

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5028556号
(P5028556)

(45) 発行日 平成24年9月19日(2012.9.19)

(24) 登録日 平成24年7月6日(2012.7.6)

(51) Int.Cl. F1
A61B 17/12 (2006.01) A61B 17/12 320

請求項の数 19 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-500884 (P2008-500884)	(73) 特許権者	511152957 クック メディカル テクノロジーズ エルエルシー COOK MEDICAL TECHNOLOGIES LLC アメリカ合衆国 47404 インディアナ州, ブルーミントン, ノース ダニエルズ ウェイ 750
(86) (22) 出願日	平成18年3月8日(2006.3.8)	(74) 代理人	100083895 弁理士 伊藤 茂
(65) 公表番号	特表2008-532637 (P2008-532637A)	(72) 発明者	サーチ, ビハー シー, アメリカ合衆国 27016 ノースカロライナ州 ウィンストン-セーラム ティンバーライン リッジ レーン 632
(43) 公表日	平成20年8月21日(2008.8.21)		
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/008301		
(87) 国際公開番号	W02006/098994		
(87) 国際公開日	平成18年9月21日(2006.9.21)		
審査請求日	平成21年2月26日(2009.2.26)		
(31) 優先権主張番号	60/661, 288		
(32) 優先日	平成17年3月11日(2005.3.11)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 マルチークリップ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡治療で使用するマルチ - クリップ装置であって、

- a) 導入チューブと、
- b) 該導入チューブ内に配置され、該導入チューブに対して前進可能であり、かつ、引き戻し可能である操作ワイヤと、
- c) 複数の取り外し可能なクリップであって、各クリップが係合部分と複数のアームと、該複数のアームの回りに配置される摺動可能なカラーとを有し、該摺動可能なカラーは該クリップが開いた位置である第一位置と、該クリップが閉じた位置である第二位置との間で可動であり、該摺動可能なカラーは該第二位置にあるとき該複数のアームの遠位端を対面方向に動かすようにされ、該摺動可能なカラーは該クリップが該導入チューブ内に位置しているときの圧縮位置と、該クリップが少なくとも部分的に該導入チューブの遠位端を越えて位置しているときの拡張した位置との間で可動である拡張可能部分を備え、該拡張可能部分は該拡張した位置にあるとき該導入チューブの遠位端によって係合されるようにされている、複数の取り外し可能なクリップと、
- を備え、

該複数の取り外し可能なクリップは、該導入チューブ内に配置され、遠位クリップが近位クリップの遠位端方向にあるように連続して配列された少なくとも1個の遠位クリップと1個の近位クリップとから成り、

更に、該遠位クリップの係合部分は、該近位クリップの1個以上の該アームにより解放

可能に係合されていて、該近位クリップの該係合部分は、該操作ワイヤに操作可能に接続されているマルチ - クリップ装置。

【請求項 2】

該拡張可能な部分は横方向外側向きに付勢された複数の可動アームを備え、該可動アームは該圧縮位置のとき該導入チューブの内径以下の直径を有し、該拡張した位置のとき該導入チューブの該内径より大きい直径を有する、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 3】

該取り外し可能なクリップは、それぞれ少なくとも 3 個のアームを有する、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

10

【請求項 4】

該取り外し可能なクリップのそれぞれの該複数のアームは、目標組織細胞に係合するための内側に向けられた歯を備える、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 5】

該取り外し可能なクリップのそれぞれの該複数のアームは、横方向外側向きに付勢されている、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 6】

該遠位クリップの該係合部分は、該近位クリップの該複数のアームの少なくとも一つのアームの遠位端に配置されている内側に向けられた歯によって解放可能に係合されるようにされたループを備える、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

20

【請求項 7】

該近位クリップの該係合部分は、該操作ワイヤに取り付けられている、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 8】

該近位クリップは、鉗子として機能する、請求項 7 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 9】

該複数の取り外し可能なクリップは、該導入チューブ内に連続して配列された第三のクリップを有し、該第三のクリップは、該遠位クリップの遠位端方向に配置され、更に該第三のクリップの該係合部分は、該遠位クリップの 1 個以上の該アームにより解放可能に係合されている、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

30

【請求項 10】

該複数の取り外し可能なクリップは、該導入チューブ内に連続して配列された第三のクリップを有し、該第三のクリップは、該近位クリップの近位端方向に配置され、更に該近位クリップの該係合部分は、該第三のクリップを介して該操作ワイヤに接続されている、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 11】

該摺動可能なカラーの該拡張可能部分は、該クリップが導入チューブ内に配置されているときの圧縮位置と、該クリップが少なくとも部分的に該導入チューブの遠位端を越えて配置されているときの拡張した位置との間で可動である 1 個以上の可撓性を有するアームを有している、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

40

【請求項 12】

該摺動可能なカラーは、該クリップの該アームがそれを通して摺動可能に配置されるルーメンを有する、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 13】

該ルーメンは、該クリップが閉じた位置にあるとき該クリップの該アームの外側面に係合するようにされたカラーの内側面により画定される、請求項 12 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 14】

該カラーの該ルーメンは、該カラーが該クリップの該近位端から外れるのを防ぐために、該クリップの該係合部分の断面積よりも小さな断面積を有する、請求項 12 に記載のマ

50

ルチ - クリップ装置。

【請求項 15】

第一ハンドル部分と該第一部分に対して可動の第二ハンドル部分とを有するハンドルを更に備え、該第一ハンドル部分は該導入チューブに接続され、該第二ハンドル部分は該操作ワイヤに接続されており、該第二ハンドル部分に対して該第一ハンドル部分を操作することで、該操作ワイヤが該導入チューブに対して前進させ又は引き戻させる、請求項 1 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 16】

該ハンドルは、それを通して流体が通過するようにされた開口を更に備える、請求項 15 に記載のマルチ - クリップ装置。

10

【請求項 17】

該開口は、該導入チューブの該遠位端と流体連通している、請求項 16 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 18】

該開口は、該導入チューブのルーメンと流体連通している、請求項 17 に記載のマルチ - クリップ装置。

【請求項 19】

該摺動可能なカラーは、該開口と該導入チューブの該遠位端との間で流体が通過できる通路を備える、請求項 17 に記載のマルチ - クリップ装置。

【発明の詳細な説明】

20

【技術分野】

【0001】

本出願は、2005年3月11日に提出された米国仮出願60/661,288号に対する優先権を主張するものである。

【0002】

本発明は、マルチ - クリップ装置に関し、より具体的には胃腸管に沿った血管を止血させるのに使用出来る、或いは、細胞組織またはその種の他のものを保持するための内視鏡的な道具として複数のクリップを出す装置に関する。

【背景技術】

【0003】

30

通常、クリップは、止血、マーキング及び/又は結紮の目的で体腔の生体組織を掴むために内視鏡を通して体腔内に導入され得る。その上、クリップは、消化性潰瘍、マロリー・ワイス裂傷(Mallory-Weiss Tears)、デュラフォイ潰瘍(Dieulafoy's lesions)、血管腫、乳頭切開後出血(post-papillectomy bleeding)、及び、活動性出血を有する小静脈瘤(Small varices with active bleeding)のような、胃腸の出血に関する多くの応用例で現在使用されている。

【0004】

胃腸の出血は、処置されずに放置されるとしばしば命取りになる若干発症率の高い、深刻な状態である。この問題は、止血を実現するため、硬化剤の注入や接触熱凝固技術のような多数の内視鏡的治療の取り組み方の発展を促進してきた。このような取り組み方はしばしば効果的であるが、多くの患者においては出血が続き、よって矯正外科手術が必要となる。外科手術は高い死亡率及び他の多くの望ましくない副作用と関連する侵襲的な技術であるので、極めて効果的でさほど侵襲的でない方法へのニーズがある。

40

【0005】

機械的止血装置は、胃腸での適用も含めて体のいろいろな部分で使われてきた。この装置は、概して、血流を制限し中断するために、血管に十分な収縮力を適用出来るクランプ、クリップ、ステーブル、縫合糸などの形状をしている。しかしながら、従来の止血装置に関連する問題の一つは、切開カニューレ又はトロカール・カニューレを通して剛性軸の器具を使用してのみ導入され得るということである。更に、従来の止血装置は、どれも永

50

続的な止血をもたらすのに十分頑丈ではないということである。

【0006】

一つの解決法としては、米国特許5,766,189号に述べられたものがあり、血管回りに閉じられ得る一対の開いたアームを有する取り外し可能なクリップを送り出す装置を示している。取り外し可能なクリップを有するこのクリップ装置及び他の同様な型の装置に関する一つの問題として、該装置が単一のクリップしか送り出せないことがある。このようにして、もしも血管が比較的大きいとき、或いは、もしも二つ以上の血管が結紮を必要とするときには、第二の（或いは第三の）クリップ装置を患者内の目標領域に導入しなければならなくなり、それによって医療処置の複雑さと施術時間が増大する。従って、複数の別個の送出装置を導入する必要がなく、或いは、除去したり、再装填したり、その後でクリップ送出装置に第二の（或いは第三の）取り外し可能なクリップを再導入したりする必要がなく、複数の取り外し可能なクリップを目標領域に送り出せるクリップ装置へのニーズがある。

10

【0007】

本発明のマルチ-クリップ装置は、患者内の目標領域へ複数の取り外し可能なクリップを送り出すのが可能であるクリップ送出装置を提供することにより、このそして他の問題を解決する。

【0008】

米国特許5,766,189号に説明されたクリップ及び一対のアームを有する他の同様な型のクリップに関するもう一つの問題は、クリップすべき領域を正確に掴むために該クリップを回転することがしばしば必要になり得るということである。該クリップの回転は、該クリップを送り出すのに使用されるチューブの曲がりを通る操作ワイヤの運行により、しばしば妨げられたり複雑になったりする。従って、所望の方向に該クリップを回転する必要なしに、目標領域に送り出しかつ使用し得るクリップへのニーズが存在する。

20

【0009】

本発明のマルチ-クリップ装置は、この、そして他の問題を、少なくとも三つのアームを有する取り外し可能なクリップを提供することにより解決する。

【0010】

従来の止血装置でよく遭遇するもう一つの問題は、患者の目標領域に到達する前に該クリップ装置を送出器具に固定し、その後該クリップがいったん目標部位に取り付けられたら、速やかにかつ容易に該クリップ装置を該送出器具から解放することの困難さである。

30

【0011】

本発明のマルチ-クリップ装置は、この、そして他の問題を、摺動カラーによって固定される保持システムを有する、取り外し可能なクリップを提供することにより解決する。

【0012】

従来の止血装置でしばしば出くわすもう一つの問題は、手術部位が血液又は他の体液によって不明瞭になったとき、挟まれるべき領域を掴む装置を適切に位置決めする際の困難さである。例えば、出血中の血管を挟むとき、該血管を囲んでいる領域は、しばしば血液で満ちていて、それにより、医師が、該血管を見つけ、かつ/又は、挟むことができるのを妨げる。従って手術部位を生理食塩水で洗浄し、該部位の外科医の視界を遮る可能性のある全ての血液又は他の体液を洗い流すことが通常必要となる。この手順は普通、患者内に導入され、手術部位に向けられた別個のカテーテルを使用することによって遂行される。別個のカテーテルが必要であることに加えて、この手順はしばしば、カテーテルを導入し位置決めするのに必要な時間のために、血管を挟むことが遅れるという結果になる。従って、目標領域から血液又は他の体液を洗浄するために、別に導入するカテーテルを使用することなく目標領域に適切に位置決めすることの出来るクリップへのニーズがある。

40

【0013】

本発明のマルチ-クリップ装置は、統合された洗浄機能を有するクリップ送出装置を提供することによって、このそして他の問題を解決する。

【特許文献1】米国仮出願60/661,288号

50

【特許文献2】米国特許5,766,189号

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0014】

従って、本発明は、医療処置中、傷つけることなく患者の体腔内の細胞組織を確実に掴める、複数の取り外し可能なクリップを送り出すことの出来る送出装置を提供する。

【0015】

本発明の一つの観点からすると、典型的なマルチ-クリップ装置が提供され、それは体腔内に導入可能である導入チューブを備えている。該導入チューブ(シースとも言及する)内に配置されるのが、操作ワイヤ(駆動ケーブルとも言及する)である。該操作ワイヤは、単独で該導入チューブ内で摺動可能である。言い換えると、該操作ワイヤは、該導入チューブの動きとは関係なく、進むことも引き戻すことも出来る。

【0016】

複数の取り外し可能なクリップが該導入チューブ内に配置される。各クリップは、その近位端に係合部分と、その遠位端に向かって伸びる複数のアームとを有している。該アームは、弾性材料から形成され、該クリップの遠位端に向かって開いた位置となるような形状になっている。その係合部分は、該操作ワイヤの遠位端により又はもう一つのクリップの閉じたアームにより係合され得るように形状付けられている。一つの実施例においては、該クリップは一對のアームを備え、そしてもう一つの実施例においては、該クリップは3個以上のアームを備えている。

【0017】

拡張可能なカラーは、クリップのアーム回りに摺動可能に配置されていて、該カラーが遠位端方向にアームの上を動くとき、該カラーは該アームを閉じ、その状態で保持するように形状付けられている。該カラーは、第一圧縮位置から第二拡張位置まで可動である、拡張部分を有している。第一圧縮位置のとき、該カラーは導入チューブ内に摺動可能に配置され、第二拡張位置のとき、該カラーは、該導入チューブが該カラーを該クリップに対して遠位端方向に進ませるために使用され得るように、導入チューブの遠位端により係合され得る。

【0018】

該クリップは、該導入チューブの内側に連続して配列されている。該操作ワイヤの遠位端は、最近位クリップの係合部分に係合している。最近位クリップのアームは、遠位端方向に隣接して位置するクリップの係合部分に係合する。もし備えていれば、追加のクリップは、同様の「頭から尻尾へ」式に互いに接続されている。言い換えると、各クリップは、その近位端方向に位置する介在クリップの夫々を通して操作ワイヤに接続されている。

【0019】

クリップを配備するために、操作ワイヤが該導入チューブに対して遠位端方向に進み、最遠位のクリップのアームを該導入チューブの遠位端の外に延ばす。この最遠位のクリップは、該カラーの拡張可能部分がその第二形状に拡張するのを可能にするだけ十分に進められる。ひとたび該クリップのアームが目標細胞組織に関して位置決めされると、該操作ワイヤは近位端方向に引き戻され(或いは該導入チューブが遠位端方向に進められ)、該カラーを該導入チューブの遠位端に係合させる。該操作ワイヤを該導入チューブに対して近位端方向へ更に動かすことでは、該アームが該細胞組織上で閉じるように、該カラーは該アームの上を摺動する。該操作ワイヤは、その後、遠位端方向に進められ(或いは、該導入チューブは、近位端方向に引き戻され)、その次の近位端方向に位置するクリップのアームを、該アームを広げ配備したクリップを解放するのに十分な距離だけ、該導入チューブの外に延ばす。この送出装置はその後、もう一つのクリップを配備するために、同じ手順に従って使用され得る。

【0020】

本発明の他の観点からすると、上記のような複数の取り外し可能なクリップを送出する方法が提供される。本方法は、複数の取り外し可能なクリップを導入チューブ内に配置す

10

20

30

40

50

ることと、連続した配列で互いに接続されることを含み、そこにおいては最近位クリップが、該導入チューブ内に可動に配置された操作ワイヤに接続されている。該導入チューブの遠位端は、目標細胞組織の近くに位置決めされる。その後、該操作ワイヤが前進し、該導入チューブから最遠位のクリップを外に出す。ひとたびその外に出たクリップが、目標細胞組織に関して位置決めされると、該操作ワイヤは、引き戻され、該クリップに摺動可能に取り付けられた拡張可能なカラーに係合し、該クリップのアームの上を該カラーが進む。該カラーが該クリップのアームの上を進めることで、該アームは目標細胞組織上又はその近くで閉じることとなる。その後、該操作ワイヤは前進し、次の近位端方向に位置するクリップのアームを外に出し開かせ、それによって送出装置から該配備クリップを解放する。上記のステップは、その後繰り返され、1個以上の追加の取り外し可能なクリップを配備する。該送出装置は次に引き戻され、該配備されたクリップは留置される。

10

【0021】

さらに、他の観点からすると、本発明は統合された洗浄機能を有するマルチ-クリップ装置を提供することである。該洗浄機能は、該ハンドルの前方部に置かれる開口を含む。一つの実施例においては、該開口は、該導入チューブ内の空洞又は空いた容積と流体連通している。もう一つの実施例においては、該開口は、該導入チューブの壁を通して延びる別個のルーメンと流体連通している。この空洞又はルーメンは、該ハンドルから該導入チューブの遠位端近くまで前方に延びている。その結果、生理食塩水溶液のような全ての流体は、該ハンドルの該開口を通して注入されると、該空洞又はルーメン内を通過し、該導入チューブの遠位端の外へと出る。該洗浄機能は、目標細胞組織を掴むために該クリップ

20

【0022】

上述した洗浄機能を使用する一つの方法によると、該クリップ送出装置の遠位端は、最初、目標細胞組織が概して位置している手術部位に送り出される。該目標細胞組織が血液又は他の体液により不明瞭になっていると発見したら、該導入チューブの空洞又はルーメンを流れるように該ハンドルの該開口を通して生理食塩水が注入される。生理食塩水は、該導入チューブの遠位端近くで該空洞又はルーメンから出て、それにより該目標部位を囲む領域から全ての血液又は他の体液を洗浄する。該開口を通しての生理食塩水の注入は、治療の間、手術部位を洗浄するために必要なだけ続けられ、繰り返される。

30

【発明を実施するための最良の形態】**【0023】**

本発明は、細胞組織又は同様のものを掴むためのマルチ-クリップ装置を提供する。図1を参照すると、本発明によるマルチ-クリップ装置の実施例が示されている。該マルチ-クリップ装置10は、患者の体腔内に導入可能な導入チューブ12を含む。導入チューブ12（シースとも言う）内には、操作ワイヤ14（駆動ケーブルとも言う）が配置されている。操作ワイヤ14は、導入チューブ12内で単独で摺動可能である。言い換えれば、操作ワイヤ14は、導入チューブ12の動きとは関係なく前進し、かつ、引き込むことができる。

【0024】

導入チューブ12は、その近位端で前方ハンドル部16に取り付けられている。操作ワイヤ14は、前方ハンドル部16を通して延びていて、その近位端で後方ハンドル部18に取り付けられている。なお、該後方ハンドル部18は前方ハンドル部16の近位側に配置される。後方ハンドル部18は、前方ハンドル部16の近位端部を超えて伸縮自在に延びる。以下により詳細に説明するように、操作ワイヤ14の導入チューブ12に対する長手軸方向への動きは、後方ハンドル部18に対する前方ハンドル部16の長手軸方向への操作により制御される。

40

【0025】

前方ハンドル部16は、又、洗浄口20を含む。該洗浄口20は、標準の雄型ルアー又は雌型ルアーフィット、もしくは流体の注入を可能にするその他のバルブ・メカニズムを

50

備え得る。洗浄口 20 は、前方ハンドル部 16 の内部容量と流体連通しており、該前方ハンドル部 16 は導入チューブ 12 内の空洞又はルーメンと流体連通している。従って、洗浄口 20 を通って注入された全ての流体は、必然的に導入チューブ 12 の空洞又はルーメンに入り、続いて導入チューブ 12 の遠位端近くの空洞から出ることとなる。言い換えれば、洗浄口 20 を通って注入された流体は、マルチ - クリップ装置 10 の遠位端から出ることとなる。

【0026】

代替として、空洞又はルーメンを、導入チューブ 12 の壁内に配置することが可能である。言い換えれば、導入シースは、流体がその内部を通り、その長さ分だけ通ることのできる別個のルーメンを備えることが得る。もう一つの代替の実施例として、該ルーメンは操作ワイヤ 14 を通して配置され得る。洗浄口 20 は、代替として、後方ハンドル部 18 に、或いはハンドル部のいずれかの遠位側にある導入チューブ 12 の一部分に、位置決めされ得ることも理解されたい。

10

【0027】

マルチ - クリップ送出装置 10 は、導入チューブ 12 内に配置される複数の取り外し可能なクリップ 22 を更に含む。図 6 と図 7 に示したように、各クリップ 22 は、その近位端に係合部分 24 と、その遠位端に向かって延びる複数のアーム 26 とを有する。アーム 26 は、弾性材料から形成されていて、アーム 26 がクリップ 22 の遠位端に向かって開放位置となるような形状になっている。各アーム 26 は、目標細胞組織を掴むように形状付けられた内側に対面する突起又は歯 28 を有する。該歯 28 は、クリップ 22 が閉じた位置にあるとき、互いに重なり合うのが好ましい。個々のアーム 26 の長さは、歯 28 が重なり合うのに備えて異なってもよい。以下により詳細に説明するように、係合部分 24 は、操作ワイヤ 14 の遠位端によって、又は、他方のクリップ 22 の閉じたアーム 26 によって係合可能なように形状付けられている。

20

【0028】

図 6 に示した実施例において、クリップ 22 は、単一の細長い弾性材料片を曲げることにより形成される一対のアーム 26 を備えている。係合部分 24 は、同様に細長い弾性材料片の中央部分を曲げ、ループを形成するように形成されている。

【0029】

図 7 に示した実施例において、クリップ 22 は、三つのアーム 26 を備えている。各アーム 26 は、それぞれ弾性材料から形成され、溶接又は接着剤のような適切な方法によって中央チューブ 30 に付着される。係合部分 24 は、それぞれ同様に形成され、中央チューブ 30 の近位端に取り付けられる。三つのアームを使用することで、仮に必要なならば、クリップ 22 を正確な方向に最小限回転させ、クリップ 22 が目標組織細胞を掴むのを可能にする。この実施例には三つのアームが図示されているが、四つ以上のアームを使用し得ることが考えられる。

30

【0030】

クリップ 22 は、ステンレス鋼、ニチノール、プラスチック等の適切な弾性材料から作られ得るが、生体適合性のある材料が好ましい。クリップ 22 に使用される材料は、生物分解性を有していてもよい。生物分解性材料を使用することで、クリップ 22 が所望の期間後、目標細胞組織から外れ、自然に患者の体の外に出て行くことが可能となる。加えて、それらのアームは、丸、四角、三角、パイ形状、面取りされた円錐形等の形状を有し得る。例えば、図 6 に示すクリップ 22 のアーム 26 は、矩形で、平棒のような断面を有するが、一方、図 7 に示すクリップ 22 のアーム 26 は、丸型で、ワイヤのような断面を有している。三角又はデルタの形状をした断面は、三つのアームを有するクリップにとって特に利点がある。なぜなら、それは、該アームが導入チューブ 12 内に占める断面積の減少を可能にするからであり、それによって、導入チューブ 12 の直径を小さくすることが可能となるからである。

40

【0031】

拡張可能なカラ－ 32 は、クリップ 22 のアーム 26 の回りに摺動可能に配置されてい

50

て、カラー 3 2 が遠位端に向かってアーム 2 6 上で移動するとき、該カラーは閉じて、アーム 2 6 を閉鎖位置に保持するようにされている。図 8 に示すように、カラー 3 2 は、第一圧縮位置から第二拡張位置に移動可能な拡張部分 3 4 を有している。該第一圧縮位置にあるときは、カラー 3 2 は、導入チューブ 1 2 (図 2) 内に摺動可能に配置されていてもよく、該第二拡張位置 (図 3) にあるときは、カラー 3 2 は、導入チューブ 1 2 の遠位端により係合され、導入チューブ 1 2 がカラー 3 2 をクリップ 2 2 に対して遠位端に向かって前進させるのに使用され得る。

【 0 0 3 2 】

図 8 に示した実施例において、拡張部分 3 4 は、カラー 3 2 の近位端に向かって延びる複数の移動可能なアーム 3 6 を備えている。この移動可能なアーム 3 6 は、導入チューブ 1 2 の内径より大きい外径を有するように、横方向外側向きに付勢されている。しかし、そして以下により詳細に説明されるように、移動可能なアーム 3 6 は、カラー 3 2 が導入チューブ 1 2 内に摺動可能に収まり得るように圧縮可能である。代替として、拡張部分 3 4 は、該拡張位置から該圧縮位置まで圧縮可能なゴムのような弾性材料を備えていてもよい。このような実施例は、いかなる移動可能部品も必要としない。

【 0 0 3 3 】

カラー 3 2 は、それを通してクリップ 2 2 が摺動可能に配置される中央ルーメン 3 8 を更に備える。中央ルーメン 3 8 は、カラー 3 2 がクリップ 2 2 の遠位端に向かって進むときクリップ 2 2 のアーム 2 6 を閉じるように寸法づけられている (図 4 と図 5 を参照)。言い換えれば、中央ルーメン 3 8 を画定するカラー 3 2 の壁部分は、カラー 3 2 がクリップ 2 2 に対して遠位端に向かって動くとき、アーム 2 6 の歯 2 8 を押圧して閉じた及び / 又は重なる状態にするように、アーム 2 6 と係合し、アーム 2 6 の横方向外側に向けられた力に抗するようにされている。中央ルーメン 3 8 は、カラー 3 2 がクリップ 2 2 から分離しないよう、クリップ 2 2 の近位端すなわち係合部分 2 4 が該ルーメンを通り過ぎるのを防ぐように寸法付けられ得る。

【 0 0 3 4 】

カラー 3 2 の外側面もまた、カラー 3 2 の回り又は該カラーを通して流体の通過を可能にするように寸法付けられ、かつ / 又は形状付けられ得る。以下に説明されるように、治療部位から全ての血液や体液を洗い流すために、例えば、挿入チューブ 1 2 を通して生理食塩水を通過させるのが望ましい。このようにして、カラー 3 2 は、その外側面と挿入チューブ 1 2 の内面との間に、それを通して流体が通過できる、隙間を設けるように寸法付けられてもよい。代替として、カラー 3 2 は、それを通して延びる流路又はルーメンを備えてもよい。

【 0 0 3 5 】

拡張可能なカラー 3 2 は、プラスチック、ゴム、ステンレス鋼、ニチノール等の適切な弾性材料から作られ、生体適合性のある材料であるのが好ましい。カラー 3 2 に使用される材料は、生物分解性を有していてもよい。拡張可能なカラー 3 2 は、フライス加工 (金属材料の場合)、射出成形 (プラスチックやゴム材料の場合) のような、いずれかの適切な手順により製造される。図 8 に示す実施例では三つの可動アーム 3 6 が図示されているが、使用され得る可動アーム又は部品はいくつであってもよい。例えば、カラー 3 2 は、導入チューブ 1 2 の遠位端により係合されるように横方向外側向きに延びることのできる、単一のアーム又は他の可動又は拡張可能な装置を備えてもよい。

【 0 0 3 6 】

図 2 で一番よくわかるように、複数のクリップが導入チューブ 1 2 内で連続して配列されている。操作ワイヤ 1 4 の遠位端は、最近位クリップ 2 2 (図 2 の最も右のクリップ 2 2) の係合部分 2 4 に係合している。最近位クリップ 2 2 のアーム 2 6、より具体的には歯 2 8 は、隣接の遠位端方向に位置決めされたクリップ 2 2 (図 2 の最も左のクリップ 2 2) の係合部分 2 4 に係合している。導入チューブ 1 2 の内側面は、隣接クリップの係合部分 2 4 を通して又はその回りに、アーム 2 6 を閉じた位置に保持している。拡張可能なカラー 3 2 は、各クリップ 2 2 の位置を導入チューブ 1 2 内に保持するのを助けている。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 7 】

図 2 に示した実施例は二つのクリップ 2 2 を含むが、いかなる数のクリップ 2 2 もマルチ - クリップ装置 1 0 の導入チューブ 1 2 内に充填可能である。追加のクリップ (図示せず) は、図 2 に示すように同様の「頭から尻尾へ」式に互いに接続しあうことが可能である。言い換えれば、各クリップ 2 2 は、近位端に向かって位置決めされた、各介在クリップを介して、操作ワイヤ 1 4 にそれぞれ接続されている。このようにして、各介在クリップ 2 2 は、操作ワイヤ 1 4 の延長として機能する。このようにすることで、個々の操作ワイヤを個々のクリップ毎に接続する必要がない。

【 0 0 3 8 】

マルチ - クリップ装置 1 0 の操作を説明する。該装置 1 0 の患者への導入に先立って、複数のクリップ 2 2 が導入チューブ 1 2 内に配置され、図 2 に示すように操作ワイヤ 1 4 に接続される。これは、第一クリップ 2 2 の係合部分 2 4 を操作ワイヤ 1 4 に接続しその後、第一クリップ 2 2 を導入チューブ 1 2 内に引くために操作ワイヤ 1 4 を引き入れることにより完遂され得る。第一クリップ 2 2 の拡張可能なカラー 3 2 は、該カラー 3 2 が導入チューブ 1 2 内に引き入れられるように、圧縮されている必要がある。次いで、第二クリップ 2 2 の係合部分 2 4 は、第一クリップ 2 2 のアーム 2 6 に接続される。操作ワイヤ 1 4 は、第二クリップ 2 2 をその拡張可能なカラー 3 2 と一緒に導入チューブ 1 2 内に引くために更に引き入れられる。この手順は、所望の数のクリップ 2 2 が装置 1 0 の導入チューブ 1 2 内に充填されるまで繰り返される。

【 0 0 3 9 】

導入チューブ 1 2 は、その後、事前に体腔内に導入されてある内視鏡の導管又は同様の装置を経て体腔内に導入される。該体腔が内視鏡により観察されつつ、外側の導入チューブ 1 2 の遠位端部は、治療部位に案内される。

【 0 0 4 0 】

もしも治療部位が、血液や他の体液により不鮮明である場合は、生理食塩水のような流体が、前方ハンドル部 1 6 の洗浄口 2 0 を通して注入される。該生理食塩水は、挿入チューブ 1 2 内の空洞又はルーメンへ入り、その遠位端から出る。生理食塩水はその領域を流れ、血液又は体液を治療部位から洗い流す。生理食塩水の注入は、(以下に説明する) 手順の残りのステップの間、該領域に血液や他の体液で満たされないように保つために、必要なだけ続けられ、かつ / 又は、繰り返される。

【 0 0 4 1 】

代わりに、挿入チューブ 1 2 内の空洞又はルーメン内に吸引力を生み出すために、洗浄口 2 0 を真空としてもよい。この吸引力は、治療部位を囲む領域から血液又は他の体液を取り除くために使用され得る。

【 0 0 4 2 】

クリップ 2 2 を展開するためには、導入チューブ 1 2 の遠位端の外に最遠位のクリップ 2 2 のアーム 2 6 を延ばすために操作ワイヤ 1 4 を導入チューブ 1 2 に対して遠位端方向に進ませ、これにより、アーム 2 6 が、拡張して開いた形状をとることを可能とする。図 3 に示すように、最遠位のクリップ 2 2 (最も左のクリップ 2 2) も十分に進められ、カラー 3 2 の拡張可能な部分 3 4 がその第二の拡張した形状に延びるのを可能にする。延びたクリップ 2 2 は、目標細胞組織 4 0 の近くに位置決めされ得る。

【 0 0 4 3 】

ひとたびクリップ 2 2 のアーム 2 6 が、目標細胞組織 4 0 の近くに位置づけされると、操作ワイヤ 1 4 は、近位端方向に引き入れられ (又は、導入チューブ 1 2 を遠位端方向に進め) 、カラー 3 2 を導入チューブ 1 2 の遠位端に係合させる。より具体的には、操作ワイヤ 1 4 を導入チューブ 1 2 に対して近位方向へ動かすことで、導入チューブ 1 2 の遠位端はカラー 3 2 の拡張部分 3 4 に係合させる。図 4 に示すように、さらに操作ワイヤ 1 4 を導入チューブ 1 2 に対して近位方向へ動かすことで、カラー 3 2 をクリップ 2 2 のアーム 2 6 の上を摺動するようにさせて、細胞組織 4 0 上でアーム 2 6 を閉じる。言い換えれば、クリップ 2 2 が導入チューブ 1 2 内に近位端方向に引かれる又は引きこまれるので、

10

20

30

40

50

拡張部分 3 4 はカラー 3 2 が、クリップ 2 2 と同じように引かれる又は引きこまれるのを妨げる。その結果、カラー 3 2 は、クリップ 2 2 に対して遠位端方向に押される。

【 0 0 4 4 】

ひとたびクリップ 2 2 が、目標細胞組織 4 0 に固定されると(すなわち、展開されると)、操作ワイヤ 1 4 は、遠位端方向に進められ(あるいは、導入チューブ 1 2 が近位端方向に引き込まれ)、展開されたクリップ 2 2 を送出装置 1 0 から開放するか取り外す。より具体的には、図 5 に示すように、操作ワイヤ 1 4 は、導入チューブ 1 2 に対して遠位端方向に進められ、次の近位端方向に位置づけされたクリップ 2 2 (最も右のクリップ 2 2) とカラー 3 2 アセンブリを導入チューブ 1 2 の遠位端に向かって押し出す。ひとたび次の近位端方向に位置決めされたクリップ 2 2 のアーム 2 6 が導入チューブ 1 2 の遠位端から外にアーム 2 6 を開くのに十分な距離伸張すると、アーム 2 6 が開いて、展開されたクリップ 2 2 の係合部分 2 4 から離れ、したがって、展開されたクリップ 2 2 を送出装置 1 0 から解放する。その後送出装置 1 0 は、上記したと同じ手順に従って、他のクリップ 2 2 を展開するために使用され得る。

10

【 0 0 4 5 】

当初から導入チューブ 1 2 内に充填され得るクリップ 2 2 の数は幾つでもよいことは理解されたい。その後、各クリップ 2 2 は、クリップが展開された後に、該マルチ - クリップ装置 1 0 を再充填のために引き出すことなく、また追加のクリップ送出装置を導入することなく、医療処置の間、展開されうる。

【 0 0 4 6 】

マルチ - クリップ装置 1 0 の他の実施例では、最近位のクリップ 2 2 は、操作ワイヤ 1 4 に取り外せないように取り付けられている。つまり、最近位のクリップ 2 2 は、取り外し可能ではない。従って、この取り外しできないクリップ 2 2 は、先に展開したクリップ 2 2 のような目的物を回収する鉗子として機能し、又は、目標部位から細胞組織サンプルを取るのに利用可能である。取り外しできないクリップ 2 2 は、又、先に展開したクリップ 2 2 を操作し再配置するのに使用できる。

20

【 0 0 4 7 】

本発明の好ましい実施例であると現在考えているものを説明したが、当業者は、本発明の精神から離れることなく本発明への変更と改良がなされるであろうことを理解されたい。本発明は具体的に異なる機器や装置によって実施され得ることと、本発明自体の範囲から離れることなく機器の細部および操作手順に関して種々の改良がなされ得ることが理解されたい。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 8 】

【 図 1 】 本発明によるマルチ - クリップ装置の一つの実施例の説明図である。

【 図 2 】 取り外し可能なクリップが展開される前の、図 1 のマルチ - クリップ装置の遠位端の断面図である。

【 図 3 】 取り外し可能なクリップが展開される第一段階中の、図 1 のマルチ - クリップ装置の遠位端の断面図である。

【 図 4 】 取り外し可能なクリップが展開される第二段階中の、図 1 のマルチ - クリップ装置の遠位端の断面図である。

40

【 図 5 】 取り外し可能なクリップが展開及び解放された後の、図 1 のマルチ - クリップ装置の遠位端の断面図である。

【 図 6 】 本発明の取り外し可能なクリップの第一実施例の斜視図である。

【 図 7 】 本発明の取り外し可能なクリップの第二実施例の斜視図である。

【 図 8 】 本発明の拡張可能なカラーの実施例の斜視図である。

【 図 1 】

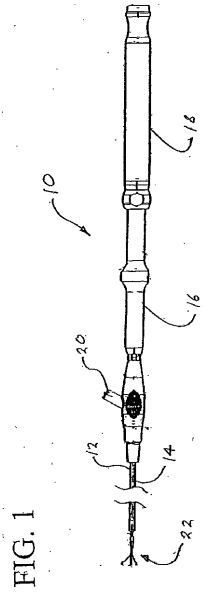


FIG. 1

【 図 2 】

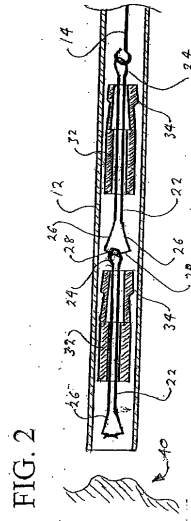


FIG. 2

【 図 3 】

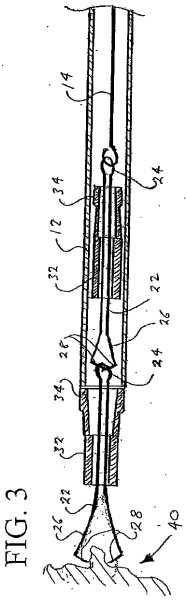


FIG. 3

【 図 4 】

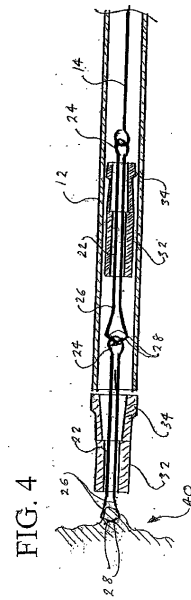


FIG. 4

【 図 5 】

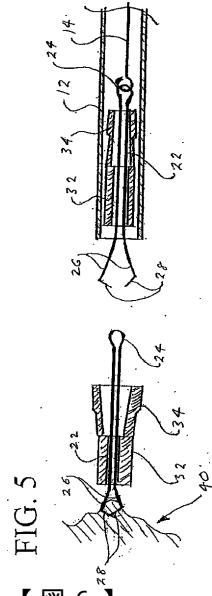


FIG. 5

【 図 6 】

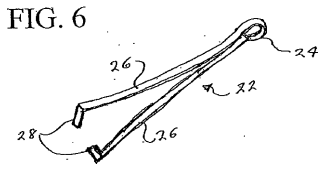


FIG. 6

【 図 7 】

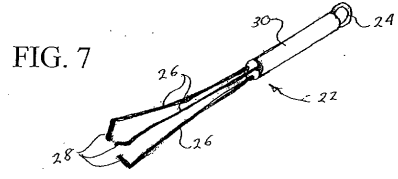


FIG. 7

【 図 8 】

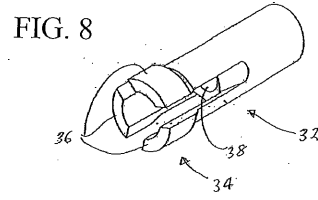


FIG. 8

フロントページの続き

(72)発明者 エリクソン, レオナード
アメリカ合衆国 27023 ノースカロライナ州 ルイスビル, セジウィック リッジ コー
ト 130

審査官 小宮 寛之

(56)参考文献 特開2006-187391(JP,A)
特開2005-021587(JP,A)
特開2002-272751(JP,A)
特表平05-505732(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/12

专利名称(译)	多夹设备		
公开(公告)号	JP5028556B2	公开(公告)日	2012-09-19
申请号	JP2008500884	申请日	2006-03-08
[标]申请(专利权)人(译)	库克医学技术有限责任公司 WILSONCOOK医疗		
申请(专利权)人(译)	威尔逊 - 库克医疗公司		
当前申请(专利权)人(译)	库克医疗技术有限责任公司		
[标]发明人	サーチビハーシー エリクソンレオナード		
发明人	サーチ, ビハーシー, エリクソン, レオナード		
IPC分类号	A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/08 A61B17/00234 A61B17/0643 A61B17/10 A61B17/122 A61B17/1227 A61B17/1285 A61B17/29 A61B2017/0641 A61B2017/088 A61B2017/2931		
FI分类号	A61B17/12.320		
代理人(译)	伊藤 茂		
优先权	60/661288 2005-03-11 US		
其他公开文献	JP2008532637A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

用于止血的多夹装置包括可以引入体腔的导引管（外鞘）。操作线设置在引导管内并且可以在引导管内前进或缩回。多个可移除夹子连续布置。每个夹子在其近端具有接合部分和朝向其远端延伸的多个臂。操纵线的远端接合近端夹子的接合部分，并且近端夹子的臂接合位于相邻远端方向上的夹子的接合部分。可膨胀套环已被布置滑动夹子，当套环在所述臂远侧移动手臂周围，所述套环闭合臂在保持在关闭位置它正在制作中。可扩张套环具有扩张部分，该扩张部分与导引管的远端接合，并且导引管可用于使套环相对于夹子朝向远端前进。

