

(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2012-148104

(P2012-148104A)

(43) 公開日 平成24年8月9日(2012. 8. 9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/3211 (2006.01)	A 6 1 B 17/32 3 1 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/24 (2006.01)	A 6 1 B 17/24	

審査請求 有 請求項の数 15 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-73745 (P2012-73745)	(71) 出願人	507020152
(22) 出願日	平成24年3月28日 (2012. 3. 28)		メドトロニック、インコーポレイテッド
(62) 分割の表示	特願2002-528125 (P2002-528125)		アメリカ合衆国 ミネソタ州 5 5 4 3 2
	の分割		, ミネアポリス, メドトロニック パーク
原出願日	平成13年9月24日 (2001. 9. 24)		ウェイ 7 1 0
(31) 優先権主張番号	60/235, 220	(74) 代理人	100140109
(32) 優先日	平成12年9月24日 (2000. 9. 24)		弁理士 小野 新次郎
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100075270
(31) 優先権主張番号	09/839, 319		弁理士 小林 泰
(32) 優先日	平成13年4月20日 (2001. 4. 20)	(74) 代理人	100096013
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 富田 博行
		(74) 代理人	100092967
			弁理士 星野 修
		(74) 代理人	100093089
			弁理士 佐久間 滋

最終頁に続く

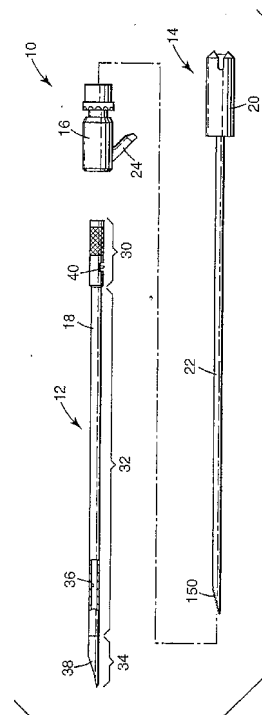
(54) 【発明の名称】 内視鏡的切削器

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 外科用切断器具の遠位先端部が組織切断を補助するように構成された、下鼻甲介縮小処置に特に有用である外科用微小切削器具を提供する。

【解決手段】 内側管状部材 2 2 を同軸状に支持する外側管状部材 1 8 を含む外科用微小切削器具 1 0 であって、外側管状部材 1 8 は、遠位部分 3 4 と、近位部分 3 0 と、中央管腔 3 6 とを画定する細長い本体であり、遠位部分は、梃子先端部と切断窓 3 8 とを形成する。切断窓は、梃子先端部に近位に位置付けられ、中央管腔につながっている。梃子先端部は、梃子窓から延在する頂面を画定する。頂面は、角度をなして延在し、切断窓の平面と同一平面上に位置する。外科用微小切削器具を下鼻甲介に向けて送達し、梃子先端部を用いて、鼻甲介から組織を切開するだけでなく、鼻甲介を穿孔することにより、組織との係合を改良する。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科用微小切削器具（１０）であって、
遠位切断先端部（１５０）を形成する内側管状部材（２２）と、
近位部分（３０）、遠位部分（３４、６０、９０、１２０）、及び近位部分から遠位部分
まで延在して内側管状部材（２２）を移動可能に収容するサイズである中央管腔を含む外
側管状部材（１８）をと含み、前記外側管状部材（１８）の遠位部分（３４、６０、９０
、１２０）は、
中央管腔（３６）と流体連通し、且つ切断窓壁部（３９、６３、９６、１２６）で取り囲
まれた切断窓部（３８、６２、９２、１２２）であって、最終アSEMBリでは前記切断先
端部（１５０）の一部を選択的に露出するように構成された前記切断窓部（３８、６２、
９２、１２２）であって、前記切断窓壁部（３９、６３、９６、１２６）は、前記遠位部
分（３４、６０、９０、１２０）が、前記切断窓壁部に沿って遠位領域（６８）方向へ高
さに変化するテーパであるように、テーパ角を形成する前記切断窓部（３８、６２、９２
、１２２）と、
切断窓部（３８、６２、９２、１２２）の遠位方向に延在してブレード端部（４８、８０
、１０４、１３８）を終点とし、接触した組織に口を切るように構成された梃子先端部（
４２、６４、９４、１２４）とを、
形成する外科用微小切削器具。

10

【請求項 2】

20

請求項 1 に記載の器具であって、前記テーパ角は、１０～１６度である器具。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の器具であって、前記遠位部分は更に切断窓壁部の少なくとも一部周囲に
凹部（６５、１２８）を形成する器具。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の器具であって、前記梃子先端部は少なくとも遠位部分が湾曲した底面を
含む器具。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の器具であって、前記梃子先端部は少なくとも近位部分が外側管状部材の
中心軸に対して切断窓壁部より下に延在する頂面を含む器具。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載の器具であって、前記頂面の少なくとも近位部分が外側管状部材の中心軸
に対して角度をなして遠位方向に延在する器具。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の器具であって、少なくとも頂面の近位部分及び切断窓壁部が長手方向に
同一平面上に位置する器具。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の器具であって、頂面が近位部分に隣接した遠位部分を更に含む器具。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の器具であって、頂面が外側管状部材の中心軸に対して近位部分から上方
に延在する遠位部分を更に含む器具。

40

【請求項 10】

請求項 9 に記載の器具であって、頂面の近位部分と遠位部分とにより鈍角が形成される器
具。

【請求項 11】

請求項 5 に記載の器具であって、頂面の長手方向断面が凹形である器具。

【請求項 12】

請求項 11 に記載の器具であって、頂面が少なくとも一方に刻み目が設けられた対向縁部
により画定される器具。

【請求項 13】

50

請求項 1 に記載の器具であって、ブレード端部の長手方向断面厚さが 0.14 mm (0.005 インチ) である器具。

【請求項 14】

請求項 1 に記載の器具であって、切断窓部に近位である遠位部分の直径が 2 mm である器具。

【請求項 15】

請求項 1 に記載の器具であって、切断窓部に近位である遠位部分の直径が 2.9 mm である器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、外科用切断器具に関し、より詳細には、遠位先端部が組織切断を補助するように構成されており、下鼻甲介縮小処置に特に有用である外科用微小切削器具 (surgical micro-shaving instrument) に関する。

【背景技術】

【0002】

細長い外側管状部材内で細長い内側部材が回転又は往復する外科用切除器具は、狭い入口や通路から手術部位に到達する必要のある外科処置で広く使用されてきている。通常、こうした外側管状部材は、切断用ポート (cutting port) 又は切断窓 (cutting windows) を画定する遠位端を含み、内側部材は、その切断窓から身体組織に係合してそれを切除するための切断先端部を有する遠位端を含む。この内側及び外側部材の近位端は共にハブに固定されており、そのハブがハンドピースに装着される。

20

【0003】

ハンドピースは、外側管状部材に対して内側部材を回転且つ／又は往復させるモータを具備することができる。内側管状部材の切断先端部の形状は、対象となる外科処置 (例えば、切断、切除、剥脱、切削など) に合わせてさまざまに変更でき、切断窓は、その切断先端部の具体的形状と協働するように適した形状にすることができる。通常、内側管状部材は、切断、切除、剥脱処置で剥離した組織を標的部位から吸引できるように内腔を画定する。

【0004】

上述した外科用切断器具は、数多くの外科処置、特に耳鼻咽喉 (ENT: ear-nose-throat) 手術で有用である。ENT 処置の具体例として、腔洞内にある下鼻甲介の処置が挙げられる。下鼻甲介の病理学的役割及び鼻気道の縮小は周知である。簡単に言えば、腔洞内の下鼻甲介がさまざまな理由から肥大する、又は腫れる (例えば下鼻甲介肥厚) のである。この炎症が起こると、患者の鼻気道がふさがれて、呼吸が困難になる。薬物治療ではうまく対処できなかった場合、好ましい外科治療として下鼻甲介の粘膜下組織を切除して、下鼻甲介を縮小する必要がある。

30

【0005】

下鼻甲介縮小に関して、利用可能な技法の例として、鼻甲介切除、粘膜下鼻甲介切除、下鼻甲介整形術、寒冷療法、粘膜下電気外科術及びレーザ鼻甲介整形術が挙げられる。残念なことに、上記技法のそれぞれは多くの場合、出血、痂皮形成、癒着形成及び萎縮性鼻炎などの短期及び長期にわたる合併症を伴う。これは、標的部位に到達するために粘膜を犠牲にするからである。こうした合併症発症の可能性から考えて、術者は近年、下鼻甲介の内側組織を切除又は切削するために、上述した外科用切断器具、具体的に言えば 2 mm 型外科用切削器具を使用し始めており、これを用いて、鼻甲介前方に穴を開けてから、切断先端部を後方に移動させて標的組織を切除する。内側組織を切除することにより、鼻甲介は内側方向に収縮して治癒していくため、鼻気流を良好にすることができる。

40

【0006】

腔洞内で肥大又は腫れた下鼻甲介の治療に外科用微小切除器具又は切削器具を使用すれば、極めて確実に治癒させられるように見える。事実、微小切削器具を用いると、上部に位

50

置する気道上皮は保存しつつ、粘膜下血管間質組織を容積的に縮小するという第１の目標は最もよく達成される。残念なことに、下鼻甲介切除に現在利用可能な器具には、鈍く、穿孔型動作の助けとならない遠位端を有する。更に、利用可能な外科用微小切削器具は、腔洞の鼻甲介内側の骨から組織を切除するのに、術者が頼るのは切断窓だけという構成になっている。対象となる組織は一般に骨に「密着」するため、この処置は難しく、時間がかかる。

【０００７】

外科用微小切削器具による下鼻甲介縮小処置は、見かけ上極めて実用的であるため、他の鼻甲介縮小技法では関連して起こる合併症を防止する可能性がある。しかし、残念なことに、現在利用可能な微小切削器具は、下鼻甲介部位のニーズを満たす設計になっていない。従って、下鼻甲介用の外科用微小切削器具が必要である。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

本発明の目的は、外科用切断器具の遠位先端部が組織切断を補助するように構成されており、下鼻甲介縮小処置に特に有用である前記外科用微小切削器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】

【０００９】

本発明の一態様は、内側管状部材を同軸状に維持する外側管状部材を含む外科用微小切削器具に関する。外側管状部材は、遠位部分、近位部分、及びその遠位部分から近位部分まで延在する中央管腔を画定する細長い本体である。遠位部分は、梃子先端部（elevator tip）と切断窓とを形成する。切断窓は、梃子先端部の近位に位置付けられ、中央管腔につながっている。梃子先端部は、刃状縁部を終点としており、鈍くない。好ましい実施形態において、梃子先端部はメス縁部を終点とする。いずれの場合も、梃子先端部は、梃子窓から延在する頂面を画定する。

20

【００１０】

好ましい実施形態において、この頂面は、角度をなして延在して、切断窓の平面と同一平面上に位置する。別の好ましい実施形態において、この頂面は、近位部分と遠位部分とを含む。この構成における近位部分は、切断窓の平面と同一平面上に位置し、遠位部分は、近位部分から角度をなして上方に延在して近位部分との間に鈍角をなす。使用時、外科用微小切削器具を下鼻甲介に向けて送達する。梃子先端部を用いて、鼻甲介を穿孔した上で鼻甲介から組織を切除することにより、改良型組織／器具係合を実施する。

30

【図面の簡単な説明】

【００１１】

【図１】本発明による外科用微小切削器具の側面図。

【図２】図１の器具の分解組立側面図である。

【図３】図３Ａは、図１の器具の梃子先端部分を示す拡大斜視図、図３Ｂは、図３Ａの拡大断面図である。

【図４】図４Ａは、本発明の変形実施形態の梃子先端部を示す拡大斜視図、図４Ｂは、図４Ａの拡大断面図である。

40

【図５】図５Ａは、本発明の他の変形実施形態の梃子先端部を示す拡大斜視図、図５Ｂは、図５Ａの拡大断面図である。

【図６】図６Ａは、本発明の別の変形実施形態の梃子先端部を示す拡大斜視図、図６Ｂは、図６Ａの拡大断面図である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

外科用微小切削器具又はブレード１０の好ましい実施形態を図１に示す。微小切削器具１０は、外側ブレードアセンブリ１２と内側ブレードアセンブリ１４とを含む。外側ブレードアセンブリ１２は、外側ハブ１６と外側管状部材１８とを含み、内側ブレードアセンブ

50

リ 14 は、内側ハブ 20 と内側伸張部材 22 とを含む（図 2 に図示）。利用可能な他の微小切削器具と同様に、内側伸張部材 22 は、外側管状部材 18 内に同軸状に收容されるサイズとなっている。しかし、以下により詳細に説明するように、微小切削器具 10 は、下鼻甲介縮小処置を最適に実行できるように特別な構造となっている。

【0013】

当技術分野で周知であるように、外側管状部材 18 は、外側ハブ 16 から遠位方向に延在する。このため、外側ハブ 16 には、当技術分野で周知である多種多様な形態が想定され、例えば、灌注ポート 24 を形成することができる。別法として、別法による一実施形態において、微小切削器具 10 を、外側ハブ 16 なしで操作できるように構成することができる。

10

【0014】

図 2 も参照すると、外側管状部材 18 は、近位部分 30 と、中間部分 32 と、遠位部分 34 と、中央管腔 36 とを画定する細長い管状体である。外側管状部材 18 を、好ましくは 304 ステンレス鋼である、比較的硬く、手術上安全な材料で形成する。中央管腔 36 は、遠位部分 34 から近位部分 30 まで延在する。この遠位部分 34 に、以下により詳細に説明するように、中央管腔 36 に流体連通した切断窓 38（概略を図 2 に図示）を形成する。同様に、近位部分 30 に、中央管腔 36 と流体連通した灌注口 40 を形成する。最終アセンブリにおいて、この灌注口 40 は、外側ハブ 16 によって形成された灌注ポート 24 と位置合わせされた状態となる。これにより、中央管腔 36 を介して切断窓 38 から流体を灌注（irrigated）させることができる。

20

【0015】

図 2 では、近位部分 30 を、外側ハブ 16 と組み合わせられるように、直径をわずかに拡大したものとして図示するが、外側管状部材 18 のその他の部分は好ましくは、下鼻甲介縮小処置に適したサイズにする。具体的にいえば、中間部分 32 並びに、切断窓 38 に隣接する遠位部分 34 の大半の外径は、好ましい実施形態において、2 mm である。別法として、中間部分 32 並びに、切断窓 38 に隣接する遠位部分 34 の大半の外径を 2.9 mm にすることができる。

【0016】

遠位部分 34 の好ましい実施形態を、図 3 A 及び図 3 B により詳細に示す。上述したように、遠位部分 34 に、中央管腔 36 と流体連通した切断窓 38 を形成し、切断窓 38 を、切断窓壁部 39 で画定する。更に、遠位部分 34 は、切断窓 38 から遠位に延在する梃子先端部 42 を形成する。梃子先端部 42 は、図 3 B で最もよくわかるように、対向する頂面及び底面 44、46 を含む。表面 44、46 の幅を遠位方向に先細りにし、好ましくは、比較的鋭利な、又はブレード状である端部 48 を終点とする。従って、端部 48 が、接触した組織を簡単に穿孔するブレードとしての役割を果たす。一基準として、好ましい実施形態におけるブレード端部 48 の厚さを 0.14 mm（0.005 インチ）とする。現在利用可能な微小切削器具とは異なり、梃子先端部 42 及び具体的に言えば刃状端部 48 は、鈍くない。

30

【0017】

切断窓 38 における組織との相互作用を改良するため、遠位部分 34 において、大部分の切断窓 38 周囲に凹部 50 を形成する。具体的に言えば、図 3 B で最もよくわかるように、好ましくは、切断窓 38 を遠位方向に角度をつけて延在させることにより、遠位部分 34 の高さが先端に向けて低くなるように（図 3 B の水平方向に対して）、切断窓壁部 39 を形成し、方向付ける。この切断窓壁部 39 及び切断窓 38 のテーパ角を、図 3 B で角度 θ として表す。 θ は、好ましくは、およそ 10°～16°であり、より好ましくは、13°である。壁部 39 が凹部 50 に対して外向きに効果的に突出するように、凹部 50 を切断窓壁部 39 の周囲に画定する。壁部を突出させることにより、明瞭に区別可能である、鋭利な縁部を設けた表面が得られるため、これを用いて、組織を係合且つ／又は切断することができる。

40

【0018】

50

切断窓 38 に遠位における凹部 50 の形状を、図 3 B で最もよくわかるように、好ましくは、凹形とする。これを念頭において、頂面 44 を、凹部 50 から直線状に延在させ、先端に向けて底面 46 に対する高さを低下させる。具体的に言えば、頂面 44 の平面を、好ましくは、切断窓壁部 39 が画定する平面と整合させる。従って、頂面 44 は、水平方向に対して角度 θ に相当する角度をなす。最後に、底面 46 を、好ましくは、端部 48 に向けて湾曲させる。しかし、遠位部分 34 及び具体的に言えば梃子先端部 42 の上述した構造は、許容範囲内の一構造である。例えば、別法による遠位部分 60 を図 4 A 及び図 4 B に示す。

【0019】

この場合も、遠位部分 60 に、切断窓 62 と切断窓 62 の遠位に位置する梃子先端部 64 とを形成する。切断窓 62 を、切断窓壁部 63 で画定する。凹部 65 を、大部分の壁部 63 周囲に形成する。梃子先端部 64 は、近位領域 66 と、遠位領域 68 とを含み、近位領域 66 は凹部 65 から延在する部分である。凹部 65 は、図 3 A の実施形態の場合と同じく、遠位方向にテーパ角をなす切断窓壁部 63 の大半の周囲で、これより低い位置に延在する。

【0020】

凹部 65 を設け、テーパ角をつけて切断窓 62 を延在させることにより、最終アセンブリで中央管腔 36 内に配置される切断先端部（図示せず）を、露出させやすくなる。更に、壁部 63 を凹部 65 より上に突出させることで、明瞭に区別可能である、鋭利な縁部を設けた表面が得られるため、これを用いて組織を係合することができる。

【0021】

頂面 70 及び底面 72 により主に画定される、梃子先端部 64 の近位領域 66 の幅は、比較的一定である。頂面 70 は、切断窓 62 の遠位に位置して凹形である凹部 65 から延在する部分である。図 4 B に示すように、頂面 70 を、底面 72 に対して高さを漸減しながら、凹部 65 から角度をつけて延在させる。頂面の角度方向は、切断窓壁部 63 が画定するテーパ角に相当する。従って、頂面 70 は、切断窓壁部 63 が画定する平面と略整合される、又は同一平面上に位置する。

【0022】

遠位領域 68 は、近位領域 66 から延在し、ブレード端部 80 を終点とする部分である。図 4 A で最もよくわかるように、遠位領域 68 の幅は先細りになっている。これにより、ブレード端部 80 は、最小の力を加えれば身体組織に口を切る、又は身体組織を穿孔することができる比較的鋭利な先端部である。近位領域 66 の場合と同じく、遠位領域 68 は、頂面 82 と底面 84 とを含む。図 4 B で最もよくわかるように、遠位領域 68 の頂面 82 は、近位領域 66 の頂面 70 から上方に角度をなして延在する。

【0023】

好ましい実施形態において、遠位領域 68 の頂面 82 及び近位領域 66 の頂面 70 は、およそ $130^{\circ} \sim 160^{\circ}$ 、より好ましくは 147° の鈍角をなす。遠位領域 68 の底面 84 は、ブレード端部 80 に向けて湾曲して、又は弓状に、近位領域 66 の底面 72 から延在する。こうした構造により、梃子先端部 64 及び具体的に言えば遠位領域 68 は、外科用微小切削器具 10（図 1）を下鼻甲介（図示せず）に設置して、組織を切除しやすとした最適な形状となっている。更に、遠位領域 68 の底面 84 を湾曲させることにより、切除又は切削処置時に下鼻甲介内で遠位部分 60 を往復運動させやすくなっている。

【0024】

更に別法による実施形態である遠位部分 90 を、図 5 A 及び図 5 B に示す。遠位部分 90 に、切断窓 92 と、切断窓 92 の遠位に位置する梃子先端部 94 とを形成し、切断窓 92 を、切断窓壁部 96 で画定する。図 5 A で最もよくわかるように、凹部 98 を、大部分の壁部 96 周囲に形成する。上述した遠位部分 34、60 とは異なり、凹部 98 は、切断窓壁部 96 のわずかな遠位部分にしか延在していない。言い換えれば、遠位部分 90 は、切断窓 92 から、切断窓 92 のすぐ遠位にある梃子先端部 94 に移行する。梃子先端部 94 について説明すると、梃子先端部 94 を、頂面 100 と底面 102 とで画定する。頂面 1

10

20

30

40

50

00は、好ましくは、切断窓壁部96から下方に延在する凹面である。事実上、下方に延在する頂面100が、上述した凹部50（図3A）、65（図4A）に相当する。頂面100を凹形表面にし、切断窓92に遠位方向にテーパ角をつけることにより、最終アセンブリで中央管腔36内に配置される切断先端部（図示せず）を、露出させやすくなる。

【0025】

梃子先端部94を設けることにより、好ましい特徴を更に得られる。第一に、梃子先端部94はブレード端部104を終点とする。図5Aで最もよくわかるように、梃子先端部94の幅は遠位方向に先細りになっているため、ブレード端部104は、最小の力を加えれば身体組織に口を切る、又は身体組織を穿孔できる比較的鋭利な先端部となっている。更に、底面102を、好ましくは湾曲させて、切除又は切削処置時に下鼻甲介（図示せず）内で遠位部分90を往復運動させやすくなる。また、頂面100を、対向縁部106で画定する。図5Bで最もよくわかるように、1つ又は複数の刻み目108を縁部106に形成する。この刻み目108を、接触した組織を容易に切除又は切削できる形状とする。

【0026】

更に別法による実施形態の遠位部分120を、図6A及び図6Bに示す。遠位部分120に、切断窓122と、切断窓122の遠位にある梃子先端部124とを形成し、切断窓122を、切断窓壁部126で画定する。図6Aで最もよくわかるように、凹部128を、大部分の壁部126周囲に形成する。遠位部分90（図5A及び図5B）の場合と同じく、凹部128は切断窓壁部126の遠位にわずかに延在する。言い換えれば、遠位部分120は、切断窓122から、切断窓122のすぐ遠位にある梃子先端部124に移行する。また、上記実施形態の場合と同様に、切断窓壁部126は、遠位部分120の中心軸に対して遠位方向にテーパ角をなす。

【0027】

梃子先端部124は、頂面130と、第1の部分134及び第2の部分136に沿って延在する底面132を含む。梃子先端部124はブレード端部138を終点とする。図6Aで最もよくわかるように、梃子先端部の幅は、遠位方向に先細っているため、ブレード端部138は、最小の力を加えれば身体組織に口を切る、又は身体組織を穿孔できる比較的鋭利な先端部である。

【0028】

梃子先端部124の第1の部分134では、頂面130を、好ましくは、切断窓壁部126の遠位端に対して窪みをなす凹面とする。例えば、好ましい実施形態において、第1の部分134における頂面130は、その長手方向断面において半径をおよそ1.5mm（およそ0.06インチ）とする凹形湾曲部を画定する。この寸法は他でもよい。いずれにしても、この好ましい形状により、最終アセンブリでは中央管腔36内に配置される切断先端部（図示せず）を、露出させやすくなる。

【0029】

底面132は、第1及び第2の部分134、136に沿って湾曲する。しかし、上記実施形態の場合とは異なり、底面132は、第1の部分134から第2の部分136にかけて、長手方向断面にすると凹形湾曲部を形成する（図6Bに図示）。底面132をこの好ましい形状にすることにより、梃子先端部124を下鼻甲介（図示せず）内で後方に移動させやすくなる。好ましい実施形態において、図6Bの断面図でいえば、底面132を第1の部分からブレード端部138まで、1.3～1.5mm（0.056～0.06インチ）、最も好ましくは1.4mm（0.058インチ）の好ましい距離（高さ）だけ持ち上げるように湾曲させる。この寸法は他でもよい。

【0030】

いずれの形態をとるにしても、好ましい実施形態において、遠位部分34（図3A）、60（図4A）、90（図5A）又は120（図6A）を、外側管状部材18（図2）の他の部分とは別に形成してから、これに組み合わせる。この製造技法の場合、遠位部分34、60、90、120を、厳密な製造公差によりなじみやすい材料で形成することができる。例えば、好ましい実施形態における遠位部分34、60、90、120を、熱処理済

10

20

30

40

50

み 17-4 ステンレス鋼で形成し、外側管状部材 18 の残りの部分を 304 ステンレス鋼材料にする。いずれにしても、こうして形成した遠位部分 34、60、90、120 を、レーザ溶接などにより外側管状部材 18 の中間部分 32 に固定する。

【0031】

図 2 に戻ると、内側ブレードアセンブリ 14 は、当技術分野で周知の型であるため、内側管状部材 22 は内側ハブ 20 から延在する。好ましい実施形態において、内側ハブ 20 を、使用時、内側ブレードアセンブリ 14 を自動操縦するように操作できるハンドピース（図示せず）に選択的に装着可能な構造とする。

【0032】

内側管状部材 22 の遠位端に、切断先端部 150 を形成する。最終アセンブリにおいて、図 1 の一実施形態では、切断先端部 150 を切断窓 38 から露出できるように、内側管状部材 22 を外側管状部材 18 内に同軸状に配置する。切断先端部 150 として、多種多様な形態が想定され、好ましくは、切断先端部 150 に、組織に係合して切除（又は切削）するように設計された一連の歯又は切断縁部を形成する。

【0033】

上述したように、本発明による外科用微小切削器具 10 は、下鼻甲介縮小処置に特に有用である。好ましい実施形態において、ブレード端部 48（図 3A）、80（図 4A）、104（図 5）又は 138（図 6A）を、粘膜皮膚移行部のすぐ内側である下鼻甲介の前面内に挿入した状態で、組立てた器具 10 を腔洞に設置する。次に、ブレード端部 48、80、104、138 を鼻甲介に向けて押入れて、鼻甲介粘膜内に穿孔する。ブレード端部 48、80、104、138 が比較的鋭利であるため、現在利用可能な、端部の鈍い器具に比較して、容易に組織を穿孔することができる。次に、遠位部分 34（図 3A）、60（図 4A）、90（図 5A）、120（図 6A）を後方に移動させて、下鼻甲介の粘膜下を切除する。

【0034】

好ましい実施形態において、遠位部分 34、60、90、120 を前方から後方へ、表層から内側への掬い取るような動きで粘膜下にポケットを切断する。十分なポケットを形成したら、好ましくは、切断先端部 150 を側方に向けて脂肪吸引術と同じように前後に掃討移動させながら、組織の切除を開始する。いずれにしても、内側管状部材 22 の切断先端部 150 並びに、梃子先端部 42（図 3A）、64（図 4A）、94（図 5A）又は 124（図 6A）の他の部分に対して突出する切断窓壁部 39（図 3A）、63（図 4A）、96（図 5A）又は 122（図 6A）がそれぞれ、接触した組織に対する係合及び切除の補助となっている。

【0035】

更に、図 5A 及び図 5B の実施形態では、縁部 106 に刻み目 108 を形成してあるため、接触した組織に対する係合及び切除が容易である。事実上、梃子先端部 42、64、94、124 が鼻甲介内側の骨から組織を切除するため、内側管状部材 22 の切断先端部 150 は所望組織により容易に接触して、これを切除又は切削することができる。ハンドピース（図示せず）を操作して、切断先端部 150 により、接触した組織を迅速に切除又は切削し、こうして除去した組織を標的部位から吸引する。

【0036】

本発明による外科用微小切削器具は、従来の設計に比較して著しく改良される。下鼻甲介縮小処置に関して、微小切削器具を使用すれば、切除対象である粘膜下組織に到達するために粘膜を破壊することがないため、他の利用可能な技法（例えば、凍結手術、電気焼灼、レーザなど）に対して明らかな利点が得られる。その上、利用可能な 2 mm 及び 2.9 mm 型微小切削器具に比較すると、本発明に付随する梃子先端部の場合、容易に下鼻甲介に口を切ると同時に、鼻甲介から標的組織を切開することができるため、より有効で効率のよい切断を推進することができる。

【0037】

以上、本発明を、好ましい実施形態を参照しながら説明してきたが、当業者であれば、本

10

20

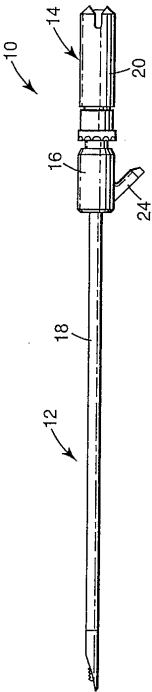
30

40

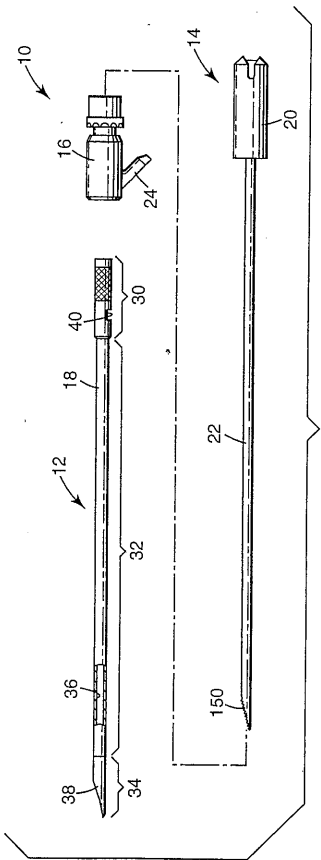
50

発明の趣旨及び範囲から逸脱することなく、形態及び詳細についてさまざまな変更を加えられることが明白であろう。

【図 1】



【図 2】



【図 3】

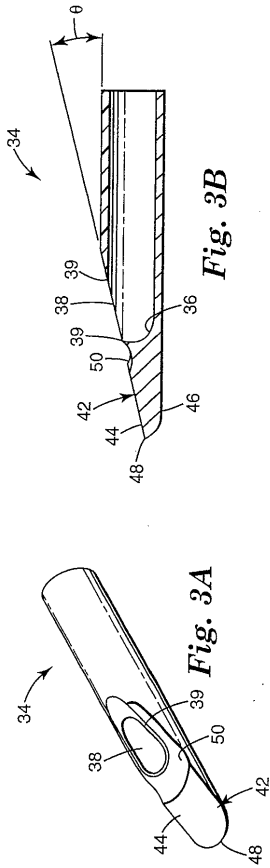


Fig. 3B

Fig. 3A

【図 5】

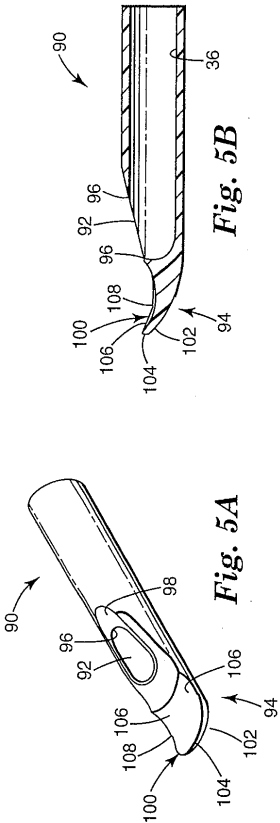


Fig. 5B

Fig. 5A

【図 4】

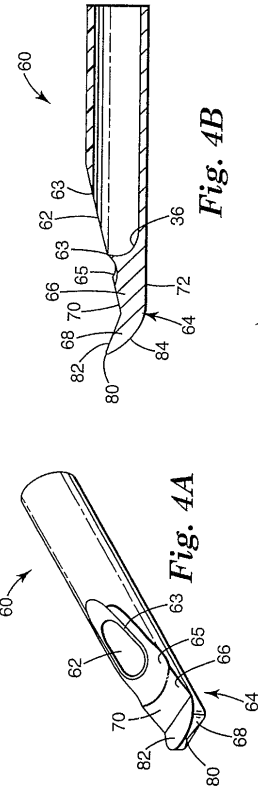


Fig. 4B

Fig. 4A

【図 6】

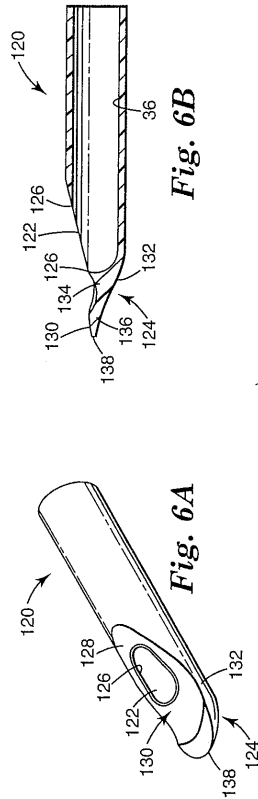


Fig. 6B

Fig. 6A

フロントページの続き

(72)発明者 アダムス, ケネス・エム

アメリカ合衆国フロリダ州3 2 2 5 6, ジャクソンヴィル, サイプレス・レイクス・ドライブ 1
0 3 3 6

Fターム(参考) 4C160 FF04 FF05 FF23 MM03 MM06 NN09