

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5271811号
(P5271811)

(45) 発行日 平成25年8月21日(2013.8.21)

(24) 登録日 平成25年5月17日(2013.5.17)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/04 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/04

請求項の数 17 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2009-130603 (P2009-130603)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成21年5月29日(2009.5.29)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2010-273933 (P2010-273933A)		東京都新宿区中落合2丁目7番5号
(43) 公開日	平成22年12月9日(2010.12.9)	(74) 代理人	100078880
審査請求日	平成24年1月24日(2012.1.24)		弁理士 松岡 修平
		(72) 発明者	岩田 洋志
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		(72) 発明者	柴原 祥孝
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内
		(72) 発明者	小松 慎也
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
			Y A 株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用縫合具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

軸線方向に貫通孔が形成されて最先端部が尖った形状に形成された穿刺針と、
生体壁を縫合するために上記穿刺針の貫通孔に通された複数の縫合糸と、
生体壁に係止するために上記複数の縫合糸の各々の先端に個別に取り付けられたアンカーと、

上記複数のアンカーから後方に導出された上記複数の縫合糸に沿って移動可能に設けられて上記穿刺針外において上記複数の縫合糸を結束するための結束用ストッパと、

基端側から軸線方向に進退操作できるように上記穿刺針の基端側から上記貫通孔内に挿通配置されたプッシャーとを備え、

上記複数のアンカーと上記結束用ストッパと上記プッシャーとが、上記穿刺針の貫通孔内に先端側から見てその順に直列に配置されて、上記プッシャーを上記穿刺針に対し基端側から先端側に押し込み操作することにより、上記複数のアンカーと上記結束用ストッパとを上記穿刺針の先端から前方に個別に押し出すことができるようにしたことを特徴とする内視鏡用縫合具。

【請求項 2】

上記複数の縫合糸が並列に配置されて上記プッシャーの基端側から導出されている請求項 1 記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 3】

上記プッシャーが管状に形成されて、上記複数の縫合糸が上記プッシャー内に緩く挿通

配置されている請求項 2 記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 4】

上記結束用ストッパが、前方に向けてハの字状に広がるように付勢された状態で上記貫通孔内に窄まった状態に配置され、上記穿刺針外に押し出されると先端側がハの字状に広がった状態になると同時に、後端側が上記複数の縫合系の外面に弾力的に圧接して上記複数の縫合系を結束できる状態になる請求項 1 ないし 3 のいずれかの項に記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 5】

上記結束用ストッパが、間隔をあけてあい対向して配置された一对のアーム部と、上記一对のアーム部をそれらの中間部で弾力的に連結するばね性連結部材とを備え、上記一对のアーム部が上記ばね性連結部材により前方に向けてハの字状に広がるように付勢された状態で連結されている請求項 4 記載の内視鏡用縫合具。

10

【請求項 6】

上記ばね性連結部材に、上記複数の縫合系が緩く通過する系通過孔が形成されている請求項 5 記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 7】

上記各アンカーが、放射状に弾力的に広がるように付勢された複数の翼状部を備えていて、上記貫通孔内では上記翼状部が窄められた状態に配置され、上記アンカーが上記穿刺針外に押し出されると上記翼状部が放射状に広がった状態になる請求項 1 ないし 6 のいずれかの項に記載の内視鏡用縫合具。

20

【請求項 8】

上記各アンカーが、上記貫通孔外においては中央位置付近から垂直方向に上記縫合系が延出し得る棒状に形成されて、上記貫通孔内に挿入されることにより上記貫通孔に沿う向きに配置される請求項 1 ないし 6 のいずれかの項に記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 9】

上記複数のアンカーのうち最先端位置以外のアンカーには、そのアンカーより先端側に位置するアンカーに取り付けられた縫合系を緩く通過させる系通過溝が形成されている請求項 1 ないし 8 のいずれかの項に記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 10】

上記穿刺針が軸線方向に進退可能に外套シース内に嵌挿されている請求項 1 ないし 9 のいずれかの項に記載の内視鏡用縫合具。

30

【請求項 11】

上記穿刺針の基端に、フランジ筒状に形成された穿刺針手元操作摘みが設けられていて、上記穿刺針の貫通孔と真っ直ぐに連なる連通孔が上記手元操作摘みに貫通形成されている請求項 10 記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 12】

上記外套シースに対する上記穿刺針の移動を一定の規制された状態に案内する穿刺針移動ガイド手段が設けられている請求項 10 又は 11 記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 13】

上記複数のアンカーと上記結束用ストッパとが、上記穿刺針の基端側から上記穿刺針内に装填自在である請求項 1 ないし 12 のいずれかの項に記載の内視鏡用縫合具。

40

【請求項 14】

上記穿刺針から独立して設けられた縫合材供給カセット内に、上記複数のアンカーと上記結束用ストッパと上記プッシャーとが先端側から見てその順に直列に配置されると共に、上記縫合材供給カセットを接続 / 分離自在なカセット受け部が上記穿刺針の基端側に設けられていて、上記縫合材供給カセットを上記カセット受け部に接続して上記プッシャーを基端側から先端方向に押し込み操作することにより、上記複数のアンカーと上記結束用ストッパとが上記縫合材供給カセット内から上記穿刺針の貫通孔内に移動して、上記複数のアンカーと上記結束用ストッパとを上記貫通孔の先端から前方に個別に押し出すことができる状態になる請求項 13 記載の内視鏡用縫合具。

50

【請求項 15】

上記縫合材供給カセットが、シリンダ状保持部材と、上記プッシャーの基端側に連結されて上記シリンダ状保持部材内で軸線方向に進退させることができるように配置されたピストン状操作部材とを備えている請求項 14 記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 16】

上記縫合材供給カセットのシリンダ状保持部材とピストン状操作部材とに、上記複数のアンカーと上記結束用ストッパとが上記穿刺針の先端から順に押し出される際の位置に対応して弾力的に係合するクリック機構が設けられている請求項 15 記載の内視鏡用縫合具。

【請求項 17】

上記プッシャーの押し込み動作を規制するためのプッシャー留め部材が上記縫合材供給カセットに着脱自在に設けられている請求項 14、15 又は 16 記載の内視鏡用縫合具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡の処置具挿通チャンネルに通されて体内において生体壁の縫合を行う（即ち、経内視鏡的縫合を行う）ための内視鏡用縫合具に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡用縫合具を用いた経内視鏡的縫合の手技は、例えば次のようなものである。

即ち、まず、筒状に形成された穿刺針を生体壁の裏側まで突き出る状態に突き刺して、縫合糸の先端に取り付けられたアンカーを、生体壁の裏側に残る状態に穿刺針の先端から押し出す。

【0003】

その押し出し操作を行うために、可撓性チューブ等からなるプッシャーが、穿刺針内に軸線方向に進退自在に挿通配置されている。次いで生体壁から穿刺針を抜けば、穿刺針の先端から延出する一本の縫合糸の先端がアンカーで生体壁の裏側に固定された状態になる。

【0004】

同様にして、同じ穿刺針で二本目の縫合糸の先端に取り付けられたアンカーを生体壁の別の位置に固定し、穿刺針の先端から導出されている二本の縫合糸を生体壁の表面近傍で互いに結束すれば、一縫い分の縫合ができたことになる。

【0005】

二本の縫合糸を生体壁の表面近傍で互いに結束するためには、二本の縫合糸に先端から離れた位置で予め係合させたおいた結束用ストッパを、縫合糸の先端側にスライドさせればよい。パネ材等で形成された結束用ストッパには、縫合糸に対し前進はするが後退はし難い逆進性が付与されている。

【0006】

なお、穿刺針は、内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿脱自在な外套シース内に軸線方向に進退自在に挿通配置されているのが普通である。そして、従来の内視鏡用縫合具においては、縫合処置の開始の際に、縫合糸が各アンカーから穿刺針の側方にあるスリットを

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2008 - 206973

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

10

20

30

40

50

上述のように、特許文献 1 等に記載された従来の内視鏡用縫合具においては、二本の縫合糸を結束するための結束用ストッパが、縫合処置の開始時点では穿刺針の針先より先側に配置されている。

【 0 0 0 9 】

そのため、穿刺針で生体壁を突き刺す穿刺操作を行う前に、まず結束用ストッパを外套シースの先端から押し出して、穿刺動作の邪魔にならない側方位置に結束用ストッパを退避させる操作を行う必要があり、操作が煩雑で徒に時間がかかってしまう場合があった。

【 0 0 1 0 】

また、縫合処置が一縫い分の縫合では足りず、さらに二縫い、三縫いする必要がある場合には、内視鏡の処置具挿通チャンネルに新たな縫合具を挿通して最初から全ての操作をやり直す必要があるため、縫合処置にさらに時間とコストがかかっていた。

10

【 0 0 1 1 】

本発明は、縫合処置を円滑に短時間で行うことができ、さらに、縫合処置が一縫いでは足りない場合に、穿刺針を体内から抜き出すことなく、二縫い目、三縫い目の縫合をスムーズに行うことができる内視鏡用縫合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】

【 0 0 1 2 】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡用縫合具は、軸線方向に貫通孔が形成されて最先端部が尖った形状に形成された穿刺針と、生体壁を縫合するために穿刺針の貫通孔に通された複数の縫合糸と、生体壁に係止するために複数の縫合糸の各々の先端に個別に取り付けられたアンカーと、複数のアンカーから後方に導出された複数の縫合糸に沿って移動可能に設けられて穿刺針外において複数の縫合糸を結束するための結束用ストッパと、基端側から軸線方向に進退操作できるように穿刺針の基端側から貫通孔内に挿通配置されたプッシャーとを備え、複数のアンカーと結束用ストッパとプッシャーとが、穿刺針の貫通孔内に先端側から見てその順に直列に配置されて、プッシャーを穿刺針に対し基端側から先端側に押し込み操作することにより、複数のアンカーと結束用ストッパとを穿刺針の先端から前方に個別に押し出すことができるようにしたものである。

20

【 0 0 1 3 】

なお、複数の縫合糸が並列に配置されてプッシャーの基端側から導出されていてもよく、プッシャーが管状に形成されて、複数の縫合糸がプッシャー内に緩く挿通配置されていてもよい。

30

【 0 0 1 4 】

また、結束用ストッパが、前方に向けてハの字状に拡がるように付勢された状態で貫通孔内に窄まった状態に配置され、穿刺針外に押し出されると先端側がハの字状に拡がった状態になると同時に、後端側が複数の縫合糸の外面に弾力的に圧接して複数の縫合糸を結束できる状態になるようにしてもよい。

【 0 0 1 5 】

そして、結束用ストッパが、間隔をあけてあい対向して配置された一对のアーム部と、一对のアーム部をそれらの中間部で弾力的に連結するばね性連結部材とを備え、一对のアーム部がばね性連結部材により前方に向けてハの字状に拡がるように付勢された状態で連結されていてもよく、さらに、ばね性連結部材に、複数の縫合糸が緩く通過する系通過孔が形成されていてもよい。

40

【 0 0 1 6 】

また、各アンカーが、放射状に弾力的に拡がるように付勢された複数の翼状部を備えていて、貫通孔内では翼状部が窄められた状態に配置され、アンカーが穿刺針外に押し出されると翼状部が放射状に拡がった状態になるようにしてもよい。

【 0 0 1 7 】

或いは、各アンカーが、貫通孔外においては中央位置付近から垂直方向に縫合糸が延出し得る棒状に形成されて、貫通孔内に挿入されることにより、貫通孔に沿う向きに配置されるようにしてもよい。

50

【 0 0 1 8 】

また、複数のアンカーのうち最先端位置以外のアンカーには、そのアンカーより先端側に位置するアンカーに取り付けられた縫合糸を緩く通過させる糸通過溝が形成されていてもよい。

【 0 0 1 9 】

また、穿刺針が軸線方向に進退可能に外套シース内に嵌挿されていてもよく、穿刺針の基端に、フランジ筒状に形成された穿刺針手元操作摘みが設けられていて、穿刺針の貫通孔と真っ直ぐに連なる連通孔が手元操作摘みに貫通形成されていてもよい。

【 0 0 2 0 】

そして、外套シースに対する穿刺針の移動を一定の規制された状態に案内する穿刺針移動ガイド手段が設けられていてもよく、複数のアンカーと結束用ストッパとが、穿刺針の基端側から穿刺針内に装填自在であってもよい。

10

【 0 0 2 1 】

その場合に、穿刺針から独立して設けられた縫合材供給カセット内に、複数のアンカーと結束用ストッパとプッシャーとが先端側から見てその順に直列に配置されると共に、縫合材供給カセットを接続／分離自在なカセット受け部が穿刺針の基端側に設けられていて、縫合材供給カセットをカセット受け部に接続してプッシャーを基端側から先端方向に押し込み操作することにより、複数のアンカーと結束用ストッパとが縫合材供給カセット内から穿刺針の貫通孔内に移動して、複数のアンカーと結束用ストッパとを貫通孔の先端から前方に個別に押し出すことができる状態になるようにしてもよい。

20

【 0 0 2 2 】

そして、縫合材供給カセットが、シリンダ状保持部材と、プッシャーの基端側に連結されてシリンダ状保持部材内で軸線方向に進退させることができるように配置されたピストン状操作部材とを備えていてもよい。

【 0 0 2 3 】

また、縫合材供給カセットのシリンダ状保持部材とピストン状操作部材とに、複数のアンカーと結束用ストッパとが穿刺針の先端から順に押し出される際の位置に対応して弾力的に係合するクリック機構が設けられていてもよく、プッシャーの押し込み動作を規制するためのプッシャー留め部材が縫合材供給カセットに着脱自在に設けられていてもよい。

【 発明の効果 】

30

【 0 0 2 4 】

本発明によれば、複数のアンカーと結束用ストッパとプッシャーとが、穿刺針の貫通孔内に先端側から見てその順に直列に配置されて、プッシャーを穿刺針に対し基端側から先端側に押し込み操作することにより、複数のアンカーと結束用ストッパとを穿刺針の先端から前方に個別に押し出すことができるので、操作をスムーズに行って縫合処置を円滑に短時間で行うことができ、アンカーと結束用ストッパの供給を縫合材供給カセットから行えるようにすることにより、穿刺針を内視鏡の処置具挿通チャンネルから抜き出すことなく、二縫い目、三縫い目の縫合を同じ器具でスムーズに行うことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 5 】

40

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の先端部分の拡大側面断面図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の先端部分の側面断面図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の先端部分の部分斜視図である。

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具のアンカーが窄まった状態の単体斜視図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具のアンカーが広がった状態の単体斜視図である。

【 図 6 】 本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の結束用ストッパが窄まった状態の単体斜視図である。

50

【図 7】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の結束用ストッパが拡がった状態の単体斜視図である。

【図 8】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の部分展開図である。

【図 9】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具において縫合材供給カセットが接続されていない状態の側面断面図である。

【図 10】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の部分展開図である。

【図 11】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具の図 9 における XI - XI 断面図である。

【図 12】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具による縫合処置を順に示す側面断面略示図である。

10

【図 13】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具による縫合処置を順に示す側面断面略示図である。

【図 14】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具による縫合処置を順に示す側面断面略示図である。

【図 15】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具による縫合処置を順に示す側面断面略示図である。

【図 16】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具による縫合処置を順に示す側面断面略示図である。

【図 17】本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具による縫合処置を順に示す側面断面略示図である。

20

【図 18】本発明の第 2 の実施例に係る内視鏡用縫合具のアンカーの単体斜視図である。

【図 19】本発明の第 3 の実施例に係る内視鏡用縫合具の部分斜視図である。

【図 20】本発明の第 3 の実施例に係る内視鏡用縫合具のアンカーが窄まった状態の単体斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0026】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 2 は本発明の第 1 の実施例に係る内視鏡用縫合具を示し、図 1 はその先端部分付近を拡大して示している。

【0027】

30

穿刺針 11 は、例えばポリアミド樹脂チューブや PEEK（ポリエーテルエーテルケトン）樹脂チューブ等のようにある程度腰の強さを有する細長い可撓性チューブ 11A の先端に、金属製の尖った筒状の針先 11B を一体的に接続して構成され、その内部空間が全長にわたる貫通孔 11x になっている。

【0028】

ただし、穿刺針 11 は、軸線方向に貫通孔 11x が形成されて最先端部が針状に尖った形状に形成されたものであればよく、この実施例のように二部品又はそれ以上の数の部品を接続して構成してもよいが、一部品で形成してもよい。

【0029】

穿刺針 11 の貫通孔 11x 内には、生体壁を縫合するための二本の縫合糸 2A, 2B が、互いに絡み合わないよう軸線と平行に挿通配置され、各縫合糸 2 (2A, 2B) の先端にはアンカー 1 (1A, 1B) が個別に取り付けられている。

40

【0030】

アンカー 1 (1A, 1B) は、生体壁の裏側まで先端が突き出る状態に生体壁に突き刺された穿刺針 11 の先端から押し出されて、そのまま生体壁の裏側位置に残るように生体壁の裏側に係合、係止させるためのものである。

【0031】

二つのアンカー 1A, 1B は、互いに当接し合う状態で穿刺針 11 の先端内に直列に配置されている。なお、そのうちの先端側に位置するアンカー 1A を「一番目のアンカー 1A」と称し、それに続くアンカー 1B を「二番目のアンカー 1B」と称するものとする。

50

【0032】

図3は、その状態（即ち、穿刺針11内に配置された状態）にある二つのアンカー1A、1Bと縫合糸2A、2Bのみを図示しており、図4は、そのアンカー1（1A、1B）単体を図示している。

【0033】

穿刺針11の貫通孔11x内に進退自在に挿通される大きさに形成された各アンカー1（1A、1B）には、縫合糸2（2A、2B）の先端を固着するための糸止め孔1hが形成されている。また、二番目のアンカー1Bには、一番目のアンカー1Aに先端が取り付けられた縫合糸2Aを緩く通過させるための糸通過溝1iが真っ直ぐに形成されている。

【0034】

なお、図3に示されるように、この実施例では一番目のアンカー1Aにも糸通過溝1iが形成されているが、これは部品共通化のためであって、本来は、一番目のアンカー1Aに糸通過溝1iは不要である。

【0035】

複数のアンカー1（1A、1B）のうち最先端位置以外のアンカー（1B）に、そのアンカー（1B）より先端側に位置するアンカー（1A）に取り付けられた縫合糸2Aを緩く通過させる糸通過溝1iが形成されていればよい。

【0036】

そのような、各アンカー1（1A、1B）の後半部分には、自己の弾性により放射状に弾力的に拡がるように付勢された例えば4個の翼状部1wが90°間隔に形成されている。ただし、翼状部1wの数は4個に限定されるものではなく、複数個備えられていればよい。

【0037】

その結果、各アンカー1（1A、1B）において、翼状部1wは、穿刺針11の貫通孔11x内では図4に示されるように窄められた状態になっているが、穿刺針11外に押し出されると、図5に示されるように、自己の付勢力により放射状に拡がった状態になる。

【0038】

図1に戻って、3は、複数の（ここでは二個の）アンカー1A、1Bから後方に導出された複数の縫合糸2A、2Bに沿って移動可能に設けられて、穿刺針11外において複数の縫合糸2A、2Bを結束するための結束用ストッパである。なお、結束用ストッパ3は図1に断面形状が表れるように実際より90°回転させた状態で図示されている。

【0039】

結束用ストッパ3は、穿刺針11の貫通孔11x内にある状態を図示する図6、及び穿刺針11外に出た状態を図示する図7に示されるように、間隔をあけてあい対向して配置された一对のアーム部3A、3Aと、その一对のアーム部3A、3Aをそれらの中間部で弾力的に連結するばね性連結部材3Bとを備えている。

【0040】

ばね性連結部材3Bは板バネ材で形成されていて、一对のアーム部3A、3Aを、洗濯ばさみ状に前方に向けてハの字状に拡がるように付勢している。ばね性連結部材3Bの中央位置には、全部の縫合糸2A、2Bが緩く通過する糸通過孔3iが形成されている。

【0041】

その結果、結束用ストッパ3は、穿刺針11の貫通孔11x内においては、図6に示されるように窄められて、前方に向けてハの字状に拡がるように付勢された状態に配置されていて、縫合糸2A、2Bに沿って進退自在である。図6に示される3cは、縫合糸2A、2Bから脱落しないようにするためのガイド用突起である。

【0042】

そして、結束用ストッパ3が穿刺針11外に押し出されると、図7に示されるように、一对のアーム部3A、3Aの先端3a側がばね性連結部材3Bの付勢力（即ち、結束用ストッパ3自体の付勢力）によりハの字状に拡がった状態になると同時に、後端3b側が複数の縫合糸2A、2Bの外面に強く圧接する状態になる。なお、図7においては、ガイド

10

20

30

40

50

用突起 3 c の図示が省略されている。

【 0 0 4 3 】

その結果、結束用ストッパ 3 は、穿刺針 1 1 外においては、二本の縫合糸 2 A , 2 B に対し摩擦係止されて、縫合糸 2 A , 2 B に対して前方向には抵抗を伴いながらスライドすることができるが、後方向への移動は、アーム部 3 A の後端 3 b 部が縫合糸 2 A , 2 B に食い込むことにより阻止されて、複数の縫合糸 2 A , 2 B を結束する状態になる。

【 0 0 4 4 】

図 2 に戻って、穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x 内には、先端が結束用ストッパ 3 の後端に当接するプッシャー 4 が後方まで延出する状態に挿通配置されている。全長にわたり可撓性のある管状に形成されたプッシャー 4 は、基端側からの操作により穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x 内で軸線方向に自由に進退させることができる。

10

【 0 0 4 5 】

プッシャー 4 は、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような可撓性チューブで形成されていて、その全長にわたって全部の縫合糸 2 A , 2 B が緩く通過配置され、縫合糸 2 A , 2 B の基端側の部分は、プッシャー 4 内において並列に配置されてプッシャー 4 の基端から外部に導出されている。

【 0 0 4 6 】

穿刺針 1 1 は、軸線方向に進退可能に外套シース 1 2 内に嵌挿されている。外套シース 1 2 は、図示されていない内視鏡の処置具挿通チャンネル内に挿脱されるものであって、例えば四フッ化エチレン樹脂チューブ等のような可撓性チューブで形成されている。

20

【 0 0 4 7 】

穿刺針 1 1 の基端には、金属又はプラスチック材によりフランジ筒状に形成された穿刺針手元操作摘み 1 3 が連結固着されて、穿刺針 1 1 と穿刺針手元操作摘み 1 3 とが一体的なものになっている。そして、穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x と真っ直ぐに連なる連通孔 1 3 x が穿刺針手元操作摘み 1 3 の軸線位置に貫通形成されている。

【 0 0 4 8 】

また、外套シース 1 2 の基端には、やはり金属又はプラスチック材によりフランジ筒状に形成された外套シース手元操作摘み 1 4 が連結固着されていて、穿刺針手元操作摘み 1 3 の円筒部が外套シース手元操作摘み 1 4 の円筒部内に軸線方向に進退自在に嵌挿されている。

30

【 0 0 4 9 】

そして、外套シース 1 2 に対する穿刺針 1 1 の移動を一定の規制された状態に案内するための穿刺針移動ガイド 1 5 が、穿刺針手元操作摘み 1 3 と外套シース手元操作摘み 1 4 との嵌合部に設けられている。

【 0 0 5 0 】

穿刺針移動ガイド 1 5 は、その展開図である図 8 にも示されるように、外套シース手元操作摘み 1 4 側に形成された案内溝 1 5 A と、その案内溝 1 5 A に係合するように穿刺針手元操作摘み 1 3 側に突設されたガイドピン 1 5 B とにより形成されており、ガイドピン 1 5 B の移動位置が案内溝 1 5 A によって規制されることにより、外套シース 1 2 に対する穿刺針 1 1 の移動状態が規制される。

40

【 0 0 5 1 】

即ち、案内溝 1 5 A は外套シース手元操作摘み 1 4 の軸線方向に離れた二箇所の位置に周方向溝 P , Q を備えたクランク状に形成されている。そして、ガイドピン 1 5 B が案内溝 1 5 A の入口側の周方向溝 P 内に位置していると、穿刺針 1 1 の先端が外套シース 1 2 内に収納された状態になっていて、ガイドピン 1 5 B が案内溝 1 5 A の奥側の周方向溝 Q 内に位置していると、穿刺針 1 1 の先端が外套シース 1 2 の先端から突出した状態になるようになっている。

【 0 0 5 2 】

図 1 に戻って、二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とプッシャー 4 とは、穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x 内に、先端側から見てその順に、前後方向において互いに当接し

50

合う状態で直列に配置されている。

【 0 0 5 3 】

その結果、プッシャー 4 を穿刺針 1 1 に対し基端側から先端側に押し込み操作することにより、二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とを、その順に穿刺針 1 1 の先端から前方に個別に押し出すことができる。

【 0 0 5 4 】

そして、穿刺針 1 1 の先端からアンカー 1 (1 A , 1 B) と結束用ストッパ 3 が押し出された後は、穿刺針 1 1 と外套シース 1 2 を内視鏡の処置具挿通チャンネル 5 0 から抜き出すことなく、図 9 に分離して図示される縫合材供給カセット 2 0 により、穿刺針 1 1 の基端側から貫通孔 1 1 x 内にアンカー 1 (1 A , 1 B) と結束用ストッパ 3 を新たに装填することができる。

10

【 0 0 5 5 】

図 9 に示されるように、縫合材供給カセット 2 0 は穿刺針 1 1 から独立したユニットになるように設けられていて、穿刺針手元操作摘み 1 3 の基端側に接続 / 分離自在である。プッシャー 4 は縫合材供給カセット 2 0 側において、前出の図 2 に示されるように、縫合材供給カセット 2 0 を穿刺針手元操作摘み 1 3 に接続した状態において使用される。

【 0 0 5 6 】

縫合材供給カセット 2 0 の最先端部には、穿刺針手元操作摘み 1 3 の連通孔 1 3 x 内に挿脱自在なカセットパイプ 2 1 が配置されて、二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とプッシャー 4 の先端部分とが、カセットパイプ 2 1 内に先端側から見てその順に直列に並んで配置されている。カセットパイプ 2 1 の内径は穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x の内径と略同径に形成されている。

20

【 0 0 5 7 】

カセットパイプ 2 1 の基端は、金属又はプラスチック材によりフランジ筒状に形成されたシリンダ状保持部材 2 2 に一体的に連結されていて、シリンダ状保持部材 2 2 の先端部分が、穿刺針手元操作摘み 1 3 の基端部分に設けられたカセット受け部 1 8 に連結 / 分離自在になっている。

【 0 0 5 8 】

なお、カセットパイプ 2 1 とシリンダ状保持部材 2 2 とは製造上の理由により別部品になっているが、本来的には一つの部品である。したがって、二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とがシリンダ状保持部材 2 2 の先端部分内に装填されているということもできる。

30

【 0 0 5 9 】

そして、穿刺針手元操作摘み 1 3 とシリンダ状保持部材 2 2 との接続状態を保持するための係合溝 1 9 と係合ピン 2 9 が、カセット受け部 1 8 とシリンダ状保持部材 2 2 とに設けられている。図 1 0 は、その部分の展開図である。

【 0 0 6 0 】

プッシャー 4 は、先端がカセットパイプ 2 1 内において結束用ストッパ 3 の後端に当接する状態でシリンダ状保持部材 2 2 内に通されていて、プッシャー 4 の基端側の部分はシリンダ状保持部材 2 2 の基端側から後方に延出している。そして、プッシャー 4 の基端は剛体からなるピストン状操作部材 2 3 に連結されている。

40

【 0 0 6 1 】

また、二つのアンカー 1 A , 1 B に先端が取り付けられた二本の縫合糸 2 A , 2 B が、プッシャー 4 内を通過して、ピストン状操作部材 2 3 の後端からさらに後方に延出している。

【 0 0 6 2 】

各縫合糸 2 A , 2 B の基端には、引っ張り操作をし易くするための把手が取り付けられているが、その図示は省略されている。ピストン状操作部材 2 3 は、シリンダ状保持部材 2 2 内で軸線方向に進退できるように配置されている。

【 0 0 6 3 】

50

そのような構成により、シリンダ状保持部材 2 2 を穿刺針手元操作摘み 1 3 のカセット受け部 1 8 に接続して、ピストン状操作部材 2 3 でプッシャー 4 を先端方向に押し込み操作すると、二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とが縫合材供給カセット 2 0 のカセットパイプ 2 1 内から穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x 内に移動する。

【 0 0 6 4 】

そして、ピストン状操作部材 2 3 をシリンダ状保持部材 2 2 内に係合させると、図 2 に示されるように、二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とが穿刺針 1 1 の先端内に装填された状態になる。

【 0 0 6 5 】

そこで、さらにピストン状操作部材 2 3 をシリンダ状保持部材 2 2 内に押し込み操作すると、プッシャー 4 を介して二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とを穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x の先端から前方に個別に押し出すことができる。

【 0 0 6 6 】

図 9 に戻って、シリンダ状保持部材 2 2 とピストン状操作部材 2 3 には、二つのアンカー 1 A , 1 B と結束用ストッパ 3 とが穿刺針 1 1 の先端から順に押し出される際の位置に対応して弾力的に係合するクリック機構 2 4 , 2 5 が設けられている。

【 0 0 6 7 】

また、不要な時にプッシャー 4 が押されてアンカー 1 (1 A , 1 B) がカセットパイプ 2 1 の先端から押し出されてしまわないように、プッシャー 4 の押し込み動作を規制するためのプッシャー留め部材 3 0 が、シリンダ状保持部材 2 2 に着脱自在に取り付けられている。

【 0 0 6 8 】

プッシャー留め部材 3 0 は、図 9 におけるXI - XI断面を図示する図 1 1 に示されるように、シリンダ状保持部材 2 2 に形成されているスリット部 2 2 s を弾力的に挟み付けるよう、板バネ材等で形成されている。

【 0 0 6 9 】

そして、プッシャー留め部材 3 0 がプッシャー 4 に弾力的に圧接されることで、プッシャー 4 が押し込み動作できないようになっている。縫合材供給カセット 2 0 から穿刺針 1 1 内にアンカー 1 (1 A , 1 B) と結束用ストッパ 3 を装填する場合には、プッシャー留め部材 3 0 の輪を指先で引いてスリット部 2 2 s から外せばよい。

【 0 0 7 0 】

次に、この実施例の内視鏡用縫合具を用いて行われる経内視鏡的縫合処置について説明をする。なお、その処置の間はずっと、内視鏡の処置具挿通チャンネル 5 0 の手元側外部において、縫合材供給カセット 2 0 が穿刺針手元操作摘み 1 3 のカセット受け部 1 8 に連結された状態を維持する。

【 0 0 7 1 】

まず、外套シース 1 2 が内視鏡の処置具挿通チャンネルに通された状態において、ガイドピン 1 5 B が案内溝 1 5 A の入口側の周方向溝 P 内から奥側の周方向溝 Q 内に移動するように穿刺針手元操作摘み 1 3 を外套シース手元操作摘み 1 4 に対して操作することにより、図 1 2 に示されるように、穿刺針 1 1 を、外套シース 1 2 の先端から突き出させて生体壁 1 0 0 に突き刺し、穿刺針 1 1 の先端が生体壁 1 0 0 の裏側に顔を出す状態にする。

【 0 0 7 2 】

次いで、シリンダ状保持部材 2 2 に対しピストン状操作部材 2 3 を押し込み操作して、一番目のアンカー 1 A を穿刺針 1 1 の先端から生体壁 1 0 0 の裏側位置に押し出し、図 1 3 に示されるように、装置全体を手元側に引き戻す。

【 0 0 7 3 】

それによって、一番目のアンカー 1 A が穿刺針 1 1 の裏側で拡がってそこに残される状態に生体壁 1 0 0 に係合、係止され、その一番目のアンカー 1 A に先端が取り付けられた一番目の縫合糸 2 A が、生体壁 1 0 0 の表側から穿刺針 1 1 内に引き出された状態になる。

。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 4 】

続いて、図 1 4 に示されるように、生体壁 1 0 0 の別の箇所には穿刺針 1 1 を突き刺し、二番目のアンカー 1 B を穿刺針 1 1 の裏側に押し出す。そして、図 1 3 の場合と同様の操作により、図 1 5 に示されるように、二番目のアンカー 1 B に先端が取り付けられた二番目の縫合系 2 B を、一番目の縫合系 2 A と並んで生体壁 1 0 0 の表側から穿刺針 1 1 内に引き出された状態にする。

【 0 0 7 5 】

そこで、図 1 6 に示されるように、手元側においてピストン状操作部材 2 3 をシリンダ状保持部材 2 2 内に押し進め、プッシャー 4 で結束用ストッパ 3 を穿刺針 1 1 の先端から前方に押し出すことにより、二本の縫合系 2 A , 2 B を結束用ストッパ 3 で結束する。

10

【 0 0 7 6 】

その際に、二本の縫合系 2 A , 2 B を手元側で保持して装置全体を前方に押し込む操作と組み合わせることにより、二本の縫合系 2 A , 2 B を緩みのない状態に結束用ストッパ 3 で結束することができる。

【 0 0 7 7 】

そして、図示されていない内視鏡用鉗等を利用して、二本の縫合系 2 A , 2 B を縫合部の近傍で切断すれば、図 1 7 に示されるように、生体壁 1 0 0 を一縫いした縫合処置が完了する。

【 0 0 7 8 】

その時点では、縫合処置に用いられた穿刺針 1 1 の先端内はアンカー 1 と結束用ストッパ 3 が装填されていない空の状態になっている。そこで、さらに二縫い目が必要な場合には、前出の図 9 に示されるような新たな縫合材供給カセット 2 0 を穿刺針手元操作摘み 1 3 に取り付けて、新たなアンカー 1 と結束用ストッパ 3 を穿刺針 1 1 の先端内に装填することにより、穿刺針 1 1 を体内から抜き出すことなく経内視鏡的縫合処置を継続して行うことができる。

20

【 0 0 7 9 】

図 1 8 は、本発明の第 2 の実施例のアンカー 1 を示しており、各アンカー 1 A , 1 B が、放射状に拡がることのない単純な棒状に形成されていて、穿刺針 1 1 の貫通孔 1 1 x 外においては二点鎖線で示されるようにアンカー 1 の中央位置付近から垂直方向に縫合系 2 が延出し、貫通孔 1 1 x 内に挿入されると貫通孔 1 1 x に沿う向きに配置されることができるようにしたものである。このように構成してもアンカー 1 が縫合系 2 の生体壁 1 0 0 の裏側における抜け止めとして機能する。

30

【 0 0 8 0 】

図 1 9 は、本発明の第 3 の実施例を示しており、4 個のアンカー 1 A , 1 B , 1 C , 1 D を直列に並べて配置し、それに対応して 4 本の縫合系 2 が設けられている点だけが、第 1 の実施例と相違する。図 2 0 は、アンカー 1 (1 A , 1 B , 1 C , 1 D) が窄まった状態の単体の斜視図である。このように、本発明においてはアンカー 1 と縫合系 2 の数は適宜増やすことができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 8 1 】

- 1 アンカー
- 1 A 一番目のアンカー
- 1 B 二番目のアンカー
- 1 w 翼状部
- 2 縫合系
- 2 A 一番目の縫合系
- 2 B 二番目の縫合系
- 3 結束用ストッパ
- 3 A アーム部
- 3 B ばね性連結部材

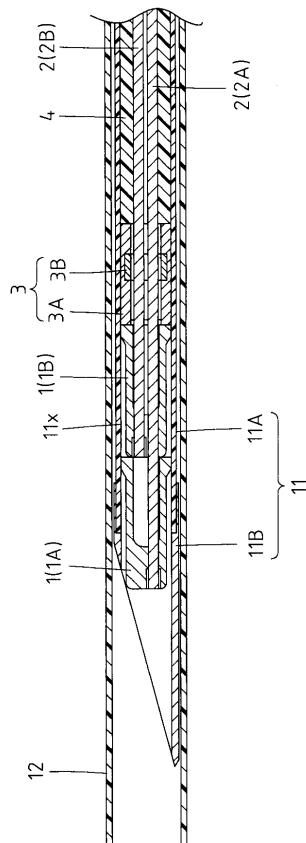
40

50

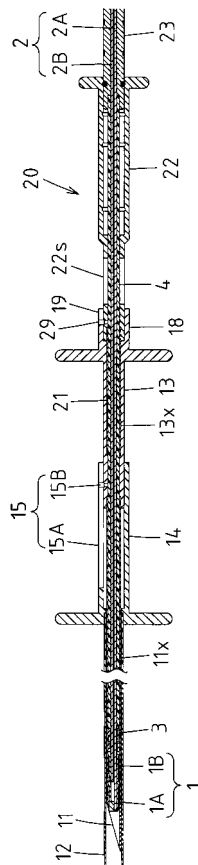
- 3 i 系通過孔
- 4 プッシャー
- 1 1 穿刺針
- 1 1 x 貫通孔
- 1 2 外套シース
- 1 3 穿刺針手元操作摘み
- 1 3 x 連通孔
- 1 4 外套シース手元操作摘み
- 1 5 穿刺針移動ガイド
- 1 8 カセット受け部
- 2 0 縫合材供給カセット
- 2 1 カセットパイプ
- 2 2 シリンダ状保持部材
- 2 3 ピストン状操作部材
- 2 4 , 2 5 クリック機構
- 3 0 プッシャー留め部材
- 5 0 処置具挿通チャンネル
- 1 0 0 生体壁

10

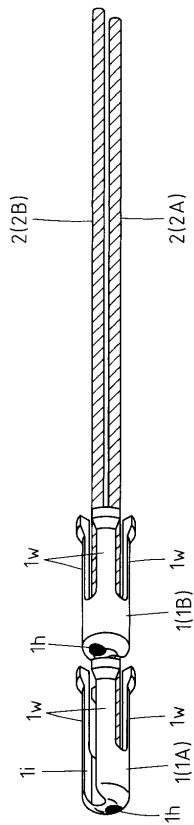
【図 1】



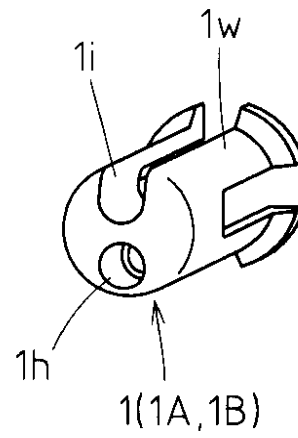
【図 2】



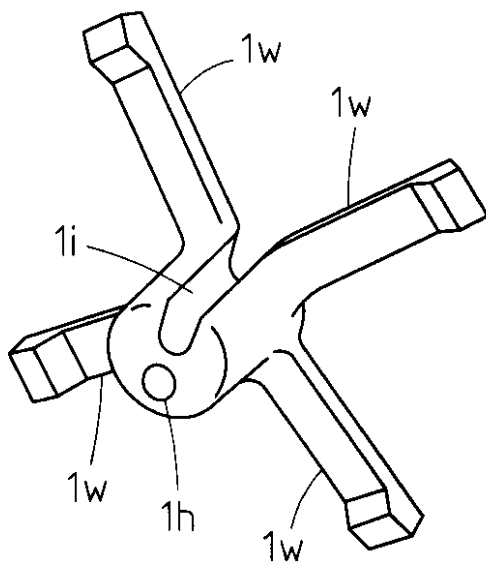
【図 3】



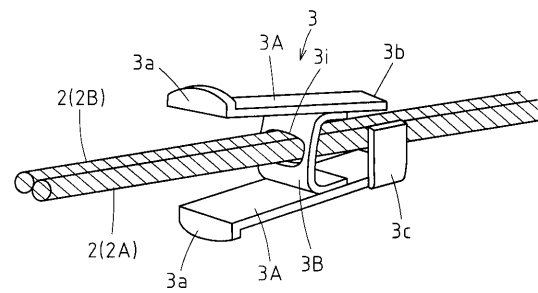
【図 4】



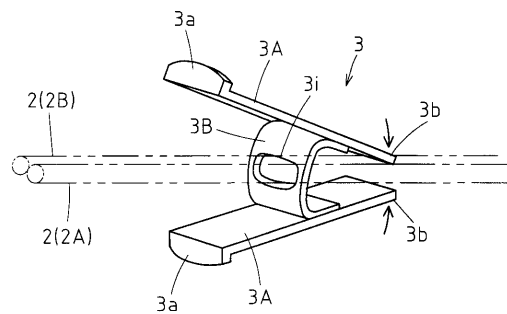
【図 5】



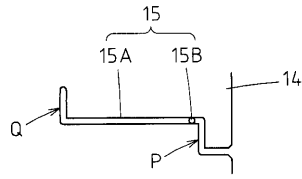
【図 6】



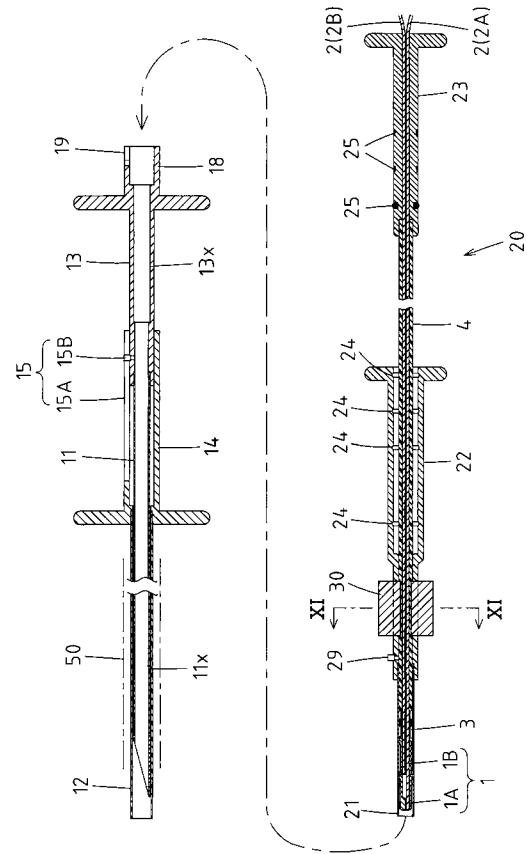
【図 7】



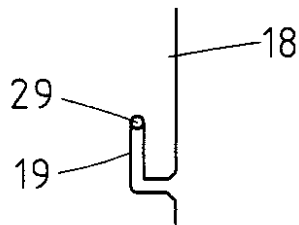
【図 8】



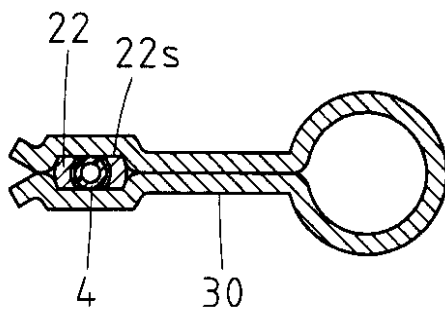
【図 9】



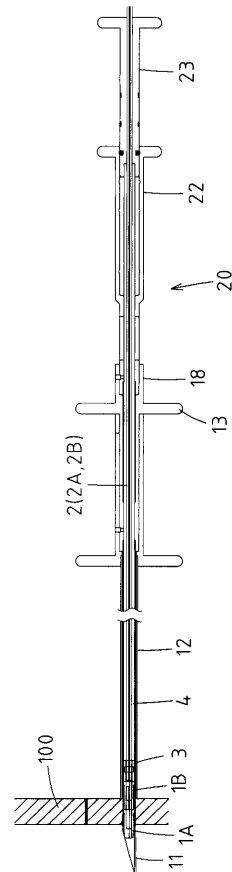
【図 10】



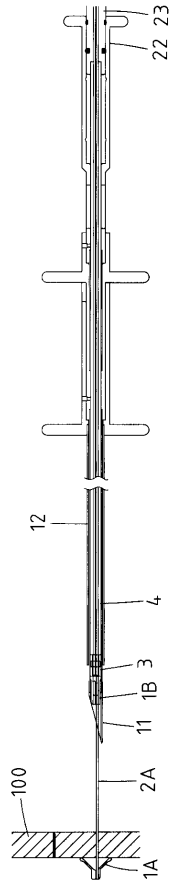
【図 11】



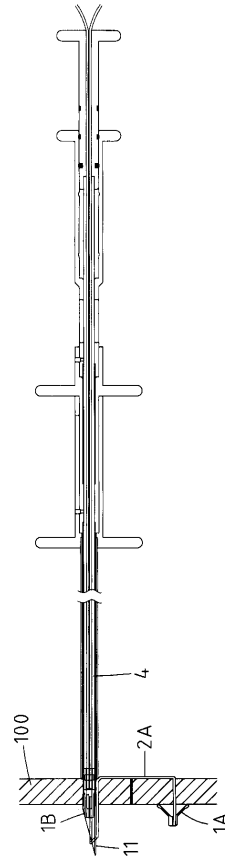
【図 12】



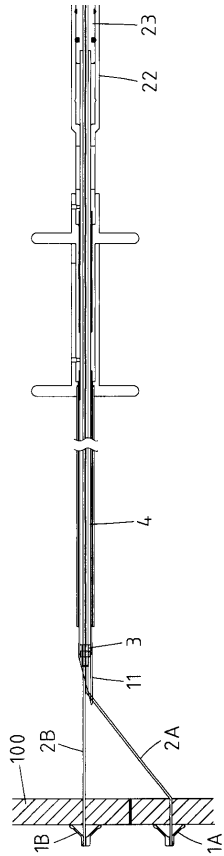
【図 13】



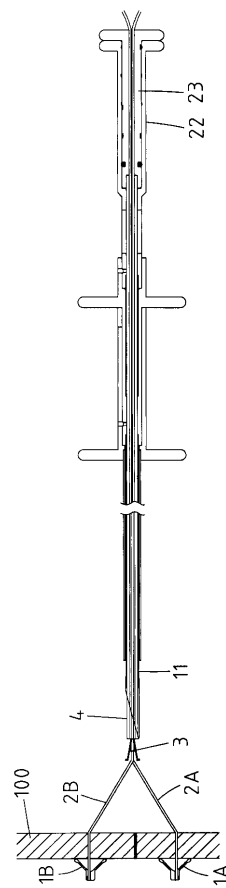
【図 14】



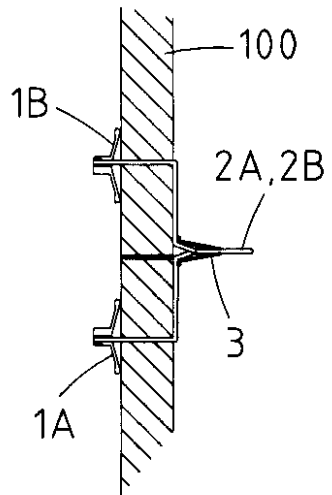
【図 15】



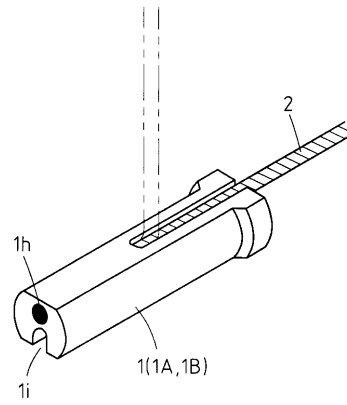
【図 16】



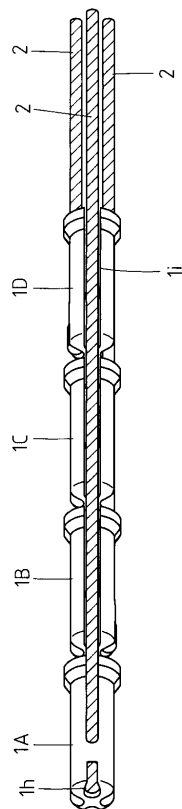
【図 17】



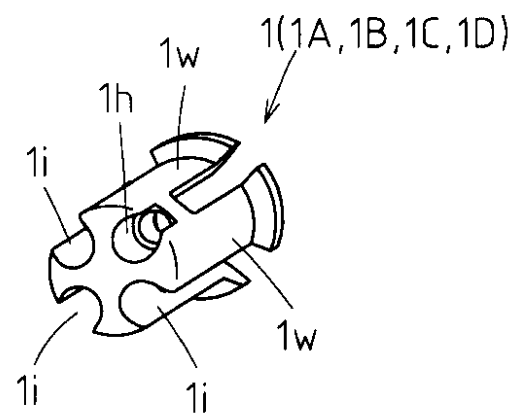
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

審査官 石川 薫

(56)参考文献 特開 2 0 0 8 - 2 0 6 9 7 3 (J P , A)
特表 2 0 0 8 - 5 1 6 7 3 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 7 / 0 4

专利名称(译)	内视镜用缝合具		
公开(公告)号	JP5271811B2	公开(公告)日	2013-08-21
申请号	JP2009130603	申请日	2009-05-29
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	岩田洋志 柴原祥孝 小松慎也		
发明人	岩田 洋志 柴原 祥孝 小松 慎也		
IPC分类号	A61B17/04		
FI分类号	A61B17/04		
F-TERM分类号	4C160/BB01 4C160/MM32 4C160/NN09		
审查员(译)	石川馨		
其他公开文献	JP2010273933A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供缝合装置，能够在短时间内平稳地进行缝合过程，并且平滑地缝合以制作第二针脚和第三针脚，而不会将穿刺针从体内拉出在缝合过程中单针缝合不够的地方。解决方案：从远端侧看，多个锚固件1（1A和1B），紧固止动件3和推动器4以此顺序依次设置在穿刺针11的通孔11x中。通过操作推动器4从基端侧向远端侧推入穿刺针11，使得多个锚固件1（1A和1B）和紧固止动件3分别从穿刺针的远端推动11前锋。可以从缝纫材料供应盒20执行将锚1（1A和1B）和紧固止动件3供应到穿刺针11。

