

(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2013-163004

(P2013-163004A)

(43) 公開日 平成25年8月22日(2013.8.22)

(51) Int.Cl.

A61B 17/02 (2006.01)
A61B 17/56 (2006.01)
A61B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/02
A 6 1 B 17/56
A 6 1 B 1/00

テーマコード (参考)

4 C 1 6 0
4 C 1 6 1

3 2 O A

審査請求 未請求 請求項の数 3 書面 (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願2012-44560 (P2012-44560)

(22) 出願日

平成24年2月13日 (2012. 2. 13)

(71) 出願人 505273648

中村 周

愛知県犬山市大字羽黒字堂ヶ洞20番地3
2

(72) 発明者 中村 周

愛知県犬山市大字羽黒字堂ヶ洞20-32

F ターム (参考) 4C160 AA02 LL24 LL69
4C161 AA26 GG22 JJ06

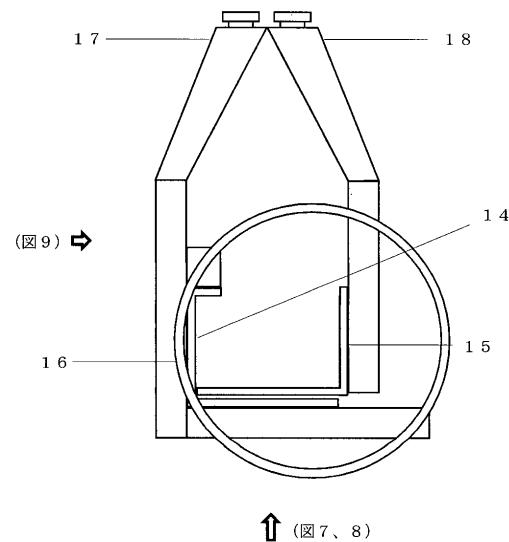
(54) 【発明の名称】 内視鏡手術用外筒

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】脊椎内視鏡手術における外筒で、従来より皮膚切開を小さくしても十分な操作性を確保することを目的とする。

【解決手段】内視鏡用外筒は、レトラクター部14, 15が二つのL字柱形状の板状体の一面同士が接面し、一面が欠損した四角筒形状となっており、小さい皮膚切開部から挿入でき、レトラクター部14, 15を回旋させることにより椎骨上は大きく展開できる。方形平板を複数挿入することで挿入され、四角柱に近い空間を確保することで、従来の円柱では無駄であった空間をなくし、さらにより外筒を正中に近づけることが可能で手術を容易にする。

【選択図】図5



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡手術の際に操作空間を確保する外筒において、
 体内に挿入する第1レトラクター部と第2レトラクター部があり、
 第1レトラクター部と第2レトラクター部は屈曲した板状体で、断面がLの字形状もしくはコの字形状であり、
 第1レトラクター部の一面と第2レトラクター部の一面が接面し、類四角柱筒形状の一側面が一部分もしくは全部大部分欠損している形状をなし、
 いずれかのレトラクター部の上面に内視鏡を固定する内視鏡固定部があり、
 第1レトラクター部と第2レトラクター部にベースに接続するためのベース接続部を具備している
 ことを特徴とする内視鏡手術用外筒。

【請求項 2】

前記外筒の挿入補助のためのダイレーターは、
 複数の方形状平板で、先端部は刃状形態を有し、基部には斜めに欠切された挿入補助部を有し、
 そのダイレーターを順次皮膚切開部より体内に挿入してからそれらを合わせたものをガイドに挿入される
 ことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡手術用外筒。

【請求項 3】

前記外筒と接続するベースは、
 第1レトラクター部と第2レトラクター部にそれぞれ接合するアームを具備し、アームはそれぞれ回旋と開大することができ、
 また、ベースは手術台に固定されるフレキシブルアームと接続するフレキシブルアーム接続部を具備する
 ことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡手術用外筒。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、脊椎内視鏡手術において、操作空間を確保する外筒に関するものである。

【背景技術】

【0002】

腰部脊柱管の軸断面図を図1で示す。腰部脊柱管1は椎弓2、椎間板3等により囲まれている管腔で中に脊髄もしくは神経根が通っている。図1の上方が背側(表皮側)である。腰部脊柱管狭窄症は、脊柱管の狭小化により下肢に神経症状を引き起こす疾患である。

【0003】

腰部脊柱管狭窄症に対する手術治療として一般的である後方除圧術とは、図1の格子線面4のような椎弓2の一部を切除し、黄色靭帯も切除して脊柱管1を拡げる治療方法である。その後方除圧術のなかで、微小侵襲手術として既に内視鏡下後方除圧術がある。これは、小皮膚切開から図2のような直径15~20mmの円筒型外筒を挿入し、棘突起5の横を通り、椎弓2の背側に外筒先を設置する。その円筒形外筒内で、内視鏡で拡大されたモニターを見ながら手術を完遂するものである。以前よりも小侵襲で手術が可能となつたが、まだ、その径の外筒を挿入することは、同部の筋肉に対する侵襲が十分に少ないとは言えず、より外筒を細くして、筋肉の侵襲を最小限にすることが望ましい。しかし、外筒が小さくなるとそこに挿入する器具の操作範囲が制限され、操作が難しくなってしまう。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

内視鏡手術で従来よりも小侵襲でも、必要な操作空間を確保し、かつ操作性をなるべく

10

20

30

40

50

損なわないことを目的とする。

【0005】

腰椎内視鏡手術用器具は、Medtronic Sofamor Danek社(USA, Memphis)のMETRx systemが普及しているが、これは皮膚切開部よりシリアルダイレーターという段階的に内径が大きくなっている複数の円筒を小径のものから順次被せて挿入していく、最後に円筒形の外筒(図2)を被ることで、外筒を挿入する。手術台に固定したフレキシブルアームとフレキシブルアーム接続部6を接続固定し、内視鏡をその外筒の内視鏡固定部7に固定して手術を行う。小さい皮膚切開から筋肉を押し分けながら深い空間を確保するためには、ひねりながら挿入できる細長いもので、さらに被せていくことができる形状である必要があるため円筒形が用いられている。また、円は最も短い外周で、多くの面積を得る形状でもある。

10

【0006】

Medtronic Sofamor Danek社(USA, Memphis)よりMAST QUADRANTという内視鏡用ではないが小侵襲手術用の外筒が既に市販されている。公表特許公報(特表2007-526080)で提示された器具はこれと同様であるが、これは、円筒が二分された形、つまり半円柱が2本向かい合う形のレトラクターで、レトラクターをベース(公報中では分離器具と呼称)のアームに接続する。ベースのアームは回旋と開大が可能であり、それによりレトラクターは回旋したり開大することで、小さい皮膚切開から挿入でき、椎骨面上を大きく展開できる。しかし、アームを回旋したり開大するとレトラクター間に隙間ができるで筋が入り込んでしまう。

20

【0007】

図3のように後方除圧術で椎弓8を削る形状は背側から見ると斜線面9のように長方形に近いので、図4のように外筒が円筒形10では無駄な空間や足りない部分もでてしまう。

【0008】

外筒はなるべく正中寄りに設置する方が進入側の側方の骨切除が角度上やりやすくなるので望ましい。しかし、棘突起12の存在により外筒は正中ではなく棘突起の横に設置しているが、なるべく棘突起に寄せて設置するのが望ましい。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の内視鏡用外筒は、体内に挿入する第1レトラクター部と第2レトラクター部があり、第1レトラクター部と第2レトラクター部は屈曲した板状体で、断面がほぼLの字形状であり、第1レトラクター部の一面と第2レトラクター部の一面が接面して、四角筒形状の一側面が大部分が欠損している形状をしており、第1レトラクター部の上面に内視鏡を固定する内視鏡固定部があり、第1レトラクター部と第2レトラクター部にベースに接続するベース接続部を具備している。ベースは、第1レトラクター部と第2レトラクター部にそれぞれ接合するアームを持ち、アームはそれぞれ回旋や開大をさせることができ、また、ベースはフレキシブルアームで手術台に固定できる。外筒は、方形状平板を複数枚挿入した後、それをガイドに挿入される。

30

【発明の効果】

【0010】

図4にて従来の円筒形の外筒と当発明の外筒の椎弓上での展開範囲を重ねて比較する。従来の円筒形外筒の展開範囲10は円形であり、当発明の外筒の展開範囲11は長方形であるが、棘突起12は側面が直線的であるので、当発明の外筒は、より棘突起12に寄せて設置できる。さらに、当発明の外筒は棘突起に面する一面は大部分欠損しており、そのため、棘突起に側方へ部分的な出っ張りがあったとしても、それにより側方へ押し出されてしまうことが少なくなる。それらのことにより、より正中近くから操作が可能となり、特に進入側の側方の骨切除が容易となる。外筒の一面が欠損していても、その面は棘突起に対面しているため、筋肉が操作空間にはみ出てしまうことは少ない。

40

【0011】

さらに図のように椎弓を削る形は斜線面13のように背側から見ると長方形に近く、従

50

来の円筒形外筒の展開範囲 10 ではたりない部分とはみ出る部分がでてしまうが、当発明の外筒の展開範囲 11 は、長方形に近く、骨削除する形（斜線面 13 ）に近く、そのため、外筒を動かす必要回数が減り、手術の中断が短くなる。また、余分にはみ出る部分も少ない。はみ出る部分が少ないということは筋肉に対して愛護的といえる。

【 0 0 1 2 】

長方体形状のものを挿入することは、従来の円筒形のシリアルダイレーターではできないが、薄い四角平板を順次沿わせて挿入することで四角筒形状のものも挿入可能となる。

【 0 0 1 3 】

小さい皮膚切開から挿入でき、アームを回旋させることにより外筒先端部では内腔面積が大きくなり、椎骨上では大きく展開できる。大きく展開できると、位置感覚がつかみやすく、また外筒を動かす必要性も減るので、手術が容易で迅速となる。

10

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 4 】

本発明の実施形態を図 5 ~ 12 を用いて説明する。図 5 (上面図) に図示するように、主要構造は体内に挿入する第 1 レトラクター部 14 と第 2 レトラクター部 15 があり、第 1 レトラクター部 14 の上方に内視鏡を固定する円筒形の内視鏡固定部 16 があり、第 1 レトラクター部 14 と第 2 レトラクター部 15 にベースと接続するためのベース接続部 17, 18 を具備している。図 6 (レトラクター部の断面図) のように、第 1 レトラクター部 14 と第 2 レトラクター部 15 は屈曲した板状体で、断面がほぼ L 字形状であり、第 1 レトラクター部 14 の一面と第 2 レトラクター部 15 の一面が接触して、四角筒形状の一側面の大部分が欠損している「コ」の字に近い断面形状となる。レトラクター部の「コ」の字の開放面を棘突起に面するように体内に挿入し、筋肉等を抑えて操作空間を確保する。内視鏡固定部 16 に内視鏡を固定して手術を行う。第 1 レトラクター部を含めてそれと接合している部分を第 1 部とし、第 2 レトラクター部を含めてそれと接合している部分を第 2 部とする。

20

【 0 0 1 5 】

図 12 に図示するように、外筒と接続するベースは、ベース接続部 17, 18 にそれぞれ接合するアーム 20, 21 を持ち、アームはそれぞれ回旋と開大を行うことができる。手術台に固定したフレキシブルアームを、フレキシブルアーム接続部 22 に接続固定する。このベースは Medtronic Sofamor Danek 社 (USA, Memphis) 製の MAST QUADRANT のレトラクターベース、もしくは公表特許公報 (特表 2007-526080) の分離器具と同様である。また、内視鏡と内視鏡アタッチメントは Medtronic Sofamor Danek 社 (USA, Memphis) 製 METRx system のものと同様である。

30

【 0 0 1 6 】

図 7 は本発明の第 1 部と第 2 部の接面していない状態の外側面図である。第 1 レトラクター部 14 の上部に内視鏡固定部 16 がある。図 8 a は挿入時の第 1 部と第 2 部を接面させて閉じている状態であり、図 8 b は第 2 部を回旋させて第 2 レトラクター部 15 が回旋しレトラクター先の空間が広がった状態の図である。図 9 は、本発明の左側面図である。ベース接続部 17 は、すこし上方に屈曲している。

40

【 0 0 1 7 】

外筒の挿入を補助するダイレーターを図 10, 11 に示す。図 10 のようにダイレーター 19 は方形平板が複数枚あり、皮膚切開部からまず一枚を棘突起と筋肉の間を分け入り、椎骨上まで挿入する。次にそれに沿わせてダイレーターを挿入する。図 11 (a) のようにダイレーターの基部に斜めに削られた挿入補助部があり、二枚合わさったその隙間に、次のダイレーターを挿入する。ダイレーターをそろえて、それらの外縁にかぶせて本発明の外筒を挿入する。図 11 (b) のようにダイレーター先端部はすこし尖っている。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 8 】

【 図 1 】 腰部脊柱管の軸断面図である。

50

【図2】既存の脊椎内視鏡手術用円筒形レトラクターの斜視図である。

【図3】椎骨の切除範囲を示した椎骨背側面図である。

【図4】従来の円筒形外筒と本発明との展開範囲を比較した椎骨背側面図である。

【図5】本発明の上面図である。

【図6】本発明のレトラクター部の断面図である。(a)挿入時の状態 (b)開大時の状態

【図7】本発明の分離した状態での外側面図である。

【図8】本発明の外側面図である。(a)挿入時の状態 (b)回旋時の状態。

【図9】本発明の左側面図である。

【図10】本発明のダイレーターの斜視図である。

10

【図11】本発明のダイレーターの側面図である。(a)基部 (b)先端部

【図12】ベースの上面図である。

【符号の説明】

【0019】

1 4 第1レトラクター部

1 5 第2レトラクター部

1 6 内視鏡固定部

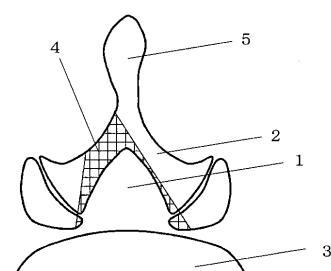
1 7 第1ベース接続部

1 8 第2ベース接続部

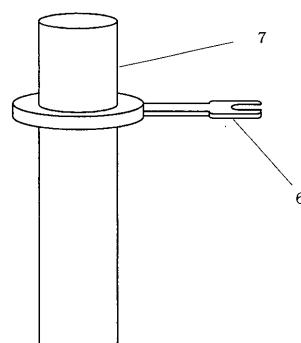
1 9 ダイレーター

20

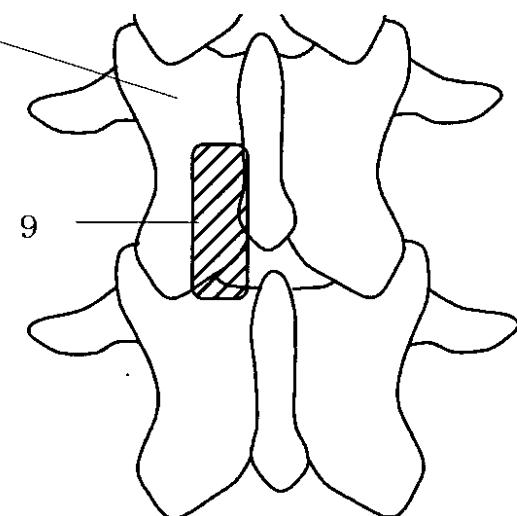
【図1】



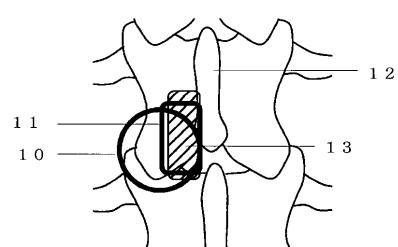
【図2】



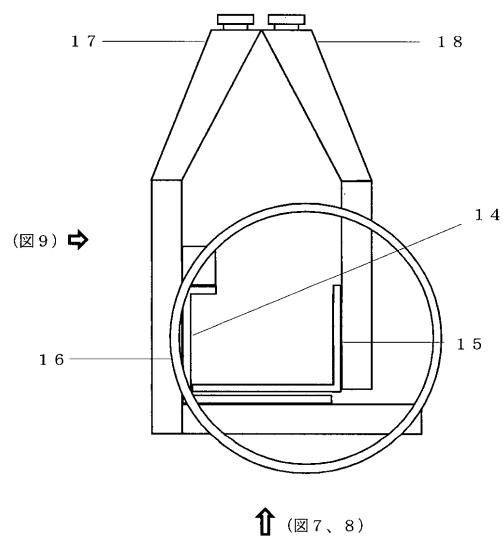
【図3】



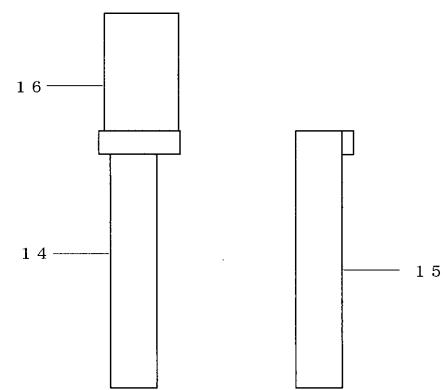
【図4】



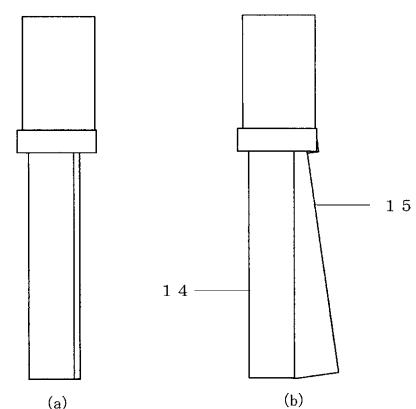
【図5】



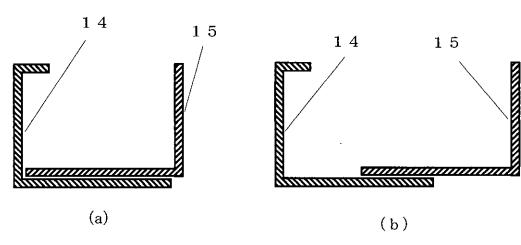
【図7】



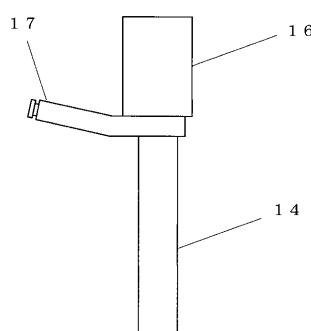
【図8】



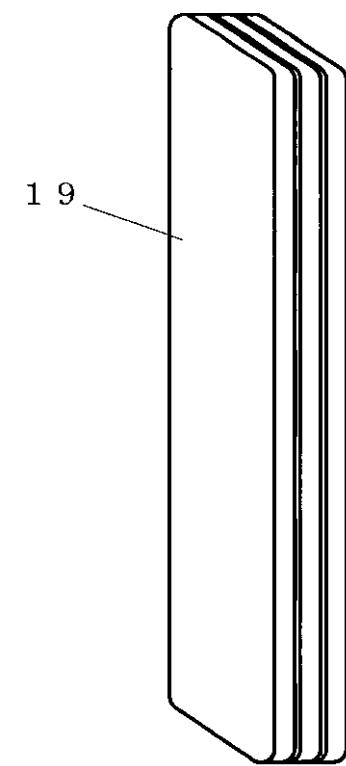
【図6】



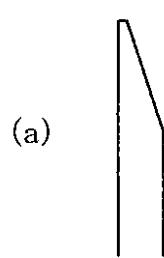
【図9】



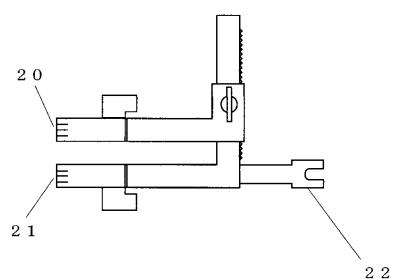
【図10】



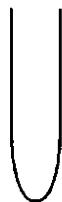
【図 1 1】



【図 1 2】



(b)



专利名称(译)	内视镜手术用外筒		
公开(公告)号	JP2013163004A	公开(公告)日	2013-08-22
申请号	JP2012044560	申请日	2012-02-13
[标]申请(专利权)人(译)	中村海砂		
申请(专利权)人(译)	中村海砂		
[标]发明人	中村周		
发明人	中村周		
IPC分类号	A61B17/02 A61B17/56 A61B1/00		
FI分类号	A61B17/02 A61B17/56 A61B1/00.320.A A61B1/00.T A61B1/01		
F-TERM分类号	4C160/AA02 4C160/LL24 4C160/LL69 4C161/AA26 4C161/GG22 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：即使在脊柱内窥镜手术中使外切口中的皮肤切口比以前小，也要确保足够的可操作性。解决方案：对于内窥镜的外筒，将牵开器部件14和15转变成方柱形状，其中两个L形柱状平面体中的每一个彼此接触并且一个表面缺失，并且它可以通过转动牵开器部分14和15，可以从小的皮肤切口部分插入并且可以在椎骨上展开大的插入。通过插入多个方形板进行插入，并通过固定靠近方柱的空间，无用的空间在传统的柱中，消除了外筒，可以使外筒更接近中间，并且便于手术。

