向軸と近位端と遠位端とを有するハンドルと、
前記ハンドルの前記近位端に隣接する第 1 結合機構と、
近位端および遠位端を有するブレード部材とを含み、
前記ブレード部材が結合要素を含み、前記結合要素が前記第 1 結合機構と連結する形状
および寸法である、外科用開創器。

【請求項 2】

前記第 1 結合機構が、前記長手方向軸に対して斜めに横切る穴を有するノブを含む、請
求項 1 に記載の開創器。

【請求項 3】

前記ノブが、ピンによって前記ハンドルに結合され、少なくとも前記ピンの一部が前記
穴に接している、請求項 2 に記載の開創器。

【請求項 4】

前記穴が軸方向穴を形成し、前記ピンが前記ノブの回転軸を形成し、前記ノブが前記回
転軸周りで回転可能である、請求項 3 に記載の開創器。

【請求項 5】

前記穴が前記ノブの第 1 外面から第 2 外面まで延びる、請求項 4 に記載の開創器。

【請求項 6】

前記穴が前記ブレード部材の前記結合要素に係合する形状および寸法である、請求項 2
に記載の開創器。

【請求項 7】

前記結合要素がシャフトを含む、請求項 6 に記載の開創器。

【請求項 8】

前記シャフトおよび前記穴が、前記穴内部で前記シャフトを解除可能に前進させるため
に螺合するねじ部を含む、請求項 7 に記載の開創器。

【請求項 9】

前記ハンドルが開口を含み、前記開口が前記ノブを受ける形状および寸法である、請求
項 8 に記載の開創器。

【請求項 10】

前記ハンドルが前記ブレード部材を支持するための表面を含む、請求項 1 に記載の開創
器。

【請求項 11】

前記表面が湾曲部を含む、請求項 10 に記載の開創器。

【請求項 12】

前記湾曲部が凹形である、請求項 11 に記載の開創器。

【請求項 13】

前記表面が、一般的に、前記ブレード部材の一部と一致する形状および寸法の輪郭を有
する、請求項 10 に記載の開創器。

【請求項 14】

前記ブレード部材が、一般的に、前記ハンドルの一部と一致する形状および寸法の輪郭
を有する、請求項 1 に記載の開創器。

【請求項 15】

前記ブレード部材が、長手方向軸と、前記ブレード部材の前記長手方向軸に沿って横向
きの陥凹部を画成する輪郭とを有する、請求項 1 に記載の開創器。

【請求項 16】

前記ブレード部材が、前記ブレードの前記遠位端に隣接する開口を含む、請求項 1 に記
載の開創器。

【請求項 17】

前記開口が、前記開口内に外科用器具を通すことのできる形状および寸法である、請求

10

20

30

40

50

項 1 6 に記載の開創器。

【請求項 1 8】

前記外科用器具がトロカールである、請求項 1 7 に記載の開創器。

【請求項 1 9】

前記外科用器具がカニューレである、請求項 1 7 に記載の開創器。

【請求項 2 0】

前記外科用器具がインプラントドライバである、請求項 1 7 に記載の開創器。

【請求項 2 1】

前記インプラントドライバがスクリュドライバである、請求項 1 9 に記載の開創器。

【請求項 2 2】

前記外科用器具がドリルである、請求項 1 7 に記載の開創器。

【請求項 2 3】

前記外科用器具がシリンジである、請求項 1 7 に記載の開創器。

【請求項 2 4】

前記開口が、整形外科用インプラントを前記開口内に通す形状および寸法である、請求項 1 6 に記載の開創器。

【請求項 2 5】

前記インプラントが締結具である、請求項 2 4 に記載の開創器。

【請求項 2 6】

前記インプラントがスクリュである、請求項 2 4 に記載の開創器。

【請求項 2 7】

前記インプラントが骨腔充填材である、請求項 2 4 に記載の開創器。

【請求項 2 8】

前記ブレード部材の前記遠位端が、前記開創器ブレードを骨に対して安定させるための構造を含む、請求項 1 に記載の開創器。

【請求項 2 9】

前記ブレード部材の前記遠位端が鉤形を含む、請求項 1 に記載の開創器。

【請求項 3 0】

前記鉤形が「C」字形を含む、請求項 2 9 に記載の開創器。

【請求項 3 1】

前記鉤形が「L」字形を含む、請求項 2 9 に記載の開創器。

【請求項 3 2】

前記ハンドル上に配置され、第 2 の外科用機器を前記ハンドルに結合するための第 2 結合機構をさらに含む、請求項 1 に記載の開創器。

【請求項 3 3】

前記第 2 の外科用機器が内視鏡を含む、請求項 3 2 に記載の開創器。

【請求項 3 4】

前記内視鏡が前記開創器ブレードの前記遠位端が見えるように位置決めされる、請求項 3 2 に記載の開創器。

【請求項 3 5】

前記ハンドルに固定され前記開創器ブレードの前記遠位端が安定して見えるように位置決めされる内視鏡をさらに含む、請求項 3 2 に記載の開創器。

【請求項 3 6】

前記第 2 結合機構が結合部材を含む、請求項 1 に記載の開創器。

【請求項 3 7】

前記結合部材が前記ハンドルの前記近位端付近に配置されている、請求項 3 6 に記載の開創器。

【請求項 3 8】

前記結合部材が前記ハンドル内部で受け入れられる形状および寸法である、請求項 3 6 に記載の開創器。

10

20

30

40

50

【請求項 39】

前記結合部材が前記ハンドル内部で入れ子式に受け入れられる、請求項 38 に記載の開創器。

【請求項 40】

前記結合部材が前記ハンドルと接触していない、請求項 38 に記載の開創器。

【請求項 41】

前記結合部材が第 2 部材と接触している、請求項 40 に記載の開創器。

【請求項 42】

前記第 2 部材が前記ハンドルと接触している、請求項 41 に記載の開創器。

【請求項 43】

前記結合部材および前記第 2 部材が、前記第 2 の外科用機器を前記ハンドルに固定させるように可動に連結している、請求項 41 に記載の開創器。

【請求項 44】

前記結合部材が、前記第 2 部材に対して平行移動する形状および寸法である、請求項 43 に記載の開創器。

【請求項 45】

前記結合部材が、前記第 2 の外科用機器の一部を受け入れるように適合させた内面を有する陥凹部を含む、請求項 44 に記載の開創器。

【請求項 46】

前記陥凹部が、前記第 2 の外科用機器の一部を前記結合部材に対して固定するように適合させた表面を含む、請求項 45 に記載の開創器。

【請求項 47】

前記第 2 結合機構が、前記結合機構の前記ハンドルに対する動きを制御するためのノブを含む、請求項 36 に記載の開創器。

【請求項 48】

前記ノブが前記ハンドルに連結されている、請求項 47 に記載の開創器。

【請求項 49】

前記ノブが、前記ノブを前記ハンドルに固定するためのフランジ部材を含む、請求項 48 に記載の開創器。

【請求項 50】

前記ノブが穴を含み、前記穴が前記結合部材と連結する形状および寸法である、請求項 47 に記載の開創器。

【請求項 51】

前記穴および前記結合部材が、前記ノブと前記結合部材の間の相対動作を制御するように可動に連結している、請求項 50 に記載の開創器。

【請求項 52】

前記穴および前記結合部材が螺合するねじ部を有する、請求項 51 に記載の開創器。

【請求項 53】

近位端および遠位端を有する 1 つまたは複数の主ハンドルと、
それぞれブレードの近位端および遠位端を有し、ブレードの近位端の近傍にシャフト部を有する 1 つまたは複数のブレード部材とを備え、

前記主ハンドルがそれぞれ、前記ハンドルの前記近位端の近傍に配置され、前記ブレードを前記ハンドルに結合する第 1 結合機構を含み、前記結合機構が前記ブレードの前記シャフト部と解除可能に結合するように設計され形成されており、

さらに、1 つまたは複数の補助ハンドルを備え、前記補助ハンドルがそれぞれ、前記少なくとも 1 つの主ハンドルの前記遠位端の近傍で結合するように設計され形成されている、開創器キット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は医療用機器に関し、より詳細には、外科用開創器などの交換可能な開創器ブレードを備えた開創器に関する。

【背景技術】

【0002】

外科手術に際しては、通常、患者の外傷を最小限にし、手術部位周辺の組織への損傷を可能な限り最小限にすることを1つの目標とする。この目標を達成するために、外科医は外科手術を行うとき適切な大きさの切開部を維持しようとする。しかし、手術を行う外科医にはさらに、術野がよく見えるようにすることも必要である。したがって、切開部を開き術野がよく見えるようにするために、術中に開創器を使用する。

【0003】

一般的に、ほとんどの開創器はブレードに結合されたハンドルから成る。ブレードは、例えばパドル様の設計、掛け鉤形の設計、指のような形状など、様々な構造とすることができる。使用する開創器ブレードの様式は、切開部の大きさおよび種類、患者の大きさ、行う手術の種類など、多くの要因によって決まる。外科医はしばしば、手術の途中で、使用する開創器の種類を変える必要があることがある。

【0004】

また術中は、術野が非常によく見えるようにしなければならない。これを達成するために、ライトを長いケーブルの端部に配設して手術部位に強い照明をあてることができる。あるいは、手術部位の拡大像をモニタ上に表示することが必要となることもある。これを達成するために、モニタ上に手術部位を記録し表示するためのファイバオプティクスおよびレンズを含む内視鏡型の機器を使用することができる。しかし、手術部分の面積が小さいこともあるので、患者の体内への光ケーブルまたは内視鏡型の機器の挿入が外科手術と干渉するという問題を引き起こす。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

したがって、設計の信頼性および簡略さを提供すると同時に、比較的簡単に開創器ブレードが交換可能である外科用開創器が必要とされている。また、外科手術との干渉を避けると同時に、光ケーブルまたは内視鏡型の機器が調整可能に挿入されるようにする開創器も必要とされている。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、好ましくは外科手術の際に使用する開創器に関し、例示的な実施形態では、開創器は遠位端および近位端を有する主ハンドルを含む。外科用開創器はまた、主ハンドルの近位端に配置されている第1結合機構を含むことができ、さらに主ハンドルの近位端に配置されている第2結合機構も含むことができる。例示的な実施形態では、主ハンドルの遠位端に補助ハンドルを配置することもできる。補助ハンドルは、開創器を把持するための追加の表面を提供し、開創器のさらなる支持を助ける。主ハンドルの遠位端には、補助ハンドルと結合する形状のねじ部を有する穴を含むことができる。

【0007】

第1結合機構は交換可能な開創器ブレードをハンドルに固定するように設計することができ、第2結合機構はライトパイプや内視鏡型の機器など第2の外科用機器を使用者の希望の向きで主ハンドルと結合するように設計することができる。

【0008】

例示的な実施形態では、第1結合機構は、ハンドル内部に配設された回転可能なノブを含む。ノブは、ノブのほぼ中心からノブの上面まで軸方向に延びる穴を含む。穴は、好ましくはねじ切りされ、開創器ブレードの底面に配置されている連結器を受けるように設計される。例示的な実施形態では、開創器ブレードと主ハンドルの結合を助けるために、主ハンドルの上面に肩部を配置することができる。主ハンドルの上面に配置された肩部は、開創器ブレードの後端と当接し、ブレードがハンドルと結合した後で開創器ブレードがハ

10

20

30

40

50

ンドル１２に対して回転しないようにする。例示的な実施形態では、肩部は、開創器ブレードの後端に存在し得る切欠きに係合するための突起を含むことができる。

【０００９】

例示的な実施形態では、第２結合機構は、ノブ、内筒、およびクランプ固定部材を含む。ノブは、ノブのほぼ中心からノブの上面まで軸方向に延びる穴を含む。内筒は、クランプ固定部材の一部を囲み、クランプ固定部材と可動に接する形状および寸法に設計された上面を含む。例示的な実施形態では、クランプ固定部材は、その下面付近に好ましくはノブの穴と係合するように設計されたシャフトを含み、その上面付近に第２の外科用機器を受けるための貫通穴を含む。例示的な実施形態では、ノブ、クランプ固定部材に配置された貫通穴、および内筒の上面が、第２の外科用機器を定位置にクランプ固定するように可動に接する。

10

【００１０】

例示的な実施形態では、開創器ブレードは、遠位端から近位端付近まで長手方向長さに沿ってほぼまっすぐにすることができるが、横方向の陥凹部を含むことができる。例示的な実施形態では、開創器ブレードの近位端は、開創器ハンドルの肩部に配置された突起に係合するための切欠きを含むことができる。別の実施形態では、開創器ブレードの遠位端をまっすぐにすることもできる。ブレードの近位端にまたは近位端に隣接して、ブレードから下向きに延びるシャフトが配置されている。ブレードの遠位端には第１湾曲部を含むことができる。第１湾曲部の端部、ブレード遠位端の先端付近に、一般的に鉤のような形状の第２湾曲部を含むことができる。さらに別の例示的な実施形態では、ブレードの遠位端付近はまっすぐにすることができる。他の例示的な実施形態では、ブレードの上面からブレードの下面まで延びる開口が、ブレードの遠位端付近に配置されている。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【００１１】

本発明の理解を容易にするため、および本発明の例示のために、例示的かつ好ましい特徴および実施形態を添付の図面に開示するが、本発明は、図に示した精確な配置および手段に限るものではないことを理解されたい。いくつかの図を通して同じ参照番号は同じ要素を示す。

【００１２】

添付の図面を参照しながら、外科用開創器の好ましい実施形態および特徴を以下で詳細に説明する。ただし、これらの特定の実施形態および特徴についての説明は、単に例示のためのものにすぎないことに留意されたい。様々な実施形態の１つまたは複数の特徴または要素を組み合わせるまたは単独で使用できることが企図されており、また様々な実施形態の改変ならびに他の実施形態が企図され、かつ当業者には明らかである。

30

【００１３】

最初に図１を参照すると、開創器１０の例示的な第１実施形態の斜視図が示されている。開創器１０は好ましくは、長手方向軸１１を有する主ハンドル１２、近位端１４、および遠位端１６を含む。図１および図２に示すように、ハンドル１２は好ましくは、一般的にアーチ形で断面形状が一般的に長方形であり、使用者の手指と快適に接するように設計されている。ハンドル１２は、一般的にアーチ形で断面形状が一般的に長方形であると示されているが、ハンドル１２はどのような形状でもよく、好ましくは使用者の手指と人間工学的にかつ快適に適合するような形である。例えば、ハンドル１２は長方形、円筒形、断面形状が円筒形のアーチ形、八角形、断面形状が八角形のアーチ形、五角形、または断面形状が五角形のアーチ形とすることができる。ハンドル１２はまた、図に示すような湾曲した、アーチ形の形状ではなく、まっすぐな形状としてもよい。

40

【００１４】

例示的な実施形態では、主ハンドル１２の遠位端１６に穴１８（図示せず）を含むことができる。穴１８は好ましくは、前端１３から一般的にハンドル１２の中心まで、または後端１５から一般的にハンドル１２の中心まで、ハンドル１２の長手方向軸を横切って延び、かつハンドル１２を部分的に貫いて延びることができる。別の例示的な実施形態では

50

、穴 18 は前端 13 から後端 15 までハンドル 12 を完全に貫いて延びることができる。穴 18 は好ましくは、補助ハンドル 22 のねじシャフト 20 (図示せず)を受けるためのねじ部を含む。穴 18 は、穴 18 がハンドル 12 のどちら側に配置されているか、あるいは穴 18 が貫通穴であるかどうかに応じて、ハンドル 12 の前端 13 または後端 15 のどちらかで補助ハンドル 22 をハンドル 12 と結合させる。したがって、必要な保持面および/または使用者の位置に応じて、補助ハンドル 22 を図 1 で示す方向に向けてハンドル 12 と結合させることができ、または補助ハンドル 22 を図 1 で示すのと反対方向に向けてハンドル 12 に結合させることができる。実施形態に示した補助ハンドル 22 は、ハンドル 12 と解除可能に結合させまたは解除することができ、さらに補助ハンドル 22 はハンドル 12 に固定的に結合させることもできることを理解されたい。

10

【0015】

さらに補助ハンドル 22 は、一般的に、長手方向軸 23 が一般的にハンドル 12 の長手方向軸 11 に対して約 93 ~ 105 度の角度をなすように向けられているが、補助ハンドル 22 は一般的にハンドル 12 に対して直角をなすように向けることもできることを理解されたい。

【0016】

図 1 を見ると、補助ハンドル 22 は、開創器 10 を把持するための追加の表面を使用者に提供することによって、開創器 10 のさらなる支持を助けている。補助ハンドル 22 は好ましくは、一般的に、より大きな内径およびより小さい外径を備えた円筒形である。この形状によってハンドル 22 の把持が快適になる。ハンドル 22 は一般的に円筒形で示されるが、ハンドル 12 はどのような形状でもよく、好ましくは使用者の手指と人間工学的にかつ快適に適合するような形状である。例えば、ハンドル 12 は長方形、円筒形、八角形、または五角形とすることができる。好ましくは補助ハンドル 22 の側端に配置されるねじシャフト 20 を、補助ハンドル 22 と一体化することもでき、あるいは補助ハンドル 22 と結合することもできる。ねじによる係合の代わりに、補助ハンドル 22 をハンドル 12 と結合させる他の方法も企図されている。例えば補助ハンドル 22 を、締め嵌めまたは類似の結合によってハンドル 12 と結合させることができる。

20

【0017】

ハンドル 12 の近位端 14 付近には、交換可能な開創器ブレードをハンドル 12 に固定するように設計された結合機構 24 が配置されている。図 3 に示すように、例示的な実施形態では、結合機構 24 は軸方向穴 28 を有するノブ 26 を含む。ノブ 26 は好ましくは、回転軸 32 を介して回転可能にハンドル 12 と結合されている。例示的な実施形態では、軸方向穴 28 はノブ 26 のほぼ中心からノブ 26 の上面まで延び、そこでハンドル 12 の開口 34 と軸方向と整列している。開口 34 は、ノブ 26 が配設されているハンドル 12 の空洞部 35 からハンドル 12 の上面 36 まで延びる。軸方向穴 28 は好ましくはねじ切りされる。好ましくは、ノブ 26 にはローレット掛けするか、把持を確実にするための他のテクスチャーを外面に施す。例示的な実施形態では、交換可能な開創器ブレードとハンドル 12 の結合を助けるために、肩部 30 をハンドル 12 上に含むことができる。

30

【0018】

図 5 および図 6 を参照すると、例示的な交換可能な開創器ブレード 56 が示されている。例示的な実施形態では、ブレード 56 の長さは約 75 mm から約 150 mm、好ましくは約 95 mm から約 125 mm とすることができ、ブレード 56 の幅は約 8 mm から約 25 mm、好ましくは約 10 mm から約 20 mm とすることができ、

40

【0019】

ブレード 56 は長手方向軸 58、近位端 60、および遠位端 62 を含む。ブレード 56 の下側で近位端 60 付近に、シャフト 64 が配置されている。シャフト 64 は好ましくは、ねじ切りされ、ハンドル 12 の上面 36 にある開口 34 を通ってノブ 26 の軸方向穴 28 と係合するように設計されている。例示的な実施形態では、ブレード 56 の後端 63 は肩部 30 と当接するようにまっすぐにすることができる。別の例示的な実施形態では、ブレード 56 は、前述したように、ハンドル 12 に配置された突起と係合するための切欠き

50

65 (図7に示す)を含むことができる。

【0020】

後端63は肩部30と協働してブレード56をハンドル12上に位置決めする。ブレード12の後端63およびハンドル12の肩部30はまた、協働してブレード56がハンドル12上で回転または旋回しないようにすることもできる。ブレード56の切欠き65およびハンドル12の突起も、協働してブレード56をハンドル12上に位置決めし、ブレード56がハンドル12上で回転または旋回しないようにすることもできる。

【0021】

ブレード56の近位端60は、主ハンドル12の近位端14に対して一般的に垂直に延びる。補助ハンドル22は好ましくは、ブレード56の長手方向軸58に対してほぼ平行である軸23に沿って延びるように配置される。 10

【0022】

図1および図2を参照すると、例示的な実施形態では、ハンドル12の近位端14付近に、ライトパイプや内視鏡型の機器など第2の外科用機器をハンドル12に固定するように設計された、別の結合機構38が配置されている。結合機構38および結合機構24は、好ましくは互いに独立に動作する。したがって、結合機構38は、結合機構24を使用せずに第2の外科用機器とともに使用することができ、結合機構24は、結合機構38を使用せずに交換可能な開創器ブレードとともに使用することができ。

【0023】

図4に示すように、例示的な実施形態では、結合機構38は遠位側に開創器ブレード56の後端63の先まで延びている。結合機構38は、ノブ40、内筒42、およびクランプ固定部材44を含む。ノブ40は、好ましくはねじ切りされ、ノブ40のほぼ中心からノブ40の上面まで延びる軸方向穴50を含む。好ましくは、ノブ40にはローレット掛けするか、把持を確実にするための他のテクスチャーを外面に施すことができる。内筒42は好ましくは、クランプ固定部材44の一部を囲み、後述する通り第2の外科用機器を定位置に固定するようにクランプ固定部材44と可動に接するように設計された上面46を含む。クランプ固定部材44は好ましくは、上端付近に第2の外科用機器を受ける貫通穴48、および下端から下向きに延びるシャフト52を含む。シャフト52は好ましくは、ねじ切りされノブ40の軸方向穴50にねじ込み可能に係合している。 20

【0024】

図1および図4に示すように、ハンドル12はノブ40の一部および内筒42の一部を囲み、それらがクランプ固定部材44の一部を囲んでいる。好ましくは、内筒42およびクランプ固定部材44を、ハンドル12と結合したままでハンドル12に対して回転させることができる。例示的な実施形態では、内筒42およびクランプ固定部材44は、ピン54によってハンドル12に結合されているが、例えばスナップ嵌めなど他の結合方法を使用することもできる。別の例示的な実施形態では、ハンドル12はノブ40の一部、内筒42の一部、およびクランプ固定部材44の一部を囲んでいるが、ハンドル12はこれらの要素を細長い開口を介して囲んでいる。細長い開口によってノブ40、内筒42、およびクランプ固定部材44をハンドル12に対して回転させ、ノブ40、内筒42、およびクランプ固定部材44をハンドル12に対して平行移動させることができる。 30 40

【0025】

前述したように、結合機構38はライトパイプや内視鏡型の機器など第2の外科用機器をハンドル12に固定するように設計されている。例示的な使用方法では、開創器の使用者は、所望の外科用機器を選択し、機器をクランプ固定部材44の貫通穴48内部に一般的にハンドル12の長手方向軸を横切る方向で導入する。クランプ固定部材44を、機器の向きを調整するために回転させることができる。他の実施形態では、クランプ固定部材44を、機器の向きをさらに調整するために回転させることができる。機器を所望の向きにした後、ノブ40を回転させて軸方向穴52のねじ部にクランプ固定部材44のねじシャフト52のねじ部を係合させ、クランプ固定部材44のねじシャフト50を軸方向穴50内へと進める。ねじシャフト52を軸方向穴50内へと進めるとき、クランプ固定部材 50

４４は内筒４２に対して下向きに動く。外科用機器が貫通穴４８を通過しているので、クランプ固定部材４４が内筒４２に対して下向きに動くとき、外科用機器は貫通穴４８の上面と内筒４２の上面４６の間で固定されるようになる。ノブ４０をさらに回転すると、クランプ固定部材４４が内筒４２に当接し内筒４２がハンドル１２に当接するまでクランプ固定部材４４が内筒４２とともに下向きに動くので、内筒４２およびクランプ固定部材４４がハンドル１２に対して固定される結果となる。

【００２６】

開創器ブレード５６は多くの異なる大きさおよび形状に構成することができる。図５および図６に示す第１の例示的な実施形態では、ブレード５６は、ブレード５６の遠位端６２に配置された、遠位端６８および近位端７０を有する第１湾曲部６６を含む。湾曲部６６は好ましくは、長手方向軸５８から角度θで延びる。例示的な実施形態では、θは約９０度～約１５０度の間であり、好ましくは約１１０度～約１２５度の間である。湾曲部６６の遠位端６８付近には、第２湾曲部７２が配置されている。例示的な実施形態では、第２湾曲部７２は全体的に、約１．５ｍｍ～約４ｍｍの間の半径の半円形をした鉤のような形である。図では鉤形のものを示すが、湾曲部６８には、例えば頭を切断した「Ｃ」字形、「Ｌ」字形などを含む他の形も企図されている。

10

【００２７】

ブレード５６は好ましくは、一般的に、近位端６０から遠位端６２付近まで長手方向軸５８に沿ってまっすぐである。図８にもっとも良く示されているように、例示的な実施形態では、ブレード５６は引込みを助けるために長手方向長さに沿ってわずかな横方向の陥凹部を有する。ブレード５６の陥凹部の半径は、好ましくは約１０ｍｍから約２０ｍｍ半径とする。さらに、例示的な実施形態では、ブレード５６の幅はブレード５６の長手方向長さに沿って変化させることができる。

20

【００２８】

図７を見ると、交換可能な開創器ブレード７４の例示的な代替実施形態が示されている。一般に、ブレード７４の構造の大部分はブレード５６の構造に類似しているか同等である。したがって、ブレード７４の同等の構造物にはブレード５６と同じ番号を付してあり、類似する構成要素および特徴についての解説は必要ないと思われる。例示的な実施形態では、ブレード７４を上面から下面まで貫いて延びる開口７６が、ブレード７４の遠位端６２付近に含まれている。開口７６は好ましくは、使用者がブレード７４の後ろに位置する対象物を見たり触れたりできるような形状および寸法である。

30

【００２９】

ここで図８を見ると、交換可能なブレード７８の別の例示的な実施形態が示されている。一般的に、ブレード７８の構造の大部分はブレード５６の構造に類似しているか同等である。したがって、ブレード７８の同等の構造物にはブレード５６と同じ番号を付してあり、類似する構成要素および特徴についての解説は必要ないと思われる。この特定の実施形態では、ブレード７８は、ブレード７８の遠位端６２に第１湾曲部６６および第２湾曲部７２を有するのではなく、第１湾曲部６６のみを有している。

【００３０】

図１～図３を再び参照すると、前述したように、結合機構２４が交換可能な開創器ブレード５６、７４、７８をハンドル１２に固定するように設計されている。例示的な使用方法では、開創器１０の使用者は、所望の交換可能な開創器ブレード５６、７４、７８を選択する。選択された開創器ブレード５６、７４、７８のシャフト６４を、ハンドル１２の上面３６に配置された開口３４を通して軸方向穴２８に導入する。ハンドル１２の側面から径方向外側に突き出ているノブ２８をその縁を使って回転させ、軸方向穴２８のねじ部に開創器ブレード５６、７４、７８のねじシャフトのねじ部を係合させ、開創器ブレード５６、７４、７８のねじシャフトを軸方向穴２８内へと進める。好ましくはノブ２８を、開創器ブレード５６、７４、７８の下面がハンドル１２の上面３６と同一平面をなすまで回転させる。例示的な実施形態では、ハンドル１２の上面３６上に配置された肩部３０がブレード５６、７４、７８の端部と当接する働きをし、ハンドル１２に結合された後でブ

40

50

レードがハンドル１２に対して回転しないようにする。別の実施形態では、肩部３０は、ブレード５６、７４、７８に配置された切欠きと係合するように設計された突起部（図示せず）を含むこともできる。

【００３１】

例示的な実施形態では、開創器ブレード５６、７４、７８はねじ込み可能にハンドル１２に係合しているが、他の結合方法も企図されている。例えば、開創器ブレード５６を締め込みまたはスナップ嵌めによってハンドル１２と結合させることができる。

【００３２】

開創器ブレード５６、７４、７８は、様々な外科手術において使用することができる。開創器ブレード５６を使用した開創器１０の１つの例示的な使用は、下顎を含む顎顔面手術である。ブレード５６は、例示的な実施形態では、下顎枝部および下顎顆頭部に係合する形状の第２の湾曲部６８を含むことができる。

10

【００３３】

前述したように、例示的な実施形態では、結合機構２４および結合機構３８は、独立して動作可能である。したがって、主ハンドル１２は結合機構２４を含み結合機構３８を含まないこともできる。ただし、例示的な実施形態では、両方の結合機構が使用されている。したがって、例示的な使用では、使用者は結合機構２４を使用して開創器ブレード５６、７４、７８をハンドル１２に結合させ、結合機構３８を使用して第２の外科用機器をハンドル１２に結合させることができる。結合機構２４、３８は、開創器ブレードおよび第２の外科用機器、すなわち光ケーブルや内視鏡型の機器が、開創器ブレードおよび第２の外科用機器が互いにかつ外科手術と干渉しないようにしながらそれぞれの機能を果たせるように相互作用することを可能にするように、主ハンドル１２上で構成され設計されている。例示的な使用方法では、使用者は所望の開創器ブレード５６、７４、７８を選択し、開創器ブレード５６、７４、７８を結合機構２４によってハンドル１２と結合する。次に使用者は、内視鏡など所望の第２の外科用機器を選択し、内視鏡を結合機構３８によってハンドル１２と結合する。結合機構３８によって第２の外科用機器の向きを調節できる。したがって、使用者は第２の外科用機器を結合機構３８によって定位置に固定する前に所望の向きに調節することができる。例示的な使用では、開創器ブレード５６、７４、７８を一般的に第２の外科用機器と平行に配置し、それによって開創器ブレードと第２の外科用機器の干渉が防止され、外科手術との干渉が避けられる。

20

30

【００３４】

交換可能な開創器ブレードとハンドルは一まとめにしてキットとして販売することができ、キットには１つまたは複数の開創器ブレード、１つまたは複数の主ハンドル１２、１つまたは複数の補助ハンドル２２、および場合によっては他の付属品も含むことができる。

【００３５】

以上、本発明の様々な説明を述べてきたが、様々な特徴は単独でもそれらを組み合わせても使用できることを理解されたい。したがって、本発明は本明細書で示した特定の好ましい実施形態に限定されるものではない。さらに、本発明が関連する分野の技術者なら本発明の趣旨および範囲に含まれる変形および改変を思いつくことが可能であることを理解されたい。例えば、本明細書で開示した外科用開創器の交換可能なブレードは、その遠位部にどのような湾曲も含まず、例えばまっすぐなブレードとすることもできる。したがって、本明細書に記載された開示から、当分野の技術者によって容易に達成される適当な変更はすべて、本発明の範囲および趣旨の範囲に含まれ、本発明のさらなる実施形態として含まれるべきものとする。本発明の範囲は添付の特許請求の範囲に記載されている通りに定義される。

40

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】本発明による開創器の第１実施形態の斜視図である。

【図２】図１の開創器のハンドルの側面図である。

50

【図 3】図 2 のハンドルの一部の線 3 - 3 に沿った断面図である。

【図 4】図 2 のハンドルの一部の線 4 - 4 に沿った断面図である。

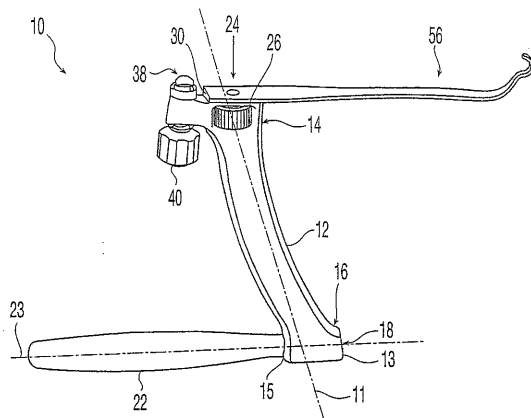
【図 5】本発明による交換可能な開創器ブレードの第 1 実施形態の側面図である。

【図 6】図 5 の交換可能な開創器ブレードの上面図である。

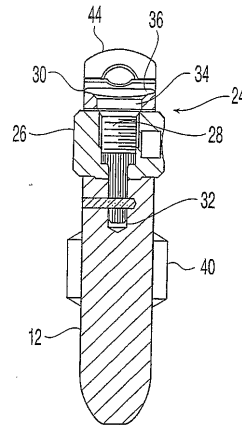
【図 7】本発明による交換可能な開創器ブレードの第 2 実施形態の上面図である。

【図 8】本発明による交換可能な開創器ブレードの第 3 実施形態の斜視図である。

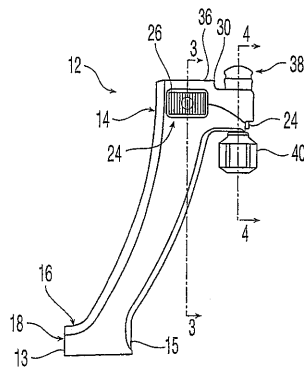
【図 1】



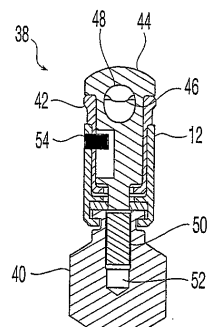
【図 3】



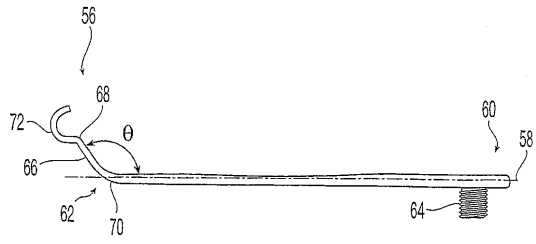
【図 2】



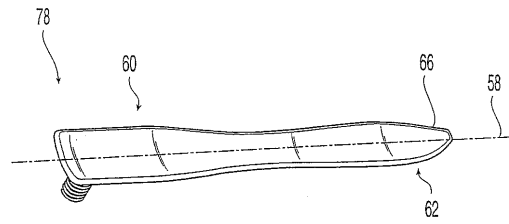
【図 4】



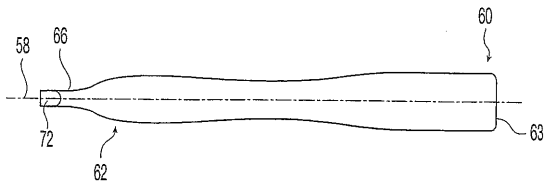
【 図 5 】



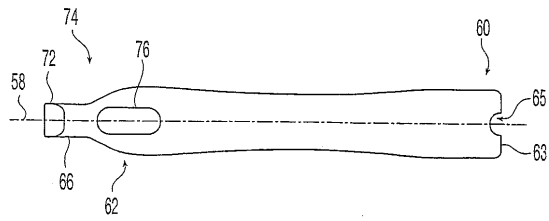
【 図 8 】



【 図 6 】



【 図 7 】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.
PCT/US 03/31724

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A61B17/02 A61B1/32

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)
IPC 7 A61B B25G

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 846 187 A (FURNISH GREGORY R ET AL) 8 December 1998 (1998-12-08) column 4, line 63 - column 6, line 3 -----	1-8
X	US 4 934 352 A (SULLIVAN JR EUGENE M) 19 June 1990 (1990-06-19) figure 13 -----	1-7
X	US 4 116 232 A (RABBAN PHILIPP) 26 September 1978 (1978-09-26) the whole document -----	1-5
X	US 6 132 370 A (FURNISH GREGORY R ET AL) 17 October 2000 (2000-10-17) figure 5B ----- -/-	1-5

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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.

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2004

Date of mailing of the international search report

02.07.2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patenplein 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Hamann, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/US 03/31724

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 042 540 A (BASS DANIEL ET AL) 28 March 2000 (2000-03-28) figures 1A-2C -----	1-5
X	US 2002/138079 A1 (COHEN HERB) 26 September 2002 (2002-09-26) figure 3 -----	1,2,6,7
X	US 5 984 865 A (FARLEY DANIEL K ET AL) 16 November 1999 (1999-11-16) figures 6,7,9 -----	1,2
X	GB 2 133 694 A (HERAEUS GMBH W C) 1 August 1984 (1984-08-01) page 2, line 103 - line 105; figures 7-10 -----	1
Y	US 6 442 781 B1 (CHEN MARK) 3 September 2002 (2002-09-03) figures 3,4 -----	1-9
Y		1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US 03/31724

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1-9

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ US 03/31724

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-9

A surgical retractor wherein the first coupling mechanism comprises a knob having a bore.

2. claims: 1,10-14

A surgical retractor wherein the handle comprises a surface for supporting the blade member.

3. claims: 1,15

A surgical retractor wherein the blade member has a longitudinal axis and a contour that defines a transverse concavity along the longitudinal axis of the blade member.

4. claims: 1,16-27

A surgical retractor wherein the blade member comprises an aperture adjacent the distal end of the blade.

5. claims: 1,28-31

A surgical retractor wherein the distal end of the blade member comprises a structure for stabilizing the retractor blade against bone.

A surgical retractor wherein the distal end of the blade member comprises a hook-shape.

6. claims: 1,32-52

A surgical retractor further comprising a second coupling mechanism located on the handle for coupling a secondary surgical instrument to the handle.

7. claim: 53

A retractor kit comprising one or more auxiliary handles.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/US 03/31724

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5846187	A	08-12-1998	AU 4417997 A CA 2265759 A1 EP 1011410 A1 WO 9810695 A1 US 5846191 A	02-04-1998 19-03-1998 28-06-2000 19-03-1998 08-12-1998
US 4934352	A	19-06-1990	NONE	
US 4116232	A	26-09-1978	NONE	
US 6132370	A	17-10-2000	AU 3001997 A CA 2252647 A1 EP 0912134 A1 US 2002095070 A1 WO 9740752 A1 US 6551242 B1 US 6379297 B1 US 6254535 B1 AU 2745997 A CA 2252873 A1 EP 0904001 A1 WO 9740738 A1 US 6071235 A US 6152874 A	19-11-1997 06-11-1997 06-05-1999 18-07-2002 06-11-1997 22-04-2003 30-04-2002 03-07-2001 19-11-1997 06-11-1997 31-03-1999 06-11-1997 06-06-2000 28-11-2000
US 6042540	A	28-03-2000	NONE	
US 2002138079	A1	26-09-2002	EP 1370181 A1 WO 02076309 A1	17-12-2003 03-10-2002
US 5984865	A	16-11-1999	NONE	
GB 2133694	A	01-08-1984	DE 3301890 A1 JP 1745896 C JP 4018860 B JP 59141938 A	26-07-1984 25-03-1993 27-03-1992 14-08-1984
US 6442781	B1	03-09-2002	NONE	

フロントページの続き

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

(72)発明者 ハーメル, ロス, ジェイ.

アメリカ合衆国 1 9 3 8 0 ペンシルバニア州, ウェスト チェスター, タングルウッド ドラ
イブ, 1 5 2 1

Fターム(参考) 4C060 AA06

4C061 AA24 AA27 GG22 JJ06

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	JP2006501897A5	公开(公告)日	2006-11-16
申请号	JP2004541706	申请日	2003-10-02
[标]申请(专利权)人(译)	SYNTHES (U.S.A)		
申请(专利权)人(译)	Synthes公司 (Yuesuei)		
[标]发明人	ハーメルロスジェイ		
发明人	ハーメル,ロス,ジェイ.		
IPC分类号	A61B17/02 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/32 A61B1/06 A61B17/02 A61B90/361 A61B2017/0046 A61B2017/00464 A61B2017/00477 A61B2090/306		
FI分类号	A61B17/02 A61B1/00.320.Z		
F-TERM分类号	4C060/AA06 4C061/AA24 4C061/AA27 4C061/GG22 4C061/JJ06		
代理人(译)	早川 康		
优先权	60/415135 2002-10-02 US		
其他公开文献	JP2006501897A JP4496396B2		

摘要(译)

技术领域本发明涉及一种用于在医疗过程中使手术视野良好可见的牵开器 (10)。牵开器包括具有第一联接机构 (24) 和第二联接机构 (38) 的手柄 (12)，并且联接机构 (24) 中的一个可与各种手术牵开器刀片，而另一个 (38) 可用于将第二手术器械 (例如光导管或内窥镜) 与手柄连接。