

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6072371号
(P6072371)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 1 B 17/94	(2006.01)	A 6 1 B	17/94
A 6 1 B 1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00 3 3 4 D

請求項の数 11 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2016-534260 (P2016-534260)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成27年10月27日(2015.10.27)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2015/080222		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02016/103900	(74) 代理人	100106909
(87) 国際公開日	平成28年6月30日(2016.6.30)		弁理士 棚井 澄雄
審査請求日	平成28年5月25日(2016.5.25)	(74) 代理人	100064908
(31) 優先権主張番号	特願2014-263066 (P2014-263066)		弁理士 志賀 正武
(32) 優先日	平成26年12月25日(2014.12.25)	(74) 代理人	100094400
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		弁理士 鈴木 三義
早期審査対象出願		(74) 代理人	100086379
			弁理士 高柴 忠夫
		(74) 代理人	100139686
			弁理士 鈴木 史朗
		(74) 代理人	100161702
			弁理士 橋本 宏之

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療器具及び医療システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ワイヤを把持する医療器具であって、
 長手軸を有するシースと、
 前記シースの径方向内方において突出する第1の突出部を有し、前記シースの先端から突出した第1の保持部と、
 前記第1の突出部と対向する第2の突出部を有し、前記シースの先端から突出した第2の保持部とを備え、
 前記第1の突出部と前記第2の突出部との間に前記ワイヤが保持される空間が形成されるように前記第1の保持部と前記第2の保持部とが間隔をあけて配置され、
 前記第1の保持部または前記第2の保持部は、前記第1の保持部の先端と前記第2の保持部の先端との間の寸法が、前記ワイヤの外径よりも大きい第1の寸法から、前記ワイヤの外径よりも小さい第2の寸法となるように移動可能であり、且つ、前記第1の保持部または前記第2の保持部は、前記第1の突出部と前記ワイヤとの接点と、前記第2の突出部と前記ワイヤとの接点とを結ぶ線を中心として前記ワイヤが回動可能な前記空間を形成する医療器具。

【請求項2】

前記第1の突出部の突出方向が前記第2の突出部の突出方向と正対するように、前記第1の保持部及び前記第2の保持部が配置されている
 請求項1に記載の医療器具。

10

20

【請求項 3】

前記第 1 の保持部と前記第 2 の保持部との間隔は、前記第 1 の保持部及び前記第 2 の保持部の基端側よりも先端側の方が大きい

請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 4】

前記第 1 の突出部及び前記第 2 の突出部は、前記第 1 の保持部及び前記第 2 の保持部の先端部に設けられている

請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 5】

前記第 1 の保持部は、前記ワイヤを引っ掛けて保持可能なフック部材であり、
前記第 2 の保持部は、前記シースの先端から外方に向かって突出した突起部であり、
前記突起部には前記長手軸に平行に孔が形成され、
前記フック部材の先端が前記孔に進入可能である

請求項 1 に記載の医療器具。

10

【請求項 6】

前記シースの内腔の前記長手軸に垂直な方向の断面形状が長軸と短軸とを有し、
前記フック部材の前記断面形状が長軸と短軸とを有する

請求項 5 に記載の医療器具。

【請求項 7】

前記第 1 の保持部及び前記第 2 の保持部の先端には、前記ワイヤが挿入可能な開口部が設けられ、

前記第 1 の保持部及び前記第 2 の保持部と前記ワイヤとが点接触したときの前記開口部の径方向の寸法は、前記ワイヤの外径よりも小さい

請求項 1 に記載の医療器具。

20

【請求項 8】

前記第 2 の保持部が前記シースの内腔に進退可能に配置され、

前記第 1 の保持部及び前記第 2 の保持部が前記シースに対して進退することで開閉する二脚鉗子である

請求項 1 に記載の医療器具。

【請求項 9】

前記シースの内腔に沿って形成され前記内腔とは異なるルーメンをさらに備える

請求項 1 に記載の医療器具。

30

【請求項 10】

長手軸を有するシースと、

前記シースの内腔に進退可能に配置され、前記シースの径方向内方に突出した第 1 の突出部を有する第 1 の保持部と、

第 2 の突出部を有し、前記シースの先端から突出した第 2 の保持部と、

前記第 1 の突出部と前記第 2 の突出部とが向かい合うように、前記第 1 の保持部と前記第 2 の保持部とが間隔をあけて配置され、

前記第 1 の突出部と前記第 2 の突出部との間にワイヤを位置させて、前記第 1 の保持部を後退させると、前記ワイヤが前記第 1 の突出部及び前記第 2 の突出部と点接触する医療器具。

40

【請求項 11】

前記ワイヤと、

請求項 1 から請求項 10 のいずれか 1 項に記載の医療器具とを備える

医療システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、医療器具及び医療システムに関する。

50

本願は、2014年12月25日に、日本に出願された特願2014-263066号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

【背景技術】

【0002】

人体の管腔臓器に対する治療や検査にあたり、ガイドワイヤを使って医療器具をその管腔臓器内に導入することが知られている。管腔臓器の開口部に狭窄や閉塞等の障害があると、ガイドワイヤ自体を管腔臓器に挿入できないことがある。例えば、十二指腸乳頭が強固に閉じている場合、十二指腸乳頭経由で胆管や膵管など目的の管腔臓器へガイドワイヤを挿入することが困難になる。

このような場合の対処法として、ランデブー法と呼ばれる方法が知られている。ランデブー法では、十二指腸乳頭以外の部位から胆管や膵管内に導入したガイドワイヤを十二指腸乳頭から突出させ、突出したガイドワイヤの端部を医療器具で保持する。十二指腸乳頭から十二指腸内に突出させたガイドワイヤを、十二指腸内に挿入した内視鏡の処置具チャンネルを經由させて体外まで引っ張り出す。体外に引っ張り出したガイドワイヤを利用してステント留置などを行う。

ランデブー法によりステントなどの処置具を留置する際は、通常のERCP（内視鏡的逆行性胆管膵管造影）等の手技と同様に、処置具を内視鏡チャンネル経由で乳頭から胆管や膵管内に押し込む。しかし、患者の解剖学的構造によっては、内視鏡画像で十二指腸乳頭を正面視できなかつたり、十二指腸乳頭が固く閉じていたりする場合がある。また、術者がイメージした胆管の走行状態と実際のそれとが異なる場合もある。このような場合、術者が手元の操作で処置具を十二指腸乳頭に押し込もうとしても、内視鏡先端と乳頭との間の空間において処置具が撓んだりして力が逃げやすく、処置具の導入が難しい。

そこで、十二指腸乳頭から十二指腸内に突出させたガイドワイヤを処置具チャンネルを經由して体外に引っ張り出すのではなく、ガイドワイヤを胆管や膵管内に引き戻すことにより、ガイドワイヤを保持した医療器具を胆管や膵管内に導入する方法が提案されている。ガイドワイヤを保持する医療器具としては公知の把持鉗子（例えば、特許文献1参照）等が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】日本国特開2008-289556号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ガイドワイヤの引き戻しにより医療器具を胆管や膵管内に導入する上述の方法においては、導入する医療器具が上述した把持鉗子である場合、以下の問題がある。

一般に、把持鉗子でガイドワイヤを把持すると把持鉗子とガイドワイヤとが略垂直となる。この状態でガイドワイヤを引き戻しても把持鉗子の向きが開口部の向きと一致せず、開口部に入りにくい。開口部に障害があるとさらに入りにくい。把持鉗子とガイドワイヤとをできるだけ平行に近づけてガイドワイヤを把持することは不可能ではないが、高度な技術を要し、行える使用者に限られる。

【0005】

本発明は、このような問題点に鑑みてなされたものであって、ランデブー法により好適に管腔臓器内に導入することができる医療器具及び医療システムの提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第1の態様に係る医療器具は、ワイヤを把持する医療器具であって、長手軸を有するシースと、前記シースの径方向内方において突出する第1の突出部を有し、前記シースの先端から突出した第1の保持部と、前記第1の突出部と対向する第2の突出部を有し、前記シースの先端から突出した第2の保持部とを備え、前記第1の突出部と前記第2

10

20

30

40

50

の突出部との間に前記ワイヤが保持される空間が形成されるように前記第1の保持部と前記第2の保持部とが間隔をあけて配置され、前記第1の保持部または前記第2の保持部は、前記第1の保持部の先端と前記第2の保持部の先端との間の寸法が、前記ワイヤの外径よりも大きい第1の寸法から、前記ワイヤの外径よりも小さい第2の寸法となるように移動可能であり、且つ、前記第1の保持部または前記第2の保持部は、前記第1の突出部と前記ワイヤとの接点と、前記第2の突出部と前記ワイヤとの接点とを結ぶ線を中心として前記ワイヤが回動可能な前記空間を形成する。

【0007】

本発明の第2の態様の医療器具によれば、上記第1の態様において、前記第1の突出部の突出方向が前記第2の突出部の突出方向と正対するように、前記第1の保持部及び前記第2の保持部が配置されていてもよい。

10

本発明の第3の態様の医療器具によれば、上記第1の態様において、前記第1の保持部と前記第2の保持部との間隔は、前記第1の保持部及び前記第2の保持部の基端側よりも先端側の方が大きくてもよい。

本発明の第4の態様の医療器具によれば、上記第1の態様において、前記第1の突出部及び前記第2の突出部は、前記第1の保持部及び前記第2の保持部の先端部に設けられていてもよい。

【0008】

本発明の第5の態様の医療器具によれば、上記第1の態様において、前記第1の保持部は、前記ワイヤを引っ掛けて保持可能なフック部材であり、前記第2の保持部は、前記シースの先端から外方に向かって突出した突起部であり、前記突起部には前記長手軸に平行に孔が形成され、前記フック部材の先端が前記孔に進入可能であってもよい。

20

本発明の第6の態様の医療器具によれば、上記第5の態様において、前記シースの内腔の前記長手軸に垂直な方向の断面形状が長軸と短軸とを有し、前記フック部材の前記断面形状が長軸と短軸とを有していてもよい。

本発明の第7の態様の医療器具によれば、上記第1の態様において、前記第1の保持部及び前記第2の保持部の先端には、前記ワイヤが挿入可能な開口部が設けられ、前記第1の保持部及び前記第2の保持部と前記ワイヤとが点接触したときの前記開口部の径方向の寸法は、前記ワイヤの外径よりも小さくてもよい。

【0009】

30

本発明の第8の態様の医療器具によれば、上記第1の態様において、前記第2の保持部が前記シースの内腔に進退可能に配置され、前記第1の保持部及び前記第2の保持部が前記シースに対して進退することで開閉する二脚鉗子であってもよい。

本発明の第9の態様の医療器具によれば、上記第1の態様において、前記シースの内腔に沿って形成され前記内腔とは異なるルーメンをさらに備えていてもよい。

本発明の第10の態様の医療器具によれば、長手軸を有するシースと、前記シースの内腔に進退可能に配置され、前記シースの径方向内方に突出した第1の突出部を有する第1の保持部と、第2の突出部を有し、前記シースの先端から突出した第2の保持部と、前記第1の突出部と前記第2の突出部とが向かい合うように、前記第1の保持部と前記第2の保持部とが間隔をあけて配置され、前記第1の突出部と前記第2の突出部との間にワイヤを位置させて、前記第1の保持部を後退させると、前記ワイヤが前記第1の突出部及び前記第2の突出部と点接触する。

40

【0010】

本発明の第11の態様の医療システムによれば、前記ワイヤと、上記第1の態様から上記第10の態様のいずれか一態様の医療器具とを備える。

【発明の効果】

【0011】

上記各態様によれば、ランデブー法により好適に管腔臓器内に導入することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

50

- 【図 1】本発明の第 1 実施形態の医療器具を示す全体図である。
- 【図 2】図 1 の医療器具の I I - I I 線で見たとときの断面図である。
- 【図 3】図 1 の医療器具がガイドワイヤを保持した状態を示す全体図である。
- 【図 4】図 3 の医療器具の I V - I V 線で見たとときの断面図である。
- 【図 5】図 3 の医療器具を V 方向から見たとときの図である。
- 【図 6】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。
- 【図 7】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。
- 【図 8】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。
- 【図 9】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。
- 【図 10】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。 10
- 【図 11】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。
- 【図 12】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。
- 【図 13】本発明の第 1 実施形態の医療器具を導入する方法を示す説明図である。
- 【図 14】本発明の第 1 実施形態の医療器具のシースの変形例を示す図である。
- 【図 15】図 14 の医療器具がガイドワイヤを保持した状態を示す全体図である。
- 【図 16】図 1 の医療器具の X V I - X V I で見たとときの変形例を示す断面図である。
- 【図 17】本発明の第 2 実施形態の医療器具を示す全体図である。
- 【図 18】図 17 の X V I I I - X V I I I 線で見たとときの断面図である。
- 【図 19】図 17 の医療器具がガイドワイヤを保持した状態を示す全体図である。
- 【図 20】図 19 の X X - X X 線で見たとときの断面図である。 20
- 【図 21】図 19 の X X I 方向から見たとときの図である。
- 【図 22】本発明の第 2 実施形態の医療器具の変形例を示す図である。
- 【図 23】本発明の医療器具のシースの変形例を示す図である。
- 【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

[第 1 実施形態]

本発明の第 1 実施形態に係る医療器具について、図 1 から図 16 を参照して説明する。

本発明の医療器具 1 は、ワイヤ、例えば、体内に挿入して使用される医療用のガイドワイヤを保持可能な医療器具である。医療器具 1 は、図 1 に示すように、シース 10 と、第 1 の保持部 21 と第 2 の保持部 25 とを有する保持部 20 とを備えている。 30

【 0 0 1 4 】

シース 10 は、中心軸 O を有しており、シース 10 の内腔 11 は略円柱状の空間である。

フック部材（第 1 の保持部）21 は、シース 10 の内腔 11 に進退可能に配置されている。フック部材 21 は、先端側に形成されたフック部 22 と、基端側に向かって延びた円柱状の棒状部 23 とを有している。フック部 22 は、ガイドワイヤ W を引っ掛けて保持可能な構成である。フック部 22 と棒状部 23 とは一体的に形成されている。フック部 22 は、棒状部 23 の先端 23 a からフック部材 21 の先端側に向かって延びた後、フック部 22 の先端 22 a が基端側に向かうように湾曲している。本実施形態では、フック部 22 は 180 度曲げられており、略半円弧状を形成している。これにより、フック部 22 の先端 22 a、内周面 22 b、及び棒状部 23 の先端 23 a により下方側（シース 10 の先端 10 a に向かって）に開いた空間が形成される。 40

また、棒状部 23 は長手方向に垂直な断面で見たと図 2 に示すように、シース 10 の径方向内方に突出した第 1 の突出部 24 を有している。第 1 の突出部 24 は、棒状部 23 の延在方向における一定の範囲に設けられている。第 1 の突出部 24 は、少なくとも棒状部 23 のうち、ガイドワイヤ W を把持する際（後述）に、シース 10 の先端 10 a から突出する部分に設けられていればよい。

【 0 0 1 5 】

突起部（第 2 の保持部）25 は、図 1 に示すように、シース 10 の先端 10 a から外方（シース 10 の延在方向）に向かって突出している。突起部 25 には中心軸 O と平行に孔 50

26が形成されている。また、図2に示すように、突起部25は、シース10の径方向内方に突出した第2の突出部27を有している。第2の突出部27はシース10の長手方向にわたって設けられている。

また、第1の突出部24の突出方向と第2の突出部27の突出方向とが向かい合うように、フック部材21と突起部25とが間隔をあけて配置されている。本実施形態では、図2に示す断面において、フック部材21及び突起部25は、第1の突出部24の突出方向が第2の突出部27の突出方向と正対するように配置されている。

【0016】

断面円形状のガイドワイヤWと医療器具1とを備えた本実施形態の医療システム110について説明する。図3に示すように、第1の突出部24と第2の突出部27との間にガイドワイヤWを位置させて、フック部材21を後退させると、図4に示すように、ガイドワイヤWが第1の突出部24と接点C1で点接触し、ガイドワイヤWが第2の突出部27と接点C2で点接触する。

すなわち、ガイドワイヤWは保持部20と接点C1及び接点C2の2点で点接触しているため、図5に示すように、ガイドワイヤWが上方(矢印A方向)に引っ張られると、ガイドワイヤWは接点C1と接点C2とを結ぶ線を回転軸として回転し、ガイドワイヤWと中心軸OとはガイドワイヤWが引っ張られている側で鋭角をなす。すなわち、ガイドワイヤWと中心軸Oとのなす角が鋭角である。

【0017】

また、フック部材21は、図3に示すように、フック部22の内周面22bの曲率半径がガイドワイヤWの曲率半径より小さくなるように構成されていてもよい。この構成により、フック部材21をシース10に対して後退させても、内周面22bに接触しないため、接点C1及び接点C2を結ぶ線を回転軸としてガイドワイヤWを回転することができる。

【0018】

次に、管腔臓器、例えば、胆管内に、ランデブー法により医療器具1を導入する方法について説明する。

なお、ランデブー法として、体内から胆管(第1の管腔臓器)へ穿刺する方法と体外から胆管へ穿刺する方法との2通り考えられるが、以下では、体内から胆管Bdへ穿刺する例を用いて説明する。また、使用するガイドワイヤWの断面形状は円形であり、ガイドワイヤWの外周面は曲面を有している。

【0019】

[第1のステップ]

体内から穿刺する場合、公知の超音波内視鏡を使用する。まず、図6に示すように、超音波内視鏡100を経口的に消化管Dtに挿入する。次に、超音波画像で胆管Bdを確認し、穿刺針101を消化管Dt越しに胆管Bd内に刺入し、穿刺針101からガイドワイヤW1を突出させて、胆管Bd内にガイドワイヤW1を導入する。

【0020】

[第2のステップ]

次に、術者は、図7に示すように、胆管Bdに挿入された第1のガイドワイヤW1を押し進め、第1のガイドワイヤW1の先端W1aを十二指腸乳頭(開口部)Dpから十二指腸(第2の管腔臓器)D内に向けて突出させる。第1のガイドワイヤW1を十二指腸乳頭Dpに向かって押し進めることで、通常、十二指腸乳頭Dpから突出した第1のガイドワイヤW1の先端W1aは十二指腸Dの内腔でループLpを形成する。その後、超音波内視鏡100を体外に抜去し、第1のガイドワイヤW1の先端W1aを十二指腸D内に留置させる。このとき、第1のガイドワイヤW1の基端側は患者の体外にある。

第1のガイドワイヤW1の先端に形成されたループLpにより、超音波内視鏡100を体外に抜去するとき、超音波内視鏡100と一緒に第1のガイドワイヤW1が体外に抜けるのを防ぐことができる。このようにして、第1のガイドワイヤW1の先端W1aを十二指腸D内に留置させる。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 1 】

[第 3 のステップ]

次に、図 8 に示すように、胃 B s を経由して十二指腸乳頭 D p 付近まで側視型の内視鏡 2 0 0 を挿入する。そして、内視鏡 2 0 0 の処置具チャンネル 2 0 1 に医療器具 1 を挿通させる。

【 0 0 2 2 】

[第 4 のステップ]

次に、図 9 に示すように、十二指腸乳頭 D p から突出している第 1 のガイドワイヤ W 1 を内視鏡 2 0 0 の画像で確認しながら、医療器具 1 のシース 1 0 からフック部材 2 1 を突出させる。そして、図 1 0 に示すように、医療器具 1 のフック部 2 2 を第 1 のガイドワイヤ W 1 に略垂直側から引っ掛ける。そして、図 3 に示すように、フック部材 2 1 をシース 1 0 の内腔 1 1 に向かって引き込み、フック部 2 2 の先端 2 2 a を孔 2 6 に挿通する。このとき、ガイドワイヤ W 1 は、接点 C 1 及び接点 C 2 の 2 点で保持される。ガイドワイヤ W 1 が上方に引っ張られると、ガイドワイヤ W 1 は接点 C 1 と接点 C 2 とを結ぶ線を回転軸として回転し、ガイドワイヤ W 1 と中心軸 O とはガイドワイヤ W 1 が引っ張られている側で鋭角となり、ガイドワイヤ W 1 全体と医療器具 1 も概ね鋭角をなす。

10

【 0 0 2 3 】

[第 5 のステップ]

次に、術者は、患者の体外に出ている第 1 のガイドワイヤ W 1 の基端側を体外に向かって引っ張る。この操作により、図 1 1 に示すように、医療器具 1 のフック部材 2 1 が第 1 のガイドワイヤ W 1 を保持した状態で、第 1 のガイドワイヤ W 1 とともに医療器具 1 が十二指腸乳頭 D p から胆管 B d 内に引き込まれる。ガイドワイヤ W 1 と医療器具 1 とが鋭角をなしているため、ガイドワイヤ W 1 及び医療器具 1 が十二指腸乳頭 D p から胆管 B d 内にスムーズに進入する。第 1 のガイドワイヤ W 1 の引っ張りに応じて、医療器具 1 の先端が、胆管 B d の内部を上流側に向かって進む。このときも、図 5 に示すように、ガイドワイヤ W 1 と中心軸 O とのなす角度 は、ガイドワイヤ W 1 が引っ張られている側で鋭角をなしているため、シース 1 0 はガイドワイヤ W の延在方向に沿って湾曲する。この状態で、医療器具 1 は、胆管 B d の内部を進む。

20

【 0 0 2 4 】

[第 6 のステップ]

次に、術者は、内視鏡 2 0 0 の処置具チャンネル 2 0 1 に挿通されたシース 1 0 内に手元側から第 2 のガイドワイヤ W 2 を挿入して、シース 1 0 の先端から突出させる。これにより、図 1 2 に示すように、第 2 のガイドワイヤ W 2 はシース 1 0 の先端開口から胆管 B d 内に留置される。第 2 のガイドワイヤ W 2 の先端 W 2 a も第 1 のガイドワイヤ W 1 と同様にループを形成する。このとき、第 2 のガイドワイヤ W 2 の基端側は患者の体外にある。

30

【 0 0 2 5 】

[第 7 のステップ]

次に、術者は、医療器具 1 による第 1 のガイドワイヤ W 1 の保持を解除し、第 1 のガイドワイヤ W 1 の基端側を体外に向かって引っ張り、体外に抜去する。さらに、術者は、図 1 3 に示すように医療器具 1 を後退させて内視鏡 2 0 0 の処置具チャンネル 2 0 1 内に収容し、処置具チャンネル 2 0 1 を介して医療器具 1 を体外に抜去する。

40

【 0 0 2 6 】

[第 8 のステップ]

次に、第 2 のガイドワイヤ W 2 を使用して、通常の E R C P (Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography : 内視鏡的逆行性胆管膵管造影)と同様の処置を行う。E R C P の手順は公知のもので同様であるので、説明を省略する。

【 0 0 2 7 】

本実施形態の医療器具 1 によれば、第 1 の突出部 2 4 と第 2 の突出部 2 7 との間にガイドワイヤ W を位置させると、ガイドワイヤ W が第 1 の突出部 2 4 及び第 2 の突出部 2 7 と

50

点接触するため、ガイドワイヤWが接点C1と接点C2とを結ぶ線を回転軸として回転する。これにより、シース10の長手方向とガイドワイヤW1の延在方向とが平行に近い状態でガイドワイヤWを保持することができる。これにより、ランデブー法に用いた場合も、ガイドワイヤWを牽引することで、十二指腸乳頭Dpから医療器具1を導入させやすい。したがって、十二指腸乳頭Dpが狭窄したり閉塞したりしている場合でも、医療器具1を十二指腸乳頭Dpから胆管Bdに向かって容易に挿入させることができる。また、十二指腸乳頭Dpが狭窄していない場合もスムーズに導入することができる。

また、フック部22の先端22aを突起部25の孔26に進入させることによりガイドワイヤWが医療器具1から外れなくなり、ガイドワイヤWを確実に保持することが可能である。

10

【0028】

また、第1の突出部24の突出方向が第2の突出部27の突出方向と正対するように、フック部材21及び突起部25が配置されている。これにより、接点C1と接点C2とを結ぶ回転軸がガイドワイヤWの中心軸を通るため、フック部材21及び突起部25により保持したガイドワイヤWを牽引操作により好適に回転させることができる。

【0029】

なお、フック部22が略円弧状に形成された構成について説明したが、これに限らない。すなわち、ガイドワイヤWが、接点C1、C2で点接触できればよいため、内周面22bとガイドワイヤWとの隙間が設けられるようにフック部22の形状を設定すればよい。

また、第1の突出部24の突出方向が第2の突出部27の突出方向と対向するように、

20

フック部材21及び突起部25が配置されている構成としたが、これに限らない。また、本実施形態では、フック部材21及び突起部25は、第1の突出部24が第2の突出部27と正対する構成としたが、第1の突出部24と第2の突出部27とが向かい合っていれば、両者が完全に正対していなくても、ガイドワイヤWが接点C1と接点C2とを結ぶ線を回転軸として回転することが可能である。

【0030】

また、本発明の医療器具において、図14の変形例に示すフック部材41が用いられてもよい。フック部材41は、ガイドワイヤWを保持可能であり、先端側に形成されたフック部42と、基端側に向かって伸びた円柱状の棒状部43とを備えている。フック部42と棒状部43とは一体的に形成されている。フック部42は、棒状部43の先端43aからシース30の径方向外方（フック部42の先端42aから離間する方向）に膨らんだ後、フック部42の先端42aが基端側に向かうように湾曲している。本変形例の棒状部43は、第1実施形態の棒状部23に比べて、フック部42の先端42a寄りに位置しているため、シース30の内腔31は第1実施形態の内腔11よりも中心軸O寄りに位置している。この構成により、図15に示すように、第1の突出部24と第2の突出部27との間にガイドワイヤWを位置させたとき、フック部材41の基端側（棒状部43側）における第1の突出部24と第2の突出部27との間隔L1よりも、フック部材41の先端側（フック部42側）における第1の突出部24と第2の突出部27との間隔L2の方が大きい。

30

【0031】

本変形例では、フック部42の先端42aと棒状部43の先端43aとの距離が近くなるため、間隔L1よりも間隔L2が大きくなる。これにより、ガイドワイヤWがフック部材41の基端側よりも先端側で保持されるため、ガイドワイヤWが牽引されたときの回転角度（回動量）を大きくすることができる。したがって、ガイドワイヤWと中心軸Oとのなす角を小さくすることができるため、シース30の長手方向とガイドワイヤWの延在方向とがより平行に近い状態でガイドワイヤWを保持することができる。

40

また、ガイドワイヤWが自動的に保持部より先端で保持されるため、ガイドワイヤWと保持部の段差が小さくなるため、十二指腸乳頭Dpにより進入しやすい。

【0032】

また、内腔11と棒状部23とを円柱状としたが、これに限らない。図16の変形例に

50

示すように、シース50の内腔51の、中心軸Oに対して垂直な方向の断面形状が、長軸X1と短軸X2とを有し、フック部材61の棒状部63の、中心軸Oに対して垂直な方向の断面(図1のXVI-XVI線における断面)形状が、長軸X3と短軸X4とを有していてもよい。すなわち、シース50、棒状部63は扁平であってもよい。また、棒状部63の長軸X3の寸法が、内腔51の短軸X2の寸法より大きい。これにより、シース50の内腔51での棒状部63の回転方向の位置が決まるため、フック部22の先端22aを孔26に入れやすい。

【0033】

また、シース10がガイドワイヤWに沿うように、プリカーブ(曲がり癖)を付けてもよい。このように構成することで、シース10がガイドワイヤWに沿いやすくなるため、
10
十二指腸乳頭Dpに挿入しやすくなる。さらに、シース10の曲がり癖と同じ曲がり癖をフック部材21に付けておくことにより、シース10が曲がりやすくなる。

また、シース10のプリカーブ(曲がり癖)が内視鏡先端の鉗子起上台の曲がりに沿うため、内視鏡に対し常に同じ方向からフック部材61を配置させることが可能である。

また、孔26には金属パイプが設けられていてもよい。これにより、孔26が補強されるため、フック部22の先端22aを進入した後、確実に保持することができる。

【0034】

[第2実施形態]

本発明の第2実施形態について、図17から図22を用いて説明する。

本実施形態の医療器具70では、シース及び保持部の構成において第1実施形態と異なる。
20

以降の説明において、既に説明したものと共通の構成要素には同一の符号を付し、重複する説明を省略する。

【0035】

本実施形態では、第1実施形態のようにシースの先端から前方に突出する突起部は設けられていない。シース80は、図17に示すように、略チューブ状であり、中心軸Oを有する管状に形成されている。

把持部(保持部)90は、第1の把持部91と第2の把持部95とがシース80の内腔81に進退可能に配置されている。本実施形態の把持部90は、第1の把持部91及び第2の把持部95がシース80に対して進退することで開閉する二脚鉗子である。第1の把持部91の先端にはシース80の径方向内方に向かって突出した凸部91aが形成されている。第2の把持部95の先端にもシース80の径方向内方に向かって突出した凸部95aが形成されている。凸部91aと凸部95aとの間には、ガイドワイヤWが挿入可能な開口部85が設けられている。
30

シース10から突出している把持部90の基端側における第1の把持部91と第2の把持部95との間隔L3よりも、先端側における第1の把持部91と第2の把持部95との間隔L4の方が大きい。すなわち、第1の把持部91と第2の把持部95との間隔が、基端側から先端側に向かって漸次大きくなっている。

【0036】

第1の把持部91を長手方向に垂直な断面で見た図18に示すように、第1の把持部91は、シース80の径方向内方に突出した第1の突出部92を有している。同様に、第2の把持部95は、シース80の径方向内方に突出した第2の突出部96を有している。第1の突出部92及び第2の突出部96は、延在方向における一定範囲に設けられている。第1の突出部92及び第2の突出部96は、少なくとも第1の突出部92及び第2の突出部96の、シース80の先端80aから突出する部分に設けられていればよい。
40

また、第1の突出部92と第2の突出部96とが中心軸Oを挟んで向かい合うように、第1の把持部91と第2の把持部95とが間隔をあけて配置されている。

【0037】

図19に示すように、第1の突出部92と第2の突出部96との間にガイドワイヤWを位置させて、フック部材21を後退させると、第1の把持部91と第2の把持部95とが
50

閉じる。このとき、凸部 9 1 a と凸部 9 5 a とが近づくため、開口部 8 5 の径方向の寸法 L 5 は、ガイドワイヤ W の外径 D 1 (図 2 0 参照) よりも小さくなる。これにより、ガイドワイヤ W が開口部 8 5 から抜け出ることを防止することができる。

また、ガイドワイヤ W を把持した際、第 1 の把持部 9 1 及び第 2 の把持部 9 5 が平行に配置されている。すなわち、第 1 の突出部 9 2 の突出方向が第 2 の突出部 9 6 の突出方向と対向するように、第 1 の把持部 9 1 及び第 2 の把持部 9 5 が配置されている。

【 0 0 3 8 】

また、図 2 0 に示すように、ガイドワイヤ W が第 1 の突出部 9 2 と接点 C 3 で点接触し、ガイドワイヤ W が第 2 の突出部 9 6 と接点 C 4 で点接触する。このとき、ガイドワイヤ W は把持部 9 0 と点接触しているため、図 2 1 に示すように、ガイドワイヤ W が上方 (矢印 A 方向) に引っ張られると、ガイドワイヤ W は接点 C 3 と接点 C 4 とを結ぶ線を回転軸として回転し、ガイドワイヤ W と中心軸 O とはガイドワイヤ W が引っ張られている側で鋭角をなす。すなわち、ガイドワイヤ W と中心軸 O とのなす角 が鋭角である。

【 0 0 3 9 】

胆管内に医療器具 4 0 を導入する場合、第 1 実施形態で示した方法と第 4 のステップのみ異なる。

本実施形態では、第 4 のステップにおいて、十二指腸乳頭 D p から突出しているガイドワイヤ W を内視鏡画像で確認しながら、医療器具 4 0 の第 1 の把持部 9 1 と第 2 の把持部 9 5 とでガイドワイヤ W を挟む。このとき、シース 8 0 の先端 8 0 a から突出した把持部 9 0 の基端側でガイドワイヤ W を把持したとしても、把持部 9 0 を内腔 8 1 に向かって引き込むと、ガイドワイヤ W は先端側に移動し、図 1 9 に示すように、先端側でガイドワイヤ W を把持した状態で、第 1 の把持部 9 1 と第 2 の把持部 9 5 とが閉じる。ガイドワイヤ W は、接点 C 3 及び接点 C 4 の 2 点で把持される。ガイドワイヤ W が上方に引っ張られると、ガイドワイヤ W は接点 C 3 と C 4 とを結ぶ線を回転軸として回転し、ガイドワイヤ W と中心軸 O とはガイドワイヤ W が引っ張られている側で鋭角となり、ガイドワイヤ W 全体と医療器具 1 も概ね鋭角をなす。

【 0 0 4 0 】

本実施形態の医療器具 7 0 によれば、把持部 9 0 は先端に開口部 8 5 を有しているため、開口部 8 5 をガイドワイヤ W に向かって突出させることによりガイドワイヤ W が第 1 の把持部 9 1 と第 2 の把持部 9 5 との間に配置される。すなわち、小さな可動量で、開口部 8 5 にガイドワイヤ W を挿入させることができる。さらに、狭いスペースにおいても好適に開口部 8 5 にガイドワイヤ W を挿入させることができる。

また、把持部 9 0 をシース 8 0 の内腔 8 1 に引き戻すことにより、把持部 9 0 が閉じるため、簡易な操作でガイドワイヤ W を把持することができる。これにより、シース 8 0 の長手方向とガイドワイヤ W の延在方向とが平行に近い状態でガイドワイヤ W を保持することができる。

また、第 1 の突出部 9 2 の突出方向が第 2 の突出部 9 6 の突出方向と対向するように、第 1 の把持部 9 1 及び第 2 の把持部 9 5 が配置されているため、接点 C 3 と接点 C 4 とを結ぶ回転軸がガイドワイヤ W の中心軸を通るため、把持部 9 0 により保持したガイドワイヤ W を牽引操作により好適に回転させることができる。

【 0 0 4 1 】

なお、上述の例では、ガイドワイヤ W を把持した際、第 1 の把持部 9 1 及び第 2 の把持部 9 5 が平行に配置されているとしたが、図 2 2 に示すように、第 1 の把持部 9 1 及び第 2 の把持部 9 5 が、角度をなしてガイドワイヤ W を把持していてもよい。これにより、ガイドワイヤ W が自動的に把持部 9 0 のより先端で保持されるため、ガイドワイヤ W と把持部 9 0 の段差が小さくなるため、十二指腸乳頭 D p により進入しやすい。

【 0 0 4 2 】

以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれら実施形態に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。

10

20

30

40

50

例えば、本発明の医療器具においては、図 2 3 に示す変形例のように、第 1 のルーメン 9 8 a と第 2 のルーメン 9 8 b とを備えるシース 9 8 を用いた構成であってもよい。第 1 のルーメン 9 8 a と第 2 のルーメン 9 8 b とは、長手方向に沿って平行に配置されている。この構成により、第 1 のルーメン 9 8 a に、例えば、二脚鉗子（保持部）9 0 を挿通し、第 2 のルーメン 9 8 b に造影剤を流すことが可能となる。したがって、医療器具を胆管内に導入した際、造影剤を流すことにより、胆管の状況を確認することが可能となる。また、第 2 のルーメン 9 8 b にガイドワイヤ W 2 を挿入しても良い。フック部材 2 1 とガイドワイヤ W 2 が別のルーメンに配置されるため、互いに干渉することがない。

また、第 1 の実施形態においても孔 2 6 をシース 1 0 の基端部まで形成することで、第 2 のルーメンを有することが可能である。

【 0 0 4 3 】

[付記項]

本発明は、以下の技術思想を含む。

中心軸を有し、前記ガイドワイヤと接触可能な第 1 の接触領域と、前記第 1 の接触領域よりも基端側に設けられ前記ガイドワイヤと接触可能な第 2 の接触領域とを有するシースと、前記シースの内腔に進退可能に配置され、前記ガイドワイヤを保持する保持部とを備える医療器具を管腔臓器への挿入方法する方法であって、

体外から第 1 の管腔臓器にガイドワイヤの先端を挿入するステップと、

前記第 1 の管腔臓器の開口部を介して前記第 1 の管腔臓器と連通する第 2 の管腔臓器に、前記第 1 の管腔臓器に挿入されたガイドワイヤを前記開口部から突出させて前記ガイドワイヤの先端部分を留置するステップと、

内視鏡を前記第 2 の管腔臓器まで挿入し、前記内視鏡の処置具チャンネルに、前記医療器具を挿通して、前記内視鏡から前記医療器具を突出させるステップと、

前記医療器具の前記保持部で前記ガイドワイヤが前記第 1 の接触領域と前記第 2 の接触領域とに接触するように前記ガイドワイヤを保持するステップと、

前記ガイドワイヤを体外に牽引し、前記医療器具の先端部を前記第 2 の管腔臓器から前記開口部を介して、前記第 1 の管腔臓器に引き込むステップと、
を備える医療器具の管腔臓器への挿入方法。

【 0 0 4 4 】

以上、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれら実施形態及びその変形例に限定されることはない。本発明の趣旨を逸脱しない範囲で、構成の付加、省略、置換、およびその他の変更が可能である。

また、本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付の請求の範囲によってのみ限定される。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 4 5 】

上記各実施態様（変形例を含む）の医療器具及び医療システムは、ランデブー法により好適に管腔臓器内に導入することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

- O 中心軸
- L 5 寸法
- D 1 外径
- W ガイドワイヤ（ワイヤ）
- 1, 7 0 医療器具
- 1 0, 8 0 シース
- 1 1, 3 1, 5 1, 8 1 内腔
- 2 0 保持部
- 2 1 フック部材（第 1 の保持部）
- 2 4, 9 2 第 1 の突出部

10

20

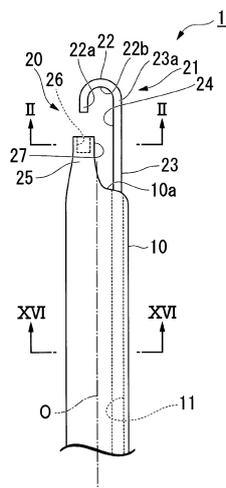
30

40

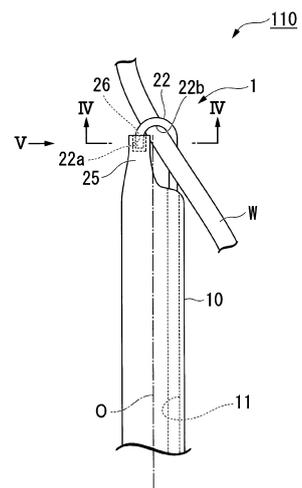
50

- 2 5 突起部 (第 2 の保持部)
- 2 6 孔
- 2 7 , 9 6 第 2 の突出部
- 9 0 把持部 (保持部, 二脚鉗子)
- 9 1 第 1 の把持部 (第 1 の保持部)
- 9 5 第 2 の把持部 (第 2 の保持部)

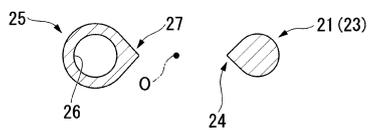
【 図 1 】



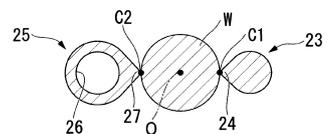
【 図 3 】



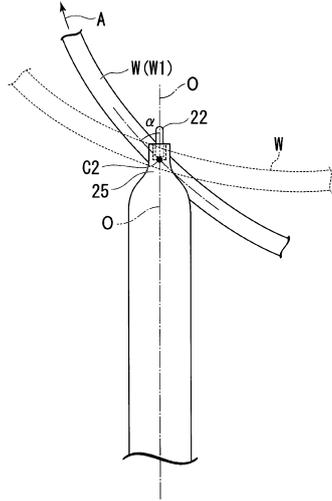
【 図 2 】



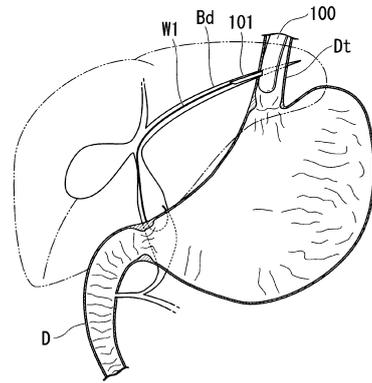
【 図 4 】



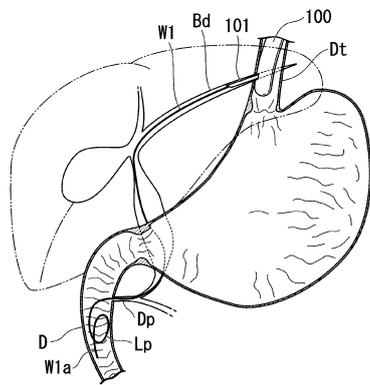
【 図 5 】



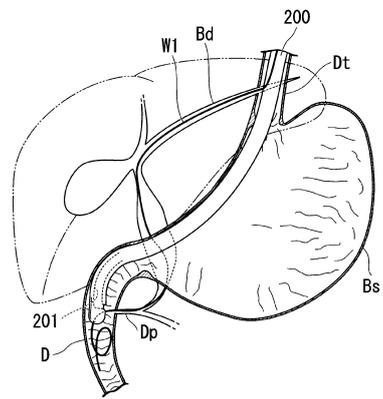
【 図 6 】



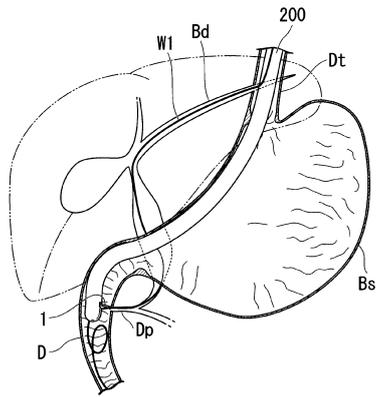
【 図 7 】



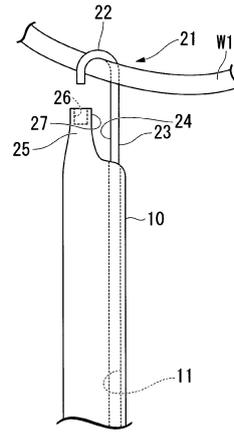
【 図 8 】



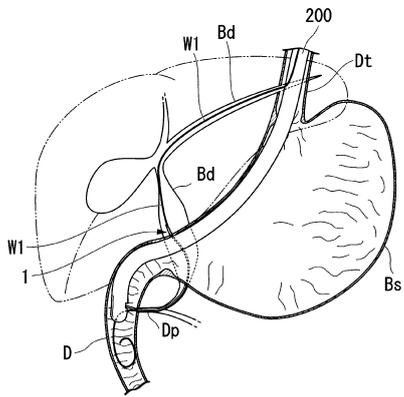
【 図 9 】



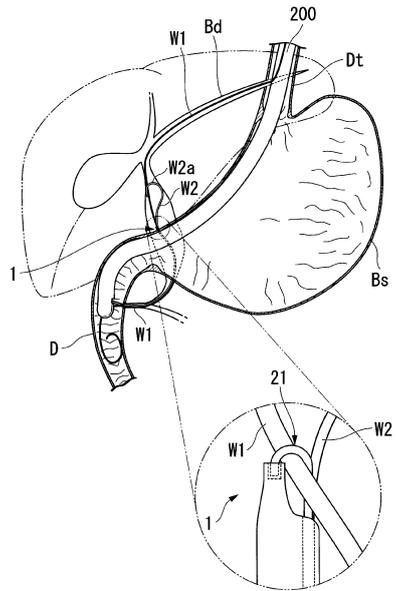
【 図 10 】



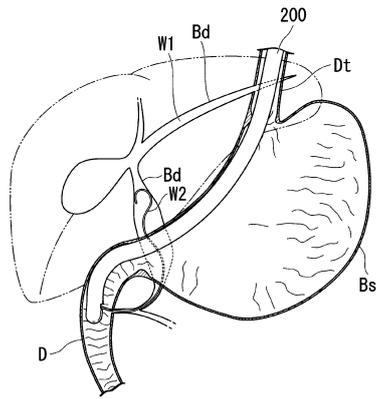
【 図 11 】



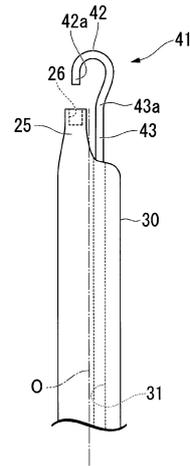
【 図 12 】



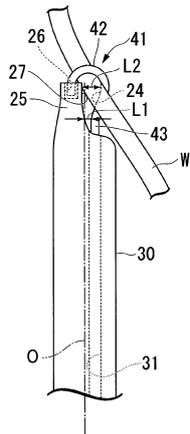
【 図 1 3 】



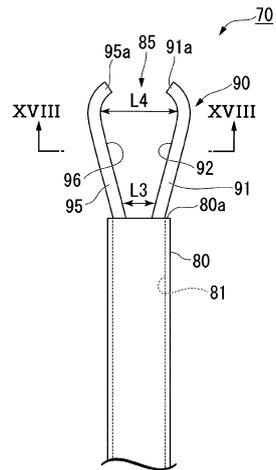
【 図 1 4 】



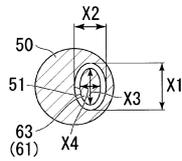
【 図 1 5 】



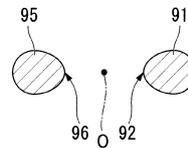
【 図 1 7 】



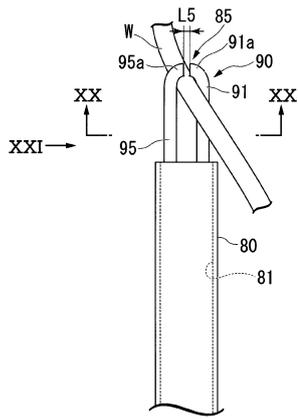
【 図 1 6 】



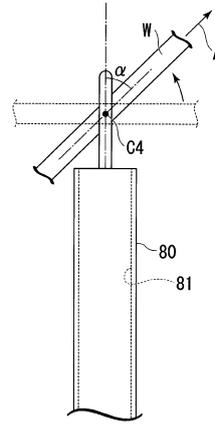
【 図 1 8 】



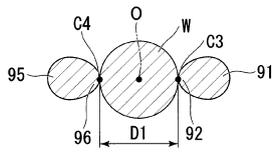
【図 19】



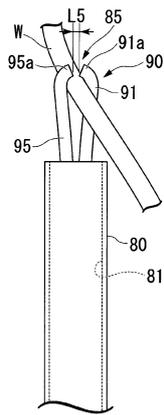
【図 21】



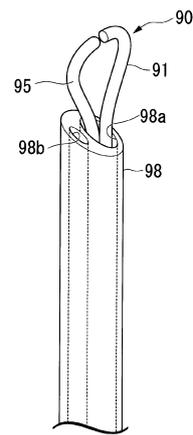
【図 20】



【図 22】



【図 23】



フロントページの続き

- (72)発明者 横田 拓央
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内
- (72)発明者 松永 怜
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

審査官 沼田 規好

- (56)参考文献 特開平09-327463(JP,A)
特開2008-011970(JP,A)
米国特許第07651503(US,B1)
米国特許第05499991(US,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| A61B | 17/94 |
| A61B | 1/00 |