

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4435816号
(P4435816)

(45) 発行日 平成22年3月24日(2010.3.24)

(24) 登録日 平成22年1月8日(2010.1.8)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 17/12 (2006.01)

A 6 1 B 17/12 3 1 0

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 10 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2007-206338 (P2007-206338)
 (22) 出願日 平成19年8月8日(2007.8.8)
 (62) 分割の表示 特願平11-502435の分割
 原出願日 平成10年6月1日(1998.6.1)
 (65) 公開番号 特開2008-23344 (P2008-23344A)
 (43) 公開日 平成20年2月7日(2008.2.7)
 審査請求日 平成19年8月27日(2007.8.27)
 (31) 優先権主張番号 08/869,055
 (32) 優先日 平成9年6月4日(1997.6.4)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 598166445
 ボストン サイエнтиフィック コーポ
 レーション
 BOSTON SCIENTIFIC C
 ORPORATION
 アメリカ合衆国 01760 マサチュー
 セッツ州 ナティック ワン ボストン
 サイエнтиフィック プレイス (番地
 なし)
 (74) 代理人 100078282
 弁理士 山本 秀策
 (74) 代理人 100062409
 弁理士 安村 高明
 (74) 代理人 100113413
 弁理士 森下 夏樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 結紮バンド分配装置用の改良された遠位端

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の遠位端に連結されるように適用された結紮バンド分配装置のための支持構造であって、

剛性の支持面であって、前記支持面の遠位部は前記支持面の遠位端から近方に最遠位結紮バンド受入領域まで延びており、少なくとも前記遠位部は実質的に透明である、前記支持面と、

前記最遠位結紮バンド受入領域から近方に延びる前記支持面の一部上に受け入れられる複数の結紮バンドと、

前記支持面の遠位端から近位端まで前記支持面を軸方向に通って延びるチャンネルと、

前記チャンネルに受け入れられる内視鏡の遠位端の挿入を挿入の最遠位点まで制限するための位置決め手段であって、前記位置決め手段は最遠位にある前記結紮バンドの下方から3番目に遠位にある結紮バンドの下方までの位置に配置される、前記位置決め手段と、を備えている支持構造。

【請求項 2】

前記位置決め手段は、前記チャンネル内に突出して前記内視鏡の遠位端の設置位置をチャンネル内に規定する隣接面を含む、請求項1に記載の支持構造。

【請求項 3】

前記隣接面は、前記チャンネル内に径方向に突出し、かつ、前記チャンネルの内径の少なくとも一部の周りに延びる、請求項2に記載の支持構造。

10

20

【請求項 4】

前記支持面は、その遠位端から近位端に向かって少なくとも 12 . 7 mm 延びる、請求項 1 に記載の支持構造。

【請求項 5】

前記遠位部は長さが少なくとも 5 mm である、請求項 1 に記載の支持構造。

【請求項 6】

前記支持面の遠位端は、トリガー線を受け入れるために形成された複数の溝を含む、請求項 1 に記載の支持構造。

【請求項 7】

前記隣接面は、最遠位にある結紮バンドの遠位端と整列する、請求項 3 に記載の支持構造。

10

【請求項 8】

前記隣接面は前記結紮バンドのうち最近位のものよりも遠位に配置され、かつ、2 本以下の結紮バンドは前記隣接面よりも遠位に配置される、請求項 2 に記載の支持構造。

【請求項 9】

2 本以下の結紮バンドは前記挿入の最遠位点よりも遠位に配置される、請求項 1 に記載の支持構造。

【請求項 10】

前記位置決め手段は前記支持面の遠位端から 8 . 9 mm ~ 12 . 7 mm に位置する、請求項 1 に記載の支持構造。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般的には組織結紮の分野に関し、特に結紮バンドを分配する装置のための改良された遠位端に関する。

【背景技術】

【0002】

医師は、内痔および粘膜炎を含む病変の治療や、機械的な止血を行うために弾性の結紮バンドを使用している。このような結紮の目的は、通常は弾性の結紮バンドをまず非変形時の直径より大きく引っ張り、それからバンド内に結紮すべき組織を引き入れることによって目標とする病変や血管切開の上に結紮バンドを配置することである。その後バンドは開放されて収縮し、バンド内に捕らえられた組織断面に対して内向きの圧力を加える。バンドによって付加される内向きの圧力の影響により、目標とする組織を通る全ての血液循環は停止し、それにより組織は死に至る。そして、身体が死んだ組織を脱ぎ落とすか、あるいは内視鏡もしくは類似する装置に死んだ組織は吸引され得る。

30

【0003】

ここに援用するZaslavskyらに付与された米国特許第5,398,844号(以下、「Zaslavsky特許」)は、弾性の結紮バンドがその上に引きのばされている実質的に円柱状の支持面を有する結紮バンド分配装置を記載している。円柱状支持面は、一般的には、目標とする領域に向けて体内へと進められる内視鏡の遠位端に取り付けられる。そしてユーザは、内視鏡を通じて吸引を与えて結紮すべき組織を円柱状支持面に引き寄せ、組織の周りで収縮するように結紮バンドを放す。

40

【0004】

以前の結紮バンド分配装置によれば、ユーザは、一度に1本の結紮バンドを出すことができなかった。つまり1本の結紮バンドが出された後は、ユーザが組織の他の部位を結紮したければ、患者の体内から装置を取り出し、新しい結紮バンドを装置に装着し、その装置を患者の体内の所望の領域に再挿入することになる。Zaslavsky特許の装置によれば、ユーザは、結紮バンドの再装着のために患者の体内から装置を取り出すことなく、所望の位置にいくつかの結紮バンドを置くことが可能である。しかしながら、これらの装置の遠位端に含まれる結紮バンドの数が増えると、これらの装置が通常連結されている内視鏡

50

を通した視界がそれに対応して悪くなる。

【 0 0 0 5 】

より具体的にいうと、図1および2に示されているように、いくつかの弾性結紮バンド 4 をその周囲に受けとめている公知の支持面2は、内視鏡 6 の遠位端に搭載される。この支持面 2 は好ましくは剛性の材料、例えばポリカーボネートから形成されている。この支持面2は結紮バンド 4 からの圧縮力ならびに、組織を組織受入空間 1 8 に引き込むのに用いられる支持面 3 0 を通って軸上に形成される真空の圧力からの圧縮力にさらされるので、支持面2の剛性は支持面 2 の末端の開口部のサイズを維持するために必要である。支持面 2 の近位端は、例えばシリコンから形成された弾性リング 8 に連結されている。弾性リング 8 は内視鏡 6 の遠位端をつかみ、支持面 2 を内視鏡 6 に摩擦が生じるように連結している。支持面 2 とリング 8 との間の継ぎ目に形成されたショルダー 1 0 は、内視鏡6の最遠面 1 2 と支持面 2 の遠位端 1 4 との間の所定の隔離を維持して、結紮されるべき組織を受け入れる空間 1 8 を提供する。空間 1 8 は、しばしば、その近位端で最小直径、例えば 9 . 5 2 5 mm (0 . 3 7 5 インチ) を有し、支持面の遠位端で最大直径 1 2 . 7 mm (0 . 5 インチ) を有する実質的な円錐状である。内視鏡 6 は弾性リング8内にのみ収容され、剛性の支持面 2 の方には延伸しないので、この支持面2は何の変形もなくさまざまな直径の内視鏡6と連結され得る。

10

【 0 0 0 6 】

図3および4は、他の公知の支持面2'および 2 "の断面図を示している。支持面2'および 2 "もまた、それぞれ、内視鏡6の遠位端 1 2 が支持面 3 0 の近位端面7に隣接するように内視鏡を受け入れるように適応されている。内視鏡 6 の遠位端 1 2 はリング8内に収容されるが、支持面 3 0 の方には延伸しない。支持面 2 内の空間 1 8 は、全体を通して実質的に均一な直径であり、結紮されるべき組織を受け入れるためにのみ確保されている。これは、8本の結紮バンド受入支持面 2 'および 5 本の結紮バンド受入支持面 2 "の両方に当てはまる。

20

【 0 0 0 7 】

たとえ支持面 2 が透明な材料から形成されていたとしても、内視鏡 6 に含まれている光学装置 1 6 の視野の広さ(図 2 に点線で示されている)は結紮バンド 4 が内視鏡 6 の遠位端 1 2 の遠方に延びる範囲によって制限される。また、結紮バンド 4 の数が増えると、結紮バンド 4 の遠方への延長も増え、結果的にそれに対応して視野の範囲が狭くなる。

30

【特許文献 1】米国特許第 5 , 3 9 8 , 8 4 4 号明細書

【発明の開示】

【 0 0 0 8 】

本発明は、内視鏡の遠位端に連結されるように適応された結紮バンド分配装置の支持構造に関連する。該支持構造は、複数の結紮バンドをその上に受け取るように適応された剛性の実質的に円柱状の透明な支持面を備えており、該支持面は、その遠位端から近方に最遠結紮バンド受入領域まで延伸する遠位部を有している。チャンネルは、該支持面を通して軸上に遠位端からその近位端まで延びており、該チャンネルの周囲の少なくとも一部に沿って形成された隣接面が、該チャンネル内に収容される内視鏡の進出の最遠点を規定している。グリップ面は該チャンネルの近位端の周囲の少なくとも一部に沿って延びており、内視鏡が該チャンネルの近位端に延びたときに該グリップ面は該支持面を該内視鏡に摩擦が生じるように連結するようなサイズを有する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 0 9 】

本発明は、添付の図面を参照しながら、以下の詳細な説明を通じてより容易に理解されるであろう。

【 0 0 1 0 】

図 5 に示すように、本発明の第 1 の実施態様による装置 1 は、弾性リング 8 に連結された実質的に円柱状の支持面 3 0 を有している。支持面 2 および弾性リング 8 を通って延びている中央穴 3 は、動作時には、内視鏡 6 の遠位端を受け入れる。複数の(この場合 8 本

50

の) 結紮バンド4が支持面30の周りに受けられており、トリガー線20が結紮バンド4のそれぞれに繰り返しのパターンで巻き付いている。その上に8本の結紮バンドを受ける支持面30および図7の支持面30'は、好ましくは12.7mm(0.5インチ)と20.32mm(0.8インチ)との間の長さであり、また好ましくは16.51mm(0.65インチ)と19.05mm(0.75インチ)との間の長さであってもよい。図8の支持面30''は好ましくは11.43mm(0.45インチ)と16.51mm(0.65インチ)との間の長さであり得、より好ましくは12.7mm(0.5インチ)と15.24mm(0.6インチ)との間の長さである。いうまでもなく、支持面の長さは、その上に受ける結紮バンドの(遠位から近位へ方向における)厚さに応じて変える必要があり得ることは当業者には理解できるであろう。結紮バンド4は、最遠のバンド4が支持面30の遠位端14から領域15によって隔離されるように支持面30上に受けられている。領域15には、トリガー線20を除いて、実質的に視覚的な妨げとなるものはない。支持面30は好ましくは実質的に透明である。しかしながら当業者は、少なくとも、好ましくは5.08~7.62mm(0.2~0.3インチ)延びている領域15は透明であるべきであることを理解するであろう。

【0011】

トリガー線20はユーザがアクセス可能な近位端から内視鏡6内の内腔22を通して、中央穴3を貫通し、複数の溝24のうちの第1の溝を介して支持面30の外に出るように延びている。そしてトリガー線20は、支持面2を横切り、結紮バンド4のうちの最遠のものの上を通して、この結紮バンド4の下に巻きついて第1の溝24の中に戻る。そしてトリガー線20は支持面30の遠位端14の下でループになり、第1の溝の隣りの第2の溝24を通り抜け、最遠のバンド4の下を通り、このバンド4の周りに巻き付き、最遠のバンド4の直近の第2のバンドの下および周囲を通る。トリガー線20は第2のバンド4の上へと続き、最遠のバンド4の下に戻って第2の溝24へと延び、第2のバンド4の上および周りに巻き付くように第2の溝24から戻り、第3のバンド4の下へと続く。このパターンは、トリガー線20が支持面30上に受けられている結紮バンド4のそれぞれの周囲に延伸するまで繰り返される。もちろん、トリガー線20の配置は、患者の中のそれぞれの対応する複数の位置で一度に1本ずつユーザが複数の結紮バンド4のそれぞれを放出することが可能であるように配置されるほど実質的に長く、変更され得る。したがって、例えば、結紮バンド4のそれぞれに対して別個のトリガー線20を設けてもよいし、あるいはユーザと支持面30との間のある点において、1本のトリガー線20を、それぞれが対応する結紮バンド4に連結される複数のフィラメントに分割してもよい。

【0012】

内視鏡6はリング8と支持面30との間の継ぎ目を通り過ぎて、支持面30内の中央穴3の一部に形成されたショルダー10へと延びている。このショルダー10は好ましくは結紮バンド4の最遠のもの下方に位置し、最も好ましくは、いずれの結紮バンドを放すよりも前に、(遠い方から近い方に数えて)3番目の結紮バンドの下方に支持面30の遠位端から好ましくは8.89mm(0.35インチ)と12.7mm(0.5インチ)との間、より好ましくは約9.652mm(0.38インチ)にショルダーがあるように位置する。このショルダー10は、内視鏡6が中央穴3内の最遠の位置を超えて動くことを防ぎ、遠位端14から近方に内視鏡6の遠位端までにわたる実質的に妨害物のない空間18を形成する。この空間18は、上述した支持面2の空間と類似したサイズであり、ショルダー10において、穴3の直径が増大している内視鏡受入部31から隔離されている。内視鏡受入部31は好ましくは、その中に受け入れるべき内視鏡6の直径に応じて、10.16mm(0.4インチ)と12.7mm(0.5インチ)との間の直径を有する。空間18は、支持面30から放たれた結紮バンド4が、組織が開放された後にバンド4が組織上に位置し続けるのに必要な程度で組織を囲んでつかむように、結紮されるべき組織が引き込まれ得る領域を提供する。つまり組織は、内腔22を介して提供される公知の手段、例えば吸引あるいはグリップ機構(図示せず)によって空間18に引き込まれる。したがって、剛性の支持面30内の内視鏡6の配置および最遠の結紮バンド4を超えた遠方へ

の支持面 30 の延伸によって、空間 18 は、最遠のバンド 4 の遠方へ延びることが可能になる。

【0013】

上述したように、内視鏡 6 の遠位端は、ユーザが装置 1 の遠位端に隣接した領域を見ることを可能にする光学装置 16 および光源 26 を有している。剛性の支持面 30 内の内視鏡 6 の配置ならびに、それによる組織受入空間 18 の最遠のバンド 4 への遠方（あるいは結紮バンド 4 の全てを超えた遠方）への配置によって、光学装置 16 の視野（図 6 において点線で示されている）は、リング 8 と支持面 30 との継ぎ目の近くに位置する内視鏡 6 で得られる視野に比較して増大する。従来の内視鏡配置位置に対して、ほぼ 2 対 1 の増加がこの配置で得られ得ることを当業者は理解するであろう。いうまでもなく、この視野の増加は、好ましくはポリカーボネートである透明材料から支持面 30 が形成されているときのみに達成される。

10

【0014】

上述したように、支持面 30 の弾性リング 8 は内視鏡 6 をつかんで、それが支持面 30 から離れていくのを防ぐ。しかしながら、剛性の支持面 2 内での内視鏡 6 の適正な嵌め合いを維持するため、あるいはより大きい内視鏡 6 を収容するためには、特定の内視鏡 6 の遠位端の直径に対応するように中央穴 3 の内視鏡受入部 31 のサイズ決めを行うことで、より確実かつより安定した支持面 30 とのかみあいが提供されるということを当業者は理解するであろう。

【0015】

20

動作時には、複数の結紮バンド 4 は、上述したようにバンド 4 の間を縫うようにわたされているトリガー線 20 とともに支持面 30 上に配置されている。そして内視鏡 6 は、弾性リング 8 の近い側の端に形成された開口部を介して、内視鏡 6 の遠位端がショルダ 10 ならびに、（好ましくは内腔 22 を介して）内視鏡 6 の近位端から中央穴 3 を通って結紮バンド 4 まで延伸されているトリガー線 20 に接触するまで、中央穴 3 の内視鏡受入部 31 の中通されている。そして内視鏡 6 は患者の中に挿入され、（光学装置 16 を介しての）視覚的な観察のもと、支持面 30 の遠位端 14 が結紮されるべき組織の一部に隣接するまで進められる。そしてユーザは、例えば、グリップ装置（図示せず）を内腔 22 を通して進めて組織をつかむことによって、あるいは内腔 22 を通して吸引を行うことによって、組織を空間 18 内に引き込む。組織が空間 18 内の所望の位置にあるときに、ユーザは、最遠の結紮バンド 4 が支持面 30 から放出されて組織を結紮するように、内腔 22 を通じてトリガー線 20 を近い方に引っ張る。Zaslavsky 特許に述べられているように、本発明による支持面を組み込んだ結紮装置のトリガー機構は、好ましくはユーザに対して、バンド 4 が放たれたことを触感で示すしるしを提供する。その後ユーザは、グリップ装置を引っ込めることによって、あるいは真空圧の印加を停止することによって組織を開放し、続いて内視鏡 6 を患者の中の第 2 の位置に視覚的に進める。支持面 30 が結紮されるべき組織の第 2 部位に隣接して配置されると、ユーザは上述した手順を繰り返し、複数の結紮バンド 4 のうちの第 2 のものを放出する。複数の結紮バンド 4 の第 2 のものとは、好ましくは、複数の結紮バンド 4 の第 1 のものの放出後に、支持面上に受けとめられている最遠の結紮バンド 4 である。残りの結紮バンド 4 は、その後一度に 1 つずつ、残りの結紮バンド 4 のうちの最遠のものから始まって最も近いバンド 4 へと、放出され得る。したがって装置 1 は、ユーザが装置 1 を患者から取り出すことなく、組織の 8 以上の部位を結紮することを可能にするとともに、ユーザに対して、視野が広がったことによる内視鏡 6 の改良された制御を提供する。

30

40

【0016】

図 8 の支持面 30 " は、5 本の結紮バンドのみをその上に受け入れるように意図されているためにより短くなっているという点のみが支持面 30 および 30 ' とは異なる。いうまでもなく、当業者は、単に支持面の内視鏡受入部 31 を、支持面の長さの増加が患者に過剰な刺激を生じたり、体内の内腔への装置の挿入における困難を生じたりしない程度まで長くすることによって、より多くの数の結紮バンド 4 が上述したように支持面上に受け

50

入れられ得ることを、理解するであろう。

【 0 0 1 7 】

当業者には明らかである、開示された実施態様の多くの改変がある。これらの改変は、ここに添付のクレームによってのみ制限される発明の教示の範囲内であることを理解されたい。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 8 】

【図 1】 結紮バンド分配装置の公知の遠位端の透視図である。

【図 2】 図 1 に示した結紮バンド分配装置の図 1 中の 2 - 2 線に沿った断面図である。

【図 3】 第 2 の先行技術の支持面の断面図である。

【図 4】 第 3 の先行技術の支持面の断面図である。

【図 5】 本発明の第 1 の実施態様における結紮バンド分配装置の遠位端の透視図である。

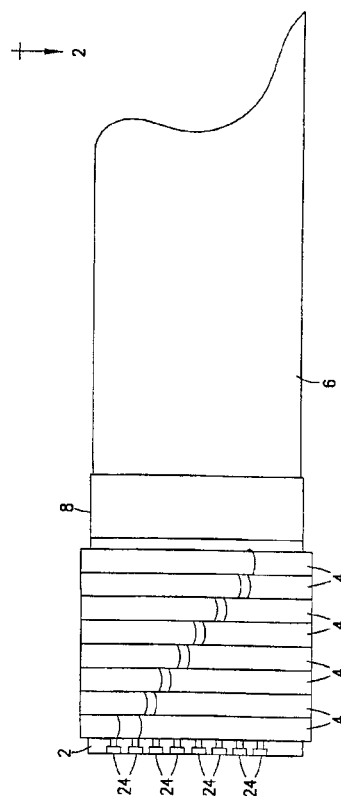
【図 6】 図 5 に示した結紮バンド分配装置の図 5 中の 4 - 4 線に沿った断面図である。

【図 7】 本発明の第 2 の実施態様における結紮分配装置の断面図である。

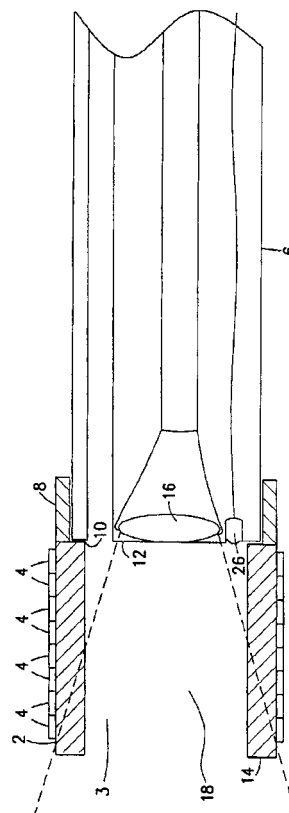
【図 8】 本発明の第 3 の実施態様における結紮分配装置の断面図である。

10

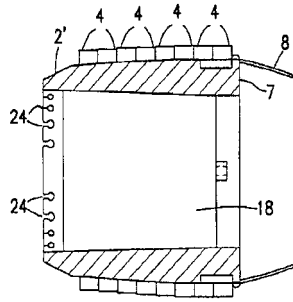
【図 1】



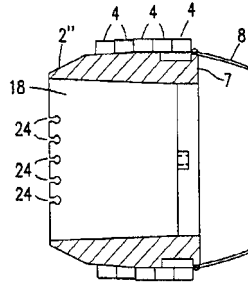
【図 2】



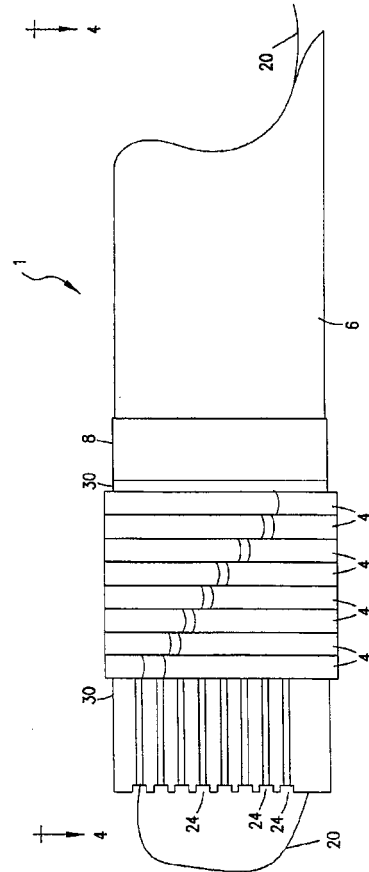
【図 3】



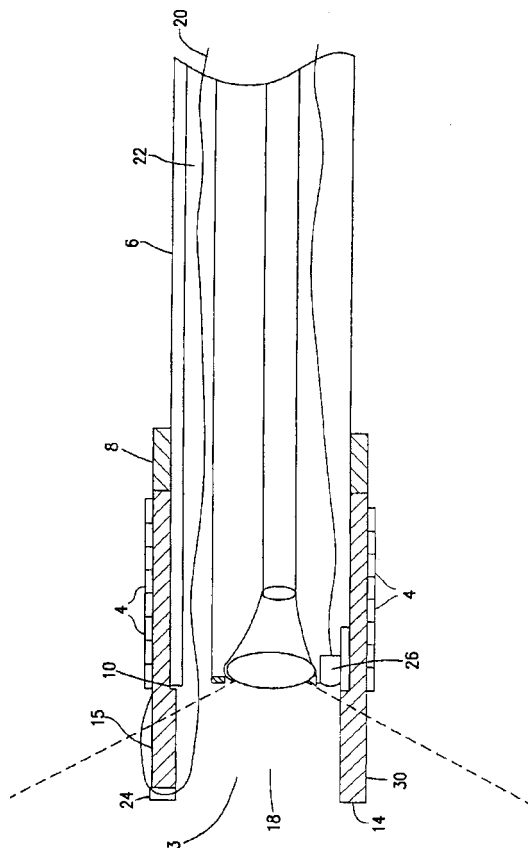
【図 4】



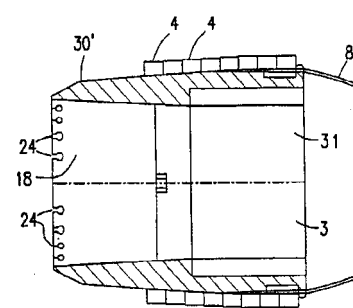
【図 5】



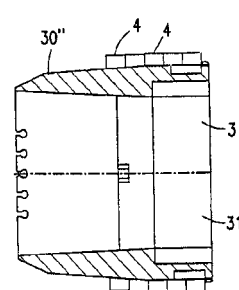
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 マーク ジェイ トーコフ

アメリカ合衆国 マサチューセッツ州 02146 ブルックライン, ジョーダン ロード 39

審査官 川端 修

(56)参考文献 国際公開第95/034244(WO, A1)

国際公開第95/020464(WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/12

A61B 1/00

专利名称(译)	用于结扎带分配装置的改进的远端		
公开(公告)号	JP4435816B2	公开(公告)日	2010-03-24
申请号	JP2007206338	申请日	2007-08-08
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学有限公司 波士顿SCI CORP NATICK		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学公司		
[标]发明人	マークジェイトーコフ		
发明人	マーク ジェイ トーコフ		
IPC分类号	A61B17/12 A61B1/00 A61B19/00		
CPC分类号	A61B17/12013 A61B90/36 A61B2017/12018		
FI分类号	A61B17/12.310 A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/00.651 A61B17/122.100		
F-TERM分类号	4C060/DD03 4C060/DD12 4C060/DD22 4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/HH56 4C061/JJ06 4C160/DD02 4C160/DD03 4C160/DD12 4C160/DD22 4C160/MM32 4C160/MM33 4C160/MM43 4C160/NN01 4C160/NN04 4C161/GG15 4C161/HH56 4C161/JJ06		
代理人(译)	夏木森下		
审查员(译)	川端修		
优先权	08/869055 1997-06-04 US		
其他公开文献	JP2008023344A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种结扎带分配器，该分配器可以广泛地确保分配器通常连接的内窥镜的视野。ŽSOLUTION：用于结扎带分配器的支撑结构，适于连接到内窥镜的远端，包括刚性的基本上圆柱形的透明外支撑表面30，其适于在其上接收多个结扎带4，其中支撑表面30包括远端部分从其远端向近端延伸到最远端的结扎带接收区域。通道从其远端轴向延伸穿过支撑表面30到其近端，其中相邻表面沿着通道的圆周的至少一部分形成，以限定容纳在其中的内窥镜的最远端插入点。。围绕通道的近端的圆周的至少一部分延伸的抓握表面的尺寸设定成使得当内窥镜延伸到通道的近端中时，抓握表面将支撑表面摩擦地联接到内窥镜。Ž

