

(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2007-307001

(P2007-307001A)

(43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)

(51) Int.Cl.

A61B 17/28 (2006.01)

F I

A61B 17/28 310

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2006-137200 (P2006-137200)

(22) 出願日 平成18年5月17日(2006.5.17)

(71) 出願人 505006219

櫻澤 信行

東京都小平市上水本町2-16-4

(74) 代理人 100110434

弁理士 佐藤 勝

(72) 発明者 櫻澤 信行

福島県郡山市堤1-157 フレグランス

郡山206

Fターム(参考) 4C060 GG22 GG24 GG30 MM26

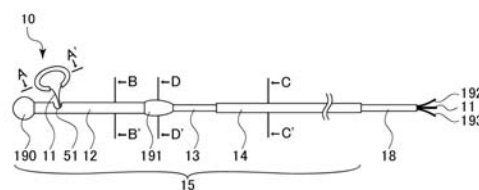
(54) 【発明の名称】 粘膜切開剥離術補助具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】皮膚表面に穿孔や刺創を作らないために内視鏡の脇に粘膜切開剥離術補助具を導入し、切除する粘膜をカウンタートラクションすることができ、剥離する粘膜とその周辺の組織とを離し、粘膜下層の視野を十分に確保することができる粘膜切開剥離術補助具を提供することにある。

【解決手段】操作線11の操作により管状部材と管15との間隔を変え、粘膜把持部10の環内に切開剥離する粘膜を把持することができる。さらに、粘膜把持部で粘膜を把持した後、バルーン191に空気を注入することで、把持した粘膜を、その粘膜の周辺の組織から離れた位置で巻き上げることができる。また、可撓性を備えることで体内の形状に対応させることができ、内視鏡とともに体内に導入させることができる。すなわち、カウンタートラクションのために穿孔をあける必要がない。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

粘膜を切開剥離する際、前記粘膜を持ち上げる粘膜切開剥離術補助具であって、
管状部材を環状に形成し、その環内に粘膜を挟み込むことによって当該粘膜を把持する
粘膜把持部と、

前記粘膜把持部を備える可撓性を有する管と、

前記管の内側に挿通され、前記粘膜把持部の環径を可変とするように操作する操作線と

、
前記管の一端、及び、該管の一端から他端の間に配置され、空気を注入することで膨張
するバルーンとを備え、

前記管は、前記バルーンの間前記操作線が挿通される開口を有し、

前記管の内側に挿通された前記操作線は、前記開口から前記管状部材の内側を経由して
、再び前記開口から前記管の内側に挿通されることを特徴とする粘膜切開剥離術補助具。

【請求項 2】

前記粘膜把持部は、前記操作線を前記管から引き出すような操作に応じて、前記管状部
材及び前記操作線で形成される環径を小さくして前記粘膜を把持し、

前記操作線を前記管に押し入れるような操作に応じて、前記粘膜把持部の環径を大きく
して把持した前記粘膜を開放することを特徴とする請求項 1 記載の粘膜切開剥離術補助具

【請求項 3】

前記粘膜把持部は、前記管状部材の一端及び他端と前記管とが互いに離間可能に形成さ
れ、

前記操作線を前記管に押し入れるような操作に応じて、前記管状部材の一端及び他端と
前記管との間隔が離れるように前記粘膜把持部の環径が大きくなり、

前記操作線を前記管から引き出すような操作に応じて、前記管状部材の一端及び他端と
前記管との間隔が狭くなるように前記粘膜把持部の環径が小さくなるを特徴とする請求項
2 記載の粘膜切開剥離術補助具。

【請求項 4】

前記管状部材は、エラストマーにより形成されていることを特徴とする請求項 1 記載の
粘膜切開剥離術補助具。

【請求項 5】

前記バルーンは、前記管の内側を挿通する空気導管と接続され、

前記空気注入管は、前記バルーンに空気を注入する注入器と接続されていることを特徴
とする請求項 1 記載の粘膜切開剥離術補助具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、胃、食道、大腸等の粘膜を切開剥離する際に、内視鏡とともに導入し、粘膜
を持ち上げ、粘膜切開剥離術を補助する粘膜切開剥離術補助具に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、粘膜を切開剥離する粘膜切開剥離術において、切開剥離するべき粘膜を持ち上げ
る（カウントラクション）ための内視鏡補助具としては、粘膜を貫通して把持、牽引
するものがある（例えば、非特許文献 1 参照）。

【0003】

【非特許文献 1】Gastrointestinal Endoscopy, 59(2)
, 284, 2004, H. Kondo, T. Gotoda, H. Ono, I. Oda, T.
. Kozu, M. Fujishiro, D. Saito, S. Yoshida

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

上記の内視鏡補助具は、体外から皮膚等を貫通させて直接粘膜を把持、牽引するものである。したがって、体外から内視鏡補助具を入れるために穿孔を設ける必要があり、補助具を導入するために時間がかかる。また、皮膚表面に穿孔ができてしまう。さらに、上記の内視鏡補助具は、粘膜を剥離する際、剥離する粘膜とその周辺の組織とが近いため、剥離する粘膜下層の視野が不十分な場合があり、容易にカウンタートラクションできない場合があった。

【 0 0 0 5 】

そこで、本発明は、上記実状に鑑み、皮膚表面に穿孔や刺創を作らないために内視鏡の脇に粘膜切開剥離術補助具を導入し、切除する粘膜をカウンタートラクションすることができ、剥離する粘膜とその周辺の組織とを離し、粘膜下層の視野を十分に確保することができる粘膜切開剥離術補助具を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明の粘膜切開剥離術補助具は、粘膜を切開剥離する際、前記粘膜を持ち上げる粘膜切開剥離術補助具であって、管状部材を環状に形成し、その環内に粘膜を挟み込むことによって当該粘膜を把持する粘膜把持部と、前記粘膜把持部を備える可撓性を有する管と、前記管の内側に挿通され、前記粘膜把持部の環径を可変とするように操作する操作線と、前記管の一端、及び、該管の一端から他端の間に配置され、空気を注入することで膨張するバルーンとを備え、前記管は、前記バルーンの間前記操作線が挿通される開口を有し、前記管の内側に挿通された前記操作線は、前記開口から前記管状部材の内側を経由して、再び前記開口から前記管の内側に挿通されることを特徴とする。

20

【 0 0 0 7 】

本発明の粘膜切開剥離術補助具によれば、操作線の操作により管状部材と管との間隔を可変とし、粘膜把持部の環内に切開剥離する粘膜を把持することができる。また、粘膜把持部で粘膜を把持した後、バルーンに空気を注入することで、把持した粘膜を、その粘膜の周辺の組織から離れた位置で巻き上げることができる。また、可撓性を備えることで体内の形状に対応させることができ、内視鏡とともに体内に導入させることができる。すなわち、カウンタートラクションのために穿孔をあける必要がない。

【発明の効果】

30

【 0 0 0 8 】

本発明の粘膜切開剥離術補助具は、操作線の操作により管状部材と管との間隔を可変とし、粘膜把持部の環内に切開剥離する粘膜を把持することができる。また、粘膜把持部で粘膜を把持した後、バルーンに空気を注入することで、把持した粘膜を、その粘膜の周辺の組織から離れた位置で巻き上げることができる。また、可撓性を備えることで体内の形状に対応させることができ、内視鏡とともに体内に導入させることができる。すなわち、カウンタートラクションのために穿孔をあける必要がない。これにより、粘膜にカウンタートラクションをかけられ、粘膜下層の視野も十分確保することができる。すなわち、粘膜下層の血管の走行を観察しやすくすることができ、事前に止血できるように補助することができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

以下、本発明の粘膜切開剥離術補助具について、図面を参照しながら詳細に説明する。なお、本発明においては、以下の記述に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において適宜変更可能である。

【 0 0 1 0 】

図 1 は、本発明の粘膜切開剥離術補助具の一例を示す図である。本発明の粘膜切開剥離術補助具は、粘膜を把持する粘膜把持部 10 と、粘膜把持部 10 を備える管 15 と、操作線 11 を介して管 15 と粘膜把持部 10 とを離間可能に接続するための開口 51 と、管 15 に配置される 2 つのバルーン 190、191 と、注入器から注入される空気をバルーン

50

１９０、１９１のそれぞれに導く空気導管１９２、１９３と、粘膜把持部１０を操作する操作線１１とを有している。

【００１１】

粘膜把持部１０は、管状部材である管状部１００により構成されている。そして、粘膜把持部１０には、図２のように、管状部１００の内側に後述する操作線１１が挿通されている。

【００１２】

管状部１００の一端と、その一端の反対側の他端は、管１５と互いに離間可能に形成されている。詳細には、管１５と管状部１００とを繋ぐように、管１５に挿通された操作線１１が、管１５の開口５１から管状部１００の内側を経由して、再び管１５の開口５１から管１５の内側に挿通され、操作線１１の一端と他端が管１５の操作管１８と接続されている側の他端から外側に出されて、管操作線１１の一端と他端が接続される。これにより、管状部１００の他端と管１５とが操作線１１を介して離間可能に接続される。すなわち、粘膜把持部１０は環状となり、操作線１１の操作により、その環径の大きさを可変とすることができる。

【００１３】

この管状部１００は、可撓性を有する素材で、ゴムや熱可塑性エラストマーといったエラストマーを使用することができる。例えば、ゴムを使用することで、切開剥離する粘膜やその粘膜に備え付けた医療用クリップ等が滑り落ちることを防止し、的確に把持することができる。また、粘膜を直接把持した場合、粘膜に傷をつけることを防止することができる。

【００１４】

管１５は、第１可撓管１２と第２可撓管１３と第３可撓管１４とにより構成され、それぞれ可撓性を有している。管１５が可撓性を有することにより例えば口腔や食道等の器官、臓器等の体内の形状に対応することができ、図示されていない内視鏡とともに体内に導入することができる。また、操作線１１を操作することで、粘膜把持部１０は、管状部１００で粘膜を把持し、粘膜剥離方向に対応させて粘膜把持部１０を回転させることができる。

【００１５】

第１可撓管１２は、可撓性を有する管状の部材で、図３のように、内部に操作線１１及び空気導管１９２が挿通され、第２可撓管１３と接続している。この第１可撓管１２は、粘膜把持部１０を管１５に対して任意に撓ませることができる。すなわち、粘膜の剥離方向にあわせて粘膜把持部１０の向きを可変とすることができ、粘膜剥離の際の操作性が向上する。第１可撓管１２の材質としては、可撓性を有し、内視鏡とともに体内に導入される際、粘膜把持部１０が導入できる程度の剛性を有するものであれば特に限定されるものではない。例えば、スプリング等が挙げられる。

【００１６】

第２可撓管１３は、可撓性を有する管状の部材で、内部に操作線１１及び空気導管１９２、１９３が挿通されている。この第２可撓管１３の可撓性は、第１可撓管１２の可撓性と異なり、可撓性を有するものの適度な直線性を有する程度に撓み難いもので、粘膜切開剥離術補助具の器官や臓器への導入を容易とすることができる。また、粘膜把持部１０を回転させるために粘膜切開剥離術補助具を回転する際、この回転を第２可撓管１３及び第１可撓管を介して的確に粘膜把持部１０に伝えることができる。そして、この第２可撓管１３は、図４のように、第３可撓管１４の内側に挿通され、後述する操作管１８と接続固定されている。また、第２可撓管１３は、第１可撓管１２の過度な撓みを抑制し、操作性をより向上させることができる。第２可撓管１３の材質としては、第１可撓管１２よりも撓み難い程度の可撓性を有するものであれば特に限定されるものではない。例えば、第１可撓管１２とは異なる可撓性のスプリング等が挙げられる。

【００１７】

第３可撓管１４は、可撓性を有する管状の部材で、図４のように、内側に第２可撓管１

10

20

30

40

50

3が内側に挿通されている。この第3可撓管14は、第2可撓管13を覆うもので、第3可撓管14の内側で、第2可撓管13の動作を阻害することがないように第3可撓管14の内側表面と第2可撓管13の外側表面との間に隙間がある。これにより、第2可撓管13は、操作管18を押し入れる又は引き出す操作に応じて、第3可撓管14から突出した第2可撓管13の長さを調節することができる。また、操作管18を軸回転させることで第2可撓管13も軸回転する。すなわち、内視鏡の脇に本発明の粘膜切開剥離術補助具を一体となるように備え付けても、操作管18を回転する、押し入れる又は引き出す操作に応じて粘膜把持部10の位置を切開剥離する粘膜の位置に合わせることが可能となる。この第3可撓管14の材質としては、特に限定されるものではない。例えば、塩化ビニルやポリエチレン等の樹脂製の管を使用することもできる。

10

【0018】

第2可撓管13と接続固定されている操作管18は、内側に操作線11及び空気導管198、199が挿通され、第2可撓管13に接続する一端とは反対側の他端から操作線11の一端及び他端と空気導管198、199の一端が出されている。この操作管18は、第3可撓管14に対して押し入れる又は引き出すことで、第2可撓管13を操作することができる。第3可撓管14から突出した第2可撓管13の長さを調節することができる。また、操作管18を軸回転することで、第2可撓管13が軸回転し、管15に備えられた粘膜把持部10が管15の軸を中心に回転させることができる。これにより、粘膜把持部10で把持した粘膜を巻くことができる。

【0019】

20

管15には、空気が注入されることで膨張する2つのバルーン190、191が備えられる。バルーン190は、管15の操作管18を有する側の端部とは反対側の一端に備えられる。また、もう一方のバルーン191は、管15の一端から操作管18を有する側の管15の他端との間に備えられる。詳細には、第1可撓管12と第2可撓管13との境界近傍に備えられる。このバルーン190は、その一端が操作管18の他端から出された空気導管192の他端に接続され、その空気導管192を介して空気を注入する注入器に接続されている。また、バルーン191は、図5のように、第1可撓管12の開口120を介して、その一端が操作管18の他端から出された空気導管193の他端に接続され、その空気導管193を介して空気を注入する注入器に接続されている。この注入器は、空気をバルーン190、191に注入することでバルーン190、191が膨張し、空気をバルーン190、191から吸引することで、バルーン190、191を収縮させることができる。

30

【0020】

また、管15は、操作線11を介して粘膜把持部10を離間可能に備えるための開口51を有する。この開口51は、バルーン190、191の間に設けられている。

【0021】

操作線11は、可撓性を有し、操作管18、操作管18及び管15の内側に挿通されている。この操作線11は、その一端が管状部100の一端から挿入されて他端から出されるように、管状部100の内側を通過している。そして、この操作線11の一端及び他端は、第1可撓管12の開口51からそれぞれ管15の内側に挿通されている。すなわち、管15の内側に挿通された操作線11は、その一端が、開口51から出されて管状部100の一端から管状部100の内側を経由して再び開口51から前記管の内側に挿通される。そして、操作線11の一端と他端とが操作管18の他端から出され、操作管18の外側で端面が対向しないように接続される。この操作線11の端部を操作することで粘膜把持部10を構成する粘膜把持部10の環径を可変とすることができる。操作線11は、操作管18、管15の内側に挿通でき、管15に対して押し入れる又は引っ張る操作を粘膜把持部10に伝えることができるものであれば特に限定されるものではない。

40

【0022】

この操作線11は、図6のように、操作管18に押し入れる又は引き出す操作をすることで、管状部100及び操作線11とにより環状に形成される粘膜把持部10の環径の大

50

きさが可変となる。

【0023】

この操作線11を操作管18及び管15に押し入れるように操作すると、操作線15を介して離間可能に管15に接続されている管状部100の一端と他端との間隔が大きくなり、その間で操作線11が撓み、粘膜把持部10の環径が大きくなる。これにより、把持する粘膜に応じて操作線11を管15に押し入れる長さを調節し、管状部100の一端及び他端と管15との間隔を調節することができ、把持する粘膜又は切開剥離する粘膜に備えられた医療用クリップ等に応じて粘膜把持部10の環径の大きさを適宜調整することができる。

【0024】

逆に、この操作線11を操作管18から引き出すように操作すると、管状部100の他端と管15との間隔が小さくなり、粘膜把持部50の環径が小さくなる。このとき、操作線11を管15から引き出す力に応じて、粘膜把持部10が粘膜を把持する力を調節することができる。すなわち、操作線11を管15から強く引き出すことで、粘膜把持部50の環径が大きくなり難くなり、強く粘膜又は医療用クリップなどを把持することができる。

【0025】

この粘膜把持部10に把持された粘膜又は医療用クリップは、操作線11を操作管18から引き出す力を緩めたり、操作線11を操作管18に押し入れる操作によって、粘膜把持部10の環径が大きくなり、開放することができる。

【0026】

このように、粘膜又は医療用クリップを粘膜把持部10で把持した本発明の粘膜切開剥離術補助具は、上述のように空気を注入することで膨張するバルーン190、191を有している。このバルーン190、191には、図7のように、空気導管192、193を介して、空気を注入する注入器198、199が備えられ、バルーン190、191にそれぞれ空気を注入することができる。

【0027】

粘膜把持部10で粘膜又は医療用クリップを把持した後、注入器198を使って空気導管192に向かって空気を注入することで、空気導管192に注入された空気が空気導管192を介してバルーン190に注入され、バルーン190を膨張させる。同時に、注入器199を使って空気導管193に向かって空気を注入することで、空気導管193に注入された空気が空気導管193を介してバルーン191に注入され、バルーン191を膨張させる。

【0028】

粘膜把持部10で粘膜又は医療用クリップを把持した状態で、バルーン190、191を膨張させると、バルーン190、191が切開剥離する粘膜の周辺の組織を押し、管15が切開剥離する粘膜の周辺の組織から離れる方向に移動する。このとき、粘膜把持部10は、管15に離間可能に接続されているため、管15とともに切開剥離する粘膜の周辺の組織から離れる方向に移動する。すなわち、切開剥離する粘膜が、その周辺の組織から離れる方向に移動し、粘膜を引き上げることができる。

【0029】

さらに、粘膜を引き上げた後、操作管18を軸回転させることで、第2可撓管13が軸回転し、管15に備えられた粘膜把持部10が管15の軸を中心に回転させることができる。これにより、粘膜把持部10で把持した粘膜を巻きながら引き上げることができる。このように、空気を注入することで膨張するバルーン190、191を備えることで、切開剥離する粘膜の周辺の組織から離れた位置で粘膜を巻き上げることができるため、粘膜下層の視野を十分確保することができ、容易にカウンタートラクションをかけることができる。

【0030】

図8及び図9は、本発明の粘膜切開剥離術補助具を使用して粘膜を剥離する工程を示す

10

20

30

40

50

断面図である。本発明の粘膜切開剥離術補助具は、内視鏡の脇に一体となるように備え付けられ、体内に導入される。そして、内視鏡で映される画像を見ながら、剥離する粘膜 90 の周囲を切り、粘膜 90 の一端にクリップ 91 を備え、生理食塩水で粘膜 90 を浮かせる。次に、図 8 のように、クリップ 91 を粘膜把持部 10 で挟みこみ、粘膜 90 にカウンタートラクションをかける。このとき、注入器で空気を注入して上述のようにバルーン 190、190 を膨張させる。これにより、図 9 のように、医療用クリップを介して粘膜把持部 10 で把持した粘膜 90 が周辺組織から離れる。そして、針状メスなどで粘膜 90 の下側を切りながら、粘膜 90 を剥離する方向に対応させて操作管 18 を介して第 2 可撓管 13 を軸回転させ、把持した粘膜を巻き上げるように剥離する。

【0031】

10

このように、内視鏡とともに本発明の粘膜切開剥離術補助具を導入することができる。そのため、カウンタートラクションのために穿孔をあける必要がない。また、バルーン 190、191 によって切開剥離する粘膜の周辺の組織から粘膜を離すことができるため、粘膜下層の視野も十分確保することができる。すなわち、粘膜下層の血管の走行を観察しやすくすることができ、事前に止血できるように補助することができる。

【0032】

本発明の粘膜切開剥離術補助具は、上述のものに限られるものではない。例えば、管 15 を構成する第 1 可撓管 11、第 2 可撓管 12 及び第 3 可撓管 13 は、操作性の向上のために別の部材としたが、操作性に問題がないようであれば同一の部材で構成されたものであっても良い。

20

【0033】

また、本発明の粘膜切開剥離術補助具は、図 10 のように、第 3 可撓管 14 の粘膜把持部 10 を有する側の一端に、第 2 操作線 41 を固定するように備えてもよい。この場合、この第 2 操作線 41 の他端は、第 3 可撓管 14 の外側に備え付けられ、本発明の粘膜切開剥離術補助具を内視鏡とともに体内に挿入した際に一端が体外に出る程度の長さを有する第 2 操作線導管 40 に挿通されている。この第 2 操作線導管 40 は、可撓性を有する。この第 2 操作線 41 は、第 2 操作線導管 40 から引き出すように操作することで、第 3 可撓管 14 を撓ませることができる。これにより、粘膜把持部 10 の位置を調節することが容易となる。例えば、内視鏡の脇に本発明の粘膜切開剥離術補助具を一体となるように備え付けても、第 2 操作線 41 を押し入れる又は引き出す操作に応じて粘膜把持部 10 の位置を切開剥離する粘膜の角度に合わせることが可能となる。よって操作性が向上する。

30

【図面の簡単な説明】

【0034】

【図 1】本発明の粘膜切開剥離術補助具の一例を示す図である。

【図 2】図 1 における A - A' 断面図である。

【図 3】図 1 における B - B' 断面図である。

【図 4】図 1 における C - C' 断面図である。

【図 5】図 1 における D - D' 断面図である。

【図 6】図 1 で示した粘膜切開剥離術補助具の操作線を押し入れた状態を示す図である。

【図 7】図 1 で示した粘膜切開剥離術補助具の空気導管に注入器で空気を注入した状態を示す図である。

40

【図 8】本発明の粘膜切開剥離術補助具を使用して粘膜を把持した状態を示す図である。

【図 9】本発明の粘膜切開剥離術補助具を使用して粘膜を巻きつけた状態を示す図である。

。

【図 10】第 2 操作線を備えた本発明の粘膜切開剥離術補助具の一例を示す図である。

【符号の説明】

【0035】

10 粘膜把持部

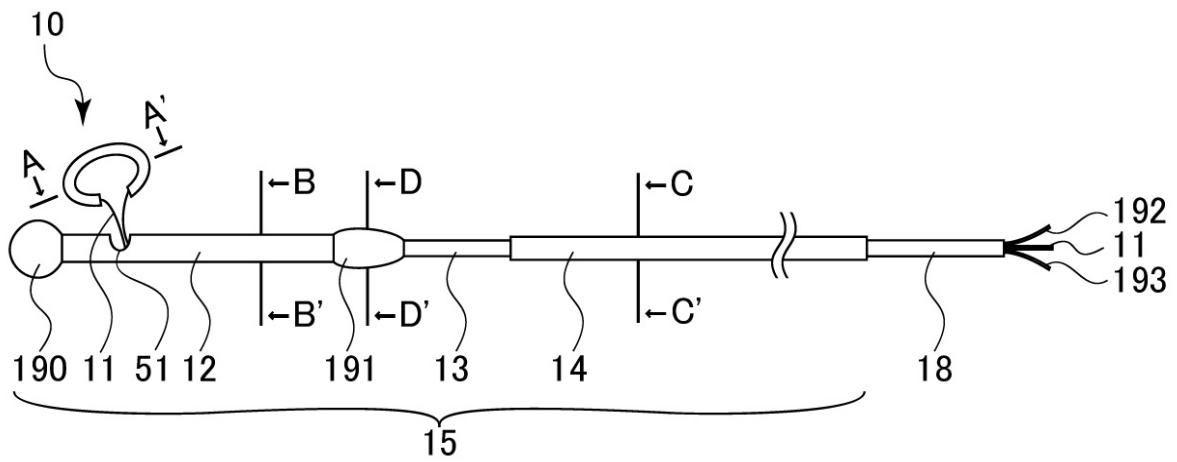
100 管状部

11 操作線

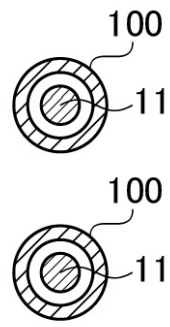
50

- 1 2 第 1 可撓管
- 1 3 第 2 可撓管
- 1 4 第 3 可撓管
- 1 5 管
- 1 8 操作管
- 1 9 0、1 9 1 バルーン
- 1 9 2、1 9 3 空気導管
- 1 9 8、1 9 9 注入器
- 1 2 0、5 1 開口

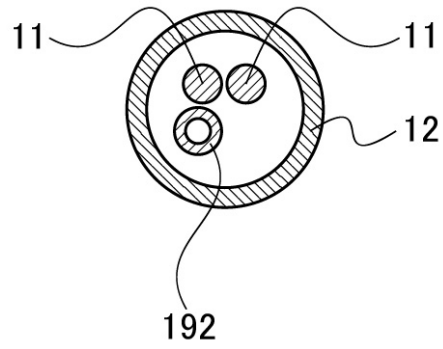
【図 1】



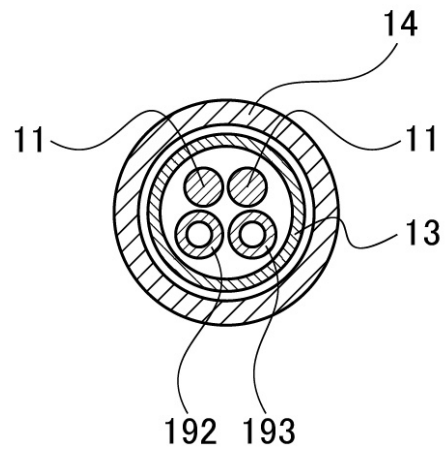
【 図 2 】



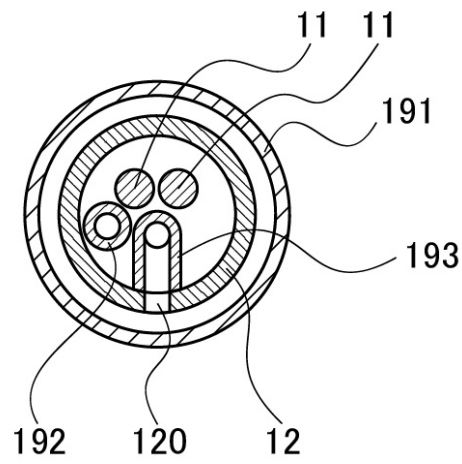
【 図 3 】



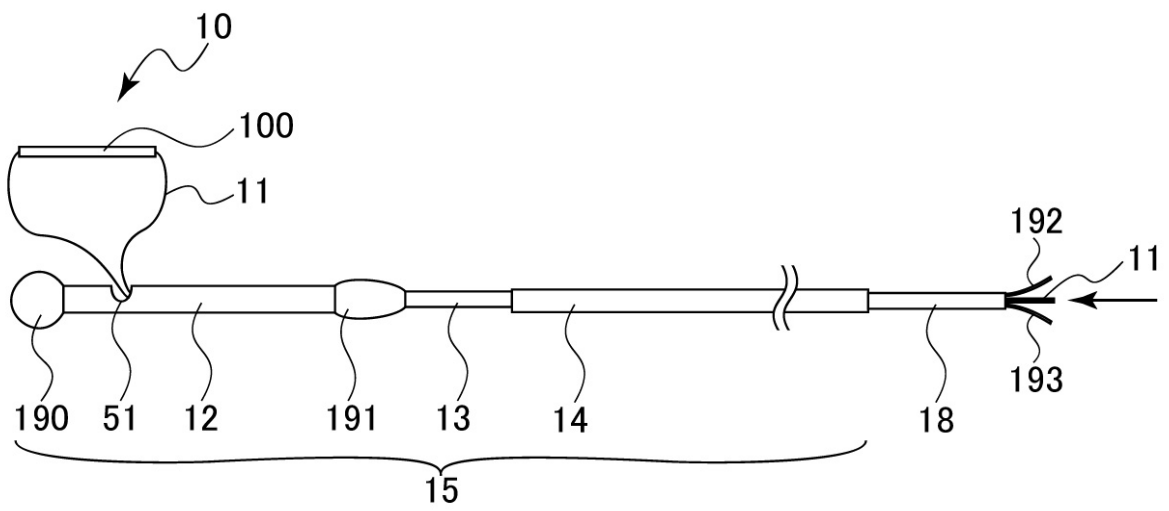
【 図 4 】



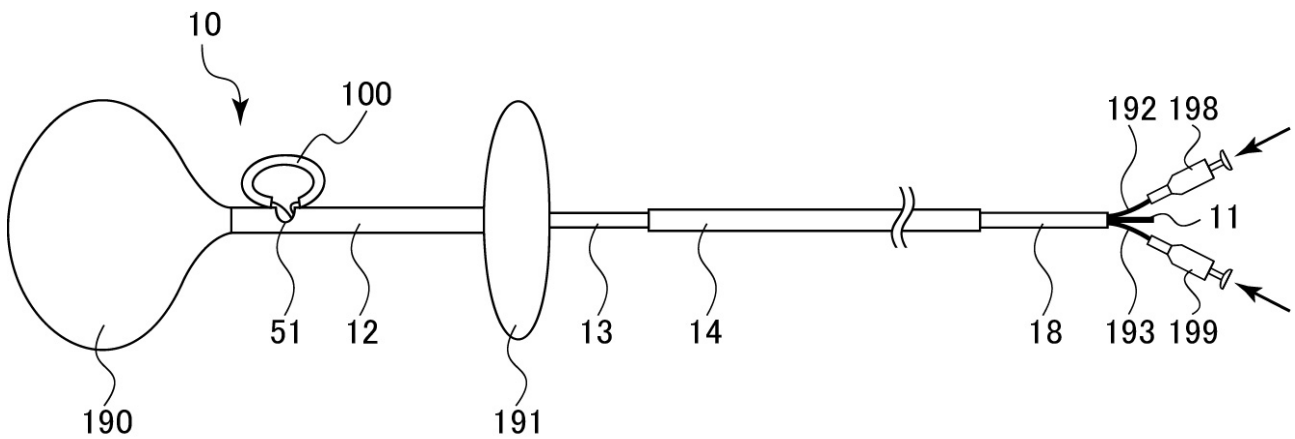
【 図 5 】



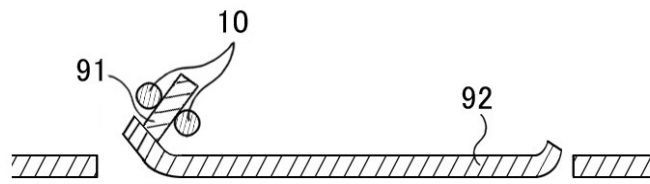
【 図 6 】



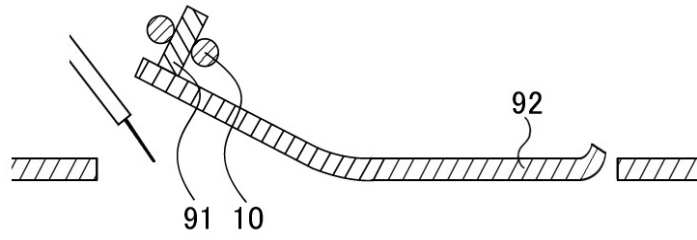
【 図 7 】



【図 8】



【図 9】



【図 10】

