

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6662690号
(P6662690)

(45) 発行日 令和2年3月11日 (2020.3.11)

(24) 登録日 令和2年2月17日 (2020.2.17)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/3205 (2006.01)

A 6 1 B 17/3205

請求項の数 3 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2016-78987 (P2016-78987)	(73) 特許権者	000193612
(22) 出願日	平成28年4月11日 (2016.4.11)		ミズホ株式会社
(65) 公開番号	特開2017-189231 (P2017-189231A)		東京都文京区本郷3丁目30番13号
(43) 公開日	平成29年10月19日 (2017.10.19)	(73) 特許権者	399037933
審査請求日	平成31年1月24日 (2019.1.24)		株式会社シャルマン
			福井県鯖江市川去町6号1番地
特許法第30条第2項適用	1. 開催日 平成27年10月16日	(74) 代理人	100091982
	2. 集会名、開催場所 日本脳神経外科学会 第74回学術総会 ロイトン札幌 札幌市中央区北1条西12丁目		弁理士 永井 浩之
	3. 公開者 渡邊 督 永谷 哲也 竹内 和人 永田 雄一 関 行雄 吉田 純	(74) 代理人	100091487
			弁理士 中村 行孝
		(74) 代理人	100082991
			弁理士 佐藤 泰和
		(74) 代理人	100105153
			弁理士 朝倉 悟

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡手術器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シャフト部と、

前記シャフト部の先端部に設けられ、病変部に処置を施すための処置部と、

前記シャフト部の尾端部と連結される把持用のグリップ部と、からなり、

前記シャフト部には、肉厚が相対的に薄い屈曲性増大部が形成され、

前記屈曲性増大部は、前記処置部に近接したシャフト部の先端部と、前記グリップ部に近接したシャフト部の尾端部と、の2箇所に設けられ、

前記屈曲性増大部が、1以上の凹部を有する第1凹部列と、前記シャフト部の軸線周りに前記第1凹部列と向きの異なる凹部を有する第2凹部列と、からなる

ことを特徴とする内視鏡手術器具。

【請求項 2】

前記屈曲性増大部は、前記凹部が前記シャフト部の表面に一定のピッチで軸方向に複数配列する第1凹部列と、前記シャフト部の軸線周りに90度向きの異なる複数の凹部が前記シャフト部の表面に同じピッチで軸方向に配列する第2凹部列と、からなり、前記第1凹部列と第2凹部列とは半ピッチ分軸方向にずれていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡手術器具。

【請求項 3】

前記屈曲性増大部の凹部は、長円形状をなす凹面を有することを特徴とする請求項1または2に記載の内視鏡手術器具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、内視鏡下で腫瘍などを切除摘出するのに使用する内視鏡手術器具に関する。

【背景技術】**【0002】**

近年、内視鏡手術が広く行われるようになってきている。内視鏡手術は、患者の身体を大きく切開する従来の外科手術に比べると、患者に与える負担が小さく、低侵襲な手術である。

10

内視鏡手術は、内視鏡、デジタルカメラ、画像処理技術の進歩に支えられて、適用される領域はますます拡大している。胃がんなどの消化器がんを手術する腹腔鏡手術をはじめとして、近年では、脳外科の領域においても内視鏡手術が成果を上げている。

【0003】

内視鏡手術では、患者の体表に小さな穴を開け、この穴からトラカールなどの管を介して内視鏡や長鉗子、剥離子などの手術器具を挿入する。手術器具には、鉗子、剥離子、メス、剪刀など多くの種類がある。いずれの手術器具も細長い棒状のシャフト部分を有する点で共通しており、内視鏡画像を見ながら、挿入した手術器具により患部を把持したり、剥離、切除等の処置を施している。

【0004】

20

内視鏡手術での処置に用いられている手術器具の先行技術には、特許文献1で開示されているような手術器具がある。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0005】**

【特許文献1】特開2015-092948号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

近年、脳外科分野においても、高解像度内視鏡を使った精密な患部の観察が可能になり、神経や血管の剥離操作も比較的安全に行えるようになってきており、経鼻アプローチ、シリンダアプローチ、キーホールアプローチなどさまざまな手術法が開発されている。

30

内視鏡下の脳神経外科手術では、狭い通路(Corridor)を通して手術器具の先端部を脳内の病変部まで到達させた上で、非常に細かな剥離、切開、凝固などの操作が要求される。

【0007】

しかし、頭蓋底腫瘍手術のように、頭蓋の奥にある脳深部での手術では、従来のパイプーラ、鉗子類、剥離子などの器具が病変部まで届かないことがあったり、届いても有効な操作をできない場面があった。

【0008】

40

このように手術器具が病変部に届かず、有効な操作が困難になるのは、従来の器具では、シャフト部が横断面円形状であるため、自在に角度調整をしようとしてもシャフト部が回転し易く、角度調整が難しいという問題があったからである。

【0009】

本発明は、前記従来技術の有する問題点に鑑みなされたものであって、病変部へのアプローチと有効な操作を行えるように、シャフト部を容易かつ適切に曲げられるようにした剥離子等の内視鏡手術器具を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】**【0010】**

前記の目的を達成するために、本発明に係る内視鏡手術器具は、シャフト部と、前記シ

50

ャフト部の先端部に設けられ、病変部に処置を施すための処置部と、前記シャフト部の尾端部と連結される把持用のグリップ部と、からなり、前記シャフト部には、肉厚が相対的に薄い屈曲性増大部が形成され、前記屈曲性増大部は、前記処置部に近接したシャフト部の先端部と、前記グリップ部に近接したシャフト部の尾端部と、の２箇所に設けられ、前記屈曲性増大部が、１以上の凹部を有する第１凹部列と、前記シャフト部の軸線周りに前記第１凹部列と向きの異なる凹部を有する第２凹部列と、からなることを特徴とするものである。

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本発明の実施形態による内視鏡手術器具である剥離子を示す平面図である。

10

【図２】図１の剥離子の正面図である。

【図３】剥離子の先端部に形成された屈曲性増大部を示す斜視図である。

【図４】剥離子の先端部での曲がりを説明する図である。

【図５】本発明の実施形態による内視鏡手術器具である剥離子の処置部の変形例を示す正面図である。

【図６】剥離子の処置部の他の変形例を示す平面図である。

【図７】剥離子の処置部のさらに他の変形例を示す正面図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

以下、本発明による内視鏡手術器具の最良の実施形態について、添付の図面を参照しながら説明する。

20

図１は、本発明を内視鏡手術で用いる剥離子に適用した最良の実施形態を示す平面図であり、図２は、同実施形態による剥離子の正面図である。

【００１３】

この剥離子１０は、大きく分けると、細長いシャフト部１２と、執刀医師が手で把持するグリップ部１３と、から構成されている。シャフト部１２の先端には、病変部の瘍等を剥離するなどの処置を行うための処置部１４が設けられている。

この実施形態では、処置部１４は、リング状のキュレットとして構成されている。このキュレットはマリアブル（例えば、ＳＵＳ３１６）を材料にしている。グリップ部１３は、この実施形態では、丸棒形状に形成されており、その表面には滑り防止のためにローレット仕上げがなされている。

30

【００１４】

次に、シャフト部１２について説明する。

シャフト部１２は、耐食性の良好なステンレス鋼を材料とする細長い横断面円形のシャフトである。シャフト部１２は、先端に向かって徐々に細くなっている。シャフト部１２の所定の位置には、折り曲げが容易になっている屈曲性増大部１６、１７が次のように設けられている。

この実施形態では、屈曲性増大部は、シャフト部１２の先端部側の処置部１４に近接した位置にある第１屈曲性増大部１６と、シャフト部１２の尾端部でグリップ部１３に近接した位置にある第２屈曲性増大部１７の２箇所に設けられている。第１屈曲性増大部１６をシャフト部１２の先端部側に設けるのは、的確に病変部に処置部１４が届くようにするためであり、第２屈曲性増大部１７をシャフト部１２の尾端部側に設けるのは、高解像度内視鏡等とシャフト部１２との干渉を防ぐようにするためである。

40

【００１５】

ここで、図３は、シャフト部１２の先端部を示す斜視図である。図３において、方向を次のように定義する。Ｘ方向は、シャフト部１２の軸方向であり、Ｘ方向にそれぞれ垂直な方向をＹ方向、Ｚ方向とする。

図３に示されるように、第１屈曲性増大部１６では、両側から潰されて肉厚の薄くなった凹面が形成されている凹部２０a、２０bが軸方向に連なるようになっている。この場合、図３において図示されている凹部２０aの裏側にも同様の凹部２０aが形成されてい

50

る。凹部 2 0 b についても同様である。

【 0 0 1 6 】

一方の凹部 2 0 a、2 0 a、... は、一定の間隔で並んでおり、第 1 凹部部列をなしている。図 3 において Z 方向からみると長円形に見える凹部 2 0 a の中央部分は、Z 方向に凹んだ凹面をなしている。

【 0 0 1 7 】

他方の凹部 2 0 b、2 0 b、... も同じ間隔で並んで、第 2 凹部列をなしており、図 3 において Y 方向からみると長円形に見える凹部 2 0 b の中央部分は Y 方向に凹んだ凹面をなしており、

このような第 1 凹部列と、第 2 凹部列では、凹部 2 0 a と凹部 2 0 b は並びが半ピッチずれた関係にある。また、凹部 2 0 a と凹部 2 0 b とでは、それぞれの長円形の凹面の向きは、シャフト部 1 2 の軸線に関して 9 0 度異なるようになっている。

【 0 0 1 8 】

次に、シャフト部 1 2 の尾端部に形成されている第 2 屈曲性増大部 1 7 についても第 1 屈曲性増大部 1 6 と同じ構造に形成されている。

【 0 0 1 9 】

図 1、図 2 に示されるように、凹部 2 6 a、凹部 2 6 a ... の連なりは第 1 凹部列をなし、凹部 2 6 b、凹部 2 6 b ... の連なりは第 2 凹部列を形成している。この場合、凹部 2 6 a と凹部 2 6 b とでは、凹面の向きが 9 0 度ずつ交互に異なり、しかも凹部 2 6 a と凹部 2 6 b とでは、半ピッチずれている構造になっている。

【 0 0 2 0 】

本実施形態による内視鏡手術器具は、以上のように構成されるものであり、次に、その作用および効果について説明する。

本実施形態による剥離子では、シャフト部 1 2 に第 1 屈曲性増大部 1 6 と第 2 屈曲性増大部 1 7 が形成されているため、次のように容易にシャフト部を曲げることができるようになっている。

【 0 0 2 1 】

ここで、図 4 は、シャフト部 1 2 の先端での第 1 屈曲性増大部 1 6 の曲がりを説明する図である。

図 4 (a) において、長円形に見える凹部 2 0 a は、シャフト部 1 2 の先端部を Z 方向に曲がり易くする Z 方向に肉厚が相対的に薄い凹部をなしているので、図 4 (b) に鎖線で仮想的に示すように、第 1 屈曲性増大部 1 6 を Z 方向に容易に曲げることができるようになる。

【 0 0 2 2 】

これに加えて、図 4 (b) で長円形に見える凹部 2 0 b は、シャフト部 1 2 の先端部を Y 方向に曲がり易くする Y 方向に肉厚が相対的に薄い凹部を形成している所以、図 4 (a) に鎖線で仮想的に示すように、第 1 屈曲性増大部 1 6 を Y 方向にも容易に曲げることができるようになる。

【 0 0 2 3 】

このように、本実施形態によるシャフト部 1 2 の先端部では、凹部 2 0 a と凹部 2 0 b とで向きが 9 0 度ずつ交互に異なり、かつ凹部 2 0 a と凹部 2 0 b とでは、半ピッチずれている第 1 屈曲性増大部 1 6 が形成されているので、シャフト部 1 2 の先端部を一方だけでなく、いろいろな方向に自在に曲げることが可能になる。

図 1、図 2 に示す第 2 屈曲性増大部 1 7 についても、第 1 屈曲性増大部 1 6 と全く同じ構造をもっている所以、必要に応じてシャフト部 1 2 の付け根の部分をいろいろな方向に自在に曲げることが可能になる。しかも、第 1 屈曲性増大部 1 6 と第 2 屈曲性増大部 1 7 を組み合わせることによって、シャフト部 1 2 に与える曲げ形状の自由度が高まることになる。これによって、処置部 1 4 の病変部への的確な到達を確保し、その上で高解像度内視鏡等との干渉を防ぐことができるといった効果がある。なお、第 1 屈曲性増大部 1 6、第 2 屈曲性増大部 1 7 は曲げた後に元の真っ直ぐな状態に戻すのも容易である。

【 0 0 2 4 】

以上のように、本実施形態による剥離子によれば、病変部へのアプローチ経路の曲がりなどに対応させて、第 1 屈曲性増大部 1 6 と第 2 屈曲性増大部 1 7 の部分でシャフト部 1 2 を容易に曲げることができるので、先端の処置部 1 4 を病変部に到達させて、剥離、切除などの操作を有効に実施することができる。例えば、経鼻内視鏡手術において、腫瘍が脳深部にあるような場合に、通路 (Corridor) に沿って届きやすいようにシャフト部 1 2 の形状に曲げを与えることができるので、腫瘍に先端の処置部 1 4 を到達させ、有効な剥離、切除、摘出操作を行えるようになる。

【 0 0 2 5 】

以上、本発明に係る内視鏡手術器具について、最良の実施形態を挙げて説明したが、シャフト部に設けられる屈曲性増大部については様々なバリエーションが可能である。

10

【 0 0 2 6 】

上述の実施形態では、第 1 屈曲性増大部 1 6 では、凹部 2 0 a は、2 0 b は、それぞれシャフト 1 2 の両側から潰されて凹面をなす構造になっているが、片側からだけを潰して凹面を形成するようにしてもよい。また、凹面の加工は、塑性加工だけでなく、切削加工によってもよい。このことは第 2 屈曲性増大部 1 7 についても同様である。

【 0 0 2 7 】

また、第 1 屈曲性増大部 1 6、第 2 屈曲性増大部 1 7 は、断面形状が略矩形状であってもよい。また、第 1 屈曲性増大部 1 6、第 2 屈曲性増大部 1 7 は、曲げ加工などによって加工された蛇腹状構造を有するものであってもよい。

20

【 0 0 2 8 】

さらに、上述の実施形態では、第 1 屈曲性増大部 1 6 では、凹面の向きが 9 0 度異なる凹部 2 0 a、2 0 b を有していたが、片方だけであってもよい。このことは第 2 屈曲性増大部 1 7 についても同様である。

【 0 0 2 9 】

また、上述の実施形態では、第 1 屈曲性増大部 1 6 では、複数の凹部 2 0 a、2 0 b がそれぞれ軸方向に配列した構造になっているが、これに限定されるものではなく、凹部は最低限 1 つあればよい。第 2 屈曲性増大部 1 7 についても同様である。

【 0 0 3 0 】

(変形例)

30

次に、本実施形態による剥離子の変形例について、図 5 乃至図 7 を参照して説明する。

図 5 乃至図 7 には、剥離子 1 0 の処置部 1 4 の変形例である。この場合、シャフト部 1 2 の構成は図 1、図 2 に示した実施形態と同一である。

【 0 0 3 1 】

このうち、図 5 は、神経などを剥離する鉤形のフック 3 0 からなる処置部 1 4 を示す。図 6 は、小さな円板形の丸皿 3 1 からなる処置部 1 4 を示す。図 7 は、湾曲したへら 3 2 からなる処置部 1 4 を示している。このように、処置部 1 4 には様々な形状を採用することができる。

【 0 0 3 2 】

40

以上は、内視鏡手術器具のうち、本発明を剥離子に適用した実施の形態であるが、本発明は、バイポーラなどのメス類、鉗子類にも適用可能である。その場合、細長いシャフト部を有する点で剥離子と共通しているので、そのシャフト部に屈曲性増大部を形成すればよい。

【 0 0 3 3 】

また、以上の実施形態は、第 1 屈曲性増大部 1 6 と第 2 屈曲性増大部 1 7 とが 2 箇所にある例であるが、これに限定されるものではない。第 1 屈曲性増大部 1 6、第 2 屈曲性増大部 1 7 のうち、一方だけでもよいし、3 箇所以上あってもよい。また、シャフト部 1 2 の全体が屈曲性増大部になっていてもよい。

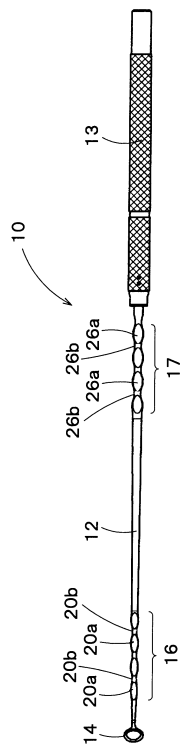
【 符号の説明 】

50

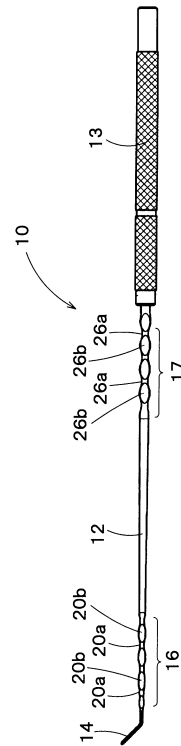
【 0 0 3 4 】

1 0 ... 剥離子、1 2 ... シャフト部、1 3 ... グリップ部、1 4 ... 処置部、1 5 ... 継手、1 6 ... 第 1 屈曲性増大部、1 7 ... 第 2 屈曲性増大部、2 0 a、2 0 b ... 凹部、2 6 a、2 6 b ... 凹部、3 0 ... フック、3 1 ... 丸皿、3 2 ... へら

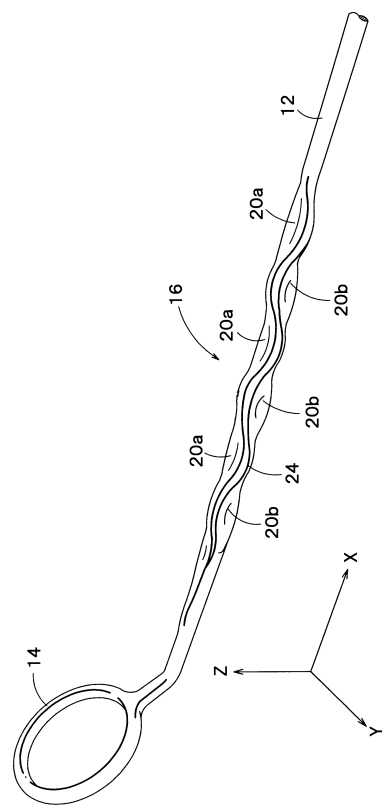
【 図 1 】



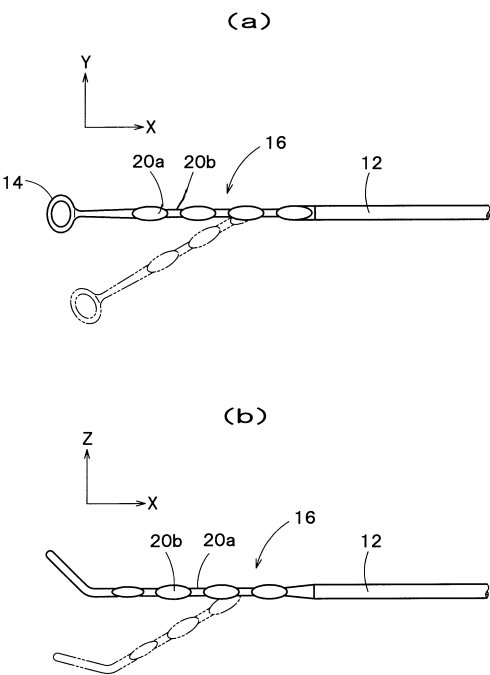
【 図 2 】



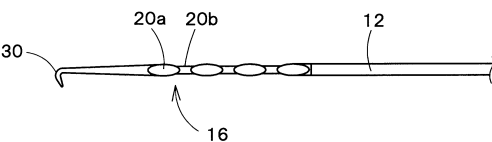
【図 3】



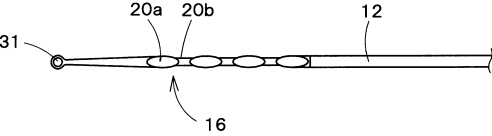
【図 4】



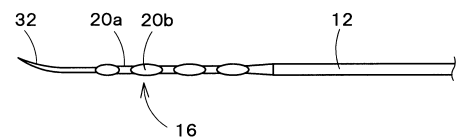
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

- (72)発明者 渡 邊 督
愛知県名古屋市天白区御幸山 1 5 1 6 番地の 1 名古屋第二赤十字病院脳神経外科内
- (72)発明者 和 田 和 博
新潟県五泉市赤海 3 6 3 1 - 1 4 ミズホ株式会社内
- (72)発明者 田 嶋 康 弘
福井県鯖江市川去町 6 - 1 株式会社シャルマン内

審査官 山口 賢一

- (56)参考文献 特表 2 0 0 1 - 5 0 0 4 1 5 (J P , A)
特表 2 0 0 7 - 5 0 9 6 9 8 (J P , A)
米国特許第 0 5 5 9 3 4 1 6 (U S , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 0 9 6 6 9 4 (U S , A 1)
韓国公開特許第 1 0 - 2 0 0 8 - 0 0 2 1 5 9 8 (K R , A)
特表 2 0 0 2 - 5 0 3 1 3 2 (J P , A)
米国特許第 0 5 8 5 1 2 1 2 (U S , A)
特開 2 0 0 6 - 3 4 0 7 8 2 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 8 / 0 1 2 5 8 0 3 (U S , A 1)
中国特許出願公開第 1 0 1 1 8 4 4 4 6 (C N , A)
韓国公開特許第 1 0 - 2 0 0 8 - 0 0 1 3 9 4 5 (K R , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 1 8 2 2 9 8 (U S , A 1)
中国特許出願公開第 1 0 1 1 8 1 1 6 7 (C N , A)
韓国公開特許第 1 0 - 2 0 0 5 - 0 0 7 5 4 5 1 (K R , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 7 / 3 2 0 5

专利名称(译)	内窥镜手术器械		
公开(公告)号	JP6662690B2	公开(公告)日	2020-03-11
申请号	JP2016078987	申请日	2016-04-11
申请(专利权)人(译)	瑞穗有限公司 舒尔曼有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	瑞穗有限公司 舒尔曼有限公司		
[标]发明人	渡邊督 和田和博 田嶋康弘		
发明人	渡邊督 和田和博 田嶋康弘		
IPC分类号	A61B17/3205		
FI分类号	A61B17/3205		
F-TERM分类号	4C160/FF19 4C160/MM32 4C160/NN07		
代理人(译)	永井裕之 中村KoTakashi 朝仓悟		
审查员(译)	山口健一		
其他公开文献	JP2017189231A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：使外科手术器械的轴部分适当弯曲，以使其接近病变部分，并对内窥镜中的病变部分执行有效的操作。解决方案：内窥镜手术器械包括细长的轴部分12 设置在轴部12的前端的用于对病变部位进行处理的处理部14和与该轴部12的后端部连接的用于把持的把持部13。 形成有柔性增加的部件16和17以利于轴部件12弯曲。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6662690号 (P6662690)
(45) 発行日 令和2年3月11日 (2020. 3. 11)	(24) 登録日 令和2年2月17日 (2020. 2. 17)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/3205 (2006. 01)	F I A 6 1 B 17/3205	
請求項の数 3 (全 8 頁)		
(21) 出願番号 特願2016-78987 (P2016-78987)	(73) 特許権者 000193612	最終頁に続く
(22) 出願日 平成28年4月11日 (2016. 4. 11)	ミスホ株式会社	
(65) 公開番号 特開2017-189231 (P2017-189231A)	東京都文京区本郷3丁目30番13号	
(43) 公開日 平成29年10月19日 (2017. 10. 19)	株式会社シャルマン	
審査請求日 平成31年1月24日 (2019. 1. 24)	福井県鯖江市川去町6号1番地	
特許法第30条第2項適用 1. 開催日 平成27年10月16日 2. 集会所、開催場所 日本脳神経外科学会 第74回学術総会 ロイトン札幌 札幌市中央区北1条西12丁目 3. 公開者 渡邊 督 永谷 哲也 竹内 和人 永田 雄一 関 行雄 吉田 純	(74) 代理人 100091982 弁理士 永井 浩之 (74) 代理人 100091487 弁理士 中村 行孝 (74) 代理人 100082091 弁理士 佐藤 泰和 (74) 代理人 100105153 弁理士 朝倉 悟	
(54) 【発明の名称】 内視鏡手術器具		