

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4390501号  
(P4390501)

(45) 発行日 平成21年12月24日(2009.12.24)

(24) 登録日 平成21年10月16日(2009.10.16)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 18/12 (2006.01) A 6 1 B 17/39 3 1 0

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2003-302213 (P2003-302213)  
(22) 出願日 平成15年8月27日(2003.8.27)  
(65) 公開番号 特開2005-66138 (P2005-66138A)  
(43) 公開日 平成17年3月17日(2005.3.17)  
審査請求日 平成18年7月6日(2006.7.6)

(73) 特許権者 000113263  
HOYA株式会社  
東京都新宿区中落合2丁目7番5号  
(74) 代理人 100091317  
弁理士 三井 和彦  
(72) 発明者 大内 輝雄  
東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ  
ンタックス株式会社内  
  
審査官 武山 敦史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用高周波切開具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

観察窓が配置されている内視鏡の先端部本体の先端面を囲むように取り付けられるフードを有して、上記フードには、上記先端部本体の先端面の周辺部位から前方に向かって突出して上記先端部本体の先端面から遠ざかるにしたがって上記先端部本体の先端面の前方を覆う形状の透明な庇状部が形成され、上記庇状部の最先端付近に、そこから前方に向かって突出する状態に導電ワイヤ製の高周波切開電極が取り付けられて、

上記高周波切開電極は、上記庇状部の先端面の全幅に沿って半円状に配置された円弧状部分と、その円弧状部分の両端から連続して後方に上記庇状部の両側面に沿って延在する延在部とを備えていることを特徴とする内視鏡用高周波切開具。

10

【請求項2】

上記フードが上記内視鏡の先端部本体に対して着脱自在である請求項1記載の内視鏡用高周波切開具。

【請求項3】

上記高周波切開電極を形成する導電性ワイヤが、上記庇状部の内側空間を通過して上記フードの後端から後方に引き出されている請求項1又は2記載の内視鏡用高周波切開具。

【請求項4】

上記フードが、その最先端付近と上記先端部本体に対する取り付け部付近との間を切り削いだ形状の開口部を上記庇状部の裏側位置に有している請求項1ないし3のいずれかの項に記載の内視鏡用高周波切開具。

20

**【請求項 5】**

上記底状部が上記先端部本体の先端面の前方を完全に覆う形状に形成されていて、上記開口部が、上記先端部本体の先端面の前方位置から外れた側面部分に位置している請求項 4 記載の内視鏡用高周波切開具。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

この発明は、高周波電流を通電して人体組織の粘膜等を切開するために内視鏡に取り付けて使用される内視鏡用高周波切開具に関する。

**【背景技術】**

10

**【0002】**

内視鏡用高周波切開具は一般に、内視鏡の処置具挿通チャンネルに挿通される電気絶縁性の可撓性シースの先端に高周波切開電極が取り付けられた構成になっているが、粘膜下等を切開している最中には高周波切開電極の先端が切開部の奥に潜ってしまうので、切開深さがよくわからず、人体組織を予定外の深さまで切開してしまうおそれがある。

**【0003】**

そこで、高周波切開電極を、粘膜下切開中に先端部分が粘膜の表面に露出するように屈曲した棒状に形成して、内視鏡観察画面で高周波切開電極の先端を確認しながら切開することができるようにしたもの等がある（例えば、特許文献 1）。

**【特許文献 1】特開 2002 - 153485**

20

**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献 1 に記載された発明のように切開中に粘膜の表面に露出する高周波切開電極の先端を内視鏡観察画面で確認することができても、高周波切開電極によって現に切開されつつある粘膜下等の切開面をリアルタイムで観察することはできないので、必ずしも医学的に最適な所望の範囲を切開することができない場合があった。

**【0005】**

また、従来の内視鏡用高周波切開具で患部を切開処置するためには、まず内視鏡の先端部分を患部に対する処置に都合のよい位置に誘導してから、高周波切開具を内視鏡の挿入部先端から突き出して患部に対して正確に臨ませ、それから内視鏡の誘導操作と処置具の誘導操作を組み合わせることで患部を切開する必要があり、操作が非常に煩雑であった。

30

**【0006】**

そこで本発明は、高周波切開電極によって現に切開されつつある粘膜下等の切開面をリアルタイムで観察しながら、医学的に最適な所望の範囲を簡潔な操作で容易かつ安全に切開することができる内視鏡用高周波切開具を提供することを目的とする。

**【課題を解決するための手段】****【0007】**

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用高周波切開具は、観察窓が配置されている内視鏡の先端部本体の先端面を囲むように取り付けられるフードを有していて、フードには、先端部本体の先端面の周辺部位から前方に向かって突出して先端部本体の先端面から遠ざかるにしたがって先端部本体の先端面の前方を覆う形状の透明な底状部が形成され、底状部の最先端付近に、そこから前方に向かって突出する状態に高周波切開電極が取り付けられているものである。

40

**【0008】**

なお、フードが内視鏡の先端部本体に対して着脱自在であると取り扱いが容易である。

また、高周波切開電極は底状部の最先端付近を横切る位置に間隔をあけて位置する二箇所を結ぶ線状に形成されていると切開に使用するのに向いており、高周波切開電極が直線状に形成されていてもよく、或いは前方に向かって膨らんだ円弧状に形成されていてもよい。また、高周波切開電極が底状部の側面まで延在していると、側方への切開も行うこと

50

ができる。

【 0 0 0 9 】

そのような高周波切開電極は導電性ワイヤであってもよく、高周波切開電極を形成する導電性ワイヤが、庇状部の内側空間を通過して、フードの先端部本体に対する取り付け部付近においてフード外に引き出されていてもよい。或いは、高周波切開電極を形成する導電性ワイヤが、庇状部の内側空間を通過してフードの後端から後方に引き出されていてもよい。

【 0 0 1 0 】

なお、高周波切開電極が、セラミック製のパイプを介して庇状部の最先端付近に取り付けられているとフードの耐久上有利である。また、フードが、その最先端付近と先端部本体に対する取り付け部付近との間を切り削いだ形状の開口部を庇状部の裏側位置に有しているてもよい。

10

【 0 0 1 1 】

その場合、開口部が、フードを斜めに切り削いだ形状に形成されて内視鏡の先端部本体の先端面の前方に位置していてもよく、或いは庇状部が先端部本体の先端面の前方を完全に覆う形状に形成されていて、開口部が、先端部本体の先端面の前方位置から外れた側面部分に位置していてもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、透明な庇状部の最先端付近にそこから前方に向かって突出する状態に取り付けられた高周波切開電極付近とその周辺の、高周波切開電極によって現に切開されつつある粘膜下等の切開面をリアルタイムで観察することができるので、医学的に最適な所望の範囲を安全に切開することができ、しかも、高周波切開具単体の誘導操作を必要とせず、内視鏡の誘導操作だけの極めて簡潔で容易な操作でそれを行うことができる。

20

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 3 】

観察窓が配置されている内視鏡の先端部本体の先端面から前方に向かって突出する状態に先端部本体の先端面の周辺部位に取り付けられたフードの庇状部が、先端部本体の先端面から遠ざかるにしたがって先端部本体の先端面の前方を覆う曲面状に形成され、庇状部の最先端付近に、そこから前方に向かって突出する状態に高周波切開電極が取り付けられている。

30

【 実施例 】

【 0 0 1 4 】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1は、本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具が内視鏡50の先端部分に取り付けられた状態の側面断面図、図2は内視鏡用高周波切開具単体の側面断面図、図3と図4は、図2における矢視III図（正面図）と矢視IV図（底面図）である。

【 0 0 1 5 】

内視鏡50は、挿入部の先端を構成する円柱状の先端部本体51の先端面52に、前方を観察するための観察窓53が配置されたいわゆる前方視型内視鏡である。ただし、前方斜視型の内視鏡等であっても差し支えない。

40

【 0 0 1 6 】

観察窓53から取り入れられた被写体の光像は、対物光学系54により固体撮像素子55の撮像面（又はイメージガイドファイババンドルの端面）に投影される。56は処理具類を挿通させるための処置具挿通チャンネルであり、その出口が先端部本体51の先端面52に開口している。

【 0 0 1 7 】

内視鏡50の挿入部は外力によって自由に屈曲する可撓管状に形成されているが、先端部本体51に隣接する挿入部の最先端寄りの部分は、挿入部の基端に連結されている操作部からの遠隔操作によって任意に屈曲させることができる湾曲部57になっている。その

50

構成は公知なので、詳細な説明は省略する。

【0018】

内視鏡用高周波切開具には、内視鏡50の先端部本体51の先端面52を囲む状態に先端部本体51に対して着脱自在に取り付けられる透明フード10が設けられている。透明フード10の材質としては、透明なアクリル樹脂又はポリカーボネート樹脂等を用いることができる。

【0019】

透明フード10の主要部は、先端部本体51の先端面52の周辺部位から前方に向かって突出して、先端部本体51の先端面52から遠ざかるにしたがって先端部本体51の先端面52の前方を覆う曲面状に形成された庇状部11であり、少なくとも庇状部11が透明であればよい。

10

【0020】

透明フード10の庇状部11よりも後方部分は先端部本体51の外周に対して被脱自在な円筒形に形成された着脱部12になっており、その内面に形成されている段部13に先端部本体51の先端面52が当接することにより先端部本体51に対して透明フード10が位置決めされる。

【0021】

なお、この実施例においては、着脱部12が弾性変形を伴って先端部本体51に対してきつく被嵌されることにより透明フード10が先端部本体51から自然脱落しないようになっている。ただし、自然脱落防止用に、係合する突起と溝やその他の係合部材等を設けても差し支えない。

20

【0022】

透明フード10の庇状部11は、やや凸の曲面状に形成されている。そして、その最先端部分は図4に示されるように側方に真っ直ぐな面に形成されていて、その部分に、高周波切開電極16がそこから前方に向かって突出する状態に取り付けられている。

【0023】

したがって、高周波切開電極16付近とその周辺の状態を観察窓53から透明な庇状部11を通して観察することができる。対物光学系54の観察深度をそれに適するように設定するとよく、観察窓53から高周波切開電極16までの距離が例えば10mm強程度だと最も使用し易い。

30

【0024】

高周波切開電極16は導電性ワイヤにより形成されていて、庇状部11の最先端部分の左右両端付近に前後方向に貫通する状態に埋設されたセラミック製の耐熱性パイプ17内に挿通され、そのように間隔をあけて配置されている二つの耐熱性パイプ17の外端面の間に、真っ直ぐに張り渡された状態に固定的に設置されている。

【0025】

そして、高周波切開電極16に連なる導電性ワイヤ18は、耐熱性パイプ17の内端部分から庇状部11の内側の空間を通過して透明フード10の先端部本体51に対する取り付け部付近において透明フード10外に引き出され、そこから後方に導電ケーブル19として延出している。

40

【0026】

なお、本発明の高周波切開電極16はモノポーラタイプなので、導電性ワイヤ18を二本配置する必然性はなく、高周波切開電極16の一方の端部を耐熱性パイプ17等に固定するような構成をとっても差し支えない。

【0027】

透明フード10には、最先端付近と先端部本体51に対する取り付け部付近との間を庇状部11の裏側位置で斜めに切り削いだ形状の開口部14が形成されている。開口部14は、内視鏡50の処置具挿通チャンネル56の前方に開口しているので、処置具挿通チャンネル56に挿通された処置具類を開口部14を通過してその前方に突出させることができる。

50

## 【 0 0 2 8 】

図5は、本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具を用いて人体組織100の粘膜下を切開する際のセッティングの状態を示しており、透明フード10から後方に引き出された導電ケーブル19は、固定バンド20等により内視鏡50の挿入部58に沿って固定されて高周波電源装置70の正極端子に接続される。高周波電源装置70の負極端子には生体組織100の外面に広い面積で接触配置される対極板71が接続される。59は内視鏡の操作部である。

## 【 0 0 2 9 】

図6ないし図9は、本実施例の内視鏡用高周波切開具を用いて内視鏡的粘膜剥離術（EMR）を施行している状態を示しており、まず図6に示されるように、内視鏡50の処置具挿通チャンネル56に通した内視鏡用注射器81で患部に生理食塩水等を注射して、その生体組織100の粘膜面を隆起させる。そして、高周波切開電極16を粘膜面に押し当てて高周波電流を通電することにより、図7に示されるように、粘膜下を切開することができる。

10

## 【 0 0 3 0 】

その際に、高周波切開具単体の誘導操作を行う必要がなく、内視鏡の誘導操作を行うだけで高周波切開電極16を所望の患部に誘導することができ、高周波切開電極16付近とその周辺の切開される粘膜の切開面の状態を透明な庇状部11を透過してリアルタイムで観察しながら切開処置を行うことができる。

## 【 0 0 3 1 】

そして、内視鏡50の湾曲部57を湾曲操作して、例えば図7に破線矢印Aで示されるように内視鏡50の挿入部先端の向きを変えることにより、高周波切開電極16による切開深さを遠隔的に容易に調整することができる。このようにして、従来困難とされていた粘膜面と筋層との間のすじ等を正確に切断して粘膜を剥離することができる。

20

## 【 0 0 3 2 】

また、図8に示されるように、破線矢印Bのごとく内視鏡50の湾曲部57を遠隔操作して庇状部11部分で粘膜を持ち上げて切開面の状態をよく観察し、切開の程度や追加切開の必要性等を容易に判断することができる。

## 【 0 0 3 3 】

そして必要であれば、引き続いて、図9に示されるように内視鏡50の処置具挿通チャンネル56に通した内視鏡用高周波スネア82その他の内視鏡用処置具により、生体組織100に対する各種の処置を行って治療効果をあげることができる。

30

## 【 0 0 3 4 】

図10と図11は、本発明の第2の実施例の内視鏡用高周波切開具の側面断面図と底面図であり、高周波切開電極16が前方に向かって膨らんだ円弧状に形成されている。このように、高周波切開電極16の形状は各種の実施態様をとることができる。

## 【 0 0 3 5 】

図12、図13及び図14は、本発明の第3の実施例の内視鏡用高周波切開具の側面断面図と正面図（矢視XIII図）と底面図（矢視XIV図）であり、図14に示されるように、導電性ワイヤからなる高周波切開電極16が庇状部11の先端面に沿う円弧状に形成されている。

40

## 【 0 0 3 6 】

また、透明フード10の庇状部11が内視鏡50の先端部本体51の前方を完全に覆う形状に形成されていて、開口部14が、先端部本体51の先端面52の前方位置から外れた側面部分に側方に向けて開口形成され、導電性ワイヤ18は庇状部11の内側空間を通過してそのまま透明フード10の後端から後方に引き出されて、使用時には内視鏡50の処置具挿通チャンネル56内に通される。

## 【 0 0 3 7 】

図15は本発明の第4の実施例の内視鏡用高周波切開具の底面図であり、第3の実施例の高周波切開電極16を庇状部11の側面まで延在させたものである。このように構成す

50

ることにより、破線矢印Cのごとく透明フード10を側方に振って側方への粘膜切開も行うことができる。

【0038】

なお、本発明は上記各実施例に限定されるものではなく、例えば高周波切開電極16は必ずしもワイヤである必要はなくどのような導電部材を用いても差し支えない。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図1】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具が内視鏡の先端部分に取り付けられた状態の側面断面図である。

【図2】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の側面断面図である。

10

【図3】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の正面図（図2における矢視III図）である。

【図4】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の底面図（図2における矢視IV図）である。

【図5】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具を用いて人体組織の粘膜下を切開する際のセッティング状態の略示図である。

【図6】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具の使用状態の側面断面図である。

【図7】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具の使用状態の側面断面図である。

【図8】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具の使用状態の側面断面図である。

【図9】本発明の第1の実施例の内視鏡用高周波切開具の使用状態の側面断面図である。

20

【図10】本発明の第2の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の側面断面図である。

【図11】本発明の第2の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の底面図である。

【図12】本発明の第3の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の側面断面図である。

【図13】本発明の第3の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の正面図（図12における矢視XIII図）である。

【図14】本発明の第3の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の底面図（図12における矢視XIV図）である。

【図15】本発明の第4の実施例の内視鏡用高周波切開具単体の底面図である。

【符号の説明】

【0040】

30

10 透明フード

11 庇状部

12 着脱部

14 開口部

16 高周波切開電極

17 耐熱性パイプ

18 導電性ワイヤ

50 内視鏡

51 先端部本体

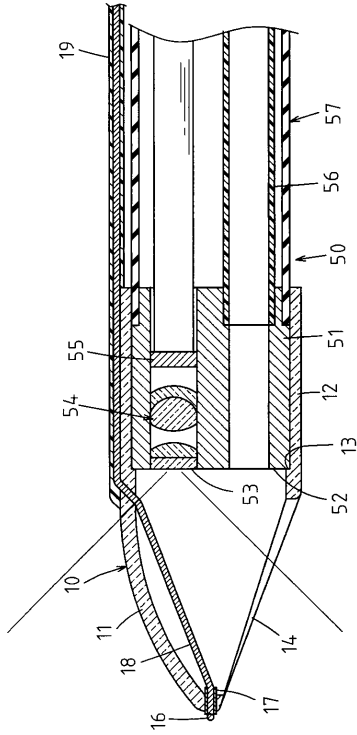
52 先端面

40

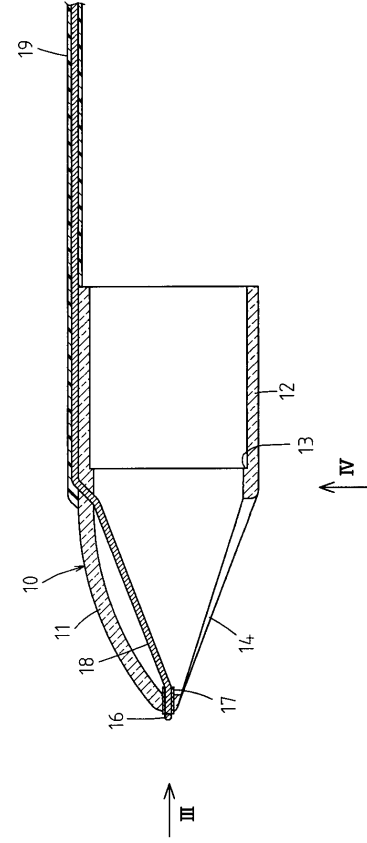
53 観察窓

56 処置具挿通チャンネル

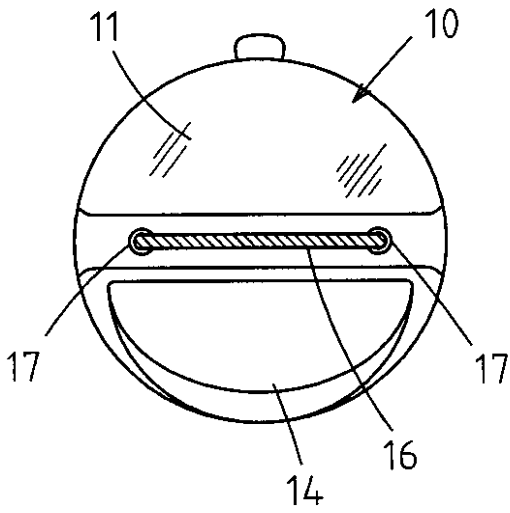
【 図 1 】



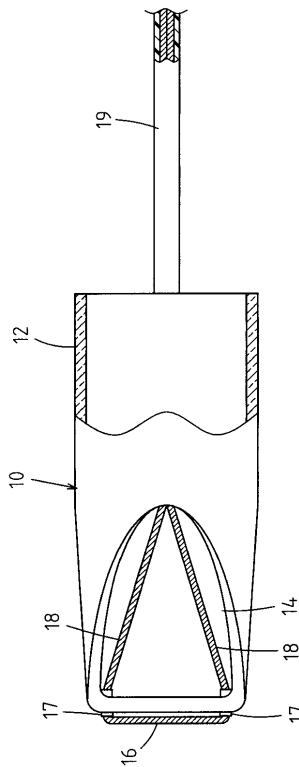
【 図 2 】



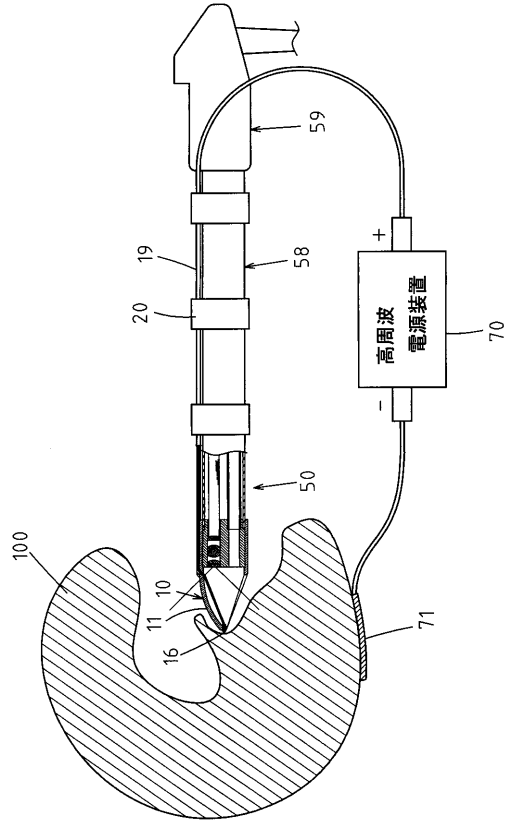
【 図 3 】



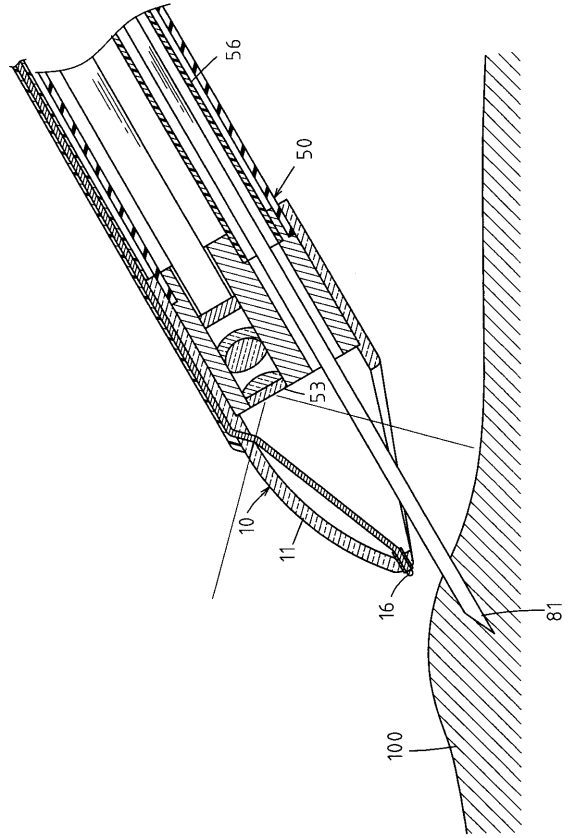
【 図 4 】



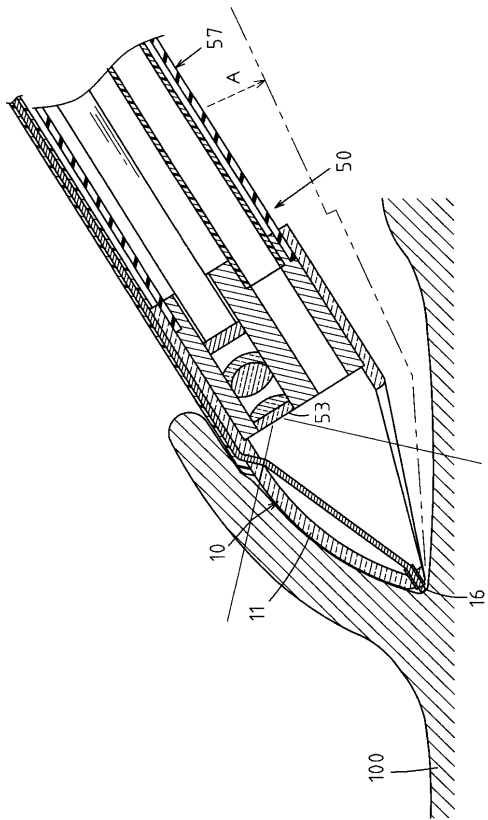
【 図 5 】



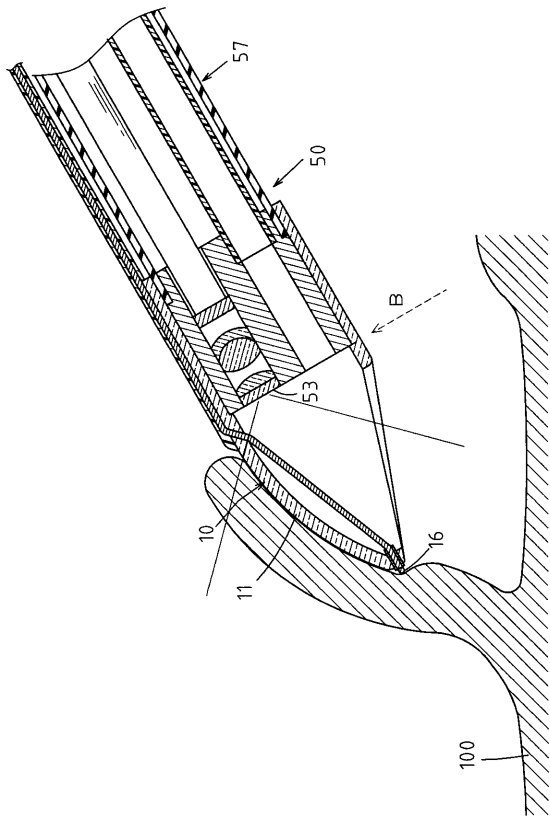
【 図 6 】



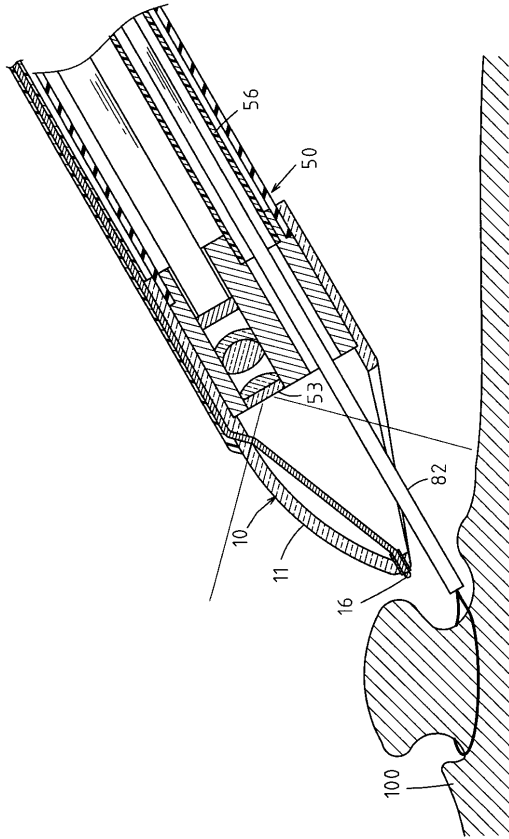
【 図 7 】



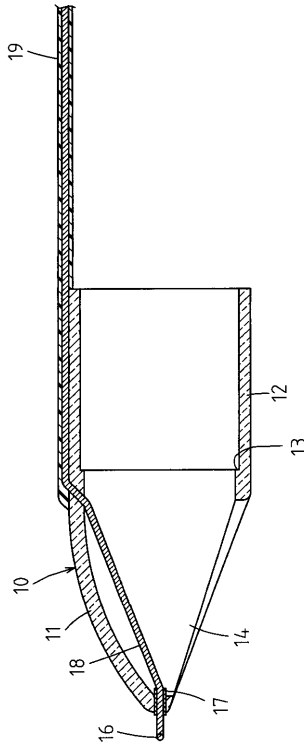
【 図 8 】



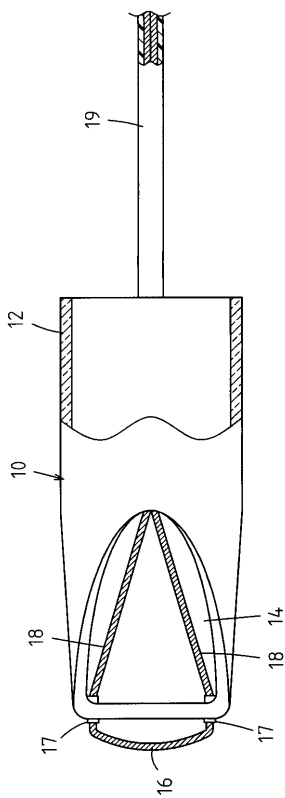
【図 9】



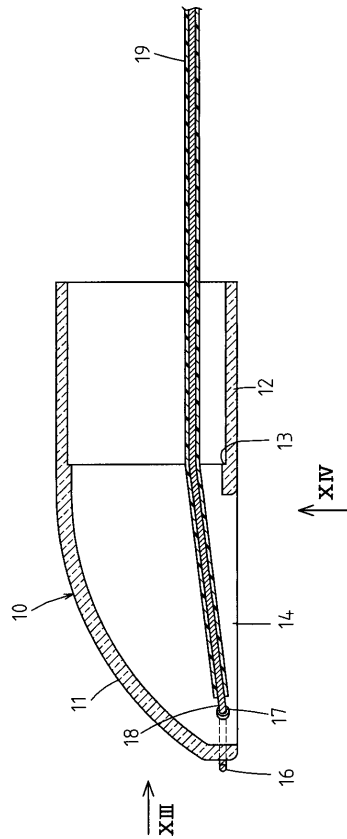
【図 10】



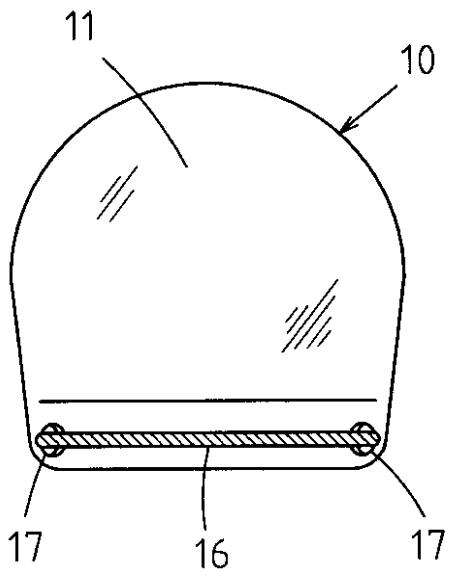
【図 11】



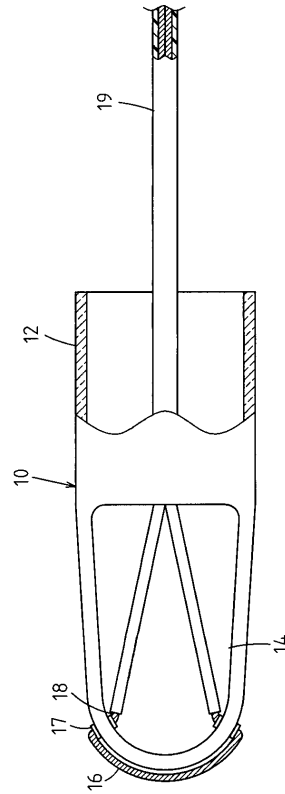
【図 12】



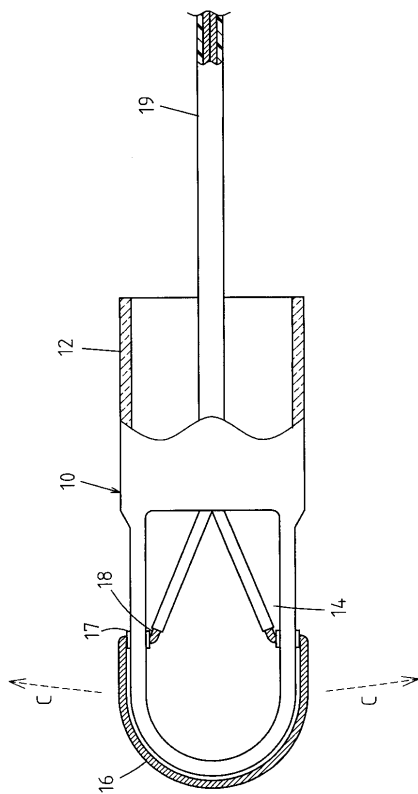
【図13】



【図14】



【図15】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-321389(JP,A)  
特開2000-254146(JP,A)  
特開平10-328203(JP,A)  
特開平09-094214(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 18/12

专利名称(译)	内视镜用高周波切开具		
公开(公告)号	<a href="#">JP4390501B2</a>	公开(公告)日	2009-12-24
申请号	JP2003302213	申请日	2003-08-27
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	A61B18/12		
FI分类号	A61B17/39.310 A61B18/12 A61B18/14		
F-TERM分类号	4C060/FF19 4C060/KK03 4C060/KK06 4C060/KK13 4C060/KK14 4C060/KK16 4C060/MM24 4C160/KK03 4C160/KK06 4C160/KK07 4C160/KK12 4C160/KK13 4C160/KK16 4C160/KK36 4C160/MM32		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2005066138A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

一种内窥镜，能够通过简单的操作容易且安全地切割医学上最佳的期望范围，同时实时观察当前由高频切口电极切开的粘膜下或其他切口表面。提供高频切削工具。罩10被安装成围绕内窥镜50的远端部分主体51的远端表面52，其中设置有观察窗53。具有覆盖远端部主体51的远端表面52的前部的形状的透明碗状部分11形成成为从表面52的周边部分向前突出并远离远端部分主体51的远端表面52移动。在部分11的尖端附近，高频切割电极16以从那里向前突出的状态附接。[选图]图1

