

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-194235

(P2011-194235A)

(43) 公開日 平成23年10月6日(2011.10.6)

(51) Int.Cl.
A61B 17/02 (2006.01)F 1
A61B 17/02テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-63294 (P2011-63294)
 (22) 出願日 平成23年3月22日 (2011. 3. 22)
 (31) 優先権主張番号 DE 10 2010 012 586.5
 (32) 優先日 平成22年3月23日 (2010. 3. 23)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(71) 出願人 511072910
 ダブリュー・オー・エム・ワールド オブ
 メディシン アーゲー
 ドイツ国 ディー-10587 ベルリン
 , ザルツフェル 8
 (74) 代理人 100091683
 弁理士 ▲吉▼川 俊雄
 (72) 発明者 ホルガー ヴィンテルベルグ
 ドイツ国 ディー-10247 ベルリン
 , ペッテンコッフエル ストラッセ 6
 (72) 発明者 マルシャ ヴィルケ
 ドイツ国 ディー-10781 ベルリン
 , フレイジンガー ストラッセ 4

最終頁に続く

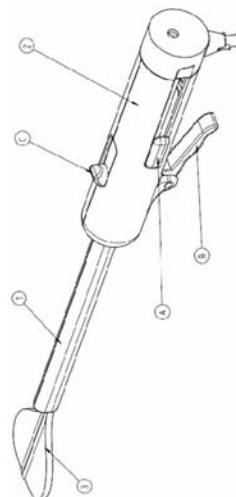
(54) 【発明の名称】 新規な外科手術用の開創器、および、胸腔鏡手術のためのその使用

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】片肺換気の下での胸部の圧力状態が有意に血行動態を損ない、患者のリスクを増すような心臓機能がかなり限定されたある程度の患者である。これを最小化する。

【解決手段】本外科手術における開創器は、細長い軸1とハンドル2とを含む。軸は楕円形の形状を有し、二つの連続的な内腔を含む。一方の内腔は5mmの内視鏡光学系を収容するのに役立ち、他方の内腔は拡張可能かつ展開可能なスパチュラ・ユニット3を含む。軸の近端で、吸入管は連結することができる。吸入ガスは、軸の近端から軸の末端まで両方の内腔の中を流れることができ、したがって、手術の領域に届く。近位のシャフト端部は、遠位のハンドル端部によって確実に連結される。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

軸（１）およびハンドル（２）と、該ハンドル（２）の末端に位置する展開可能なスパチュラ（３）と、光学系を受容するための少なくとも一つのさらなる作業用溝とを含む外科手術における開創器であって、該展開可能なスパチュラ（３）は、管（３．２）に配置されるプッシュロッド（３．１）の末端に取付けられ、該プッシュロッド（３．１）は該ハンドル（２）と関連して移動可能であり、該スパチュラ（３）は、該管（３．２）と該プッシュロッド（３．１）との間の距離の減少の場合、展開するブレード（３．４）によって展開されて、そこで非常に弾力的な生地が該スパチュラ（３）上に伸長され、展開された状態の該生地は、内蔵への力の転送が可能にされる手段によって閉じた表面を有する、外科手術における開創器。

10

【請求項 2】

前記展開するブレード（３．４）が展開された状態で固定される、請求項 1 記載の外科手術における開創器。

【請求項 3】

前記展開するブレード（３．４）の固定は、操作部材 C を作動することによって、制御された方法で一時的停止され、そのために、該展開するブレード（３．４）は元々の状態へのそれらのばね動作によって自動的にリセットされ、該開創器は取り除くことができる、請求項 2 記載の外科手術における開創器。

【請求項 4】

前記スパチュラをカバーする非常に弾力的な生地は、ポリアミドと、ポリウレタンおよびポリエチレングリコールのブロック共重合体と、またはその混合物から構成されている、請求項 1 記載の外科手術における開創器。

20

【請求項 5】

少なくとも一つのさらなる溝により特徴付けられる、請求項 1 記載の外科手術における開創器。

【請求項 6】

胸腔鏡検査法における請求項 1 から 5 の少なくとも 1 つに記載の外科手術における開創器の使用。

【請求項 7】

心臓ペースメーカーの移植のための請求項 1 から 5 の少なくとも 1 つに記載の外科手術における開創器の使用。

30

【請求項 8】

腹腔鏡検査法および骨盤腔鏡検査法における請求項 1 から 5 の少なくとも 1 つに記載の外科手術における開創器の使用。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の特許出願は、新規な外科手術用の開創器、および、胸腔鏡手術のためのその使用に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

心臓および胸部外科医が、内視鏡下手術を実行する頻度はますます増えてきた。そのような手術の間、空間の理由で一方の肺のみが胸内部において肺換気をされる。このいわゆる片肺換気は、患者がリスクを負い、手術方法の最小の侵入性を減らす。例を示すため、それぞれの患者グループは、片肺換気の下胸部の圧力状態が有意に血行動態を損ない、患者のリスクを増すような心臓機能がかなり限定されたある程度の患者である。これを最小化するため、本発明の機器は開発された。その主な機能は、胸部の手術の間、換気された左の肺を保持することである。これは例えば、心外膜ペースメーカー・プローブが心臓に直接固定される心臓ペースメーカー技術、心臓再同期療法にとって重要であり、本発明に

50

よって、電極の可能な安全な適用が可能になる。

【0003】

従来技術から、いくつかの薄膜から構成されるファンを含むいわゆる内視鏡ファン開創器は、公知である。異なるタイプは、フィンガー開創器（3または5フィンガー）、および、内部のロープによって湾曲可能なチェーンに張力をかける開創器である（例えば、スノーデン・ペンサー；Snowden Pencerによって元々作成された、米国特許第6,309,349号も参照のこと）。

【0004】

ファン開創器は腹部領域への外科手術における介入のために役立ち、それらは例えば肝臓を離れて保つために役立つ。従来の技術ファン開創器は、しかしながら、肺を傷つける可能性があるなので心臓の近くの上記した介入に適していない。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】米国特許第6,309,349号

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

横の端部でハンドルと、末端で収縮させて広げる表面とを含む外科手術における開創器は、上で説明された問題を解決するのに特に適していることがわかった。

20

【0007】

本発明の外科手術における開創器は、細長い軸（1）とハンドル（2）とを含む。軸は楕円形の形状を有し、二つの連続的な内腔を含む。一方の内腔は5mmの内視鏡光学系を収容するのに役立ち、他方の内腔は拡張可能かつ展開可能なスパチュラ・ユニット（3）を含む。軸の近端で、吸入管は連結することができる。吸入ガスは、軸の近端から軸の末端まで両方の内腔の中を流れることができ、したがって、手術の領域に届く。近位のシャフト端部は、遠位のハンドル端部によって確実に連結される。

【0008】

ハンドルは、スパチュラ・ユニットが延長され、上に曲げられ、一緒に折り戻される操作部材を含む。さらに、ハンドルは、操作の機能を実行するために必要であるすべての機械的な構成要素を含む。挿入された内視鏡（I）がラッチ係合して、並進および回転運動に対して固定するように、ハンドル（2,3）のエンドキャップは構成される。ハンドルおよびエンドキャップにおいて、内視鏡が軸へと問題なく導入される管（II）が配置される。内視鏡と管との間の小さい隙間は、密封機構として同時に作用する。エンドキャップは、異なる長さを有する標準光学系の使用を可能にするため、異なる長さにおいて製造される。エンドキャップは、吸入管の標準ルアーロック・コネクタを収容することができるよう構成される。

30

【0009】

スパチュラ・ユニットは、管（3,2）に取付けられるプッシュロッド（3,1）を含む。プッシュロッドの外径は、管の内径より小さい。両方の部分は、互いに関連して動くことができる。プッシュロッドの末端および管は、展開するブレード（3,4）によって連結される。プッシュロッドの末端と内管との距離が増加する場合、展開するブレードは、接近してプッシュロッドに載置される。スパチュラは、閉じられる。相対的な運動によってプッシュロッドの末端と内管との間の距離が減らされる場合、展開するブレードは膨らむ。スパチュラは、開いている（図4）。クロスバーは、内管で展開するブレードを固定し、互いに関する部分の回転を防ぐ。非常に弾力的な生地が展開するブレード上で伸長され、スパチュラの閉じた表面を提供して、使用中に肺の収縮を引き起こす。

40

【0010】

ハンドルは、表面に手術を施すのに役立ち、異なる市販の5mmの光学系の収容を可能にする。

50

【 0 0 1 1 】

実際の開創器は、スパチュラ（３）の展開された表面によって形成される。装置（下記参照）の使用によって、表面は、例えば５から２０ｃｍの最大直径のような異なるサイズを有する。

【 0 0 1 2 】

使用法

本発明の開創器は、胸部手術の範囲で好ましくは使われる。このため、機器は、胸部への胸における切開により閉じた状態において導入される。操作部材Ａによって、閉じたスパチュラ・ユニットは、制御された方法で前進される。操作部材Ｂによって、スパチュラ・ユニットは制御された方法で展開され、展開するブレードは固定されて、スパチュラ・ユニットがそれぞれの展開された状態のままである。進行して展開されたスパチュラは手術の領域から外に組織および器官を保ち、所望の領域の自由な閲覧が確実にされる。このため、スパチュラは、約２５ｍｍＨｇの抵抗に耐えることができなくてはならない。操作部材Ｃによって、スパチュラ・ユニットは、機器が胸部から問題なしで収縮することができる限り、固定の一時的停止によって一緒に折り戻すことができる。一般に、展開するブレードのばね張力は、操作部材Ｃを作動させた後にスパチュラ・ユニットの完全な閉塞をもたらすのに十分である。すべてのステップは、装置に導入される内視鏡システムによって目視検査の下で実行される。

10

【 0 0 1 3 】

開創器のさらなる適用は例えば、肝臓、腸管または他の器官の収縮が要求される腹部の内視鏡下手術にも可能である。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

従来技術のファン開創器と比較して、本発明の開創器は多くの利点を有する。それへ属する創傷のリスクが低く、心臓の近くでの使用が可能になるが、他の用途においても好都合である。他の利点は、単純な取扱いの可能性である。例えば、片手での手術が可能になり、担当の外科医は、他の目的のためにもう一方の手が自由になる。特に注目に値するのは、機器の除去を可能にするように操作部材Ｃ（リリースボタン）を作動することによって、展開された開創器を急速に折り返す単純な可能性（スパチュラが、展開するブレードのばね動作によって元々の状態に戻る、前述した固定の一時的停止によって）である。これは、手術中の緊急事態の場合特に重要である。

30

【 0 0 1 5 】

本発明の他の一実施態様において、機器の軸からスパチュラは、３０°から６０°展開された状態において回転することができる。屈折は、内部の機械系によってもたらされる。この任意の屈折装置もまた単純な方法で片手によって作動され、特に手術中の緊急事態の場合（一つの）リリースボタンＣの作動によってリセットすることができる。そのような潜在的実施態様の表現は、図６に示される。矢印の方向に操作部材Ｃ（リリースボタン）を動かせることによって、屈折されたスパチュラは、機器（破線）の軸へばね動作によってまた折られて、機器は容易に必要な時には取り除くことができる。

40

【 0 0 1 6 】

代替的に、スパチュラはまた扇型に広がる薄板によって展開される。これらの薄板は交替で、生地によってカバーされる。ファンが完全に膨張して、最も長い薄板の長さは１００ｍｍである。好ましくは、長さは最大８０ｍｍである。ファンの最大の幅は、１５０から１８０ｍｍである。開創器軸の縦軸に関する最大ファン角度は、いずれの側においても４５°である。

【 0 0 1 7 】

軸の領域の開創器の全体の直径は８から１２ｍｍであり、好ましくは１１ｍｍである。軸は、３００から４００ｍｍまでの長さを有する。

【 0 0 1 8 】

本発明による開創器は、開創器の軸において、市販の光学系を受けるための作業用溝を含

50

む。これは、5 mmの直径、30°の記録角度および350 mmの長さを有する市販のロッド・レンズシステムであってもよい。そのようなロッド・レンズシステムは、手術領域の視覚の評価を可能にする。代替的に、末端でビデオ画像センサ（例えばCCDまたはCMOS）を有する柔軟な内視鏡、または、堅固または柔軟な内視鏡もまた、使われる。

【0019】

本発明の開創器の他の改良点において、軸は吸入のために使われる他の作業用溝を含む。任意の吸入溝は例えば、肺換気を行われた肺を手術領域から遠くに配置されるように保つのに役立つ。代替的にまたは加えて、開創器は任意に、例えば手術の領域を照らす光伝導体の導入のための他の作業用溝を含む。

【図面の簡単な説明】

10

【0020】

【図1】本発明の開創器の斜視図である。

【図2】本発明の開創器の機器軸（1）およびハンドル（2）の分解斜視図である。

【図3】本発明の開創器のスパチュラ・ユニット（3）の分解斜視図である。

【図4】本発明の開創器の開いたスパチュラを示す。

【図5】内視鏡（I）および管（II）の斜視図である。

【図6】手術中の緊急事態の場合リリースボタンCの作動によってリセットすることができる実施態様を示す。

【発明を実施するための形態】

20

【0021】

製造法

本発明の開創器の製造は、生物学的適合性材料を用いて従来の方法で達成される。一体の可塑性部分の製造は、通常射出成形によって実行される。金属部分には、好ましくは、ステンレススチールが使われる。布カバーは、好ましくはナイロン・エラストイン混合物でできている（例えば80%のポリアミド（ナイロン）20%のポリウレタン、および、ポリエチレングリコール（エラストイン）のブロック共重合体）。もちろん、開創器のすべての部分は、殺菌が可能でなければならない。

【0022】

例示して図面に示される本発明の開創器の実施態様は、以下の部分で構成される：

30

（図1）

- ・機器軸（1）
- ・ハンドル（2）
- ・スパチュラ・ユニット（3）
- ・購入した部品（4）

【0023】

機器軸（1）は、以下の部分で構成される：

（図2）

- ・右側軸の片方（1.1）
- ・左側軸の片方（1.2）

40

【0024】

ハンドル（2）は、以下の部分で構成される：

（図2）

- ・右側ハンドルの片方（2.1）
- ・左側ハンドルの片方（2.2）
- ・エンドキャップ（2.3）

【0025】

ハンドル（2）で以下の操作部材が、配置される：

（図1）

- ・スライド（A）
- ・固定レバー（B）

50

・リリース (C)

【 0 0 2 6 】

スパチュラ・ユニット (3) は、以下の部分で構成される：

(図 3)

・プッシュロッド (3 . 1)

・内管 (3 . 2)

・歯形 (3 . 3)

・展開するブレード (3 . 4)

・クロスバー (3 . 5)

・スパチュラ・ブラケット (3 . 6)

・布カバー (3 . 7)

【 0 0 2 7 】

機器は、以下の購入された部品を含む：

・PVC管 (ID x OD) 2 x 3 . 4 mm (4 . 1)

・ルアーロック 7 1 3 5 0 (4 . 2)

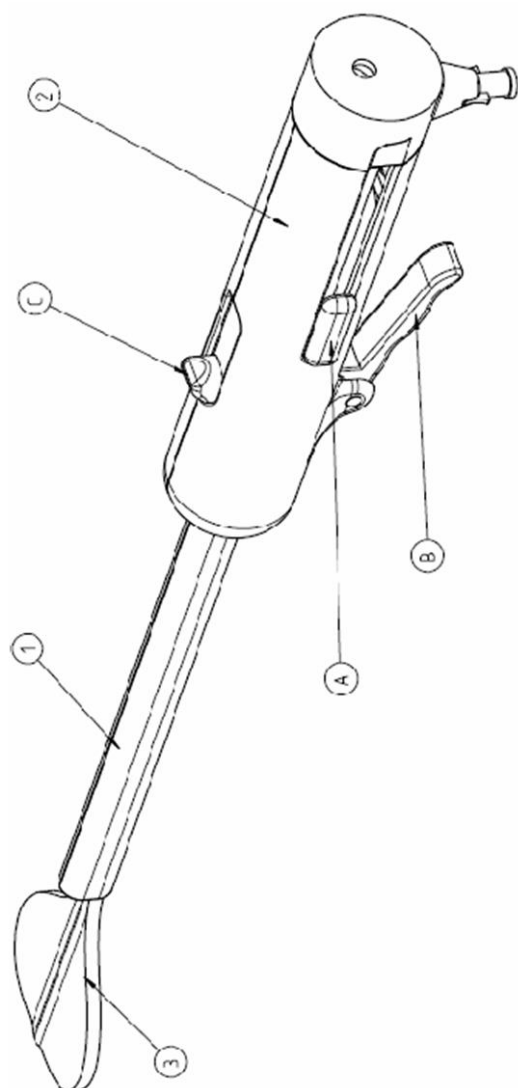
・保持ワッシャ DIN 6 7 9 9 - 1 , 9 (4 . 3)

・ステンレススチール管 5 . 5 x 0 . 2 の材料 1 . 4 3 0 1 (4 . 4)

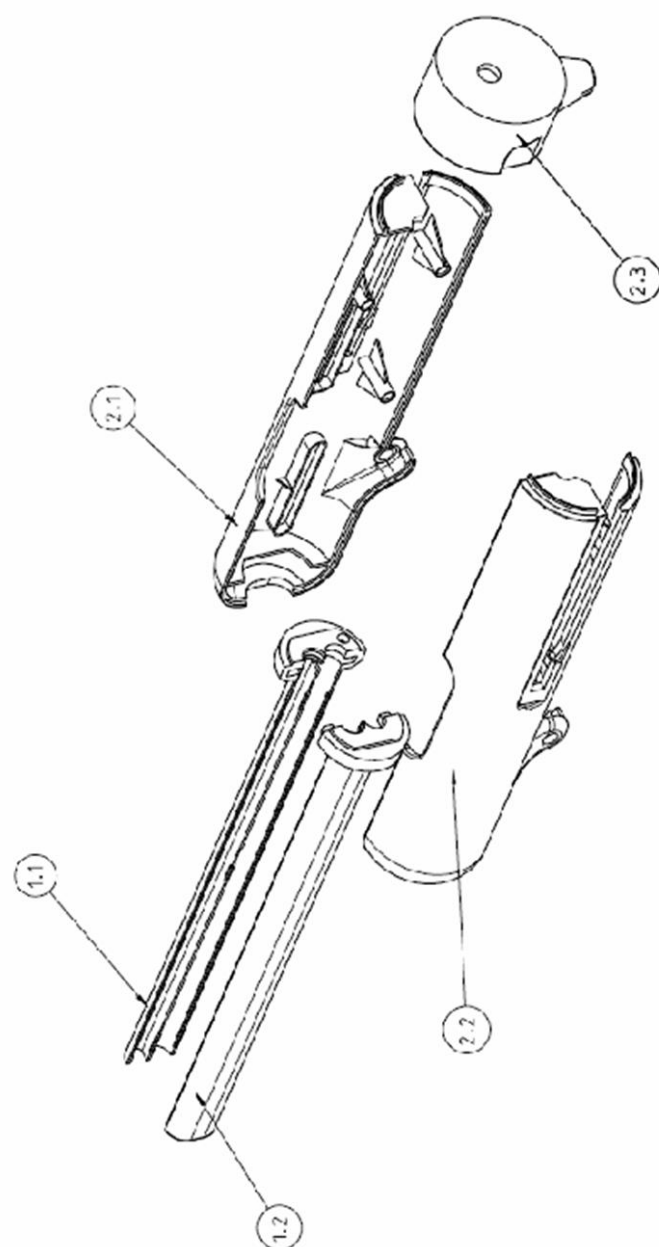
【 0 0 2 8 】

別の実施態様は可能であり、および、発明の活動なしで設計することができる。

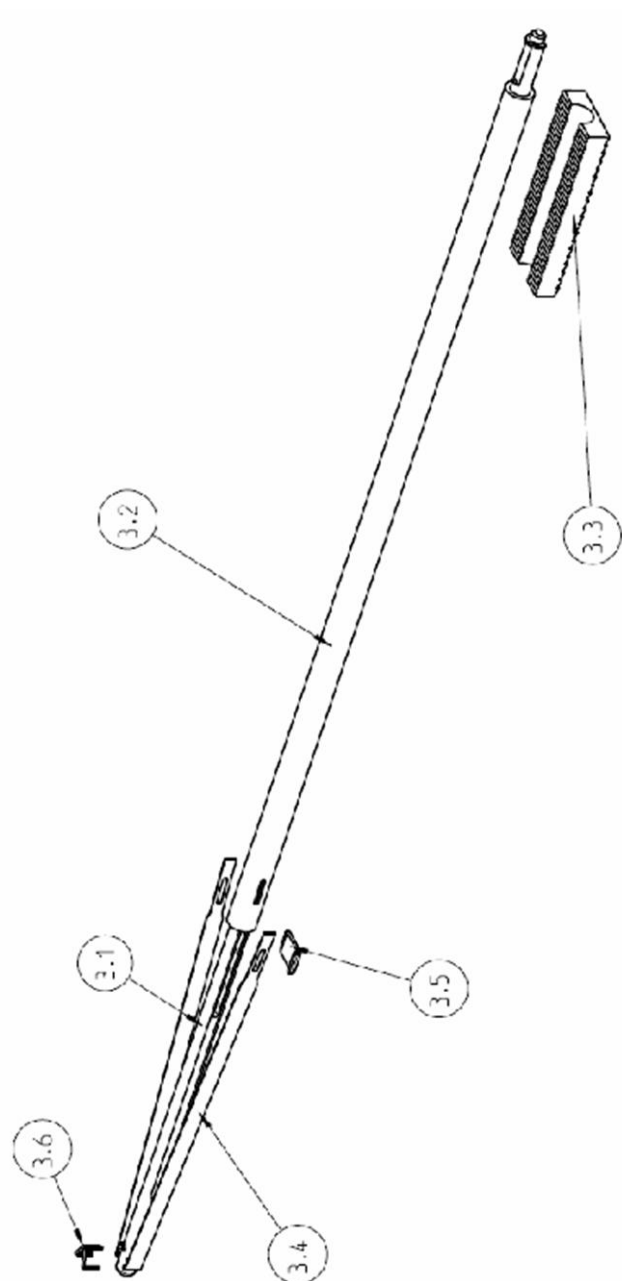
【図 1】



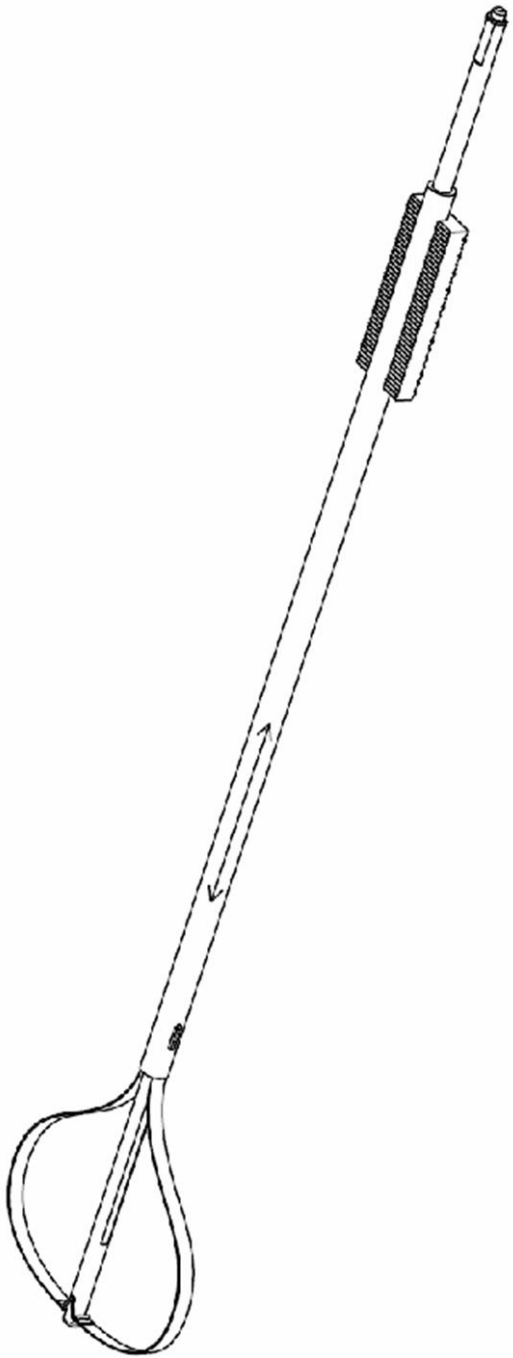
【図 2】



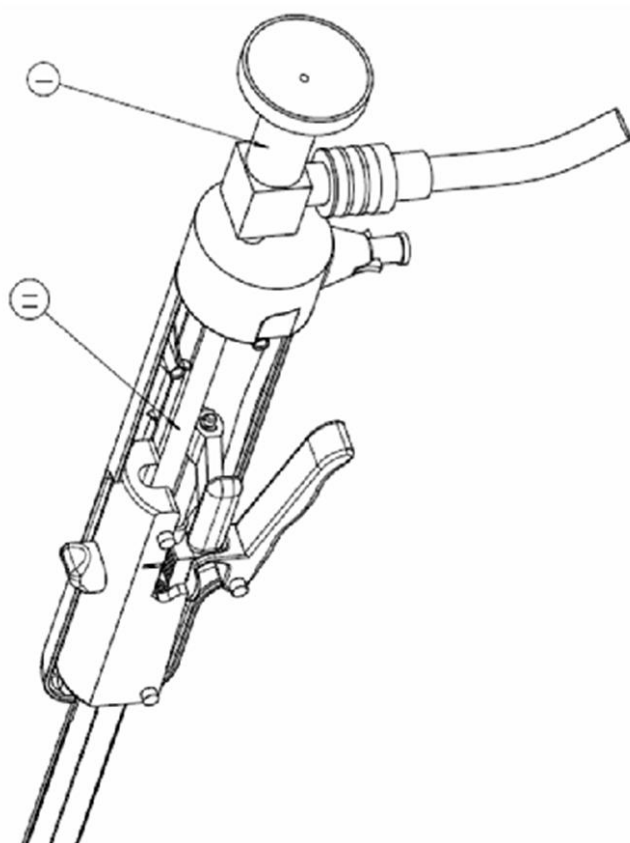
【図 3】



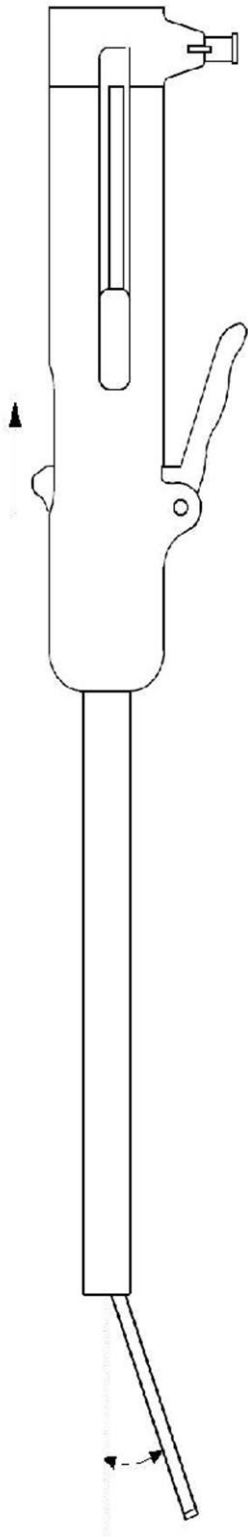
【 図 4 】



【図 5】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 ニルス ゲルベルト

ドイツ国 デー - 1 2 5 5 5 ベルリン, ランゲルハンストラッセ 1

(72)発明者 ウド ヴェイシェ

ドイツ国 デー - 6 4 6 4 6 ヘッペンハイム / ベルグストラッセ, ヴァラ - ランベルゲル - ス
トラッセ 2 イー

Fターム(参考) 4C160 AA14 MM32

【外国語明細書】

2011194235000001.pdf

专利名称(译)	新型手术牵开器及其在胸腔镜手术中的应用		
公开(公告)号	JP2011194235A	公开(公告)日	2011-10-06
申请号	JP2011063294	申请日	2011-03-22
[标]申请(专利权)人(译)	AW在医药股份公司OM世界		
申请(专利权)人(译)	W...呵呵.他们.医药公司的世界		
[标]发明人	ホルガー・ヴィンテルベルグ マルシャ・ヴィルケ ニルス・ゲルベルト ウド・ヴェイシェ		
发明人	ホルガー ヴィンテルベルグ マルシャ ヴィルケ ニルス ゲルベルト ウド ヴェイシェ		
IPC分类号	A61B17/02		
CPC分类号	A61B17/0218 A61B90/361 A61B2017/0225		
FI分类号	A61B17/02		
F-TERM分类号	4C160/AA14 4C160/MM32		
优先权	102010012586 2010-03-23 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：在某种程度上，一次肺通气的心脏功能会显著损害血液动力学，并且心脏功能受到很大限制，这会增加患者的风险。最小化。在本外科手术中的牵开器包括细长轴1和手柄2。轴具有椭圆形状，并且包括两个连续的内腔。一个内腔用于容纳5毫米内窥镜光学元件，另一个内腔包含可扩展和可展开的刮铲组件3。在轴的近端可以连接吸管。吸入的气体可以在两个腔中从轴的近端流向轴的远端，从而到达手术区域。近侧轴端通过远侧手柄端可靠地连接。[选型图]图1

